

Member IMC Group Tungaloy

В современном, быстро меняющемся мире, постоянно нужна реакция на потребности рынка. Как пионер в области инноваций, компания **Tungaloy** выводит на рынок уникальный современный инструмент. **TunGForce** - новая линейка прогрессивного инструмента, направленная на повышение производительности

Member IMC Group Tungaloy

2018 / 2019

# Полная линия продукции



www.tungaloy.com

## Сплавы A

Сплав с CVD покрытием A002
Сплав с PVD покрытием A003
Керамика A005
Кермет A005
CBN ( T-CBN) A006
PCD ( T-DIA) A007
Твердые сплавы без покрытия A007

## Точение B

Пластины B002
Державки для наружного точения B180
Державки для внутреннего точения B262
Обработка миниатюрных деталей B318
Нарезание резьбы B376

## Канавка C

Отрезка, обработка канавок. C002

## Фрезерование D

High-Feed фрезерование D002
Фрезерование уступов D032
Торцевое фрезерование D116
Фрезерование пазов D170
Профильное фрезерование D186
Многофункциональные фрезы D222
Пластины D312

## Сверление E

Спиральные сверла E004
Сверла со сменными пластинами E070
Сверла для глубокого сверления E102

## Оснастка F

Инструментальные системы F002

## Руководство пользователя G

Запасные части G002
Технический справочник G029
Алфавитно-цифровой указатель G084

# Предисловие

## Иконки в разделе графика для каждого продукта

### Точение


Наружные державки


Внутренние державки


Миниатюрный инструмент


Резьбонарезной инструмент

### Обработка канавок, точение и отрезка.


Канавка, точение, и отрезка


Наружная канавка


Внутренняя канавка


Торцевая канавка


Отрезка

### Фрезерование


Фрезерование на высоких подачах


Фрезерование уступов


Фрезерование по плоскости


Фрезерование пазов


Контурное фрезерование


Многофункциональное фрезерование

### Сверление


Спиральные сверла


Сверла со сменными пластинами


Сверла для глубокого сверления

### Оснастка


Инструментальные системы

## Иконки в разделе графика для каждого продукта

### Нарезание резьбы


Наружная резьба


Внутренняя резьба

### Обработка канавок


Наружная канавка


Наружная канавка и точение


Наружная канавка (с радиусом)


Наружная канавка и точение (с радиусом)


Фасонный профиль


Внутренняя канавка


Внутренняя канавка и точение

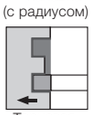

Внутренняя канавка и точение (с радиусом)

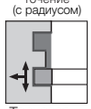

Внутренняя канавка (с радиусом)


Отрезка


Торцевая канавка


Торцевая канавка и точение


Торцевая внутренняя канавка


Торцевая внутренняя канавка и точение.


Торцевая канавка для вала

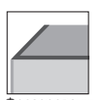
### Фрезерование


Фрезерование уступов


Фрезерование глубоких уступов



Фрезерование уступов (с радиусом)


Фрезерование по плоскости


Фрезерование пазов



Фрезерование пазов (с радиусом)


Фрезерование боковых пазов


Фрезерование боковых поверхностей


Обработка карманов


Врезание под уклоном


Контурное фрезерование


Плунжерное фрезерование


Расширение отверстий


Обработка отверстий


Растачивание


Обработка фасок


Отрезка

### Сверление


Сверление


Сверление малых отверстий


Глубокое сверление


Обработка фасок

Наборы


Набор инструментов


Отверстие для подачи СОЖ


Отверстие для подачи СОЖ под высоким давлением

# Предисловие

## Обратите внимание, при использовании этого каталога:

★ Этот каталог содержит информацию о режущих инструментах Tungaloy по состоянию на сентябрь 2017 года.

★ Наши продукты были модифицированы для дальнейшего совершенствования, и спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

★ Размеры всех изделий указаны в миллиметрах (мм).

★ Для режущих инструментов со сменными пластинами, например, державки, фрезы, сверла, применяемые пластины или головки должны быть заказаны отдельно.

## Как найти инструмент:

★ Каталог классифицирует режущие инструменты на 5 линий - **TurnLine** (токарные инструменты), **GrooveLine** (канавочные инструменты), **MillLine** (фрезерные инструменты), **DrillLine** (инструменты для сверления) и **ToolLine** (инструментальные системы). Инструменты в каждой строке классифицируются приложениями.




Пример: фреза для фрезерования с высокой подачей

★ Буквенно-цифровой индекс в "Руководстве пользователя" поможет Вам в поиске конкретного товара.

## Как прочитать список для стандартных пунктов:

★ Обозначения для режущих инструментов – резцедержатели, резцы, сверла и т. д.

· Заказы принимаются на инструменты с обозначениями по каталогу.

· Для инструмента с правым и левым вариантами обозначение включает ** R / L **, как показано ниже.

Пример. 1: обозначение: A16Q-STFP**R/L**13-D180

Вы можете заказать как правые, так и левые инструменты. A16Q-STFP**R**13-D180 (правый инструмент) и A16Q-STFP**L**13-D180 (левый инструмент) .

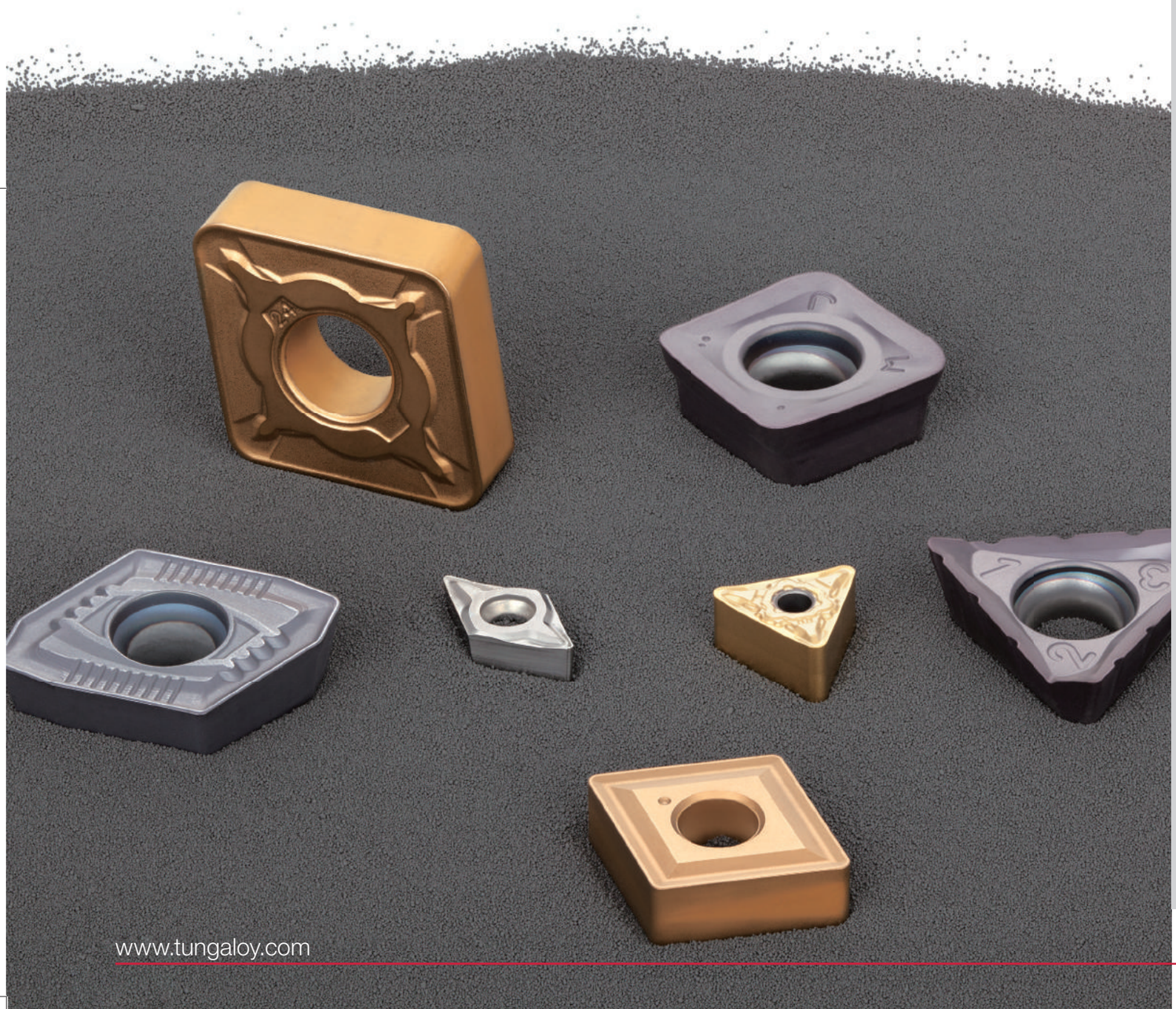
Пример. 2 : обозначение: A20R-STFP**R**13-D220

Вы можете заказать только правые инструменты. Пожалуйста, свяжитесь с нами, когда вам понадобятся левосторонние.

★ Складские позиции пластин и твердосплавного монолитного инструмента.

Заготовка : пожалуйста, свяжитесь с нами относительно продукта.

# Сплавы



www.tungaloy.com

# Сплавы


Сплавы с покрытием CVD A002

Сплавы с покрытием PVD A003

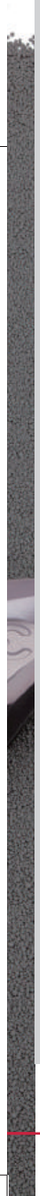
Керамика A005

Кермет A005

CBN ( T-CBN) A006

PCD ( T-DIA) A007

Твердые сплавы без покрытия A007

# Сплавы с покрытием CVD

| Сплав | С покрытием: Основной состав | С покрытием: Толщина (мкм) | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **T9105**<br>P01 - P10<br>K10 - K20 | TiCN-Al2O3 | 16 | P K | - Хорошая износостойкость<br>- Отличная производительность при высокоскоростной обработке | | | | |
| **T9115**<br>P10 - P20<br>K15 - K30 | TiCN-Al2O3 | 16 | P K | - Хороший баланс между износом и устойчивостью к разрыву<br>- Подходит для широкого спектра токарных работ | | | | |
| **T9125**<br>P20 - P30 | TiCN-Al2O3 | 16 | P | - Высокое сопротивление скалыванию от чистового до прерывистого резания<br>- Первый выбор для обработки стали | | | | |
| **T9135**<br>P30 - P40 | TiCN-Al2O3 | 16 | P | - Отличная стойкость к разрушению при интенсивном прерывистом резании. | | | | |
| **T6120**<br>P10 - P20<br>M10 - M20 | TiCN | 6 | P M | - Хорошая износостойкость при непрерывном резании на высокой скорости | | | | |
| **T6130**<br>P15 - P30<br>M15 - M30 | TiCN | 6 | P M | - Высокая износостойкость при резании на средних и высоких скоростях<br>- Первый выбор для обработки нержавеющей стали | | | | |
| **T515**<br>K10 - K20 | TiCN-Al2O3 | 16 | K | - Хорошая износостойкость даже при высокоскоростной обработке<br>- Первый выбор для черновой обработки чугуна | | | | |
| **T5105**<br>K05 - K15 | TiCN-Al2O3 | 16 | K | - Устойчивость к износу и пластической деформации при непрерывной обработке на высокой скорости | | | | |
| **T5115**<br>K10 - K20 | TiCN-Al2O3 | 16 | K | - Стабильная обработка в широком диапазоне применений от непрерывной до прерывистой обработки | | | | |
| **T5125**<br>K15 - K30 | TiCN-Al2O3 | 16 | K | - Высокое сопротивление внезапному разрушению<br>- Идеально подходит для тяжелой прерывистой обработки | | | | |
| **T313V**<br>- | TiCN-Al2O3 | 3 | Нарезание резьбы | - Хорошая устойчивость к пластической деформации<br>- Предназначен для нарезания резьбы | | | | |
| **T3225**<br>P20 - P35<br>M20 - M35 | TiCN-Al2O3 | 10 | P M | - Высокая устойчивость к сколам и разрушению<br>- Подходит для обработки стали и нержавеющей стали | | | | |
| **T3130**<br>P20 - P40<br>M20 - M40 | TiCN-Al2O3 | 6 | P M | - Хороший баланс между износом и устойчивостью к сколам<br>- Идеально подходит для обработки стали и нержавеющей стали | | | | |
| **T1215**<br>K10 - K25 | TiCN-Al2O3 | 10 | K | - Хороший баланс между износом и устойчивостью к сколам<br>- Предназначен для обработки чугуна | | | | |
| **T1115**<br>K10 - K25 | TiCN-Al2O3 | 11 | K | - Высокая износостойкость<br>- Идеально подходит для обработки чугуна | | | | |

# Сплавы с покрытием PVD

| Сплав | С покрытием: Основной состав | С покрытием: Толщина (мкм) | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AH110**<br>P05 - P15<br>M05 - M15<br>K10 - K25<br>S05 - S15 | (Ti, Al)N | 3 | P M K S | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для обработки стали, чугуна и жаропрочных материалов | ■ | | ■ | |
| **AH120**<br>P15 - P25<br>M15 - M25<br>K15 - K30<br>S10 - S25 | (Ti, Al)N | 3 | P M K S | - Хороший баланс износа и сопротивления разрушению<br>- Подходит для обработки стали, нержавеющей стали и чугуна в условиях общей обработки | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **AH130**<br>P25 - P40<br>M25 - M40 | (Ti, Al)N | 3 | P M | - Высокая устойчивость к сколам и разрушению<br>- Предназначен для обработки аустенитной нержавеющей стали | | | ■ | |
| **AH140**<br>M30 - M45 | (Ti, Al)N | 3 | M | - Высокая устойчивость к разрушению<br>- Подходит для обработки нержавеющей стали | | | ■ | |
| **AH170**<br>P20 - P35<br>M20 - M35<br>K15 - K30 | (Ti, Al)N | 3 | P M K | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для сверления стали и чугуна | | | | ■ |
| **AH180**<br>P20 - P35<br>M20 - M35<br>K15 - K30 | (Ti, Al)N | 3 | P M K | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для сверления стали, чугуна и нержавеющей стали | | | | ■ |
| **AH330**<br>P15 - P30 | (Ti, Al)N | 3 | P | - Отличная износостойкость | ■ | | ■ | |
| **AH630**<br>P15 - P30<br>M15 - M30 | (Ti, Al)N | 5 | P M | - Хорошая устойчивость к износу и разрушению при механической обработке нержавеющей стали при низкой и средней скорости резания | ■ | | | |
| **AH645**<br>P30 - P40<br>M30 - M40 | (Ti, Al)N | 5 | P M | - Высокая устойчивость к разрушению при обработке нержавеющей стали | ■ | | | |
| **AH710**<br>P05 - P15<br>K05 - K15<br>H05 - H15 | (Ti, Al)N | 3 | P K H | - Высокая износостойкость<br>- Идеально подходит для обработки чугуна и твердых материалов | ■ | ■ | ■ | |
| **AH725**<br>P15 - P30<br>M15 - M30<br>K25 - K30<br>S15 - S25 | (Ti, Al)N | 2 | P M K S | - Хороший баланс между износом и устойчивостью к разрушениям<br>- Подходит для обработки стали и нержавеющей стали в условиях общей обработки | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **AH7025**<br>P20 - P30<br>M20 - M30<br>S15 - S25 | (Ti, Al)N | 3.5 | P M S | - Отличная износостойкость и высокая твердость<br>- Первый выбор для обработки канавок из различных материалов | | ■ | | |
| **AH730**<br>P15 - P30 | (Ti, Al)N | 3 | P | - Хорошо сбалансированный износ и сопротивление разрушению | ■ | | ■ | |
| **AH740**<br>P25 - P40 | (Ti, Al)N | 3 | P | - Отличная стойкость к сколам при обработке стали | | | | ■ |
| **AH750**<br>H15 - H30 | (Ti, Al)N | 3 | H | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для механической обработки твердых материалов | | | ■ | |
| **AH8005**<br>M01 - M10<br>S01 - S10 | (Al,Ti)N | 3.5 | M S | - Хороший баланс износа и сопротивления разрушению<br>- Первый выбор для обработки жаропрочных сплавов | ■ | | | |
| **AH8015**<br>M10 - M20<br>S10 - S20 | (Al,Ti)N | 3.5 | M S H | - Высокое сопротивление к износу и наростообразованию | ■ | | ■ | |
| **AH905**<br>S01 - S10 | (Al, Ti)N | 1.5 | S | - Высокое сопротивление к износу и наростообразованию | ■ | ■ | | |

# Сплавы с покрытием PVD

| Сплав | С покрытием: Основной состав | С покрытием: Толщина (мкм) | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AH3035** P20 - P45 H20 - H30 | (Ti, Al)N | 5 | P H | - Хороший баланс между износом и устойчивостью к сколам<br>- Подходит для обработки твердых материалов на высокой подаче | | | ■ | |
| **AH3135** P30 - P40 M30 - M40 | (Ti, Al)N | 4 | P M | - Высокая устойчивость к разрушению<br>- Идеально подходит для обработки стали и нержавеющей стали | | | ■ | |
| **AH4035** M30 - M45 | (Ti, Al)N | 5 | M | - Хороший баланс износа и сопротивления разрушению<br>- Подходит для сложной обработки нержавеющей стали | | | ■ | |
| **AH6030** M25 - M35 S15 - S30 | (Ti, Al)N | 5 | M S | - Высокая устойчивость к разрушению<br>- Идеально подходит для сверления нержавеющей стали и жаропрочных сплавов | | | | ■ |
| **AH9030** P15 - 35 K10 - 25 | (Ti, Al)N | 5 | P K | - Высокая износостойкость<br>- Предназначен для сверления стали и чугуна с высокой скоростью | | | | ■ |
| **SH725** P20 - P30 M20 - M30 | (Ti, Al)N | 2 | P M | - Отличная износостойкость<br>- Подходит для обработки стали и нержавеющей стали | ■ | ■ | | |
| **SH730** P20 - P35 M20 - M35 S05 - S15 | (Ti, Al)N | 1 | P M S | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для обработки стали, нержавеющей стали и жаропрочных материалов | ■ | ■ | | |
| **GH110** K10 - K25 N05 - N15 | Ti(C, N, O) | 3 | K N | - Хорошая износостойкость | ■ | | ■ | |
| **GH130** P25 - P40 M25 - M40 K25 - K40 | Ti(C, N, O) | 3 | P M K | - Высокая устойчивость к сколам и разрушению<br>- Подходит для обработки стали, нержавеющей стали и чугуна | | ■ | ■ | ■ |
| **GH330** P15 - P30 M15 - M30 K05 - K30 | Ti(C, N, O) | 3 | P M K | - Высокое сопротивление к износу и разрушению<br>- Подходит для непрерывной и средней прерывистой обработки | ■ | ■ | ■ | |
| **GH730** P20 - P35 M20 - M35 K20 - K30 | Ti(C, N, O) | 3 | P M K | - Высокая устойчивость к сколам и разрушению<br>- Идеально подходит для токарной обработки и обработки канавок на низкой скорости | ■ | ■ | | |
| **J740** - | TiN | 1 | Для малых станков | - Ультра-мелкозернистый твердый сплав с покрытием на основе TiN | ■ | ■ | | |
| **YH170** P20 - P35 M20 - M35 | Ti(C, N) | 1.5 | P M | - Высокое сопротивление к износу и разрушению<br>- Подходит для сверления стали и нержавеющей стали | | | | ■ |
| **YH180** P20 - P35 M20 - M35 | Ti(C, N) | 1.5 | P M | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для сверления стали и нержавеющей стали | | | | ■ |
| **JM10** P20 - P35 M20 - M35 | TiN | 1 | P M | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для сверления стали и нержавеющей стали | | | | ■ |
| **DS1100** N05 - N20 | DLC покрытие | Тонкий слой | N | - Высокая износостойкость<br>- Предназначен для обработки алюминия | | | ■ | |
| **DS1200** N10 - N25 | DLC покрытие | Тонкий слой | N | - Хороший баланс между износом и устойчивостью к сколам<br>- Идеально подходит для обработки обработки алюминия | | | ■ | |

# Керамика

| Сплав | Удельный вес | Твер-дость (HRA) | T.R.S. (GPa) | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LX11 | 4.35 | 94.0 | 0.9 | H | - Алюминиево-оксидная основа<br>- Подходит для непрерывной обработки высокоуглеродистых материалов | | | | |
| LX21 | 4.24 | 94.0 | 0.8 | K | - Алюминиево-оксидная основа<br>- Отличная стойкость при непрерывном резании чугуна | | | | |
| FX105 | 3.24 | 93.0 | 1.3 | K | - Основа нитрид кремния<br>- Подходит для высокоскоростной обработки чугуна | | | | |
| CX710 | 3.20 | 92.9 | 1.1 | K | - Основа нитрид кремния<br>- Подходит для высокоскоростной обработки чугуна | | | | |

# Кермет

| Сплав | С покрытием | | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Основной состав | Толщина (мкм) | | | | | | |
| GT9530 | Ti(C, N, O) | 3 | P K | - Высокая износостойкость<br>- Идеально подходит для обработки с высоким качеством поверхности | | | | |
| J9530 | TiN | 1 | Для малых станков | - Подходит для мелкоразмерной обработки | | | | |
| NS9530 | Без покрытия | - | P K | - Высокая устойчивость к разрушению<br>- Подходит для чистовой и получистовой обработки стали | | | | |
| NS740 | Без покрытия | - | P | - Хорошая устойчивость к разрушению и термической трещине<br>- Идеально подходит для операций фрезерования, требующих высокой жесткости | | | | |
| NS520 | Без покрытия | - | P K | - Хорошая износостойкость | | | | |
| GT720 | Ti(C, N, O) | 3 | P K | - Хорошая износостойкость при высокоскоростной обработке | | | | |
| X407 | Без покрытия | - | P | - Хорошая износостойкость при обработке без СОЖ | | | | |
| N308 | Без покрытия | - | P | - Хорошая износостойкость | | | | |

# CBN (T-CBN)

| Сплав | Твердость (Hv) | T.R.S. (GPa) | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BXA20** | 3300 ~ 3500 | 1.30 ~ 1.50 | H | - Отличная производительность при механической обработке закаленной стали | ● | | | |
| **BXM10** | 2700 ~ 2900 | 0.80 ~ 0.90 | H | - Подходит для непрерывной обработки закаленной стали на высокой скорости | ● | | | |
| **BXM20** | 3500 ~ 3700 | 1.35 ~ 1.50 | H | - Первый выбор для обработки закаленной стали в широком диапазоне применений | ● | | | |
| **BXC50** | 3500 ~ 3700 | 1.15 ~ 1.30 | H | - Высокое сопротивление разрушению при непрерывной механической обработке | ● | | | |
| **BX310** | 2700 ~ 2900 | 0.80 ~ 0.90 | H | - Хорошая износостойкость<br>- Подходит для непрерывной обработки закаленной стали на высокой скорости | ● | | | |
| **BX330** | 2800 ~ 3000 | 0.85 ~ 0.95 | H | - Отличная острота<br>- Предназначен для чистовой обработки закаленной стали | ● | | | |
| **BX360** | 3200 ~ 3400 | 1.00 ~ 1.10 | H | - Подходит для обработки деталей из закаленной стали общего назначения | ● | ● | | |
| **BX380** | 3500 ~ 3700 | 1.15 ~ 1.30 | H | - Высокая устойчивость к разрушению<br>- Подходит для интенсивной прерывистой обработки закаленной стали | ● | | | |
| **BX530** | 2800 ~ 3000 | 0.85 ~ 0.95 | H | - Подходит для обработки закаленной стали с высоким качеством поверхности | ● | | | |
| **BXC90 (BX90S)** | 3900 ~ 4100 | 1.80 ~ 1.90 | K | - Подходит для обработки чугуна с высокой скоростью | ● | | ● | |
| **BX910** | 2600 ~ 2800 | 0.80 ~ 0.90 | K | - Отличная износостойкость при высокоскоростной обработке<br>- Идеально подходит для обработки центробежного литого чугуна | ● | | ● | |
| **BX930** | 3000 ~ 3200 | 0.95 ~ 1.20 | K | - Предназначен для обработки ковкого чугуна | ● | | | |
| **BX950** | 3900 ~ 4100 | 1.80 ~ 1.90 | K S | - Высокая устойчивость к разрушению<br>- Хорошая производительность при высокоскоростной обработке | ● | | ● | |
| **BX850** | 3300 ~ 3500 | 0.75 ~ 0.85 | H | - Подходит для фрезерования твердых материалов | | | ● | |
| **BX870** | 3000 ~ 3200 | 0.95 ~ 1.20 | K | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для обработки гильз цилиндров из чугуна | ● | | ● | |
| **BX470** | 4100 ~ 4300 | 1.90 ~ 2.10 | Металло-керамика | - Отличная острота<br>- Подходит для обработки металлокерамики | ● | | | |
| **BX480** | 4100 ~ 4300 | 1.90 ~ 2.10 | Металло-керамика | - Самый тяжелый сплав всех марок T-CBN<br>- Подходит для обработки металлокерамики | ● | | | |
| **M714B** | 3000 ~ 3200 | 1.00 ~ 1.10 | S | - Высокая износостойкость и термостойкость<br>- Хорошая производительность при высокоскоростной обработке Inconel | ● | | | |

# PCD (T-DIA)

| Сплав | Размер зерна (мкм) | Твер-дость (Hv) | T.R.S. (GPa) | Применение | Технические характеристики | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DX110** | < 1 | 8500 | 1.8 | N | - Острая кромка для высокого качества поверхности.<br>- Подходит для отделки цветных металлов и неметаллических материалов | | | | |
| **DX120** | 4.5 | 9000 | 1.8 | N | - Подходит для отделки цветных металлов и неметаллических материалов | | | | |
| **DX140** | 12.5 | 10000 | 1.7 | N | - Высокая износостойкость<br>- Подходит для отделки цветных металлов и неметаллических материалов | | | | |
| **DX160** | 28 | 11000 | 1.6 | N | - Предназначен для обработки керамики, цементированного карбида и неметаллов | | | | |
| **DX180** | 45 | 12000 | 1.5 | N | - Высокая износостойкость<br>- Предназначен для обработки керамики, цементированного карбида и неметаллов | | | | |

# Твердый сплав без покрытия

| Сплав | Удельный вес | Твер-дость (HRA) | T.R.S. (GPa) | Применение | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UX30**<br>P30<br>M30 | 12.6 | 91.1 | 2.3 | P M | | | | |
| **TH10**<br>P10<br>M10<br>K10<br>N10 | 14.7 | 92.0 | 2.4 | P M K N | | | | |
| **KS05F**<br>K05<br>S05<br>N05 | 15.0 | 93.0 | 2.9 | K S N | | | | |
| **KS15F**<br>N15 | 14.4 | 91.5 | 3.0 | N | | | | |
| **KS20**<br>K20<br>N20<br>S20 | 14.5 | 90.8 | 2.8 | K S N | | | | |
| **TH03**<br>P05<br>M05<br>K05<br>N05 | 13.8 | 93.8 | 1.9 | P M K N | | | | |
| **F** | 14.9 | 93.4 | 2.5 | P K | | | | |
| **EM10**<br>P10 - P25<br>K10 - K25 | 14 | 91.5 | 3.4 | P K | | | | |

| Сплав | Удельный вес | Твер-дость (HRA) | T.R.S. (GPa) | Применение | Точение | Канавка | Фрезерование | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **UM**<br>K10 - K25<br>N10 - N25 | 13.9 | 90.9 | 3.5 | K N | | | | |
| **G2**<br>K10 - K25<br>N10 - N25 | 15 | 90.8 | 2.7 | K N | | | | |
| **G1F**<br>P10 - P25<br>K10 - K25 | 15.1 | 92 | 2.6 | P K | | | | |
| **MD10**<br>P10 - P25<br>M10 - M25 | 15 | 92.8 | 3.4 | P M | | | | |
| **MD20**<br>P20 - P35<br>M20 - M35 | 14.4 | 91.5 | 3.9 | P M | | | | |

# Точение

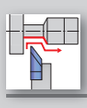


# ТОЧЕНИЕ


 Пластины B002

 Державки для наружного точения B180

 Державки для внутреннего точения B262

 Миниатюрный инструмент B318

 Нарезание резьбы B376

# Точение - Пластины



## Отрицательная геометрия

B050

Сплавы с покрытием CVD/PVD, кермет, сплавы без покрытия, керамика



## Положительная геометрия

B104

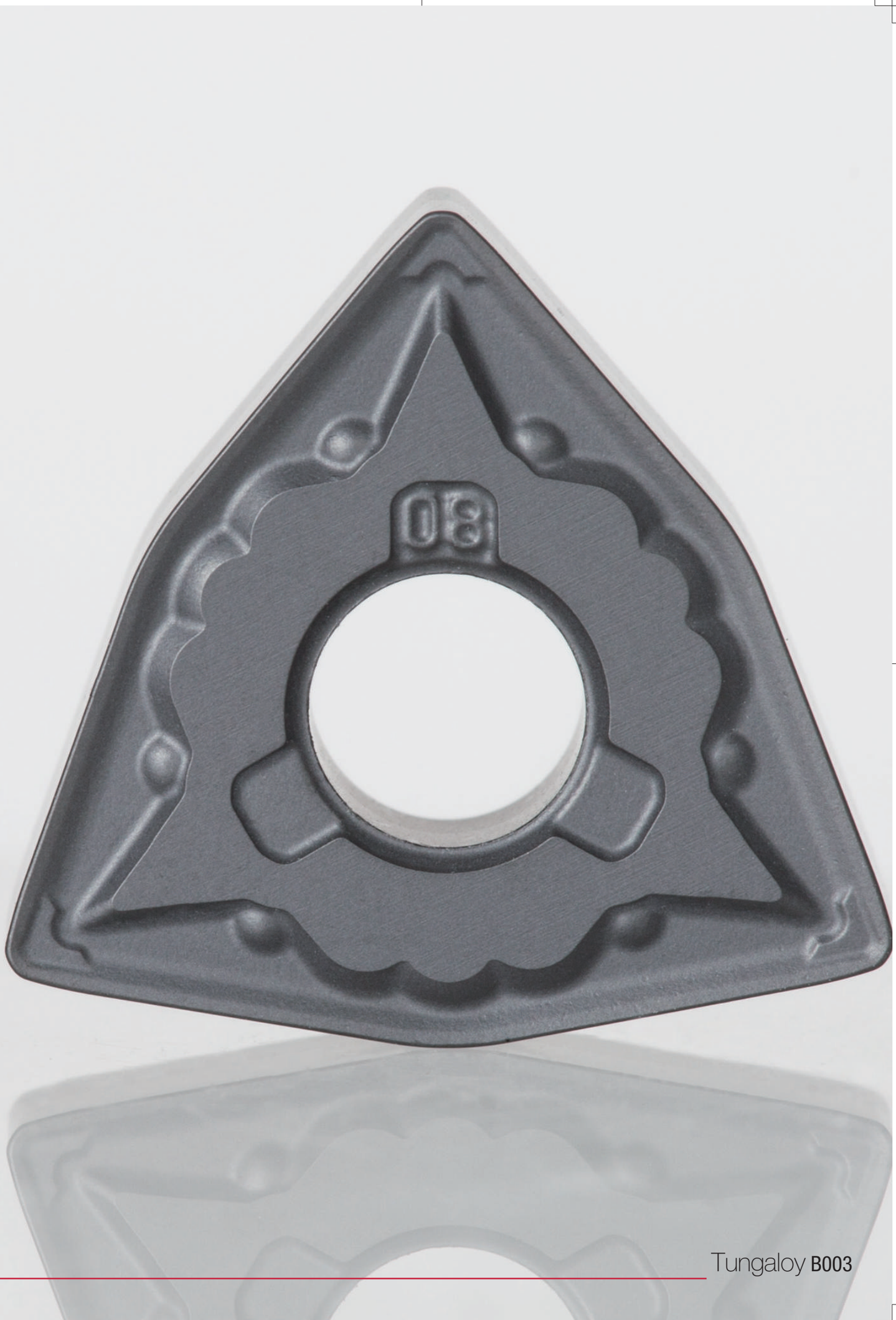
Сплавы с покрытием CVD/PVD, кермет, сплавы без покрытия, керамика



## Пластины CBN/PCD

B158

CBN (T-CBN), PCD (T-DIA)


08

# Точение - Система маркировки пластин

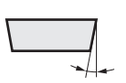
● Соответствует “Маркировке сменных пластин для режущих инструментов” (JIS B4120-1998, и ISO 1832 / AM1-1998)

| Символ | Форма | Угол вершины (градус) | Фигура |
|---|---|---|---|
| H | Шестиугольный | 120° | |
| O | Восьмиугольный | 135° | |
| P | Пятиугольный | 108° | |
| S | Квадратный | 90° | |
| T | Треугольный | 60° | |
| C | Ромб | 80° | |
| D | | 55° | |
| E | | 75° | |
| F | | 50° | |
| G | G-угол (Символ Tungaloy) | 70° | |
| M | Ромб | 86° | |
| V | | 35° | |
| Y | Y-угол (Символ Tungaloy) | 25° | |
| W | Тригон | 80° | |
| L | Прямоугольный | 90° | |
| A | Параллелограм | 85° | |
| B | | 82° | |
| K | | 55° | |
| R | Круг | - | |

**① Форма**

Примечание: Учитывая угол вершины ромбовидных и параллелограммных пластин необходимо использовать меньший угол соответственно.

| Символ | Задний угол |
|---|---|
| A | 3° |
| B | 5° |
| C | 7° |
| D | 15° |
| E | 20° |
| F | 25° |
| G | 30° |
| N | 0° |
| P | 11° |
| O | Другие |
| X | Спец. |



**② Задний угол**

| Символ (класс) | Допуск (мм.) | | |
|---|---|---|---|
| | Длина кромки(m) | Толщина (s) | Диаметр вписанной окружности(ød) |
| A | ±0.005 | ±0.025 | ±0.025 |
| F | ±0.005 | ±0.025 | ±0.013 |
| C | ±0.013 | ±0.025 | ±0.025 |
| H | ±0.013 | ±0.025 | ±0.013 |
| E | ±0.025 | ±0.025 | ±0.025 |
| G | ±0.025 | ±0.13 | ±0.025 |
| J | ±0.005 | ±0.025 | ±0.005 ~ ±0.13 |
| K | ±0.013 | ±0.025 | ±0.05 ~ ±0.13 |
| L | ±0.025 | ±0.025 | ±0.05 ~ ±0.13 |
| M | ±0.08 ~ ±0.18 | ±0.13 | ±0.05 ~ ±0.13 |
| N | ±0.08 ~ ±0.18 | ±0.025 | ±0.05 ~ ±0.13 |
| U | ±0.13 ~ ±0.38 | ±0.13 | ±0.08 ~ ±0.25 |

**③ Точность**

| | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|---|
| [Пример] | T | N | M | G | 16 |
| [Пример] | C | C | G | T | 09 |

**④ Канавка и отверстие**

| Символ | Отверстие | Форма отверстия | Стружко-лом | Форма |
|---|---|---|---|---|
| N | Без | - | Без | |
| R | | | Одно-сторонний | |
| F | | | Двух-сторонний | |
| A | Без | Цилиндрическое отверстие | Без | |
| M | | | Одно-сторонний | |
| G | | | Двух-сторонний | |
| W | | Частично цилиндрическое отверстие, односторонние 40° ~ 60° | Без | |
| T | | | Одно-сторонний | |
| Q | | Частично цилиндрическое 40° ~ 60° коническая фаска | Без | |
| U | | | Двух-сторонний | |
| B | | Частично цилиндрическое 70° ~ 90° коническая фаска | Без | |
| H | | | Одно-сторонний | |
| C | | Частично цилиндрическое 70° ~ 90° коническая фаска | Без | |
| J | | | Двух-сторонний | |
| X | - | - | - | |

**⑤ Длина режущей кромки**

| * R | | S | | C | | W | | T | | D | | V | | K | | l. C.dia. (мм.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Символ | Длина | Символ | Длина | Символ | Длина | Символ | Длина | Символ | Длина | Символ | Длина | Символ | Длина | Символ | Длина | |
| | | 03 | 3.97 | 03 | 4.0 | | | 06 | 6.9 | 04 | 4.8 | | | | | 3.97 |
| | | 04 | 4.76 | 04 | 4.8 | | | 08 | 8.2 | 05 | 5.8 | 08 | 8.3 | | | 4.76 |
| *05 | 5 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 5 |
| | | 05 | 5.56 | 05 | 5.6 | 03 | 3.8 | 09 | 9.6 | 06 | 6.8 | | | | | 5.56 |
| *06 | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 6 |
| | | 06 | 6.35 | 06 | 6.5 | 04 | 4.3 | 11 | 11 | 07 | 7.8 | 11 | 11.2 | | | 6.35 |
| | | 07 | 7.94 | 08 | 8.1 | 05 | 5.4 | 13 | 13.8 | 09 | 9.7 | | | | | 7.94 |
| *08 | 8 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 8 |
| 09 | 9.525 | 09 | 9.525 | 09 | 9.7 | 06 | 6.5 | 16 | 16.5 | 11 | 11.6 | 16 | 16.6 | 16 | 19.7 | 9.525 |
| *10 | 10 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 10 |
| *12 | 12 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 12 |
| 12 | 12.7 | 12 | 12.7 | 12 | 12.9 | 08 | 8.7 | 22 | 22 | 15 | 15.5 | 22 | 22.1 | | | 12.7 |
| 15 | 15.875 | 15 | 15.875 | 16 | 16.1 | 10 | 10.9 | 27 | 27.5 | 19 | 19.4 | | | | | 15.875 |
| *16 | 16 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 16 |
| 19 | 19.05 | 19 | 19.05 | 19 | 19.3 | 13 | 13 | 33 | 33 | 23 | 23.3 | | | | | 19.05 |
| *20 | 20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 20 |
| | | 22 | 22.225 | 22 | 22.6 | | | 38 | 38.5 | 27 | 27.1 | | | | | 22.225 |
| *25 | 25 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 25 |
| 25 | 25.4 | 25 | 25.4 | 25 | 25.8 | | | 44 | 44 | 31 | 31 | | | | | 25.4 |
| 31 | 31.75 | 31 | 31.75 | 32 | 32.2 | | | 55 | 55 | 38 | 38.8 | | | | | 31.75 |
| *32 | 32 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 32 |

★При наличии обозначения M0 в каталоговом номере диаметр вписанной окружности приведен в метрической системе исчисления.

● Подробные данные по точности для классов J,K,L,M,N и U

Для пластин с углом при вершине более 55

Единица: мм

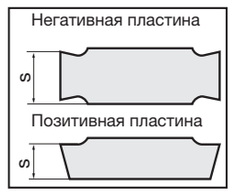
| Вписанная окружность | Допуск по диаметру вписанной окружности (ød) | | Допуск по высоте угла (m) | | Применимо к пластинам формы |
|---|---|---|---|---|---|
| | J,K,L,M,N (класс) | U (класс) | J,K,L,M,N (класс) | U (класс) | |
| 6.35 | ±0.05 | ±0.08 | ±0.08 | ±0.13 | H W O R P S T C,E,M |
| 9.525 | | | | | |
| 12.7 | ±0.08 | ±0.13 | ±0.13 | ±0.2 | |
| 15.875 | ±0.1 | ±0.18 | ±0.15 | ±0.27 | |
| 19.05 | | | | | |
| 25.4 | ±0.13 | ±0.25 | ±0.18 | ±0.38 | |
| 31.75 | ±0.15 | ±0.25 | ±0.2 | ±0.38 | |
| 32 | | | | | |

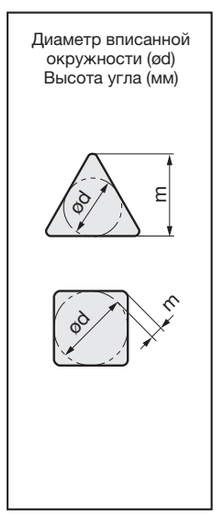
Для пластины класса точности M с углом при вершине > 55° (Форма : D), 35° (Форма : V), 25° 35° (Форма: V), 25° (Форма: Y)

Единица: мм

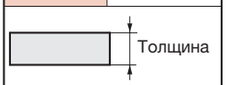
| Вписанная окружность | Допуск по диаметру вписанной окружности (ød) | Допуск по высоте угла (m) | Применимо к пластинам формы |
|---|---|---|---|
| 6.35 | ±0.05 | ±0.11 | D |
| 9.525 | | | |
| 12.7 | ±0.08 | ±0.15 | |
| 15.875 | ±0.1 | ±0.18 | |
| 19.05 | | | |
| 6.35 | ±0.05 | ±0.16 | V Y |
| 9.525 | | | |

Примечание по толщине пластин:
В контексте толщины режущей пластины для пластин со стружколомом, толщина пластин (s ), приведенных на страницах XX-XX, определяется как "s" (высота от опорной плоскости до режущей кромки), как показано на рисунке справа




| Символ | Толщина (мм) |
|---|---|
| X1 | 1.39 |
| 01 | 1.59 |
| T1 | 1.98(1.79) |
| 02 | 2.38 |
| T2 | 2.78 |
| 03 | 3.18 |
| T3 | 3.97 |
| 04 | 4.76 |
| 05 | 5.56 |
| 06 | 6.35 |
| 07 | 7.94 |
| 09 | 9.52 |




**⑥ Толщина**

[Пример]

| ⑥ | ⑦ | | | | | ⑩ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 04 | 08 | | | | - | TM |
| T3 | 04 | F | N | | - | JS |
| ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | | | ⑩ |

(Необязательный символ) (Необязательный символ) (Дополнительный символ)

**⑦ Радиус при вершине**



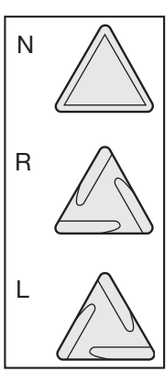

| Символ | Радиус при вершине rε (мм) |
|---|---|
| 00 | 0.03 |
| 02 | 0.2 |
| 04 | 0.4 |
| 08 | 0.8 |
| 12 | 1.2 |
| 16 | 1.6 |
| 20 | 2.0 |
| 24 | 2.4 |
| 28 | 2.8 |
| 32 | 3.2 |

**⑧ Символы основной режущей кромки**

| Символ | Состояние режущей кромки | Форма |
|---|---|---|
| F | Острая кромка | |
| E | Хонингованная закругленная кромка | |
| W.T | Хонингованная кромка с отрицательной фаской | |
| S | Комбинированная хонингованная кромка. | |

**⑨ Исполнение пластины**

| Символ | Направление |
|---|---|
| R | Правое |
| L | Левое |
| N | Нейтральное |




**⑩ Стружколом**

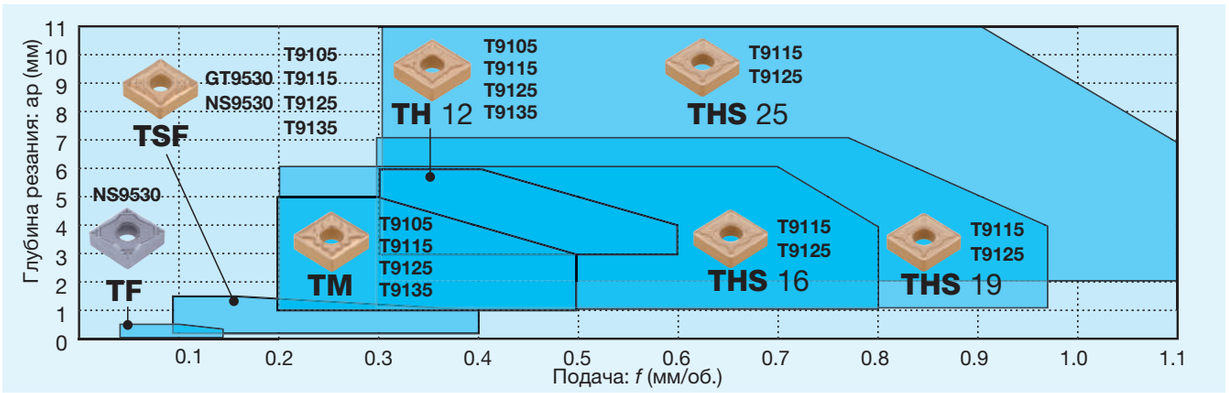
| Символ | Применение | Символ | Применение |
|---|---|---|---|
| 01(TF) | Высокоточная чистовая обработка (базовый выбор) | CB | Средние глубины резания |
| TS | Чистовая обработка (базовый выбор) | CM | Получистовая обработка чугуна |
| TSF | Чистовая обработка (базовый выбор) | All-round | Средние глубины резания |
| TM | Средние глубины резания (Базовый выбор) | A | Чистовая обработка (Правое и левое направление) |
| THS | От средней до большой глубины резания (Базовый выбор) | B | Чистовая обработка (Правое и левое направление) |
| TRS | От средней до большой глубины резания | C | Чистовая обработка (Правое и левое направление) |
| TUS | Резание на большую глубину | D | Чистовая обработка (Правое и левое направление) |
| DM | Средние глубины резания | P | Чистовая обработка алюминиевых сплавов |
| HRF | Чистовая обработка | W | Чистовая обработка (Угловой тип) |
| HRM | От чистовой до средних глубин резания | PSF | Чистовая обработка (Положительная геометрия) |
| HMM | Средние глубины резания | PSS | От чистовой до обработки на малую глубину (положительная пластина) |
| SF | Чистовая обработка нержав. стали | PS | От чистовой до обработки на малую глубину (положительная пластина) |
| SS | Чистовая обработка нержавеющих и мягких сталей | PM | Резание на среднюю глубину (положительная геометрия) |
| SM | Получистовая обработка нержав. стали | AL | От чистовой до обработки на среднюю глубину алюминиевых сплавов |
| S | Получистовая обработка нержав. стали | RS | Средние глубины резания для круглых пластин |
| SH | Обработка нержавеющих сталей от средней до большой глубины | W□□ | Чистовая обработка (Угловой тип) |
| SA | Для жаропрочных сплавов и нержавеющих сталей | H□□ | Чистовая обработка (Параллельный) |
| ZF | Чистовая обработка и копирование | 11 | Чистовая обработка |
| ZM | От чистовой до обработки на среднюю глубину и копирование | 61 | Малая глубина резания и высокая подача (Для круглых пластин) |
| NS | Чистовая обработка и копирование | S1 | Чистовая обработка (для KNMX ) |
| NM | От чистовой до обработки на среднюю глубину и копирование | J08,J10 | Для малых токарных станков |
| AS | Малая глубина резания и высокая подача | JS | Для малых токарных станков |
| AM | Малая глубина резания и высокая подача | JRP | Для малых токарных станков |
| FW | Чистовая обработка (тип Wiper ) | JPP | Для малых токарных станков |
| SW | От чистовой до обработки на среднюю глубину (Wiper тип) | JSP | Для малых токарных станков |
| AFW | Малая глубина резания и высокая подача (Wiper тип) | | |
| ASW | Малая глубина резания и высокая подача (Wiper тип) | | |

# Точение - Система выбора стружколома

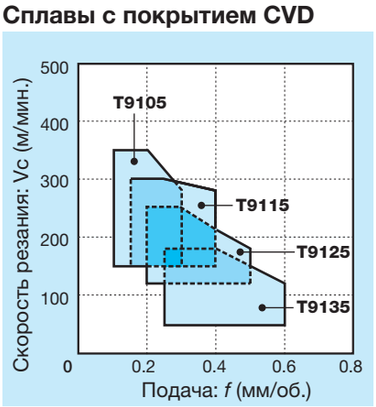
## Базовые стружколомы: Пластины с отрицательной геометрией

### P Сталь.

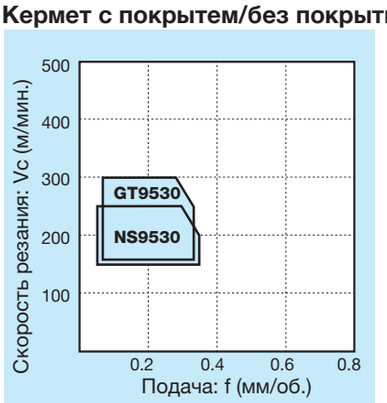
**Схема стружколома для токарной обработки (пластины с отрицательной геометрией)**

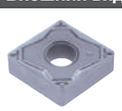



**Сплавы с покрытием CVD**




**Кермет с покрытем/без покрытия**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| TF |  | Острая режущая кромка и высокий выступ у вершины обеспечивают прекрасный контроль отвода стружки при очень маленькой глубине резания и низкой подаче. Экономные допуски класса M и небольшие затраты |
| TSF |  | Первый выбор стружколома для чистовой обработки сталей. Впалая форма уменьшает площадь контакта между пластиной и стружкой, демонстрируя значительное уменьшение нагревания при обработке. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| TM |  | Универсальный стружколом для резания на среднюю глубину. Уникальная геометрия стружколома с острыми кромками и большим передним углом гарантируют свободное резание в широком диапазоне условий обработки. |
| TH |  | Двухсторонний, работающий в трех измерениях стружколом с широкой контактной площадкой и широкой канавкой используется для резки на глубину от средней до большой, в том числе прерывающейся с неблагоприятными качествами обрабатываемой поверхности. Также хорошо работает на высоких подачах. |
| THS |  | Отличный контроль над отводом стружки в широком диапазоне глубины резания. Прочная режущая кромка подходит для прерывистого резания и операций с высокой подачей. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

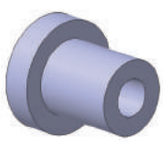
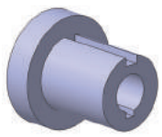
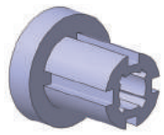
| ISO | Операция | Условия работы | Стружко-лом | Сплав | Глубина резания ap (мм.) | Подача f (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин) Низкоуглеродистые, легированные стали | Углеродистые, легированные стали | Высокоуглеродистые легированные стали |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоточная обработка | Непрерывная | TF | NS9530 | 0.05 - 0.5 | 0.03 - 0.15 | 150 - 250 | 100 - 250 | 100 - 200 |
| | Чистовая обработка | Непрерывная | TSF | GT9530 | 0.2 - 1.5 | 0.08 - 0.4 | 150 - 300 | 80 - 250 | 80 - 200 |
| | | Тяжелое прерывистое | TSF | T9125 | 0.2 - 1.5 | 0.08 - 0.4 | 120 - 250 | 80 - 200 | 80 - 150 |
| | Средние глубины | Получистовая до тяжелой прерывистой | TM | T9105 | 1.0 - 5.0 | 0.2 - 0.5 | 180 - 350 | 180 - 350 | 180 - 300 |
| | | | TM | T9115 | 1.0 - 5.0 | 0.2 - 0.5 | 150 - 300 | 150 - 300 | 120 - 250 |
| | | | TM | T9125 | 1.0 - 5.0 | 0.2 - 0.5 | 120 - 250 | 80 - 200 | 80 - 150 |
| | | | TM | T9135 | 1.0 - 5.0 | 0.2 - 0.5 | 50 - 180 | 50 - 150 | 50 - 120 |
| | От средних глубин до чернового точения | Получистовая до тяжелой прерывистой | TH | T9105 | 3.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 180 - 350 | 180 - 350 | 180 - 300 |
| | | | TH | T9115 | 3.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 150 - 300 | 150 - 300 | 120 - 250 |
| | | | TH | T9125 | 3.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 120 - 250 | 80 - 200 | 80 - 150 |
| | | | TH | T9135 | 3.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 50 - 180 | 50 - 150 | 50 - 120 |

Низкоуглеродистые стали, легированные стали: C10E, 15CrMo5, 20Cr4H, т.д. Углеродистые стали, легированные стали : C45, 42CrMo4, т.д.
Высокоуглеродистые стали, легированные стали : 35 CrNiMo6, т.д.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора: пластины с отрицательной геометрией

## P Сталь.

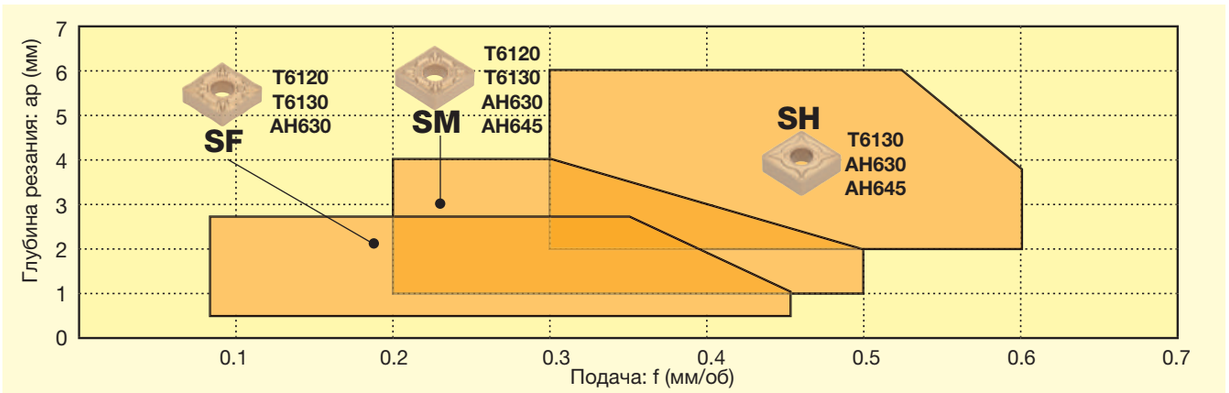
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый: **TF NS9530** → Износ: **01 GT9530** | Базовый: **TF NS9530** → Излом: **TSF GT9530** | |
| **Чистовое точение** [ $a_p$ = 0.3 ~ 1.5 мм. ] | Базовый: **TSF GT9530** → Контроль стружки: **ZF GT9530** | Базовый: **TSF GT9530** → Излом: **TSF T9115** | Базовый: **TSF T9125** → Излом: **TSF T9135** |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 1.0 ~ 4.0 мм. ] | Базовый: **TM T9115** → Износ: **TM T9105**; Контроль стружки: **ZM T9115** | Базовый: **TM T9125** → Излом: **TM T9135**; Износ: **TM T9115** | Базовый: **TM T9135** → Излом: **DM T9135** |
| **От средних глубин до черновой обработки** [ $a_p$ = 3.0 ~ 6.0 мм. ] | Базовый: **TH T9115** → Износ: **TH T9105**; Контроль стружки: **TM T9115** | Базовый: **TH T9125** → Излом: **TH T9135**; Износ: **TH T9115** | Базовый: **TH T9135** → Излом: **TUS T9135** |

# Точение - Система выбора стружколома

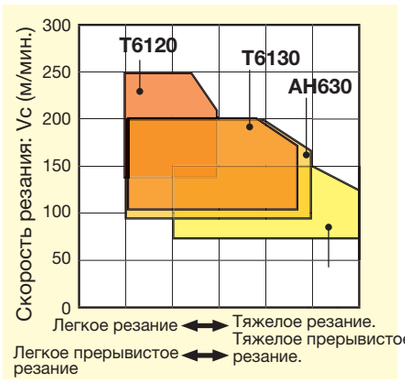
## Базовые стружколомы: Пластины с отрицательной геометрией

## M Нержавеющая сталь

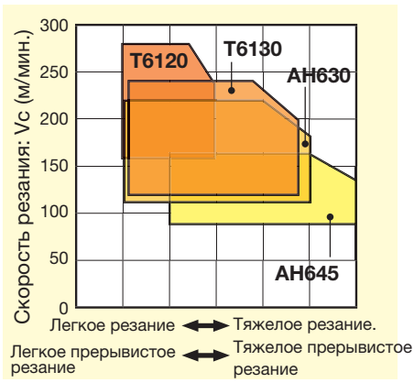
### Система выбора стружколома для токарной обработки



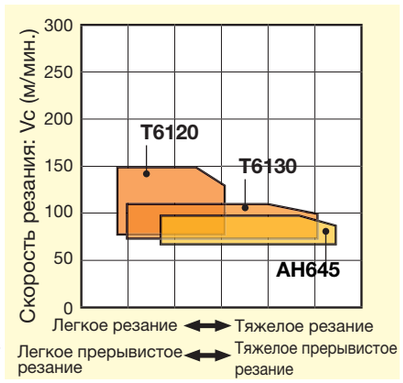

Аустенитная нержавеющая сталь




Ферритно-мартенситная сталь




Термообработанная нержавеющая сталь




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| SF |  | Отличный отвод стружки при чистовой обработке. Непревзойдённый отвод стружки при неглубокой обработке с высокой подачей |
| SH |  | Подходит для черновой и прерывистой обработки с прочными режущими кромками |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| SM |  | Применяется в широком спектре режущих условий с острой кромкой. Рекомендуемый стружколом для токарных работ с нержавеющей сталью |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

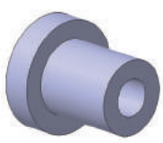
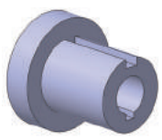
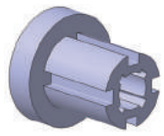
| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об) | Скорость резания: *Vc* (м/мин.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | Чистовое точение | Непрерывная | SF | T6120 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.45 | 140 - 240 |
| | | С прерываниями | SF | T6130 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.45 | 100 - 200 |
| | | Большие прерывания | SF | AH630 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.45 | 90 - 190 |
| | Средние глубины | Непрерывная | SM | T6120 | 1.0 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 140 - 240 |
| | | Непрерывная | SM | T6130 | 1.0 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 100 - 200 |
| | | С небольшими прерываниями | SM | AH630 | 1.0 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 90 - 190 |
| | | Большие прерывания | SM | AH645 | 1.0 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 70 - 150 |
| | От средних глубин до тяжелого точения | | SH | T6130 | 2.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 100 - 200 |
| | | С небольшими прерываниями | SH | AH630 | 2.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 90 - 190 |
| | | Большие прерывания | SH | AH645 | 2.0 - 6.0 | 0.3 - 0.6 | 70 - 150 |

Нержавеющие стали: X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома: Пластины с отрицательной геометрией

## M Нержавеющая сталь

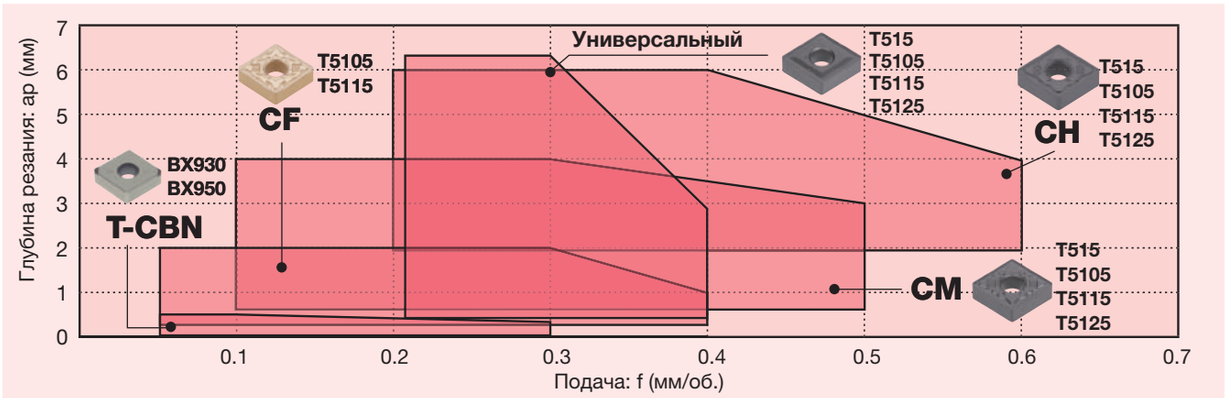
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| Чистовое точение [$a_p$ = 0.5 ~ 1.5 мм.] | Базовый: **SF T6120** → Излом: **SF T6130** | Базовый: **SF T6130** → Излом: **SF AH630**; Износ: **SF T6120** | Базовый: **SF AH630** → Излом: **SF AH645**; Износ: **SF T6130** |
| Средние глубины резания [$a_p$ = 1.0 ~ 4.0 мм.] | Базовый: **SM T6130** → Износ: **SM T6120**; Контроль стружки: **SF T6130** | Базовый: **SM AH630** → Излом: **SM AH645**; Износ: **SM T6130** | Базовый: **SM AH645** → Излом: **SH AH645** |
| **От средних глубин до черновой обработки** [$a_p$ = 2.0 ~ 6.0 мм.] | Базовый: **SH T6130** → Излом: **SH AH630**; Износ: **SH T6120**; Контроль стружки: **SM T6130** | Базовый: **SH AH630** → Излом: **SH AH645**; Износ: **SH T6130** | Базовый: **SH AH645** → Износ: **SH AH630** |

# Точение - Система выбора стружколома

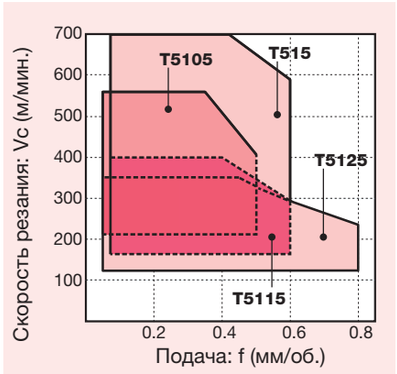
## Базовые стружколомы: Пластины с отрицательной геометрией

## K Чугуны

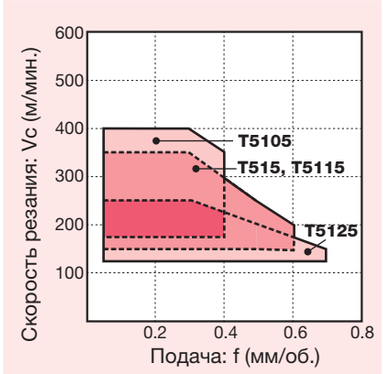
### Система выбора стружколома для точения: Пластины с отрицательной геометрией



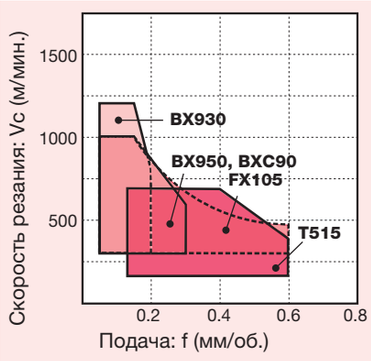

### Серые чугуны

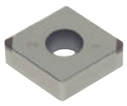
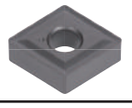


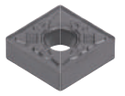
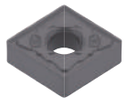

### Ковкие чугуны




### Высокоскоростная обработка: для серого чугуна




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Без стружколома (T-CBN) |  | T-CBN пластины. Показывает хорошие эксплуатационные качества при высокоскоростной чистовой обработке чугуна. |
| CF |  | Стружколом с небольшим режущим усилием для обработки чугуна. Сочетание вогнутой дугообразной формы с большим углом наклона (в основном с передним углом 20 градусов), позволяет кардинально уменьшить усилие резания, а также уменьшить деформацию тонкостенных деталей, снизить вероятность появления заусенцев. |
| Универс. |  | Очень надежный стружколом для среднего резания в широком диапазоне условий от непрерывного до прерывистого резания |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| CM |  | Наилучший стружколом для обработки чугуна. Универсальный стружколом, подходящий для широкого диапазона условий резания, от непрерывной до прерывистой обработки с положительной фаской и широким карманом для стружки. |
| CH |  | Стружколом с усиленной режущей кромкой для обработки чугуна. За счет использования специальной опорной поверхности и отрицательной фаски особого дизайна обеспечивает устойчивое крепление пластин и высокую прочность режущей кромки даже при обработке на большой глубине. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

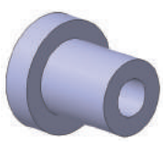
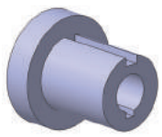
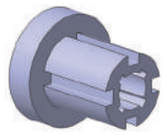
| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Серые чугуны | Ковкие чугуны |
| K | На высоких скоростях | Непрерывная | без | BX930 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | 300 - 1200 | 100 - 500 |
| | | С небольшими прерываниями | без | BX950 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 300 - 1000 | 100 - 300 |
| | | Непрерывная | без | BXC90 | 0.08 - 3.0 | 0.05 - 0.4 | 300 - 1000 | 100 - 300 |
| | Чистовое точение | Непрерывная | CF | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | | С небольшими прерываниями | CF | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | | Непрерывная | CM | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | Средние глубины | Непрерывная | AR | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | | С небольшими прерываниями | CM | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | | Непрерывная | CH | T515 | 3.0 - 6.0 | 0.2 - 0.6 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | Тяжелое точение | Непрерывная | CH | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | | С небольшими прерываниями | CH | T515 | 1.0 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 150 - 700 | 140 - 370 |
| | | Непрерывная | CH | T515 | 3.0 - 6.0 | 0.2 - 0.6 | 150 - 700 | 140 - 370 |

Серые чугуны: GC25 и т.д. Ковкие чугуны: GGG45 и т.д.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с отрицательной геометрией

## K Чугуны

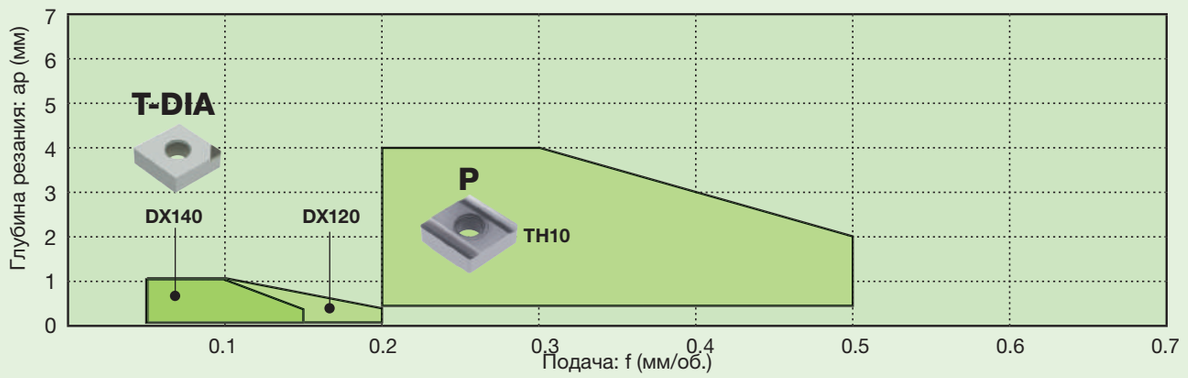
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Чистовое точение** [ $a_p$ = 0.5 ~ 2.0 мм. ] | Базовый: Универсальный T515 → Износ: Универсальный T5105; Возникновение заусенцев: CF T5105 | Базовый: Универсальный T515 → Износ: Универсальный T5105; Излом: CH T515; Возникновение заусенцев: CF T5115 | Базовый: CH T515 → Износ: CH T5105; Излом: CH T5125; Возникновение заусенцев: Универсальный T515 |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 1.0 ~ 5.0 мм. ] | Базовый: Универсальный T515 → Износ: Универсальный T5105; Возникновение заусенцев: CF T5105 | Базовый: Универсальный T515 → Износ: Универсальный T5105; Излом: CH T515; Возникновение заусенцев: CF T5115 | Базовый: CH T515 → Износ: CH T5105; Излом: CH T5125; Возникновение заусенцев: Универсальный T515 |
| **От средних глубин до черновой обработки** [ $a_p$ = 3.0 ~ 6.0 мм. ] | Базовый: Универсальный T515 → Износ: Универсальный T5105; Возникновение заусенцев: CF T5105 | Базовый: Универсальный T515 → Износ: Универсальный T5105; Излом: CH T515; Возникновение заусенцев: CF T5115 | Базовый: CH T515 → Износ: CH T5105; Излом: CH T5125; Возникновение заусенцев: Универсальный T515 |

# Точение - Система выбора стружколома

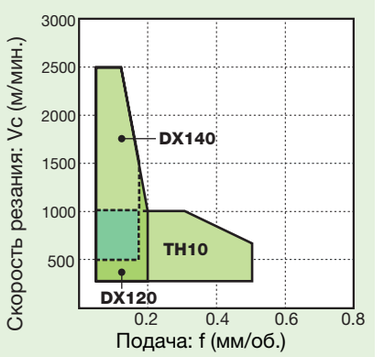
## Базовые стружколомы: Пластины с отрицательной геометрией

## N Цветные материалы

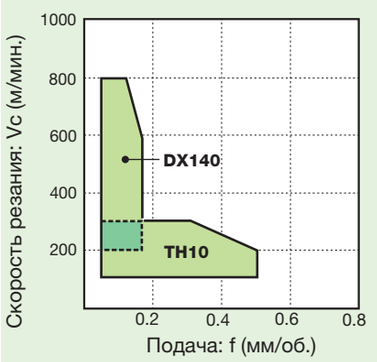
### Система выбора стружколома для точения: пластины с отрицательной геометрией



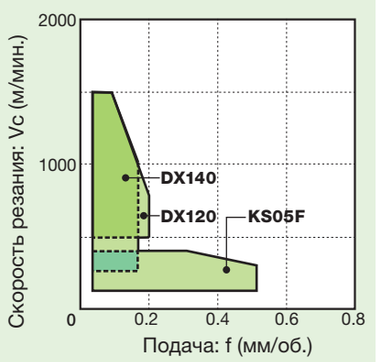

**Алюминиевые сплавы (Si < 12%)**

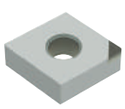
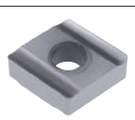


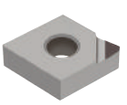

**Алюминиевые сплавы (Si ≥ 12%)**




**Медные сплавы**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| **Без стружколома (T-DIA)** |  | Показывает хорошие эксплуатационные качества при высокоскоростной чистовой обработке цветных металлов. |
| **P** |  | Превосходное качество остроты режущей кромки и эффективность использования при обработке цветных металлов, таких, как алюминиевые и медные сплавы. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| **Со стружколомом (T-DIA)** |  | Ширина стружколома способствует отличному отводу стружки. |

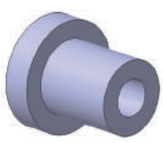
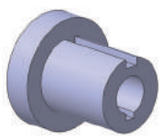
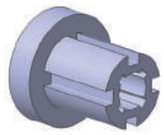
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания ap (мм) | Подача f (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин) Алюминиевые сплавы (Si < 12%) | Алюминиевые сплавы (Si > 12%) | Медные сплавы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Высокоточная чистовая | Непрерывная | имеется | DX120 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.15 | 500 - 2500 | 400 - 800 | 500 - 1500 |
| | | С небольшими прерываниями | без | DX140 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.20 | 300 - 2500 | - | 500 - 1500 |
| | Чистовое точение | Непрерывная | без | DX140 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.15 | 500 - 2500 | 400 - 800 | 500 - 1500 |
| | | С небольшими прерываниями | без | DX140 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.15 | 300 - 1800 | 400 - 600 | 400 - 1200 |
| | | Длинные прерывания | P | TH10 | 0.5 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 100 - 500 | 100 - 200 | 100 - 200 |
| | Средние глубины | Непрерывная | P | TH10 | 0.5 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 100 - 1000 | 100 - 300 | 100 - 300 |
| | | С небольшими прерываниями | P | TH10 | 0.5 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 100 - 800 | 100 - 200 | 100 - 200 |
| | | Длинные прерывания | P | TH10 | 0.5 - 4.0 | 0.2 - 0.5 | 100 - 500 | 100 - 200 | 100 - 200 |

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с отрицательной геометрией

## N Цветные материалы

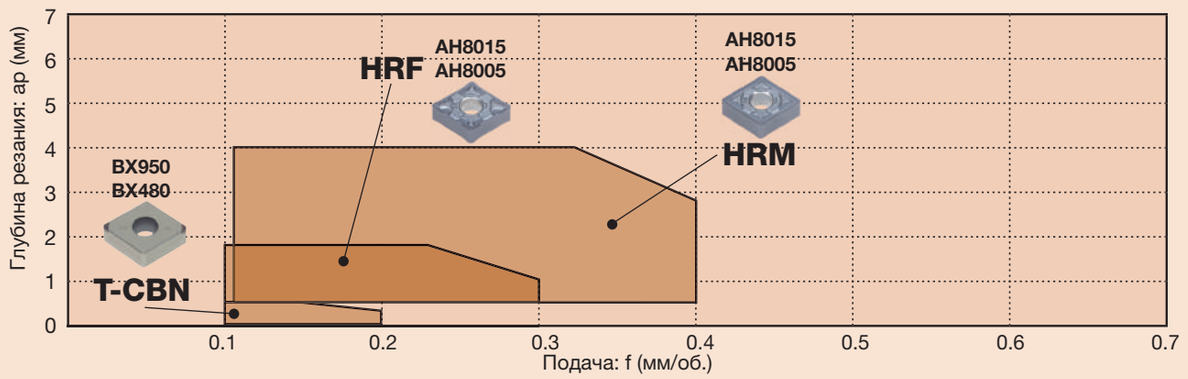
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый: Со стружколомом **DX120** → Износ: **T-DIA DX140** | Базовый: **T-DIA DX140** → Качество: Со стружколомом **T-DIA DX120**; Износ: **T-DIA DX160** | |
| **Чистовое точение** [ $a_p$ = 0.5 ~2.0 мм. ] | Базовый: **T-DIA DX140** → Квчество: Со стружколомом **T-DIA DX120**; Износ: **T-DIA DX160** | Базовый: **T-DIA DX140** → Излом: **P TH10**; Износ: **T-DIA DX160** | Базовый: **P TH10** |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 1.0 ~ 4.0 мм. ] | Базовый: **P TH10** → Износ: **T-DIA DX140** | Базовый: **P TH10** → Износ: **T-DIA DX140** | Базовый: **P TH10** |

# Точение - Система выбора стружколома

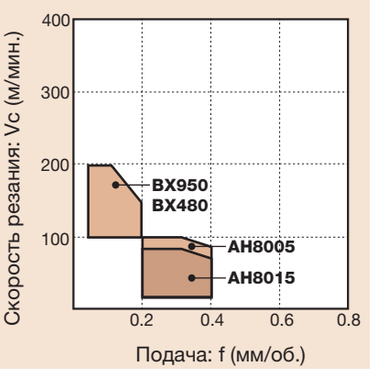
## Базовые стружколомы: Пластины с отрицательной геометрией

## S Жаропрочные и титановые сплавы

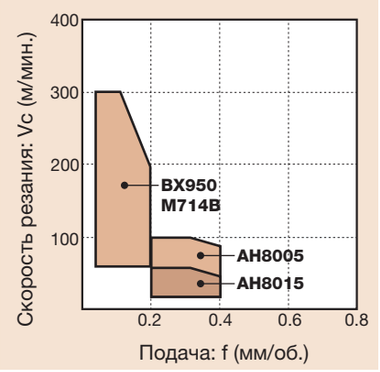
### Система выбора стружколома для точения: пластины с отрицательной геометрией

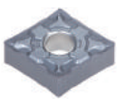
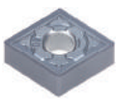


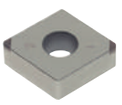

**Титановые сплавы**




**Сплавы на основе Ni**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| **HRF** |  | Подходит для чистовой обработки суперсплавов. Специальный выступ обеспечивает превосходное управление стружкой при более низкой глубине резания. |
| **HRM** |  | 1-й рекомендуемый стружколома для обработки суперсплавов. Оптимизированная геометрия обеспечивает стабильное управление стружкой на различной глубине резания. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| **Без стружко-лома (T-CBN)** |  | T-CBN пластины. Демонстрируют хорошие результаты при чистовой обработке жаропрочных и титановых сплавов. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

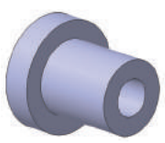
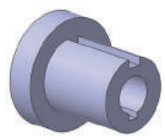
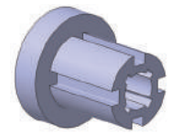
| ISO | Операция | Условия работы | Стружко-лом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Титановые сплавы | Сплавы на основеNi |
| S | Высокоточная чистовая | Непрерывная | без | BX950 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | 100 - 200 | 70 - 300 |
| | | | без | M714B | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | - | 70 - 400 |
| | | С небольшими прерываниями | без | BX480 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | 100 - 200 | - |
| | От чистовой до средних глубин | Непрерывная | HRF | AH8005 | 0.5 - 1.5 | 0.05 - 0.25 | 20 - 100 | 20 - 100 |
| | | С небольшими прерываниями | HRF | AH8015 | 0.5 - 1.5 | 0.05 - 0.25 | 20 - 80 | 20 - 50 |
| | | С длинными прерываниями | HRF | AH8015 | 0.5 - 1.5 | 0.05 - 0.25 | 10 - 60 | 10 - 40 |
| | Чистовое точение | Непрерывная | HRM | AH8005 | 0.5 - 4.0 | 0.1 - 0.4 | 20 - 100 | 20 - 100 |
| | | С небольшими прерываниями | HRM | AH8015 | 0.5 - 4.0 | 0.1 - 0.4 | 20 - 80 | 20 - 50 |
| | | С длинными прерываниями | HRM | AH8015 | 0.5 - 4.0 | 0.1 - 0.4 | 10 - 60 | 10 - 40 |

Сплавы на основе никеля Ni: INCONEL718 и др.
Титановые сплавы: Ti-6Al-4V и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с отрицательной геометрией

## S Жаропрочные и титановые сплавы

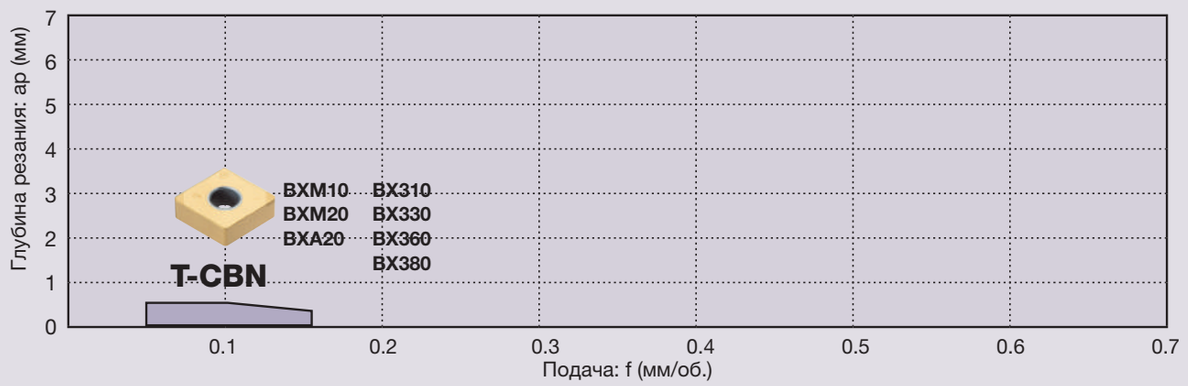
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый: **T-CBN BX950** | Базовый: **T-CBN BX480** → Излом: Без стружколома **TH10** | |
| **Чистовое точение** [ $a_p$ = 0.5 ~ 1.5 мм. ] | Базовый: **HRF AH8005** → Излом: **HRF AH8015** | Базовый: **HRF AH8015** → Излом: **HRM AH8015**; Износ: **HRF AH8005** | Базовый: **HRF AH8015** → Излом: **HRM AH8015**; Износ: **HRF AH8005** |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 0.5 ~ 4.0 мм. ] | Базовый: **HRM AH8005** → Излом: **HRM AH8015**; Контроль стружки: **HRF AH8015** | Базовый: **HRM AH8015** → Излом: **SM AH630**; Износ: **HRM AH8005** | Базовый: **HRM AH8015** → Излом: **SM AH630**; Износ: **HRF AH8005** |

# Точение - Система выбора стружколома

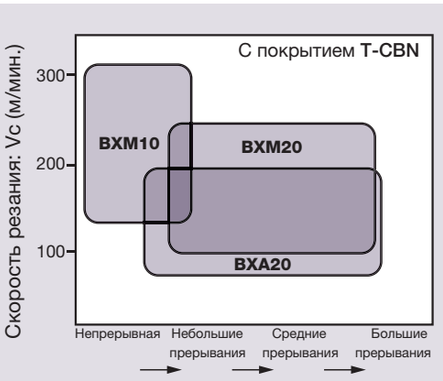
## Базовые стружколомы: Пластины с отрицательной геометрией

### H Твердые материалы

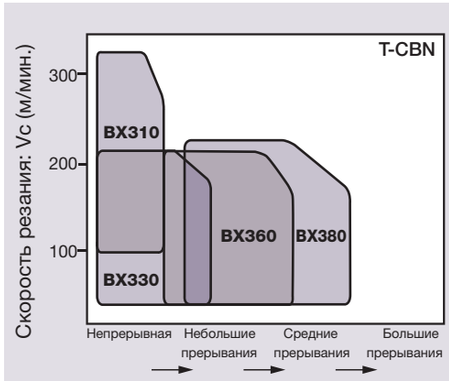
### Система выбора стружколома для точения: пластины с отрицательной геометрией

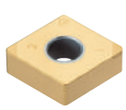


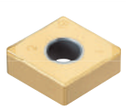
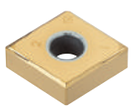

**С покрытием T-CBN**




**T-CBN**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Без стружколома (T-CBN) |  | Показывает хорошие результаты при чистовой обработке закалённой стали. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| HF |  | Показывает превосходное качество в отводе стружки во время снятия наклепанного слоя при малой глубине резания. |
| HM |  | Показывает превосходное качество в отводе стружки во время снятия наклепанного слоя при большой глубине резания. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

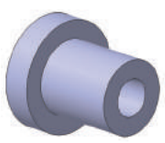
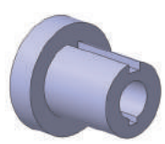
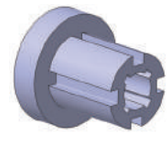
| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания: *Vc* (м/мин) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | Высокоточная обработка | Непрерывная небольшие прерывания | без | BXM10 BXA20 | 0.05 - 0.3 | 0.03 - 0.18 | 150 - 350 |
| | Чистовое точение | Непрерывная большие прерывания | без | BXM10 BXM20 BXA20 | 0.05 - 0.3 | 0.05 - 0.25 | 70 - 220 |
| | Удаление цементированного слоя | Непрерывная | HF | BXM20 | 0.2 - 0.75 | 0.05 - 0.2 | 70 - 200 |
| | | Непрерывная | HM | BXM20 BXA20 | 0.5 - 1.0 | 0.05 - 0.2 | 70 - 200 |

Закаленные стали, предварительно закалённые стали: X100CrMoV5, X40CrMoV5-1 и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с отрицательной геометрией

## H Твердые материалы

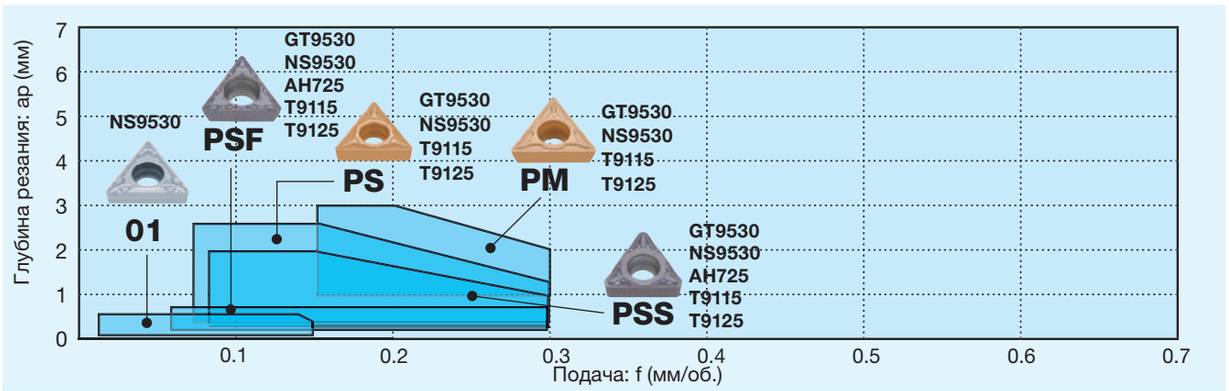
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.2 мм. ] | Базовый<br>**T-CBN BXM10** | Базовый<br>**T-CBN BXA20**<br>Излом → **-H BXM20**<br>Износ на высоких скоростях → **T-CBN BXM10** | |
| **Чистовое точение** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый<br>**T-CBN BXM10** | Базовый<br>**T-CBN BXA20**<br>Излом → **-H BXM20**<br>Износ на высоких скоростях → **T-CBN BXM10** | Базовый<br>**T-CBN BXM20**<br>Излом → **-H BXM20** |

# Точение - Система выбора стружколома

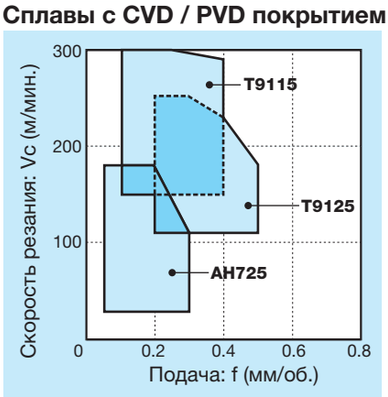
## Базовые стружколомы: Пластины с положительной геометрией

### P Сталь.

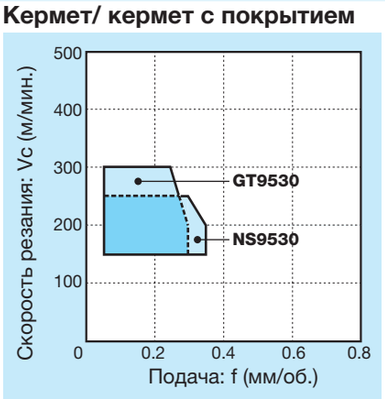
### Система выбора стружколома для точения: пластины с положительной геометрией

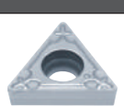
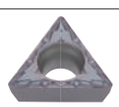
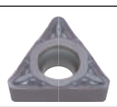



### Сплавы с CVD / PVD покрытием




### Кермет/ кермет с покрытием




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| 01 |  | Острая режущая кромка и выступ при вершине обеспечивают отличный отвод стружки при очень малой глубине резания с низкой подачей. |
| PSF |  | Стружколом, разработанный для чистовой обработки на малой глубине. Оптимальный контроль за отводом стружки благодаря специальному дополнительному элементу стружколома. |
| PSS |  | Объемный стружколом разработан для отличного контроля за отводом стружки. Демонстрирует низкую режущую силу при чистовой обработке и обработке на среднюю глубину. Недорогие пластины с положительной геометрией M-класса используются для высокоэффективного растачивания в широком диапазоне применения. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| PS |  | Объемный стружколом, разработанный для отличного контроля за отводом стружки и низкой силы резания при чистовой и получистовой обработке. Недорогие пластины с положительной геометрией M-класса используются для высокоэффективного растачивания в широком диапазоне применения. |
| PM |  | Стружколом разработан для обработки на средних глубинах. Отличный контроль отвода стружки благодаря положительной геометрии на всей длине режущей кромки. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

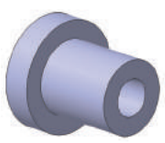
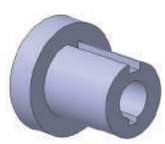
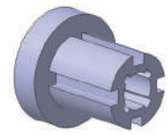
| ISO | Операция | Условия работы. | Стружколом | Сплав | Глубина резания ap (мм.) | Подача f (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин.) Низкоуглеродистые легированные стали. | Углеродистые легированные стали. | Высокоуглеродистые легированные стали. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоточная обработка | Непрерывная | 01 | NS9530 | 0.05 - 0.5 | 0.03 - 0.15 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | | С небольшими прерываниями | 01 | NS9530 | 0.05 - 0.5 | 0.03 - 0.15 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | Чистовое точение | Непрерывная | PSS | NS9530 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | | С небольшими прерываниями | PSS | NS9530 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | | | PSS | NS9530 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | От чистовой до средних глубин | Непрерывная | PS | NS9530 | 0.3 - 2.0 | 0.08 - 0.3 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | | С небольшими прерываниями | PS | NS9530 | 0.3 - 2.0 | 0.08 - 0.3 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | | | PS | NS9530 | 0.3 - 2.0 | 0.08 - 0.3 | 150 - 250 | 80 - 220 | 80 - 180 |
| | От чистовой до средних глубин. | Небольшие прерывания | PS | T9115 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.3 | 150 - 300 | 100 - 200 | 80 - 180 |
| | | | PS | T9125 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.3 | 120 - 250 | 80 - 180 | 80 - 120 |
| | Средние глубины | Небольшие прерывания | PM | T9115 | 1.0 - 3.0 | 0.15 - 0.3 | 150 - 300 | 100 - 200 | 80 - 180 |
| | | | PM | T9125 | 1.0 - 3.0 | 0.15 - 0.3 | 120 - 250 | 80 - 180 | 80 - 120 |

Низкоуглеродистые стали, легированные стали: C10E, 15CrMo5, 20Cr4H и др. Среднеуглеродистые стали, легированные стали: C45, 42CrMo4, и др. Высокоуглеродистые стали, легированные стали: 35CrNiMo6 и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с положительной геометрией

### P Сталь

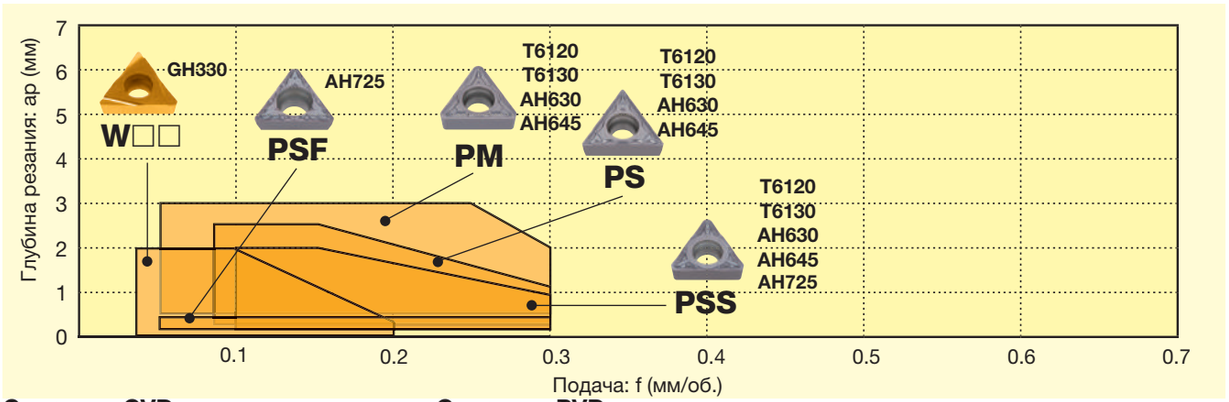
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый: **01 NS9530** | Базовый: **01 NS9530** → Излом: **PSF NS9530** | |
| **Чистовая обработка** [ $a_p$ = 0.1 ~ 0.5 мм. ] | Базовый: **PSS NS9530** → Износ: **PSS GT9530**; Излом: **PS NS9530**; Контроль стружки: **PSF NS9530** | Базовый: **PSS NS9530** → Износ: **PSS GT9530**; Излом: **PS NS9530**; Контроль стружки: **PSF NS9530** | Базовый: **PSS NS9530** → Износ: **PSS GT9530**; Излом: **PS NS9530**; Контроль стружки: **PSF NS9530** |
| **От чистовой обработки до средних глубин** [ $a_p$ = 0.5 ~ 2.5 мм. ] | Базовый: **PS T9115** → Излом: **PS T9125**; Износ: **PS NS9530** | Базовый: **PS T9115** → Излом: **PS T9125**; Износ: **PS NS9530** | Базовый: **PS T9125** → Излом: **PM T9125** |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 1.0 ~ 3.0 мм. ] | Базовый: **PM T9115** → Износ: **PM NS9530** | Базовый: **PM T9115** → Излом: **PM T9125** | Базовый: **PM T9125** |

# Точение - Система выбора стружколома

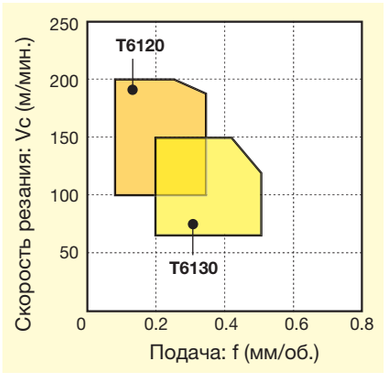
## Базовые стружколомы: Пластины с положительной геометрией

## M Нержавеющая сталь

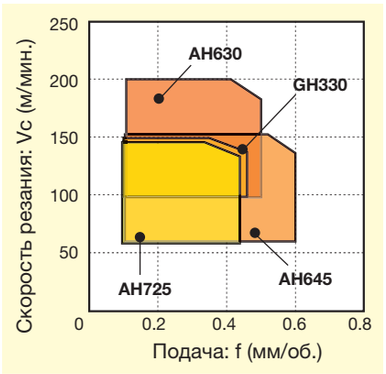
### Система выбора стружколома для точения: пластины с положительной геометрией

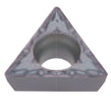


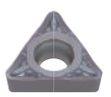
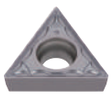
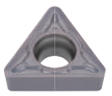

**Сплавы с CVD покрытием**




**Сплавы с PVD покрытием**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| W□□ |  | Разработан для контроля направления отвода стружки и используется для высокоточного чистового растачивания. Обеспечивает отличный отвод стружки, что является важным фактором для соблюдения высокой точности растачивания. |
| PSF |  | Стружколом подходит для чистовой обработки при малой глубине резания. Оптимальный отвод стружки благодаря специальному дополнительному элементу стружколома. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| PSS |  | Объемный стружколом, разработанный для отличного отвода стружки и низкой режущей силы для чистовой и получистовой обработки. Недорогие пластины с положительной геометрией М-класса используются для высокоэффективного растачивания в широком диапазоне применения. |
| PS |  | Объемный стружколом, разработанный для отличного отвода стружки и уменьшения силы резания для чистовой и получистовой обработки. Недорогие пластины с положительной геометрией М-класса используются для высокоэффективного резания в широком диапазоне применения. |
| PM |  | Пластина, разработанная для обработки на средних глубинах. Отличный контроль отвода стружки благодаря широкой положительной зоне отвода. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

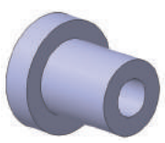
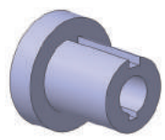
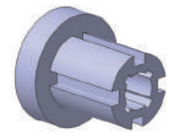
| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания *Vc* (м/мин.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | Высокоточная обработка | Непрерывная | W□□ | GH330 | 0.05 - 2.0 | 0.03 - 0.2 | 100 - 150 |
| | Чистовая обработка | Непрерывная | PSF | AH725 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 50 - 150 |
| | | С небольшими прерываниями | PSF | AH725 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 50 - 150 |
| | | Большие прерывания | PSF | AH725 | 0.1 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 50 - 120 |
| | От чистовой до средних глубин. | Непрерывная | PSS | AH630 | 0.3 - 2.0 | 0.08 - 0.3 | 90 - 190 |
| | | С небольшими прерываниями | PSS | AH630 | 0.3 - 2.0 | 0.08 - 0.3 | 90 - 190 |
| | | Большие прерывания | PSS | AH630 | 0.3 - 2.0 | 0.08 - 0.3 | 90 - 190 |
| | От чистовой до средних глубин. | Непрерывная | PS | T6130 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.3 | 100 - 200 |
| | | С небольшими прерываниями | PS | AH630 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.3 | 90 - 190 |
| | | Большие прерывания | PS | AH630 | 0.5 - 2.5 | 0.08 - 0.3 | 90 - 190 |
| | Средние глубины | Непрерывная | PM | T6130 | 1.0 - 3.0* | 0.15 - 0.3 | 100 - 200 |
| | | С небольшими прерываниями | PM | AH630 | 1.0 - 3.0* | 0.15 - 0.3 | 90 - 190 |
| | | Большие прерывания | PM | AH630 | 1.0 - 3.0* | 0.15 - 0.3 | 90 - 190 |

*Для пластин CCMT0602 и DCMT0702, ap = 0.5 - 2.5 мм. Нержавеющих сталей: X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с положительной геометрией

## M Нержавеющая сталь.

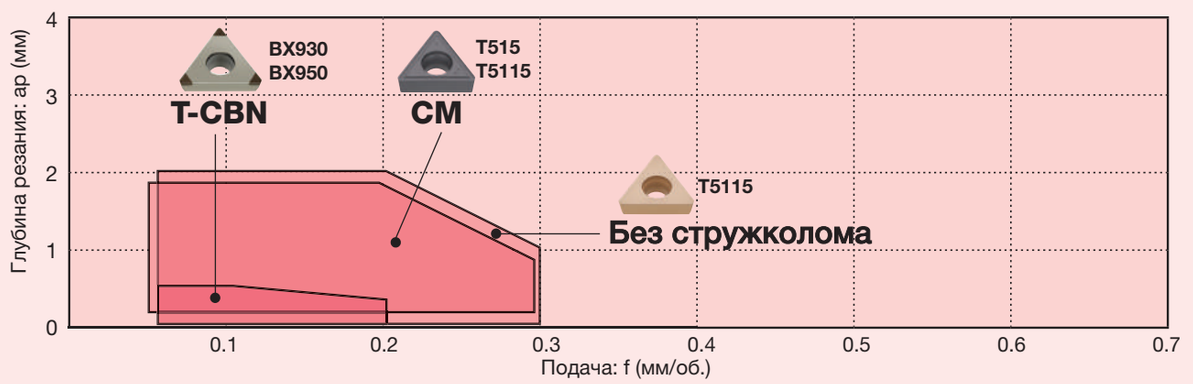
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый<br>**W□□ GH330** | Базовый<br>**W□□ GH330** | |
| **Чистовая обработка** [ $a_p$ = 0.3 ~ 1.5 мм. ] | Базовый<br>**PSF AH725**<br>Износ → **PSS T6130** | Базовый<br>**PSF AH725**<br>Излом → **PSS AH630**<br>Износ → **PSS T6130** | Базовый<br>**PSF AH725**<br>Излом → **PSS AH630** |
| **От чистовой обработки до средних глубин** [ $a_p$ = 0.5 ~ 2.5 мм. ] | Базовый<br>**PSS AH630**<br>Износ → **PS T6130** | Базовый<br>**PS AH630**<br>Излом → **PM AH645**<br>Износ → **PS T6130** | Базовый<br>**PS AH630**<br>Излом → **PM AH645**<br>Износ → **PS T6130** |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 1.0 ~ 3.0 мм. ] | Базовый<br>**PM AH6130** | Базовый<br>**PM AH630**<br>Излом → **PM AH645**<br>Износ → **PM T6130** | Базовый<br>**PM AH630**<br>Излом → **PM AH645** |

# Точение - Система выбора стружколома

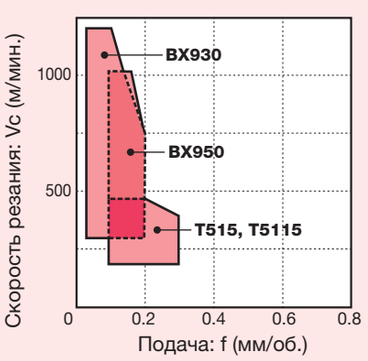
## Базовые стружколомы: Пластины с положительной геометрией

### K Чугуны

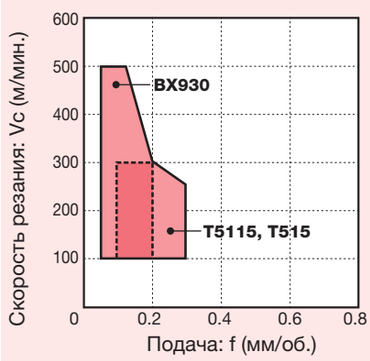
### Система выбора стружколома для точения: пластины с положительной геометрией

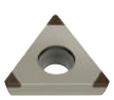


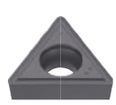

**Серые чугуны**




**Ковкие чугуны**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Без стружколома (T-CBN) |  | Показывает хорошие эксплуатационные качества при чистовой обработке чугуна. |
| Без стружколома |  | Демонстрирует широкий спектр типов обработки: от чистовой до черновой обработки чугуна. Превосходная прочность режущей кромки. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| CM |  | Универсальный стружколом с низкой силой резания, предназначен для чистовой и получистой обработки. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

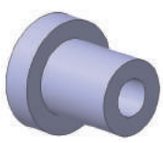
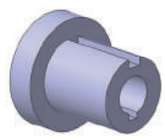
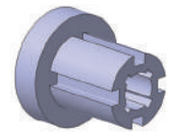
| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Серые чугуны | Ковкие чугуны |
| K | Высокоточная обработка | Непрерывная | Без | BX930 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | 300 - 1200 | 100 - 500 |
| | | С небольшими прерываниями | Без | BX950 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | 300 - 800 | 100 - 300 |
| | | | Без | BX470 | 0.05 - 0.5 | 0.05 - 0.2 | 300 - 800 | 100 - 300 |
| | Чистовая обработка | Непрерывная | CM | T515 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.3 | 150 - 700 | 150 - 300 |
| | | Большие прерывания | CM | T515 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.3 | 100 - 200 | 100 - 200 |
| | Средние глубины | С небольшими прерываниями | CM | T515 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.3 | 100 - 300 | 100 - 250 |

Серые чугуны: 250, и др.
Ковкие чугуны: 450-10S, и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с положительной геометрией

### K Чугуны

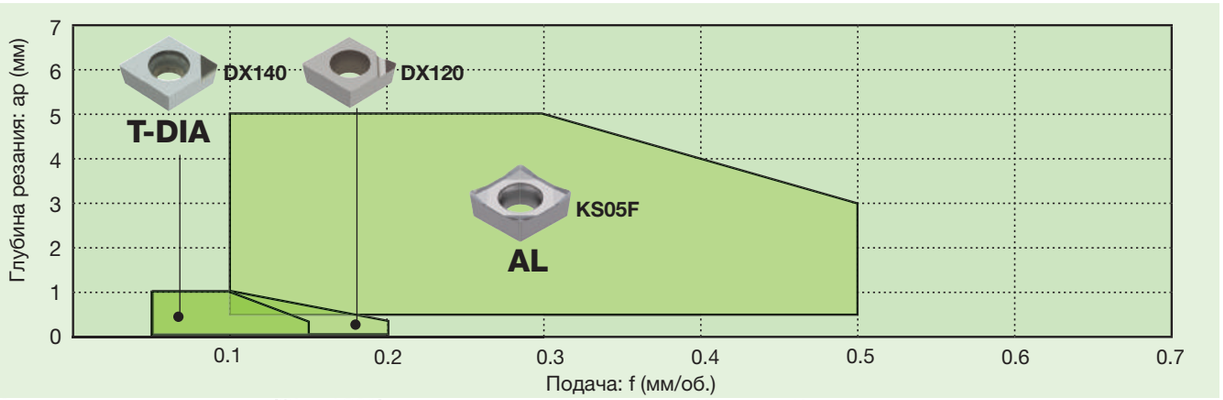
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| От чистовой обработки до средних глубин [ $a_p$ = 0.5 ~ 3.0 мм. ] | Базовый: **CM T515** → Износ → **T-CBN BX930** | Базовый: **CM T515** | Базовый: **CM T515** |

# Точение - Система выбора стружколома

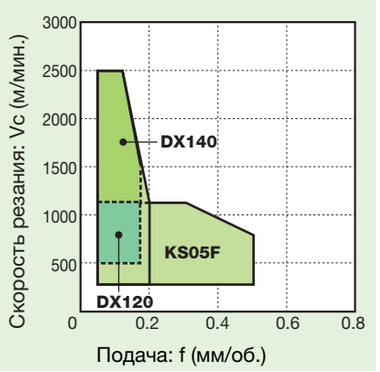
## Базовые стружколомы: Пластины с положительной геометрией

## N Цветные материалы

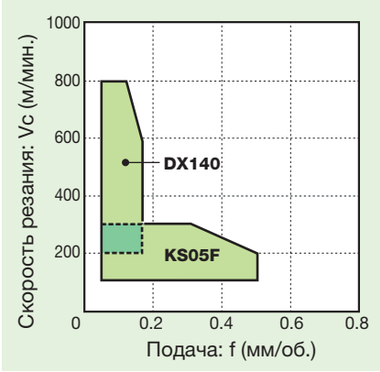
### Система выбора стружколома для точения: пластины с положительной геометрией



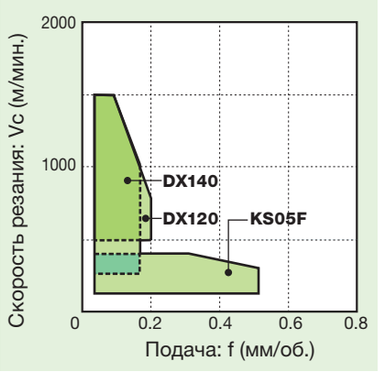

**Алюминиевые сплавы (Si < 12%)**

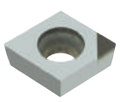
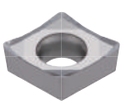


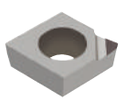

**Алюминиевые сплавы (Si ≥ 12%)**




**Медные сплавы**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| **Без стружколома (T-DIA)** |  | Хорошие эксплуатационные качества при чистовой обработке цветных металлов |
| **AL** |  | Необычайно острая режущая кромка. Полированная поверхность. Отличное стружкообразование при обработке с высокой подачей. Низкое потребление энергии. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| **Со стружколомом (T-DIA)** |  | Широкая поверхность стружколома предоставляет отличный отвод стружки. |

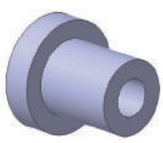
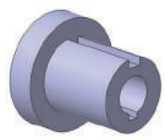
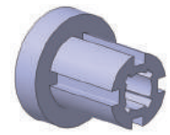
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания ap (мм.) | Подача f (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин) Алюминиевые сплавы (Si < 12%) | Алюминиевые сплавы (Si > 12%) | Медные сплавы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Высокоточная обработка | Непрерывная | имеется | DX120 | 0.05 - 1.0 | 0.05 - 0.15 | 500 - 2500 | 400 - 800 | 500 - 1500 |
| | | С небольшими прерываниями | без | DX140 | 0.05 - 1.0 | 0.05 - 0.2 | 300 - 2500 | - | 500 - 1500 |
| | Чистовая обработка | Непрерывная | без | DX140 | 0.05 - 1.0 | 0.05 - 0.15 | 500 - 2500 | 400 - 800 | 500 - 1500 |
| | | С небольшими прерываниями | без | DX140 | 0.05 - 1.0 | 0.05 - 0.15 | 300 - 1800 | 400 - 600 | 400 - 1200 |
| | | Большие прерывания | AL | KS05F | 0.5 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 100 - 600 | 100 - 200 | - |
| | Средние глубины | Непрерывная | AL | KS05F | 0.5 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 100 - 1200 | 100 - 300 | 100 - 300 |
| | | С небольшими прерываниями | AL | KS05F | 0.5 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 100 - 900 | 100 - 200 | 100 - 200 |
| | | Большие прерывания | AL | KS05F | 0.5 - 5.0 | 0.1 - 0.5 | 100 - 600 | 100 - 200 | - |

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с положительной геометрией

## N Цветные материалы

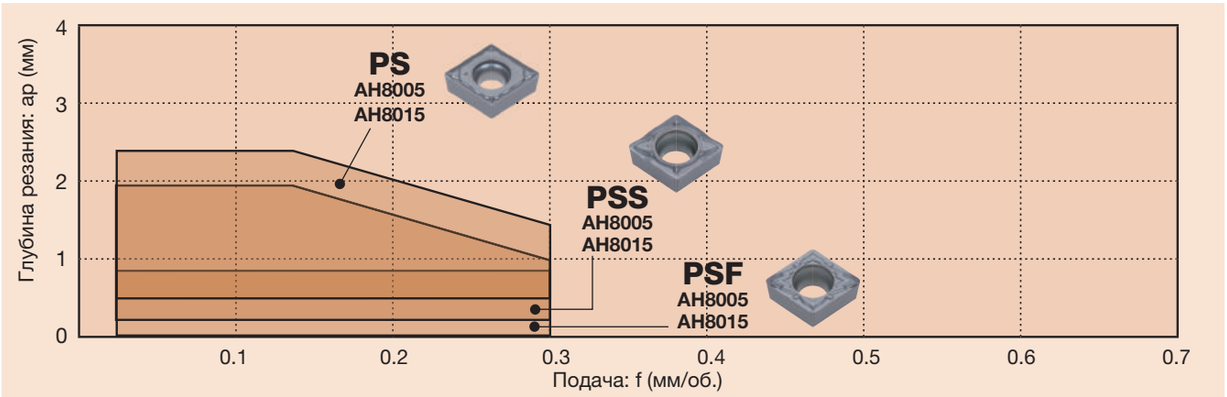
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 mm ] | Базовый: Со стружколомом **DX120** → Износ → **T-DIA DX140** | Базовый: Со стружколомом **DX120** → Износ → **T-DIA DX140** | |
| **Чистовая обработка** [ $a_p$ = 0.5 ~ 2.0 мм. ] | Базовый: **T-DIA DX140** → Износ → **T-DIA DX160**; Контроль стружки → Со стружколомом **T-DIA DX120** | Базовый: **T-DIA DX140** → Излом → **AL KS05F**; Износ → **T-DIA DX160** | Базовый: **AL KS05F** |
| **Средние глубины резания** [ $a_p$ = 1.0 ~ 5.0 мм. ] | Базовый: **AL KS05F** → Износ → Со стружколомом **T-DIA DX120** | Базовый: **AL KS05F** → Износ → **T-DIA DX140** | Базовый: **AL KS05F** |

# Точение - Система выбора стружколома

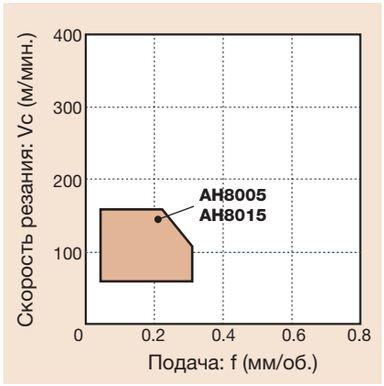
## Базовые стружколомы: Пластины с положительной геометрией

## S Жаропрочные и титановые сплавы

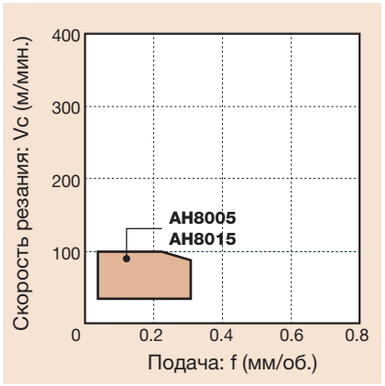
### Система выбора стружколома для точения: пластины с положительной геометрией

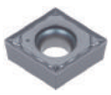


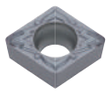
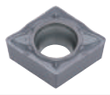

**Титановые сплавы**




**Сплавы на основе Ni**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| PS |  | Объемный стружколом, разработанный для отличного отвода стружки и уменьшения силы резания для чистовой и получистовой обработки. Недорогие пластины с положительной геометрией М-класса используются для высокоэффективного точения в широком диапазоне применения. |

| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| PSF |  | Стружколом подходит для чистовой обработки при малой глубине резания. Оптимальный отвод стружки благодаря специальному дополнительному элементу стружколома. |
| PSS |  | Объемный стружколом, разработанный для отличного отвода стружки и низкой режущей силы для чистовой и получистовой обработки. Недорогие пластины с положительной геометрией М-класса используются для высокоэффективного растачивания в широком диапазоне применения. |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания: Vc (м/мин.) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Титановые сплавы | Сплавы на основе Ni |
| S | Чистовая обработка | Непрерывная | PSS | AH8015 | 0.3 - 2.0 | 0.02 - 0.3 | 20 - 150 | 20 - 100 |
| | | С небольшими прерываниями | PSS | AH8015 | 0.3 - 2.0 | 0.02 - 0.3 | 20 - 150 | 20 - 100 |
| | От чистовой до средних глубин | Непрерывная | PS | AH8015 | 0.5 - 2.5 | 0.02 - 0.3 | 20 - 150 | 20 - 100 |
| | | С небольшими прерываниями | PS | AH8015 | 0.5 - 2.5 | 0.02 - 0.3 | 20 - 150 | 20 - 100 |

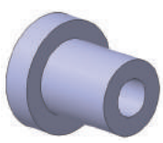
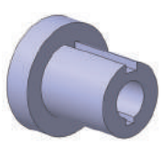
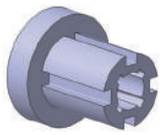
Сплавы на основе Ni: Инконель718 и др.

Титановые сплавы: Ti - 6Al - 4V и др.

# Точение - Система выбора стружколома

## Система выбора стружколома : Пластины с положительной геометрией

## S Жаропрочные и титановые сплавы

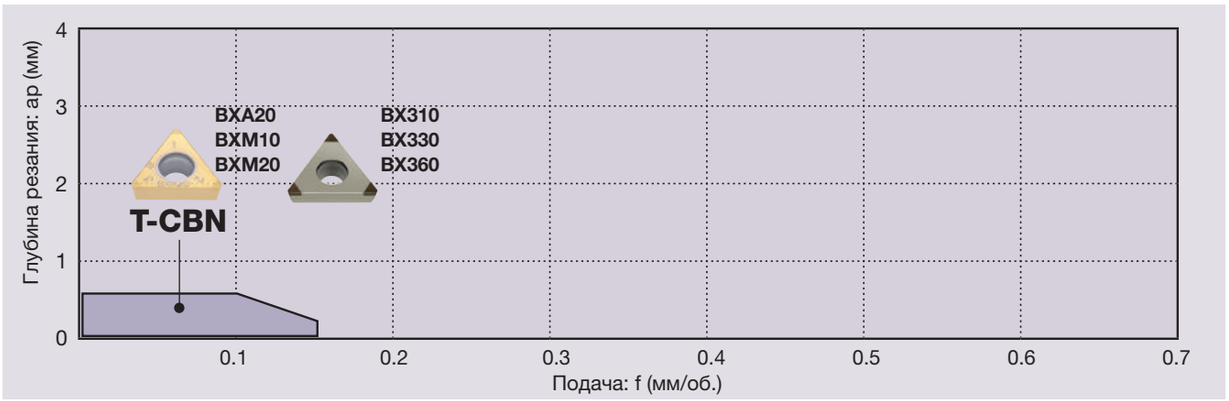
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Чистовая обработка** [ $a_p$ = 0.3 ~ 2.0 мм. ] | Базовый: **PSS AH8015** → Износ → **PSS AH8005** | Базовый: **PSS AH8015** → Износ → **PSS AH8005**; Излом → **PS AH8015** | |
| **От чистовой обработки до средних глубин** [ $a_p$ = 0.5 ~ 2.5 мм. ] | Базовый: **PS AH8015** → Износ → **PSS AH8005** | Базовый: **PS AH8015** → Излом → Универсальный **AH8015** | Базовый: **PS AH8015** → Излом → Универсальный **AH8015** |

# Точение - Система выбора стружколома

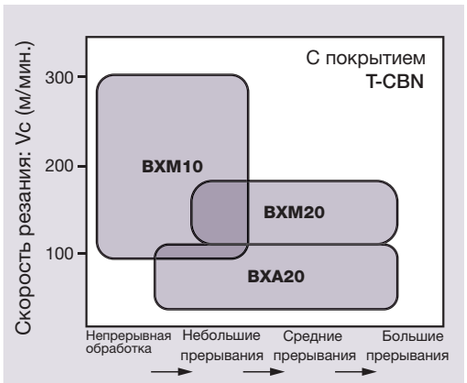
## Базовые стружколомы: Пластины с положительной геометрией

### H Твердые материалы

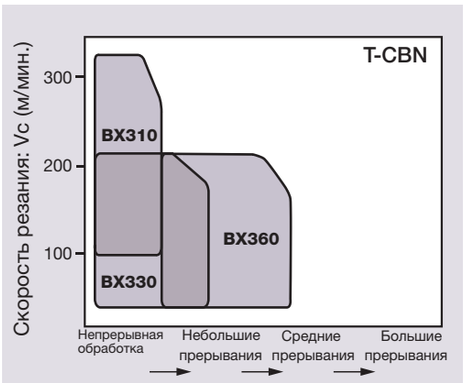
### Система выбора стружколома для точения: пластины с положительной геометрией

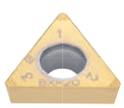



**С покрытием T-CBN**




**T-CBN**




| Стружколом | Внешний вид | Технические характеристики |
|---|---|---|
| Без стружкоколома (T-CBN) |  | Хорошо подходит для чистовой обработки закаленной стали |

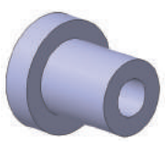
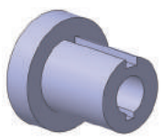
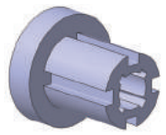
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Операция | Условия работы | Стружколом | Сплав | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) | Скорость резания *Vc* (м/мин.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | Высокоточная чистовая обработка | Непрерывная | Без стружкоколома (T-CBN) | BXM10 | 0.05 - 0.3 | 0.03 - 0.15 | 150 - 350 |
| | | С небольшими прерываниями | Без стружкоколома (T-CBN) | BXM20 BXA20 | 0.05 - 0.3 | 0.03 - 0.15 | 70 - 220 |
| | Чистовая обработка | Непрерывная ~ прерывания | Без стружкоколома (T-CBN) | BXM20 BXA20 | 0.07 - 0.5 | 0.05 - 0.3 | 70 - 220 |

Закаленные стали, предварительно закаленные стали: X100CrMoV5, X40CrMoV5-1 и т.д.

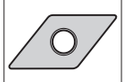
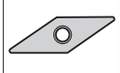
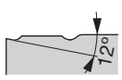
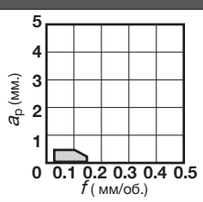
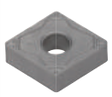
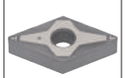
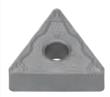
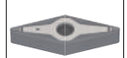
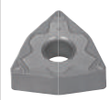
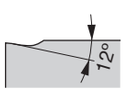
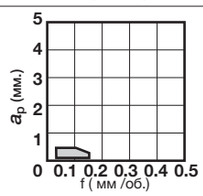
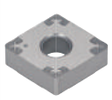
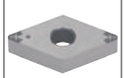
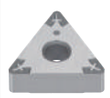
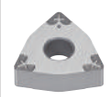
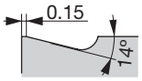
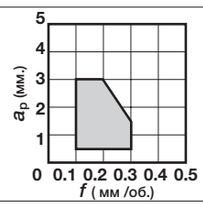
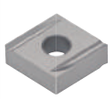
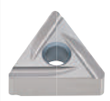
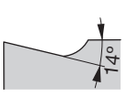
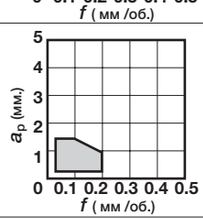
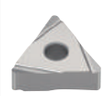
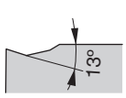
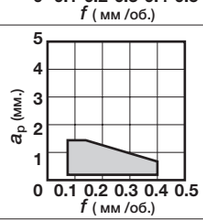
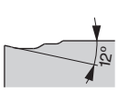
## Система выбора стружколома : Пластины с положительной геометрией

# H Закаленная сталь

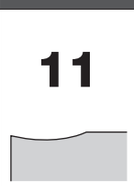
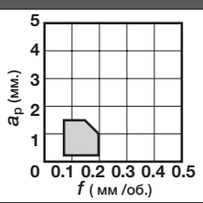
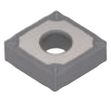
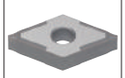
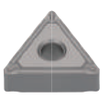
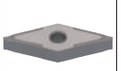
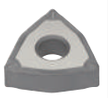
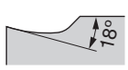
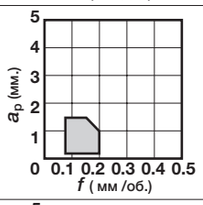
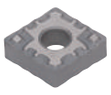
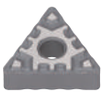
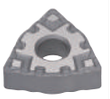
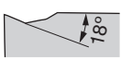
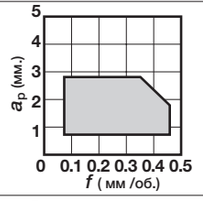
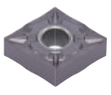
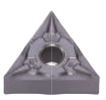
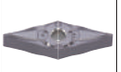
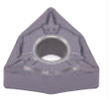
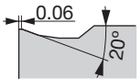
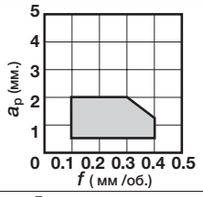
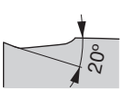
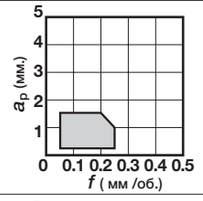
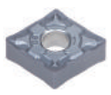
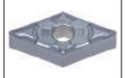
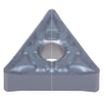
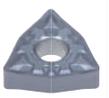
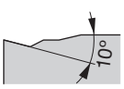
| | Без прерываний | С небольшими прерываниями | С большими прерываниями |
|---|---|---|---|
| **Высокоточная обработка** [ $a_p$ = ~ 0.3 мм. ] | Базовый<br>**T-CBN BXM10** | Базовый<br>**T-CBN BXM20**<br>Излом → **T-CBN BXA20**<br>Износ на высоких скоростях → **T-CBN BXM10** | |
| **Чистовая обработка** [ $a_p$ = ~ 0.5 мм. ] | Базовый<br>**T-CBN BXM10** | Базовый<br>**T-CBN BXM20**<br>Излом → **T-CBN BXA20**<br>Износ на высоких скоростях → **T-CBN BXM10** | Базовый<br>**T-CBN BXM20**<br>Излом → **T-CBN BXA20** |

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C | D | S | T | V | W | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | 90° | 60° | 35° | 80° | 25° |
| Высокоточная чистовая обработка | TF   |  B050 |  B061 |  B071 |  B080 |  B091 |  B095 | |
| | 01   |  B050 |  B061 |  B071 |  B080 |  B091 |  B095 | |
| | A~D   |  B050 | |  B071 |  B080, B081 | | | |
| | W   | | | |  B081 | | | |
| Чистовая обработка | TSF   |  B050 |  B061 |  B071 |  B081 |  B091 |  B095 | |
| Чистовая обработка (Wiper) | FW   |  B050 |  B061 | |  B081 | |  B095 | |
| | AFW   |  B050 | | | | |  B095 | |
| Чистовая обработка | ZF   |  B051 |  B061 | |  B081 |  B091 |  B095 |  B102 |

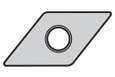
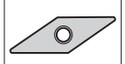
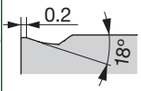
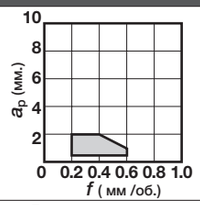
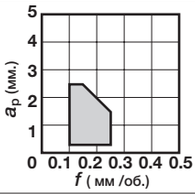
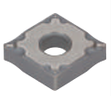
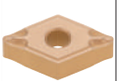
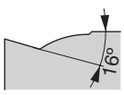
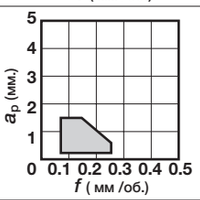
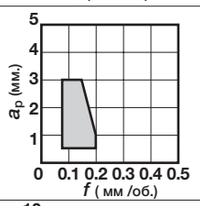
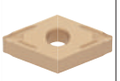
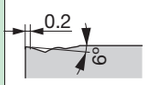
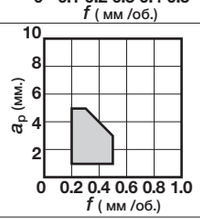
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом.

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C | D | S | T | V | W | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 80° | 55° | 90° | 60° | 35° | 80° | 25° |
| Чистовая обработка | 11   |  B051 |  B062 |  B072 |  B082 |  B091 |  B096 | |
| Чистовая обработка мягких сталей | 17   |  B051 |  B062 |  B072 |  B082 | |  B096 | |
| Чистовая обработка | SF   |  B051 |  B062 |  B072 |  B082 |  B091 |  B096 | |
| | CF   |  B051 |  B062 |  B072 |  B082 |  B092 |  B096 | |
| | HRF   |  B051 |  B062 |  B072 |  B082 |  B092 |  B096 | |
| | TS   |  B052 |  B063 |  B073 |  B083 |  B092 |  B096 | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину (Wiper) | SW   |  B052 |  B063 | |  B083 | |  B097 | |
| | ASW   |  B052 | | | | |  B097 | |

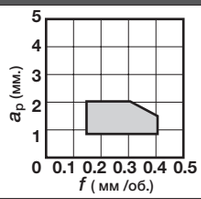
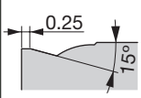
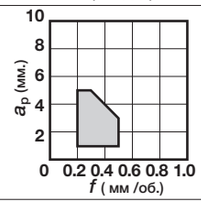
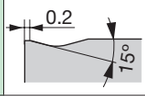
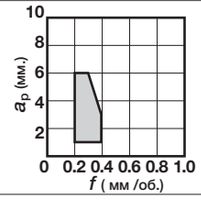
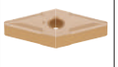
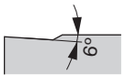
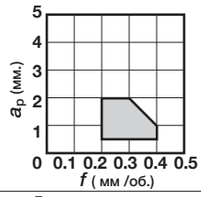
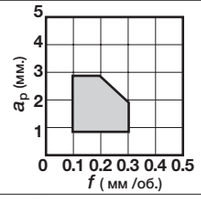
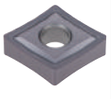
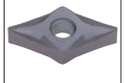
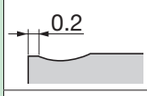
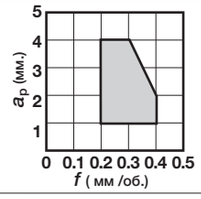
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C | D | S | T | V | W | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | 90° | 60° | 35° | 80° | 25° |
| Высокая подача, малая глубина резания | **AS**     |  B052 |  B063 |  B073 |  B083 | |  B097 | |
| Растачивание (двухсторонняя) | **CB**     |  B052 |  B063 | |  B083 | |  B097 | |
| Чистовая обработка | **NS**     |  B053 |  B063 |  B073 |  B083 | |  B097 | |
| | **SS**    |  B053 |  B064 |  B073 |  B084 |  B092 |  B097 | |
| Средние глубины | **TM**     |  B053 |  B064 |  B073 |  B084 |  B092 |  B098 | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | **AM**     |  B053 |  B064 | |  B084 | |  B098 | |
| | **NM**     |  B053 |  B064 | |  B084 | |  B098 | |
| | **TQ**     |  B054 |  B065 | |  B084 |  B093 |  B098 | |

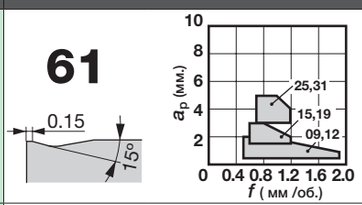
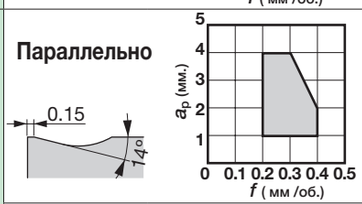
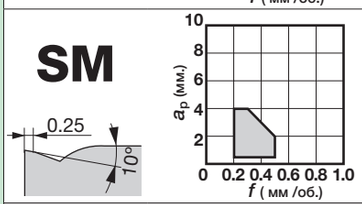
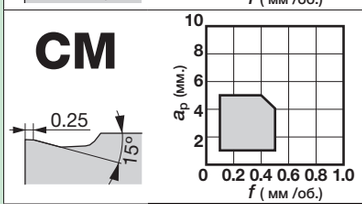
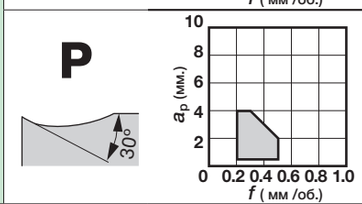
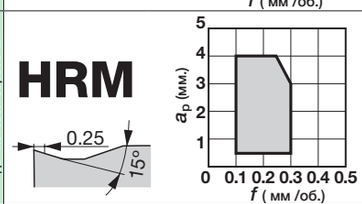
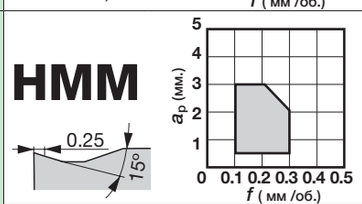
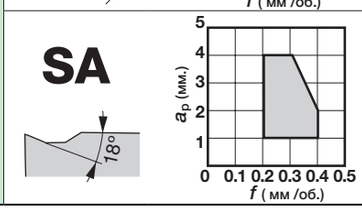
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C | D | S | T | V | W | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 80° | 55° | 90° | 60° | 35° | 80° | 25° |
| От средней глубины резания до чистовой обработки | **ZM**     |  B054 |  B065 |  B074 |  B085 |  B093 |  B098 |  B102 |
| Средние глубины | **DM**     |  B054 |  B065 |  B074 |  B085 |  B093 |  B099 | |
| | **Универс.**     |  B054 |  B065 |  B074 |  B085 |  B093 |  B099 | |
| От средней глубины резания до чистовой обработки | **27**     |  B055 |  B065 |  B074 |  B085 | |  B099 | |
| Средние глубины | **28**    |  B055 |  B066 | |  B086 |  B093 | | |
| | **33**     |  B055 |  B066 | |  B086 |  B093 |  B099 | |
| | **37**     |  B055 |  B066 |  B075 |  B086 | |  B099 | |
| | **38**     |  B055 |  B066 | |  B086 | | | |

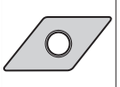
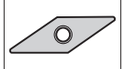
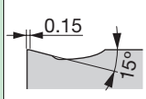
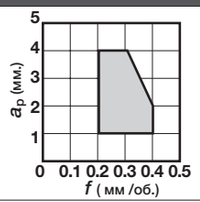
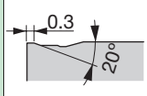
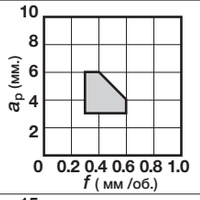
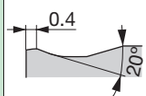
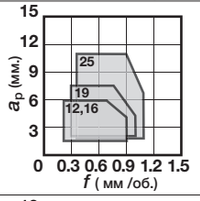
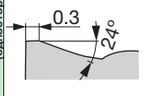
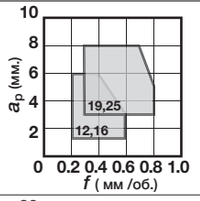
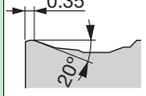
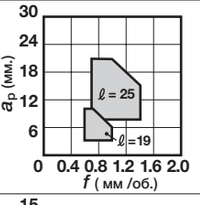
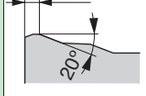
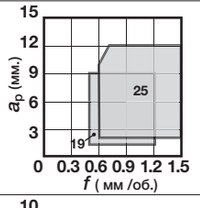
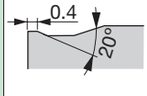
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C 80° | D 55° | R | S 90° | T 60° | V 35° | W 80° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Черновая обработка | **61**   | | | B070 | | | | |
| Средние глубины | **Параллельно**   | | B066 | | | | | |
| | **SM**   | B056 | B066 | | B075 | B086 | B094 | B100 |
| | **CM**   | B056 | B067 | | B075 | B086 | B094 | B100 |
| | **P**   | B056 | B067 | | B075 | B087 | | |
| От средней глубины резания до чистовой обработки | **HRM**   | B056 | B067 | | B075 | B087 | B094 | B100 |
| Средние глубины | **HMM**   | B056 | B067 | | B076 | B087 | B094 | B100 |
| | **SA**   | B057 | B067 | | B076 | B087 | | B100 |

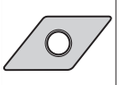
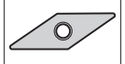
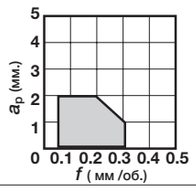
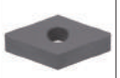
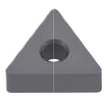
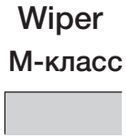
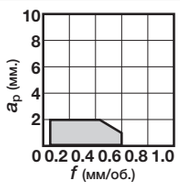
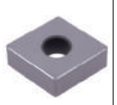
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

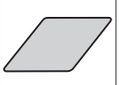
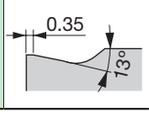
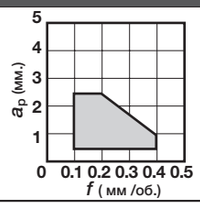
# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C | D | R | S | T | V | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | | 90° | 60° | 35° | 80° |
| Средние глубины | **S**     |  B057 |  B067 | |  B076 |  B088 | | |
| Резание от средних до больших глубин | **TH**     |  B057 |  B068 | |  B076 |  B088 | |  B101 |
| Резание от средних до больших глубин | **THS**     |  B057 |  B068 | |  B076 |  B088 | |  B101 |
| Резание от средних до больших глубин (односторонние) | **TRS**     |  B058 | | |  B077 | | | |
| Черновое точение ( односторонние ) | **TU**     |  B058 | | |  B077 | | | |
| | **TUS**     |  B058 | | |  B077 | | | |
| Резание от средних до больших глубин | **SH**     |  B058 |  B068 | |  B077 | | |  B101 |
| Резание от средних до больших глубин | **CH**     |  B058 |  B068 | |  B077 |  B088 | |  B101 |

Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

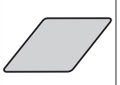
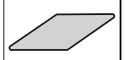
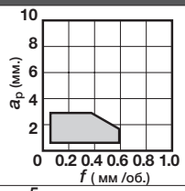
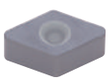
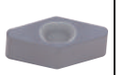
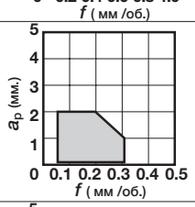
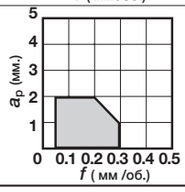
# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа с отверстием | C | D | R | S | T | V | W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | | 90° | 60° | 35° | 80° |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | — M,G-класс   |  B059 |  B068 |  B070 |  B078 |  B089 |  B094 |  B101 |
| | Wiper M-класс   |  B059 | | | | | | |

| Применение | Пластины отрицательного типа без отверстия | C | D | KNMX | LNGN | R | S | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | 55° | 90° | | 90° | 60° |
| Чистовая обработка | S1    | | |  B103 | | | | |

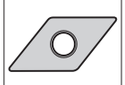
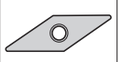
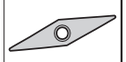
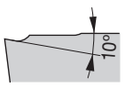
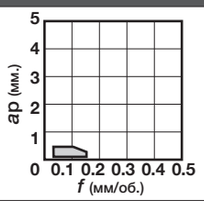
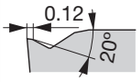
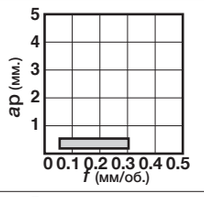
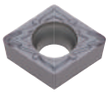
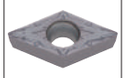
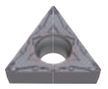
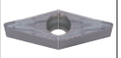
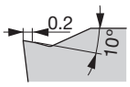
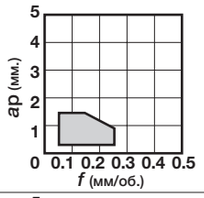
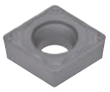
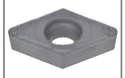
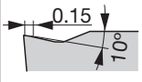
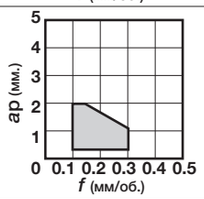
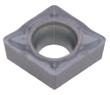
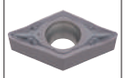
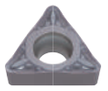
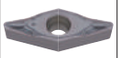
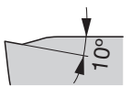
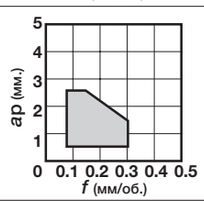
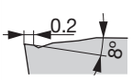
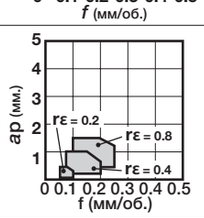
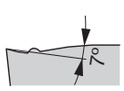
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины отрицательного типа без отверстия | C | D | H | R | S | T | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | 120° | | 90° | 60° | 35° |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | G-класс   |  B060 |  B069 |  B103 | |  B079 | |  B094 |
| | M,G-класс   |  B060 |  B069 | |  B070 |  B079 |  B090 | |
| | M,G-класс   |  B060 |  B069 | | |  B079 | | |

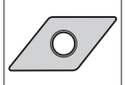
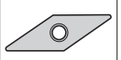
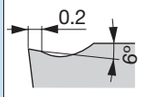
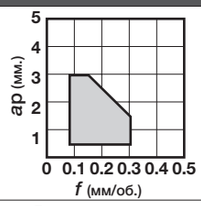
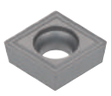
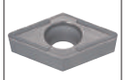
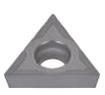
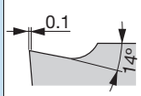
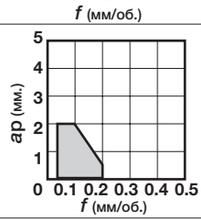
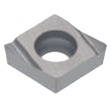
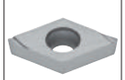
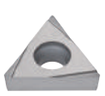
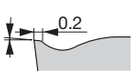
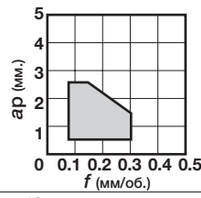
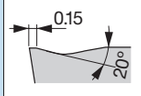
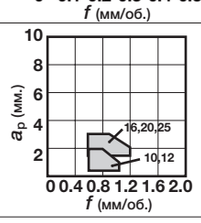
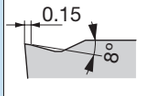
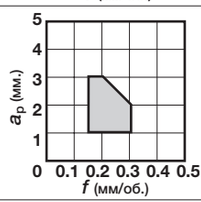
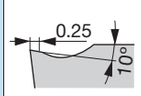
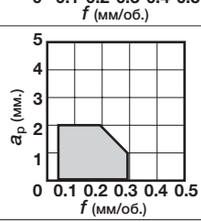
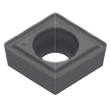
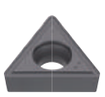
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 7° с отверстием | C | D | R | S | T | V | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | | 90° | 60° | 35° | 25° |
| Высокоточная чистовая обработка | 01     |  B104 |  B114 | | |  B131 | | |
| Чистовая обработка | PSF     |  B104 |  B114 | | |  B131 |  B147 | |
| | PF     |  B104 |  B114 | | | |  B147 | |
| Чистовая обработка низкие силы резания | PSS     |  B105 |  B115 | | |  B131 |  B147 | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | PS     |  B105 |  B115 | |  B127 |  B132 |  B147 | |
| | ZF     | | | | | | |  B153 |
| | ZM     | | | | | | |  B153 |
| | 23    |  B105 |  B115 | |  B127 |  B132 | | |

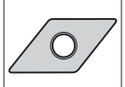
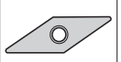
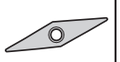
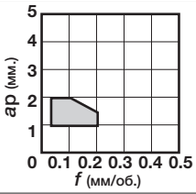
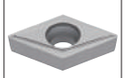
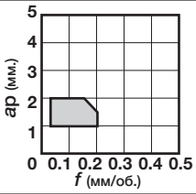
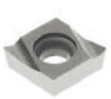
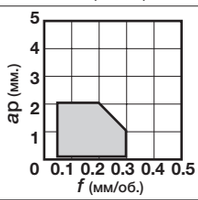
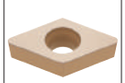
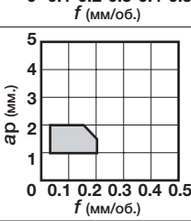
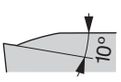
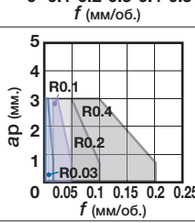
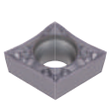
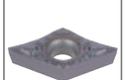
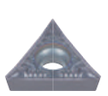
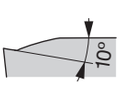
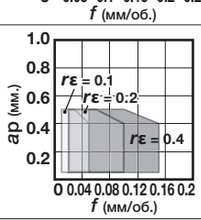
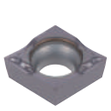
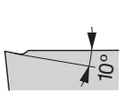
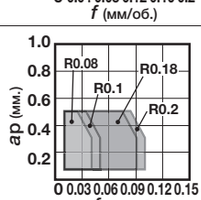
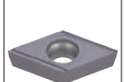
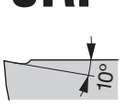
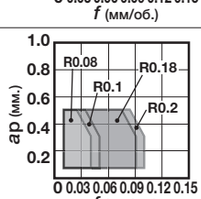
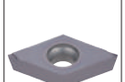
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 7° с отверстием | C | D | R | S | T | V | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | | 90° | 60° | 35° | 25° |
| Средние глубины | **24**     |  B105 |  B115 | |  B127 |  B132 |  B148 | |
| Чистовая обработка | **W****     |  B106, B107 |  B116 | | |  B132 | | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | **RS**     | | |  B124 | | | | |
| Черновая обработка | **61**     | | |  B125 | | | | |
| Средние глубины | **PM**     |  B107 |  B116 | |  B127 |  B133 | | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | **CM**     |  B107 |  B116 |  B124 |  B127 |  B133 |  B148 | |
| | **SS**    | | | | |  B133 | | |
| | **AL**     |  B108 |  B117 |  B124 | |  B133 |  B148 | |

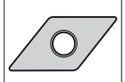
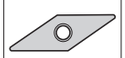
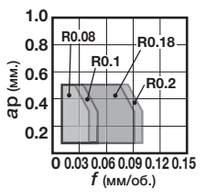
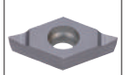
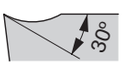
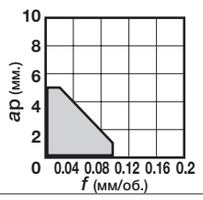
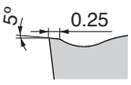
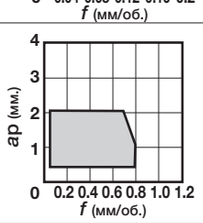
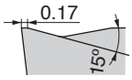
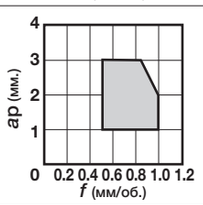
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 7° с отверстием | C | D | R | S | T | V | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | | 90° | 60° | 35° | 25° |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | **Универс.**   |  B108 |  B117 | | | |  B148 | |
| | **Острый**   |  B108 |  B117 | | | | | |
| | — M,G-класс   |  B108 |  B117 | | | | | |
| Чистовая обработка | — (ориентиров.)   | | | | |  B134 | | |
| Наружное точение на малых токарных станках | **JS**   |  B109 |  B118 | | |  B134 | | |
| Внутреннее точение на малых токарных станках | **JS**   |  B109 | | | | | | |
| Наружное точение на малых токарных станках (острая кромка) | **JPP**   | |  B118 | | | | | |
| | **JRP**   | |  B119 | | | | | |

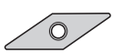
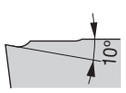
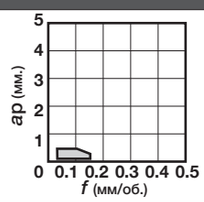
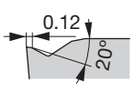
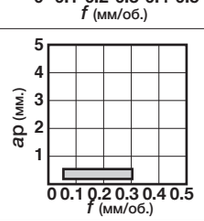
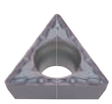
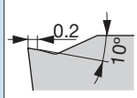
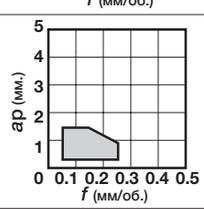
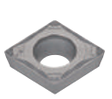
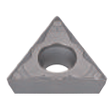
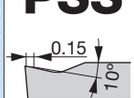
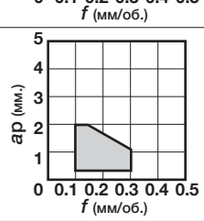
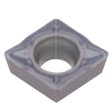
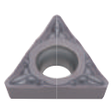
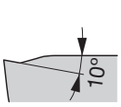
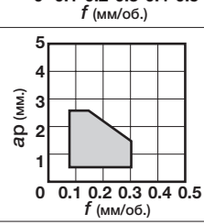
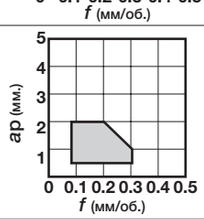
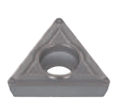
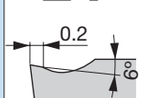
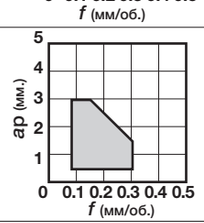
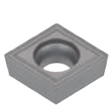
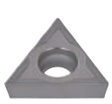
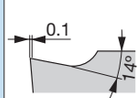
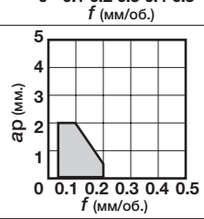
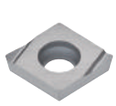
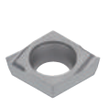
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 7° с отверстием | C | D | R | S | T | V | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 55° | | 90° | 60° | 35° | 25° |
| Наружное точение на малых токарных станках (острая кромка) | **JSP**<br>  <br>  | |  <br>B119 | | | | | |
| | **J****<br>  <br>  |  <br>B110 |  <br>B119 | | |  <br>B134, B135 | | |
| Низкие силы резания | **6RS**<br>  <br>  | | |  <br>B253 | | | | |
| Общее применение | **6RM**<br>  <br>  | | |  <br>B253 | | | | |

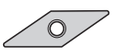
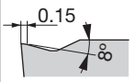
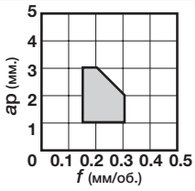
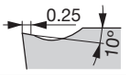
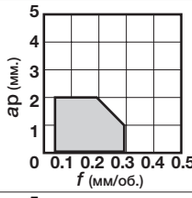
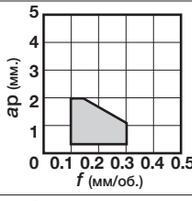
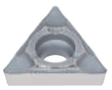
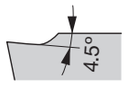
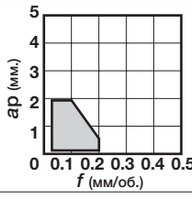
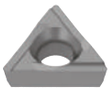
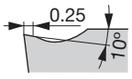
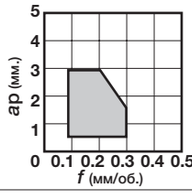
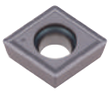
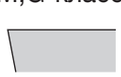
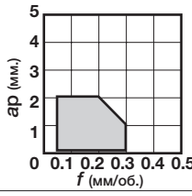
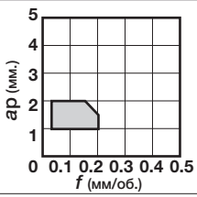
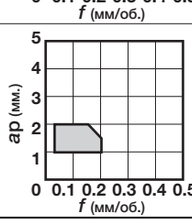
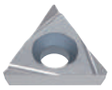
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 11° с отверстием | C | E | S | T | V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 75° | 90° | 60° | 35° |
| Высокоточная чистовая обработка | **01**     | | | |  B136 | |
| Чистовая обработка | **PSF**     |  B111 | | |  B136 | |
| | **PF**     |  B111 | | |  B136 | |
| Чистовое точение низкие силы резания | **PSS**     |  B111 | | |  B137 | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | **PS**     |  B111 | |  B128 |  B137 | |
| | **23**    | | |  B128 |  B137 | |
| Средние глубины | **24**     |  B112 | |  B128 |  B138 | |
| Чистовая обработка | **W****     |  B112 |  B122 |  B128 |  B138, B139 | |

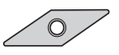
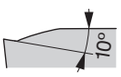
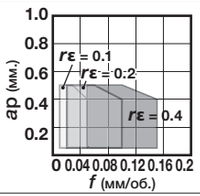
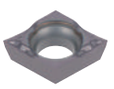
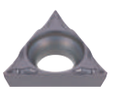
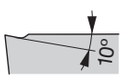
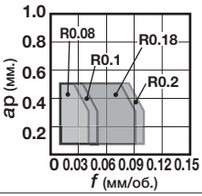
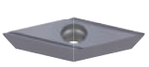
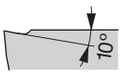
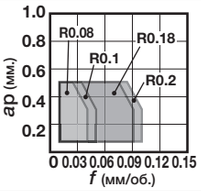
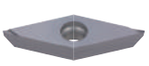
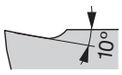
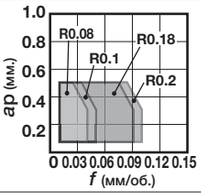
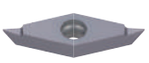
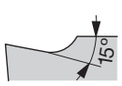
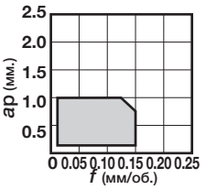
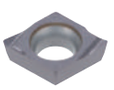
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

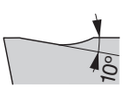
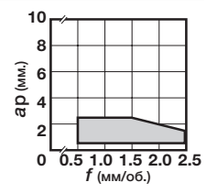
# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 11° с отверстием | C | E | S | T | V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 75° | 90° | 60° | 35° |
| Средние глубины | **PM**     |  B113 | | |  B140 | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | **CM**     |  B113 | |  B129 |  B140 | |
| | **SS**    | | | |  B140 | |
| | **H****     | | | |  B141 | |
| Средние глубины | **Универс.**     |  B113 | | | | |
| От чистовой до обработки на среднюю глубину | — M,G-класс    |  B113 | |  B129 |  B141, B142 | |
| | — (ориентиров.)     | | |  Форма Tungaloy-стандартное отверстие не ISO B129 | | |
| | — (ориентиров.)     | | | |  Форма Tungaloy-стандартное отверстие не ISO B141 | |

Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

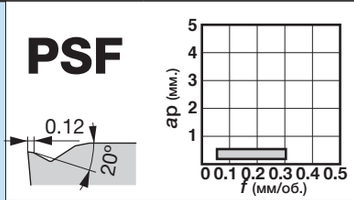
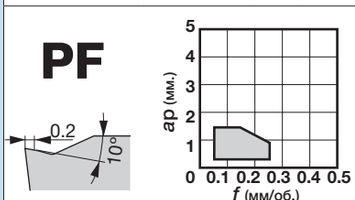
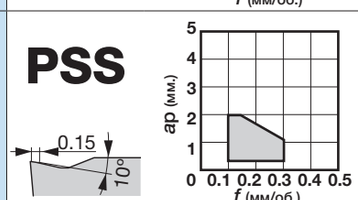
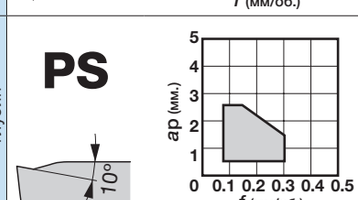
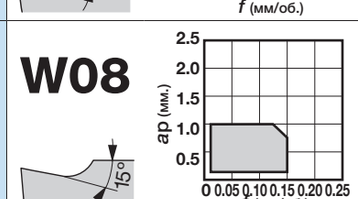
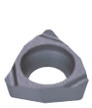
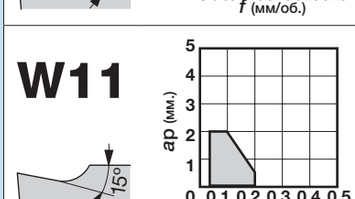
# Точение-система выбора стружколома

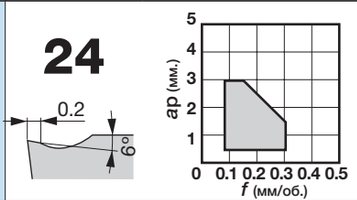
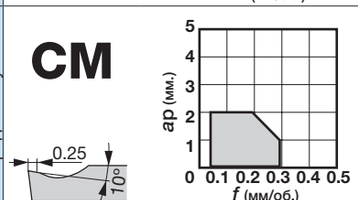
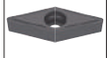
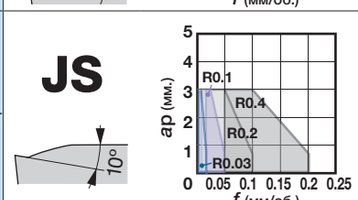
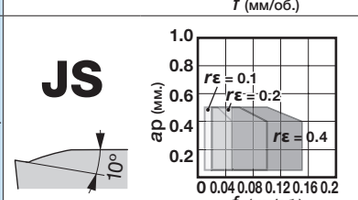
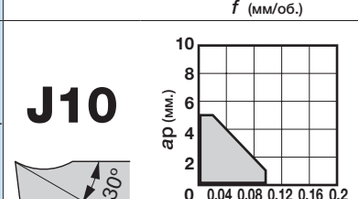
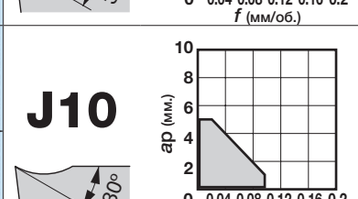
| Применение | Пластины положительного типа 11° с отверстием | C | E | S | T | V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |  |
| | | 80° | 75° | 90° | 60° | 35° |
| Внутреннее точение на малых станках | **JS**     | |  B123 | |  B142 | |
| Наружное точение на малых станках (острая кромка) | **JPP**     | | | | |  B149 |
| | **JRP**     | | | | |  B149 |
| | **JSP**     | | | | |  B149 |
| Чистовая обработка | **J08**     | |  B123 | | | |

| Применение | Пластины положительного типа 11° с отверстием | W |
|---|---|---|
| | |  |
| | | 80° |
| Черновое точение | **ML**     |  B150 |

Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

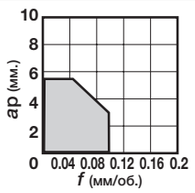
# Точение-система выбора стружколома

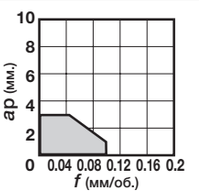
| Применение | Пластины положительного типа 5° с отверстием | V 35° | W 80° |
|---|---|---|---|
| Чистовая обработка | **PSF**   |  B145 | |
| Чистовая обработка | **PF**   |  B145 | |
| Чистовая, низкие силы | **PSS**   |  B145 | |
| От чистовой до средних глубин | **PS**   |  B145 | |
| Чистовая обработка | **W08**   | |  B151 |
| Чистовая обработка | **W11**   | |  B151 |

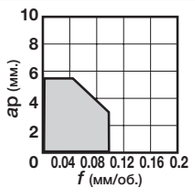
| Применение | Пластины положительного типа 5° с отверстием | V 35° | W 80° |
|---|---|---|---|
| Средние глубины | **24**   |  B145 | |
| От чистовой до средних глубин | **CM**   |  B145 | |
| Наружное точение на малых токарных станках | **JS**   |  B146 | |
| Внутреннее точение на малых токарных станках | **JS**   | |  B151 |
| Наружное точение на малых токарных станках | **J10**   |  B146 | |
| Наружное точение на малых токарных станках | **J10**   |  B146 | |

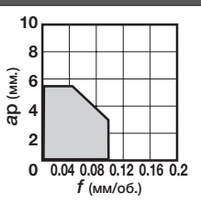
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

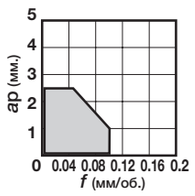
# Точение-система выбора стружколома

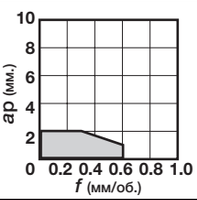
| Применение | Пластины положительного типа с отверстием | JXF□ |
|---|---|---|
| Фронтальное точение | —  |  B154 |

| Применение | Пластины положительного типа с отверстием | J10E□ |
|---|---|---|
| Обратное точение | —  |  B155, B156 |

| Применение | Пластины положительного типа с отверстием | JXB□ |
|---|---|---|
| Обратное точение | —  |  B154 |

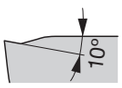
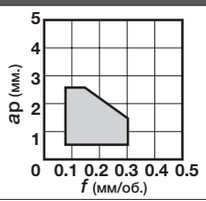
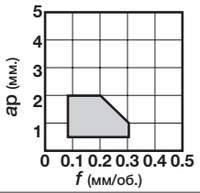
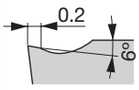
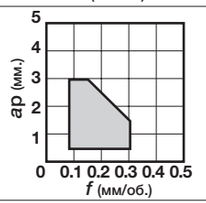
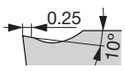
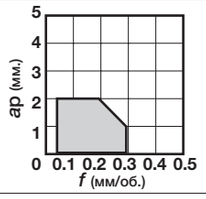
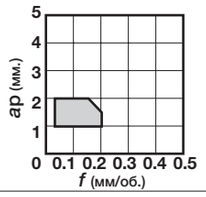
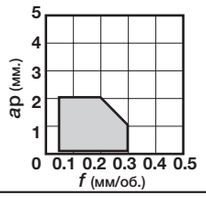
| Применение | Пластины положительного типа с отверстием | JXR□ |
|---|---|---|
| Реверсивное точение | —  |  B154 |

| Применение | Пластины положительного типа с отверстием | JTB□ |
|---|---|---|
| Обратное точение | —  |  B155 |

| Применение | Пластины положительного типа без отверстия | RT□ |
|---|---|---|
| Средние глубины | —  |  Специальная круглая пластина B125 |

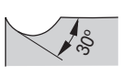
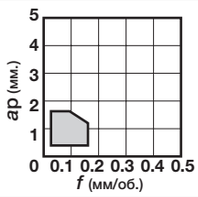
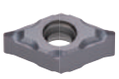
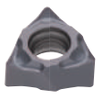
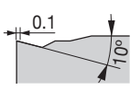
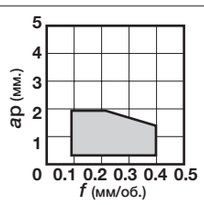
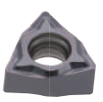
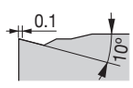
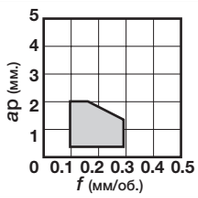
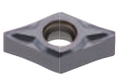
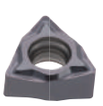
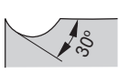
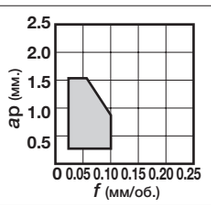
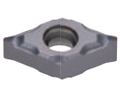
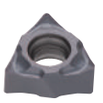
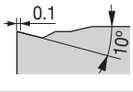
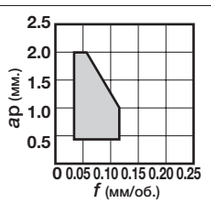
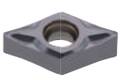
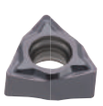
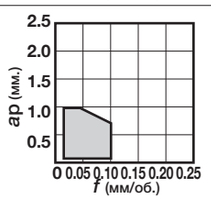
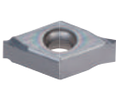
Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

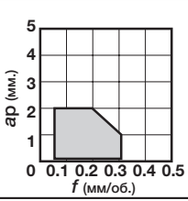
# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа 7° без отверстия | S | T |
|---|---|---|---|
| | |  |  |
| | | 90° | 60° |
| От чистовой до средних глубин | **PS**     | |  B143 |
| От чистовой до средних глубин | **23**    |  B130 |  B143 |
| Средние глубины | **24**     | |  B143 |
| От чистовой до средних глубин | **CM**     |  B130 |  B143 |
| От чистовой до средних глубин | — (ориентиров)     |  B130 |  B144 |
| От чистовой до средних глубин | — M,G-класс    |  B130 |  B144 |

Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

# Точение-система выбора стружколома

| Применение | Пластины положительного типа с отверстием Двухсторонняя | D | V | W |
|---|---|---|---|---|
| | | 55° | 35° | 80° |
| Чистовая обработка (низкие силы резания) | **SS**     |  B121 | |  B152 |
| Чистовая обработка (Wiper) | **TSW**     | | |  B152 |
| От чистовой до средних глубин | **TS**     |  B121 | |  B152 |
| Чистовая обработка низкие силы резания | **JSS**     |  B120, B121 | |  B152 |
| От чистовой до средних глубин (острая кромка) | **JTS**     |  B120 | |  B152 |
| Чистовая обработка (острая кромка) | **JRP**     |  B120 |  B150 | |

| Применение | Стружколом, положительный 7°, без отверстия | RCGX□ |
|---|---|---|
| | | Специальная круглая пластина |
| Средние глубины | —    |  B126 |

Номер страницы для сведений о продукте отображается красным цветом

## Заметки

# Точение - пластины

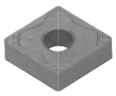
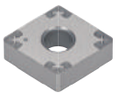
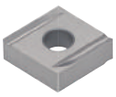
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | GH110 | GT9530 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ●ⓒ | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | | ●ⓒ | ● | | | | ● |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | ●ⓒ | ● | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | GH110 | GT9530 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С покрытием | | | | | | Кермет с покр. | Кермет | | Без покрытия |
| Высокоточная чистовая обработка | TF  | CNMG120404-TF | 0.4 | | | | | | | | ● | | ● |
| | | CNMG120408-TF | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| | 01  | CNGG090302-01 | 0.2 | | | | | | | | ● | | |
| | | CNGG090304-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | | |
| | | CNGG090308-01 | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| | | CNGG120402-01 | 0.2 | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | CNGG120404-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | CNGG120408-01 | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | C  | CNGG120404R-C | 0.4 | | | | | | ● | | ● | | |
| | | CNGG120404L-C | 0.4 | | | | | | | | ● | | |
| | | CNGG120408R-C | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| | | CNGG120408L-C | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| Чистовая обработка | TSF  | CNMG090404E-TSF | 0.4 | | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG090408E-TSF | 0.8 | | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG120404-TSF | 0.4 | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | | |
| | | CNMG120408-TSF | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | |
| | | CNMG120412-TSF | 1.2 | | ● | ● | | ● | | | | | |
| Чистовая (Wiper) | FW  | CNMG090404E-FW | 0.4 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG090408E-FW | 0.8 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG120404-FW | 0.4 | | ● | | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG120408-FW | 0.8 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | AFW  | CNMG120404-AFW | 0.4 | | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG120408-AFW | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B198 -
Державки серии J → B342
PINZBOHR® → F136 - F151
Расточные державки → B274 -
TungCap → B215 -, B317, F006 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

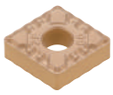
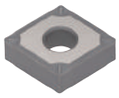
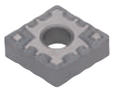
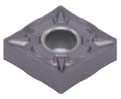
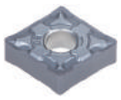
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | | | | | | | | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | | | | ● | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | ● | ⓒ | ⓒ | | | ● | ⓒ | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | | | | | | ● | ⓒ | | | | | | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | | | | ● | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ⓒ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | T5105 | T5115 | AH8005 | AH8015 | | | GT9530 | GT720 | | | NS9530 | | | | TH10 | | | |
| Чистовая обработка | ZF  | CNMG090404E-ZF | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120404-ZF | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | CNMG120408-ZF | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | 11  | CNMG120404-11 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CNMG120408-11 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | |
| Чистовая обработка мягких сталей. | 17  | CNMG120404-17 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | CNMG120408-17 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| Чистовая обработка | SF  | CNMG090304-SF | 0.4 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG090308-SF | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120404-SF | 0.4 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-SF | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-SF | 1.2 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CF  | CNMG120404-CF | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-CF | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-CF | 1.2 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HRF  | CNMG120404-HRF | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-HRF | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-HRF | 1.2 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

C

Справочные страницы


Наружные державки → B198 -
Державки серии J → B342
PINZBOHR® → F136 - F151
Расточные державки → B274 -
TungCap → B215 -, B317, F006 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

## Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ● ●C ●C ✣ ✣ ✣ |
| M | Нерж. сталь | C |
| K | Чугун | ●C ●C ●C C ●C ●C ●C |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | Кермет с покр. | | | Кермет | | | | | | |

# Точение - пластины

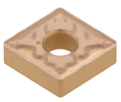
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | AH110 | AH120 | AH725 | AH8015 | GH330 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | | ● | ●◐ | ◐ | | ●◐ | ●◐ |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | | ● | ●◐ | ◐ | ◐ | ●◐ | |
| K | Чугун | ●◐ | ●◐ | | | | | | | ●◐ | ● | ●◐ | ◐ | | ●◐ | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | ● | ●◐ | ● | ◐ | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | AH110 | AH120 | AH725 | AH8015 | GH330 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Кермет |
| Чистовая обработка | NS | CNMG120404-NS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| |  | CNMG120408-NS | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● |
| | SS | CNMG090404E-SS | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | | CNMG090408E-SS | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| |  | CNMG120404-SS | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | ● | |
| | | CNMG120408-SS | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | ● | |
| | | CNMG120412-SS | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | |
| Средние глубины резания | TM | CNMG090304-TM | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG090308-TM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG090404E-TM | 0.4 | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | |
| | | CNMG090408E-TM | 0.8 | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | |
| | | CNMG090412E-TM | 1.2 | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | |
| |  | CNMG120404-TM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | | CNMG120408-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | |
| | | CNMG120412-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | |
| | | CNMG120416-TM | 1.6 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | | CNMG160612-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | | CNMG190608-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | | CNMG190612-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | |
| От чистовой до средних глубин резания | AM | CNMG120408-AM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| |  | CNMG120412-AM | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120416-AM | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | NM | CNMG120408-NM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● |
| |  | CNMG120412-NM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B198 -
Державки серии J → B342
PINZBOHR® → F136 - F151
Расточные державки → B274 -
TungCap → B215 -, B317, F006 -
Картриджи → F152 -

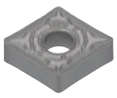
# Точение - пластины

## Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●c | c✠ | ✠ | | | | | ● | ●c | ●c | ●c | ●c | ●c | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | ● | ●c | | | | | ● |
| K | Чугун | ●c | ●c | | | ●c | ● | c | ✠ | ● | ●c | ●c | ●c | ●c | ●c | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ●c | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет с покр | | Кермет | | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
| От чистовой до средних глубин резания | TQ | CNMG120404-TQ | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | ● | | |
| |  | CNMG120408-TQ | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | ● | | |
| | ZM | CNMG090408E-ZM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| |  | CNMG120408-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | ● | | |
| | | CNMG120412-ZM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | |
| | | CNMG120416-ZM | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | DM | CNMG120404-DM | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| |  | CNMG120408-DM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-DM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | All-round | CNMG090304 | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | |
| |  | CNMG090308 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | |
| | | CNMG120404 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| | | CNMG120408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | | CNMG120412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● |
| | | CNMG120416 | 1.6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | CNMG160608 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | | | | |
| | | CNMG160612 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | |
| | | CNMG160616 | 1.6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | CNMG190608 | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190612 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | |
| | | CNMG190616 | 1.6 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B198 -
Державки серии J → B342
PINZBOHR® → F136 - F151
Расточные державки → B274 -
TungCap → B215 -, B317, F006 -
Картридж → F152 -

# Точение - пластины

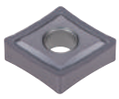
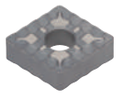
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | T9115 | T9125 | T9135 | AH110 | AH120 | AH725 | GH330 | GT720 | NS9530 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ● | ●◐ | ◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | ● | ●◐ | ◐ | ●◐ | | | ● |
| K | Чугун | ●◐ | | | ● | ●◐ | ◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | ● | ●◐ | ● | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | T9125 | T9135 | AH110 | AH120 | AH725 | GH330 | Кермет с покр. GT720 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой до средних глубин резания | 27  | CNMG120404-27 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | ● | |
| | | CNMG120408-27 | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | ● | |
| Средние глубины резания | 28  | CNMG120404-28 | 0.4 | | ● | | ● | ● | | | | | |
| | | CNMG120408-28 | 0.8 | | | | ● | ● | | | | | |
| | 33  | CNMG120408-33 | 0.8 | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CNMG120416-33 | 1.6 | ● | | | | | | | | | |
| | | CNMG160612-33 | 1.2 | ● | | | | | | | | | |
| | | CNMG190612-33 | 1.2 | ● | | | | | | | | | |
| | 37  | CNMG120404-37 | 0.4 | ● | | | | | | | | ● | |
| | | CNMG120408-37 | 0.8 | ● | | | | | | ● | | ● | ● |
| | | CNMG120412-37 | 1.2 | ● | | | | | | | | | |
| | 38  | CNMG120404-38 | 0.4 | | | | | | | ● | | | |
| | | CNMG120408-38 | 0.8 | ● | | | | | ● | ● | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B204 -
Державки серии J → B342
PINZBOHR® → F136 - F151
Расточные державки → B292 -
TungCap → B215 -, B317, F006 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ɕ | ✣ | ɕ✣ | ✣ | | | | | ɕ | | | | ● | | | | ●ɕ | | | | ● | | | |
| M | Нерж. сталь | ● | ɕ | ɕ | ✣ | | | | | ɕ | ● | ɕ | | ● | | | | | | | | ● | | | |
| K | Чугун | | | | | ●ɕ | ● | ɕ | ✣ | ɕ | | | | ● | | | | ●ɕ | | | | ● | ● | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ● | ɕ | ɕ | ● | | | | | | | | | ● | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH110 | | | | NS9530 | | | | TH10 | KS05F | | |
| Средние глубины резания | SM | CNMG090404E-SM | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG090408E-SM | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG090412E-SM | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120404-SM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-SM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-SM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | CM | CNMG120404-CM | 0.4 | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-CM | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-CM | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160608-CM | 0.8 | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160612-CM | 1.2 | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P | CNGG120404R-P | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CNGG120404L-P | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CNGG120408R-P | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ● | | |
| | | CNGG120408L-P | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | ● | | |
| От чистовой до средних глубин резания | HRM | CNMG120404-HRM | 0.4 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-HRM | 0.8 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120412-HRM | 1.2 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160608-HRM | 0.8 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160612-HRM | 1.2 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190612-HRM | 1.2 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190616-HRM | 1.6 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | HMM | CNMG120404-HMM | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120408-HMM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | |
| | | CNMG120412-HMM | 1.2 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160608-HMM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160612-HMM | 1.2 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160616-HMM | 1.6 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B198 - | Расточные державки | → B274 - |
| Державки серии J | → B342 | TungCap | → B215 -, B317, F006 - |
| PINZBOHR® | → F136 - F151 | Картриджи | → F152 - |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | | | | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | ⓒ✠ | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ⓒ✠ | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ●ⓒ | | | | | | | | | | | | ⓒ✠ | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH110 | AH120 | GH330 | | | GT720 | | | | NS9530 | | | | KS20 | | | |
| Средние глубины резания | SA | CNMG120404-SA | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | CNMG120408-SA | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CNMG120412-SA | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CNMG190612-SA | 1.2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CNMG190616-SA | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | S | CNMG120404R-S | 0.4 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| |  | CNMG120404L-S | 0.4 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | CNMG120408R-S | 0.8 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | CNMG120408L-S | 0.8 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | |
| От средних глубин до чернового точения | TH | CNMG120408-TH | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | CNMG120412-TH | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120416-TH | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160612-TH | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160616-TH | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190612-TH | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190616-TH | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | THS | CNMG120408-THS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | CNMG120412-THS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG120416-THS | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160612-THS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG160616-THS | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190612-THS | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190616-THS | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG190624-THS | 2.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CNMG250924-THS | 2.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

C

Справочные страницы


Наружные державки → B204 -
Державки серии J → B342
PINZBOHR® → F136 - F151
Расточные державки → B292 -
TungCap → B215 -, B317, F006 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Ромб, 80° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



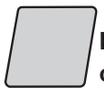
**Ромб, 80° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ● |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ ● ɔ ✣ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | Кермет | | | Без покрытия | | | Керамика | | | | | | |

# Точение - пластины

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 80° без отверстия**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●c ● ●c |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | ● |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Керамика FX105 | LX21 | LX11 | CX710 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От средних глубин до чистового точения | - | **CNGD120712** | 1.2 | ● | | | |
| | | **CNGD120716** | 1.6 | ● | | | |
| | - | **CNMN120408** | 0.8 | ● | | | |
| | | **CNMN120412** | 1.2 | ● | | | |
| | - | **CNGN120404** | 0.4 | | | ● | |
| | | **CNGN120408** | 0.8 | ● | | ● | |
| | | **CNGN120412** | 1.2 | ● | | ● | |
| | | **CNGN120416** | 1.6 | ● | ● | ● | |
| | | **CNGN120420** | 2.0 | ● | | | |
| | | **CNGN120708** | 0.8 | ● | | ● | |
| | | **CNGN120712** | 1.2 | ● | | ● | |
| | | **CNGN120716** | 1.6 | ● | | ● | |
| | | **CNGN120720** | 2.0 | | | ● | |
| | - | **CNGX120712** | 1.2 | ● | | | |
| | | **CNGX120716** | 1.6 | ● | | | ● |
| | | **CNMX120716** | 1.6 | ● | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

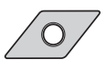
CNGD... : Наружные державки → **B254**

CNMN..., CNGN... : Наружные державки → **B234**, Расточные державки → **B311**

# Точение - пластины

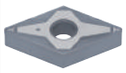
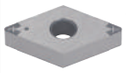
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ●ⓒ | ● | | | | | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ●ⓒ | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | ● | | | | | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ●ⓒ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | GH110 | Кермет с покр. GT9530 | GT720 | Кермет NS9530 | NS520 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высокоточное чистовое точение | TF  | DNMG150404-TF | 0.4 | | | | | | | | | ● | | ● |
| | | DNMG150408-TF | 0.8 | | | | | | | | | ● | | |
| | 01  | DNGG110402-01 | 0.2 | | | | | | | | | ● | | |
| | | DNGG110404-01 | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | |
| | | DNGG110408-01 | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | | |
| | | DNGG150402-01 | 0.2 | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | DNGG150404-01 | 0.4 | | | | | | ● | | | ● | ● | ● |
| | | DNGG150408-01 | 0.8 | | | | | | ● | | | ● | ● | ● |
| Чистовая обработка | TSF  | DNMG110404E-TSF | 0.4 | | ● | ● | | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG110408E-TSF | 0.8 | | ● | ● | | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG110412E-TSF | 1.2 | | ● | ● | | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150404-TSF | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150408-TSF | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150412-TSF | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | DNMG150604-TSF | 0.4 | | ● | ● | | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150608-TSF | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150612-TSF | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| Чистовая (Wiper) | FW  | DNMG110404E-FW | 0.4 | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG110408E-FW | 0.8 | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150404-FW | 0.4 | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408-FW | 0.8 | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-FW | 0.4 | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-FW | 0.8 | | ● | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | ZF  | DNMG110404E-ZF | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | |
| | | DNMG150404-ZF | 0.4 | | ● | ● | ● | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150408-ZF | 0.8 | | ● | ● | ● | | | ● | | ● | | |
| | | DNMG150412-ZF | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | DNMG150604-ZF | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-ZF | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | DNMG150612-ZF | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B199 -
Державки серии J → B342
Расточные державки → B276 -
TungCap → B215 -, B317, F008 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия

**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɕ | | ɕ | | ✣ | ɕ✣ | | | | | | ●ɕ | | | | | ●ɕ | | | | ● | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | | ɕ | ɕ | | | ● | ɕ | | ●ɕ | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| K | Чугун | ●ɕ | | | | | | ● | ɕ | | | | ●ɕ | | | | | ●ɕ | | | | ● | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ɕ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T6120 | T6130 | AH630 | T5105 | T5115 | AH8005 | AH8015 | GH330 | | NS9530 | | | | TH10 | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | **11** | **DNMG110404-11** | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG110408-11** | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150404-11** | 0.4 | | | | | | | | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-11** | 0.8 | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка мягких сталей | **17** | **DNMG150404-17** | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-17** | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | **SF** | **DNMG150404-SF** | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-SF** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150604-SF** | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150608-SF** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **CF** | **DNMG150404-CF** | 0.4 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-CF** | 0.8 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150412-CF** | 1.2 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150604-CF** | 0.4 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150608-CF** | 0.8 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150612-CF** | 1.2 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **HRF** | **DNMG150404-HRF** | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-HRF** | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150604-HRF** | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150608-HRF** | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

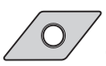
Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B199 - | Расточные державки | → B276 - |
| Державки серии J | → B342 | TungCap | → B215 -, B317, F008 - |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



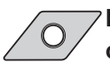
**Ромб, 55° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH110 | AH120 | GH330 | GT9530 | NS9530 | KS20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | ● | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | ● | ●◐ | ●◐ | | | |
| K | Чугун | ●◐ | ●◐ | | | | | | | ● | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ◐✠ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | ◐✠ |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ●◐ | | | | ◐✠ |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | Кермет | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH110 | AH120 | GH330 | GT9530 | NS9530 | KS20 |
| Чистовая обработка | SS | DNMG110404E-SS | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| |  | DNMG110408E-SS | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| | | DNMG150404-SS | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | |
| | | DNMG150408-SS | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | ● |
| | | DNMG150412-SS | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | DNMG150604-SS | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | |
| | | DNMG150608-SS | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | |
| | | DNMG150612-SS | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| Средние глубины резания | TM | DNMG110404E-TM | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG110408E-TM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG110412E-TM | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG110404-TM | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | DNMG110408-TM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150404-TM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNMG150408-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNMG150412-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | | | |
| | | DNMG150416-TM | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-TM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNMG150608-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNMG150612-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNMG150616-TM | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| От средних глубин до чистового точения | AM | DNMG150408-AM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150412-AM | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150416-AM | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-AM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-AM | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150616-AM | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | NM | DNMG150408-NM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | |
| |  | DNMG150412-NM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-NM | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B199 -
Державки серии J → B342
Расточные державки → B276 -
TungCap → B215 -, B317, F008 -

# Точение - пластины

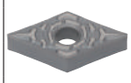
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ◐ | ◐ | ✠ | ✠ | | | | | ● | ● | ◐ | | | | ◐ | | | | ◐ | ◐ | | | ● | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | | ● | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| K | Чугун | ◐ | ◐ | | | ◐ | ● | ◐ | ✠ | ● | ● | ◐ | | | | | ◐ | | | | ◐ | ◐ | | | ● | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | ● | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | | | | GT9530 | | | | NS9530 | NS520 | | | TH10 | | | |
| От средних глубин до чистового точения | TQ | DNMG150404-TQ | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DNMG150408-TQ | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ZM | DNMG110408E-ZM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DNMG150412-ZM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150608-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-ZM | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | DM | DNMG150408-DM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150412-DM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-DM | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150608-DM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-DM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150616-DM | 1.6 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | All-round | DNMG110404 | 0.4 | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DNMG110408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DNMG150404 | 0.4 | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | | | |
| | | DNMG150408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | | | |
| | | DNMG150412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | |
| |  | DNMG150416 | 1.6 | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604 | 0.4 | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | DNMG150608 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | DNMG150612 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | DNMG150616 | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От средних глубин до чистового точения | 27 | DNMG150404-27 | 0.4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | DNMG150408-27 | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| |  | DNMG150412-27 | 1.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B199 -
Державки серии J → B 342
Расточные державки → B276 -
TungCap → B215 -, B317, F008 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɔ | ɔ | ✣ | ɔ✣ | ✣ | ● | ●ɔ | ●ɔ | | | ●ɔ | | | | ●ɔ | | | | ● | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | ● | ɔ | ɔ | ✣ | ● | ●ɔ | ●ɔ | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| K | Чугун | ●ɔ | | | | | ● | ●ɔ | ●ɔ | | | ●ɔ | | | | ●ɔ | | | | ● | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | ● | ●ɔ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH110 | AH120 | GH330 | GT9530 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | | | | |
| Средние глубины резания | **28** | **DNMG150404-28** | 0.4 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-28** | 0.8 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **33** | **DNMG150404-33** | 0.4 | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-33** | 0.8 | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | **37** | **DNMG150404-37** | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-37** | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | **38** | **DNMG150412-38** | 1.2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Параллельно** | **DNGG150404R** | 0.4 | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | | **DNGG150404L** | 0.4 | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | | **DNGG150408R** | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | | **DNGG150408L** | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | **SM** | **DNMG110404E-SM** | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG110408E-SM** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150404-SM** | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150408-SM** | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150412-SM** | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150604-SM** | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150608-SM** | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **DNMG150612-SM** | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → **B199 -**
Державки серии J → **B342**
Расточные державки → **B276 -**
TungCap → **B215 -, B317, F008 -**

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

Пластины

Отрицательные

**Отрицательная геометрия**

**Ромб, 55° с отверстием**

| | | T9125 | T9135 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH120 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH110 | GH330 | NS9530 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ◐ | ✣ | ✣ | ◐ | ✣ | | | | | ● | ◐ | | | ● | ◐ | ◐ | ● |
| M | Нерж. сталь | | | ◐ | ◐ | ✣ | | | | | ● | ◐ | ● | ◐ | ● | ◐ | | ● |
| K | Чугун | | | | | | ◐ | ● | ◐ | ✣ | ● | ◐ | | | ● | ◐ | ◐ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | ● | ● | ◐ | ◐ | ● | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | T9135 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH120 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH110 | GH330 | | | | | TH10 | | | | |
| Средние глубины резания | CM | DNMG150404-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408-CM | 0.8 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150412-CM | 1.2 | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-CM | 1.2 | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P | DNGG150402R-P | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNGG150402L-P | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNGG150404R-P | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNGG150404L-P | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | |
| | | DNGG150408R-P | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | DNGG150408L-P | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| От средних глубин до чистового точения | HRM | DNMG150404-HRM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408-HRM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150412-HRM | 1.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-HRM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-HRM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-HRM | 1.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | HMM | DNMG150404-HMM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408-HMM | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150412-HMM | 1.2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | SA | DNMG150404-SA | 0.4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408-SA | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-SA | 0.4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-SA | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | DNMG150404R-S | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150404L-S | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408R-S | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150408L-S | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604R-S | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604L-S | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608R-S | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608L-S | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

D

Справочные страницы

Наружные державки → B205 -
Державки серии J → B342
Расточные державки → B295 -
TungCap → B215 -, F008 -

● : Складская позиция

# Точение - пластины

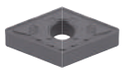
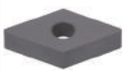
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ✠ | ◐✠ | ✠ | | | | | ●◐ | | ●◐ | | | | ●◐ | | | ● | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | ◐ | ◐ | ✠ | | | | | ●◐ | | | | | | | | | ● | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ●◐ | ● | ◐ | ✠ | ●◐ | | ●◐ | | | | ●◐ | | | ● | | | ●◐ | ● | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | ●◐ | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |

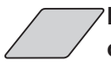
| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | Без покр. | | | Керамика | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T9135 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH120 | GT720 | | | | NS520 | | | TH10 | | | FX105 | LX21 | LX11 |
| От средних глубин до чернового точения | TH | DNMG150408-TH | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150412-TH | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150416-TH | 1.6 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-TH | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-TH | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150616-TH | 1.6 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | THS | DNMG150408-THS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150412-THS | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150416-THS | 1.6 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-THS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-THS | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150616-THS | 1.6 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SH | DNMG150408-SH | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150412-SH | 1.2 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150416-SH | 1.6 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-SH | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-SH | 1.2 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CH | DNMG150404-CH | 0.4 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DNMG150408-CH | 0.8 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150412-CH | 1.2 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150604-CH | 0.4 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150608-CH | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMG150612-CH | 1.2 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| От средних глубин до чистового точения | - | DNMA150404 | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | ● | | | ● | | | | | |
| |  | DNMA150408 | 0.8 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | DNMA150412 | 1.2 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMA150604 | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMA150608 | 0.8 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DNMA150612 | 1.2 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | DNGA150404 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | ● | ● |
| |  | DNGA150408 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | ● | ● | ● |
| | | DNGA150412 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | DNGA150416 | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| | | DNGA150608 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | DNGA150612 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | DNGA150616 | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | DNGA150620 | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |

● : Складская позиция

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 55° без отверстия**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун ●◐ |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы ● |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Керамика FX105 | Керамика LX11 |
|---|---|---|---|---|---|
| От средних глубин до чистового точения | - | **DNGD150708** | 0.8 | ● | |
| | | **DNGD150712** | 1.2 | ● | |
| | | **DNGD150716** | 1.6 | ● | |
| | - | **DNGN150404** | 0.4 | | ● |
| | | **DNGN150408** | 0.8 | | ● |
| | | **DNGN150412** | 1.2 | ● | ● |
| | | **DNGN150416** | 1.6 | ● | |
| | | **DNGN150708** | 0.8 | | ● |
| | | **DNGN150712** | 1.2 | | ● |
| | | **DNGN150716** | 1.6 | | ● |
| | - | **DNGX150712** | 1.2 | ● | |
| | | **DNMX150716** | 1.6 | ● | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

D

Справочные страницы

| | |
|---|---|
| Наружные державки → **B205** | Расточные державки → **B295 -** |
| Державки серии J → **B342** | TungCap → **B215 -, F008 -** |

DNGD... : Наружные державки → **B254 -**

DNGN... : Наружные державки → **B235**

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия

### Круг с отверстием

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ● ●ɔ ɔ✠ ✠ ●ɔ ● |
| M | Нерж. сталь | ●ɔ ● |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ ●ɔ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | ●ɔ |
| H | Твердые мат-лы | ● |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | Без покрытия TH10 | Керамика LX11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тяжелое точение | 61 | RNMG090300-61 | - | | ● | ● | | | | |
| | | RNMG120400-61 | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | RNMG150600-61 | - | | ● | ● | | | | |
| | | RNMG190600-61 | - | | ● | ● | ● | | | |
| | | RNMG250900-61 | - | | ● | ● | | | | |
| От чистового до получистового | - | RNGA120400 | - | | | | | | | ● |





### Круг без отверстия

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нержав. сталь | |
| K | Чугун | ●ɔ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | ● |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Керамика FX105 | LX11 |
|---|---|---|---|---|---|
| От чистового до получистового | - | RNGN120400 | - | ● | ● |
| | | RNGN120700 | - | ● | ● |



● : Складская позиция

Справочные страницы

RNMG..., RNGA... : Наружные державки → B211 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

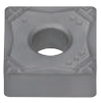


**Отрицательная геометрия**



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɔ ●ɔ✠ ●ɔ ●ɔ ●ɔ ● |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ ●ɔ ●ɔ ● |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | С покрытием T9125 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | Кермет NS520 | Кермет X407 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высокоточное чистовое точение | **TF** | **SNMG120404-TF** | 0.4 | | | | ● | | |
| | | **SNMG120408-TF** | 0.8 | | | | ● | | |
| |  | | | | | | | | |
| | **01** | **SNGG090302-01** | 0.2 | | | | ● | ● | |
| | | **SNGG090304-01** | 0.4 | | | | ● | | |
| | | **SNGG090308-01** | 0.8 | | | | ● | ● | |
| |  | **SNGG120402-01** | 0.2 | | | | ● | | |
| | | **SNGG120404-01** | 0.4 | | | | ● | | |
| | | **SNGG120408-01** | 0.8 | | | | ● | ● | |
| | | | | | | | | | |
| | **B ~ D** | **SNGG090304R-B** | 0.4 | | | ● | ● | | ● |
| | | **SNGG090304L-B** | 0.4 | | | ● | ● | | ● |
| | | **SNGG090308R-B** | 0.8 | | | | ● | | ● |
| | | **SNGG090308L-B** | 0.8 | | | | ● | | ● |
| | | **SNGG120404R-C** | 0.4 | | | ● | ● | | |
| |  | **SNGG120404L-C** | 0.4 | | | ● | ● | | ● |
| | | **SNGG120408R-C** | 0.8 | | | | ● | | |
| | | **SNGG120408L-C** | 0.8 | | | | ● | | ● |
| | | **SNGG120408R-D** | 0.8 | | | | ● | | |
| | | **SNGG120408L-D** | 0.8 | | | | ● | | |
| | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | **TSF** | **SNMG120404-TSF** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | |
| | | **SNMG120408-TSF** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | |
| |  | **SNMG120412-TSF** | 1.2 | ● | ● | | | | |
| | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B208 - Расточные державки → B293 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

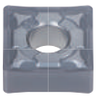
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ◐ | ✠ | ◐✠ | | | | | | | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ● | ◐ | ◐ | | | ● | ◐ | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | ● | ◐ | | | | | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T6120 | T6130 | AH630 | T5105 | T5115 | AH8005 | AH8015 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | 11 | SNMG120404-11 | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | SNMG120408-11 | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка мягких сталей | 17 | SNMG120408-17 | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | SF | SNMG120404-SF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | SNMG120408-SF | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CF | SNMG120408-CF | 0.8 | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | SNMG120412-CF | 1.2 | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HRF | SNMG120408-HRF | 0.8 | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | SNMG120412-HRF | 1.2 | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B208 -
Картриджи → F152 -
Расточные державки → B293 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | GH330 | GT9530 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | ●ⓒ | ●ⓒ | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | | | | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●ⓒ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет с покр. | Кермет |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | GH330 | GT9530 | NS9530 |
| Чистовая обработка | TS  | SNMG120404-TS | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● |
| | | SNMG120408-TS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● |
| | | SNMG120412-TS | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| Высокая подача с малой глубиной | AS  | SNMG120404-AS | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● |
| | | SNMG120408-AS | 0.8 | ● | ● | | | | | | | | | | ● |
| Чистовая обработка | NS  | SNMG120408-NS | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | |
| | SS  | SNMG120404-SS | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | |
| | | SNMG120408-SS | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | |
| | | SNMG120412-SS | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Средние глубины резания | TM  | SNMG090304-TM | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | | SNMG090308-TM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | | SNMG120404-TM | 0.4 | | ● | ● | | | | | | ● | | | |
| | | SNMG120408-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | |
| | | SNMG120412-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | |
| | | SNMG120416-TM | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | | SNMG150608-TM | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | |
| | | SNMG150612-TM | 1.2 | | ● | | | | | | | ● | | | |
| | | SNMG190608-TM | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | |
| | | SNMG190612-TM | 1.2 | | ● | | | | | | | ● | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

S

Справочные страницы

Наружные державки → B208 - Расточные державки → B293 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6130 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ✠ | | | | | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | | ⓒ | | | | | ● | ●ⓒ | | | | ● |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | ● | ⓒ | ✠ | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | ● | ●ⓒ | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием: T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6130 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | Кермет с покр.: GT720 | Кермет: NS9530 | NS520 | Без покрытия: TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой до средних глубин резания | ZM  | SNMG120408-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | SNMG120412-ZM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | DM  | SNMG120408-DM | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | SNMG120412-DM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | All-round  | SNMG090304 | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | ● |
| | | SNMG090308 | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● | | ● |
| | | SNMG120404 | 0.4 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| | | SNMG120408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | SNMG120412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● |
| | | SNMG120416 | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | SNMG120420 | 2.0 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | SNMG150612 | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | SNMG150616 | 1.6 | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | |
| | | SNMG190612 | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | |
| | | SNMG190616 | 1.6 | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | |
| | | SNMG250724 | 2.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до средних глубин резания | 27  | SNMG120408-27 | 0.8 | | | ● | | | | | | | | | | ● | | |
| | | SNMG120412-27 | 1.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B208 -
Картриджи → F152 -
Расточные державки → B293 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ᑕ ᑕ ✣ ᑕ✣ ✣ ᑕ ●ᑕ ●ᑕ |
| M | Нерж. сталь | ● ᑕ ᑕ ✣ ᑕ ● ᑕ ●ᑕ ●ᑕ |
| K | Чугун | ●ᑕ ● ᑕ ✣ ᑕ ● ●ᑕ ●ᑕ ●ᑕ |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | ᑕ ● ᑕ ● |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T5105 | T5115 | T5125 | AH725 | AH8005 | AH8015 | GH110 | GH330 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Средние глубины резания | **37** | **SNMG120408-37** | 0.8 | ● | | | | | | | | | | | | ● | ● | |
| | **SM** | **SNMG120408-SM** | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | **SNMG120412-SM** | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | **CM** | **SNMG120408-CM** | 0.8 | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | **SNMG120412-CM** | 1.2 | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | **P** | **SNGG090304R-P** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | ● |
| | | **SNGG090304L-P** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | ● |
| | | **SNGG090308R-P** | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | ● |
| | | **SNGG090308L-P** | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | **SNGG120404R-P** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | ● |
| | | **SNGG120404L-P** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | ● |
| | | **SNGG120408R-P** | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | ● |
| | | **SNGG120408L-P** | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | ● |
| От чистовой до средних глубин резания | **HRM** | **SNMG120408-HRM** | 0.8 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **SNMG120412-HRM** | 1.2 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **SNMG150608-HRM** | 0.8 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **SNMG150612-HRM** | 1.2 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **SNMG190612-HRM** | 1.2 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **SNMG190616-HRM** | 1.6 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B208 - Расточные державки → B293 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH905 | GH330 | NS9530 | KS20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ɔ | ɔ✣ | ✣ | ɔ | ✣ | ɔ✣ | ✣ | ●ɔ | | ●ɔ | ●ɔ | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | ɔ | ɔ | ✣ | ●ɔ | | ●ɔ | | |
| K | Чугун | ●ɔ | ●ɔ | | | | | | | ●ɔ | | ●ɔ | ●ɔ | ɔ✣ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | ɔ✣ |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●ɔ | ɔ | | | ɔ✣ |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | Кермет | Без покрытия | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH905 | GH330 | NS9530 | KS20 | |
| Средние глубины резания | **HMM** | **SNMG120408-HMM** | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | **SNMG120412-HMM** | 1.2 | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | **SA** | **SNMG120404-SA** | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| | | **SNMG120408-SA** | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| | | **SNMG120412-SA** | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| | | **SNMG190612-SA** | 1.2 | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | **S** | **SNMG120404R-S** | 0.4 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | ● | | |
| | | **SNMG120404L-S** | 0.4 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | ● | | |
| | | **SNMG120408R-S** | 0.8 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | | **SNMG120408L-S** | 0.8 | | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● | | |
| От средних глубин до чернового точения | **TH** | **SNMG120408-TH** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | |
| | | **SNMG120412-TH** | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | |
| | | **SNMG150612-TH** | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | |
| | | **SNMG150616-TH** | 1.6 | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | |
| | | **SNMG190612-TH** | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | |
| | | **SNMG190616-TH** | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | |
| | **THS** | **SNMG120408-THS** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG120412-THS** | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG150612-THS** | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG150616-THS** | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG190608-THS** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG190612-THS** | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG190616-THS** | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG190624-THS** | 2.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG250716-THS** | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **SNMG250724-THS** | 2.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B208 - Расточные державки → B293 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

Пластины

Отрицательные

**Отрицательная геометрия**



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Квадрат, 90° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | | | | | ●c | | | | ●c | | | | ● | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| K | Чугун | ●c | | ● | | c | | ✠ | | | ●c | | | | ●c | | | | ● | | | | ●c | ● | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | Кермет с покр. | | | Кермет | | | Без покрытия | | | Керамика | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | | | | GT720 | | | NS520 | | | TH10 | | | FX105 | LX21 | LX11 | | | |
| От чистовой до средних глубин резания | - | SNMA090308 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | SNMA120404 | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | SNMA120408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | ● | | | ● | | | | | |
| | | SNMA120412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | ● | | | ● | | | | | |
| | | SNMA120416 | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | SNGA090304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | SNGA120404 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | ● | | | | | ● | | | |
| |  | SNGA120408 | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | ● | | ● | | | |
| | | SNGA120412 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | |
| | | SNGA120416 | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

S

Справочные страницы

Наружные державки → B 208 - Расточные державки → B 293 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание



**Отрицательная геометрия**



**Квадрат, 90° без отверстия**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ᑕ |
| M | Нерж. сталь | ●ᑕ |
| K | Чугун | ●ᑕ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | ●ᑕ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием: AH120 | Без покрытия: TH10 | Керамика: FX105 | LX21 | LX11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой до средних глубин резания | - | SNGD120712 | 1.2 | | ● | ● | | |
| | | SNGD120716 | 1.6 | | | ● | | |
| | - | SNGN090308 | 0.8 | | | | ● | ● |
| | | SNGN120304 | 0.4 | | | | | ● |
| | | SNGN120312 | 1.2 | | | | | ● |
| | | SNGN120404 | 0.4 | | | | | ● |
| | | SNGN120408 | 0.8 | | ● | ● | ● | ● |
| | | SNGN120412 | 1.2 | | | ● | ● | ● |
| | | SNGN120416 | 1.6 | | | ● | ● | ● |
| | | SNGN120420 | 2.0 | | | ● | ● | |
| | | SNGN120424 | 2.4 | | | ● | | |
| | | SNGN120708 | 0.8 | | | | | ● |
| | | SNGN120712 | 1.2 | | | ● | | ● |
| | | SNGN120716 | 1.6 | | | ● | | ● |
| | | SNGN120720 | 2.0 | | | | | ● |
| | - | SNMN120408 | 0.8 | | ● | | | |
| | | SNMN120412 | 1.2 | ● | | | | |
| | - | SNGX120712 | 1.2 | | | ● | | |
| | | SNGX120716 | 1.6 | | | ● | | |
| | | SNMX120712 | 1.2 | | | ● | | |
| | | SNMX120716 | 1.6 | | | ● | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

SNGD... : Наружные державки → **B 255**

SNGN..., SNMN... : Наружные державки → **B 241**, Расточные державки → **B 312**

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | GH110 | GH330 | SH725 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 | X407 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ● | ● |
| M | Нерж. сталь | ● | ◐ | ◐ | | | | | | ● |
| K | Чугун | ● | ◐ | | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ● | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | ● | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | Кермет с покр. | | Кермет | | | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GH110 | GH330 | SH725 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 | X407 | TH10 |
| Высокоточная чистовая обработка | TF | TNMG160404-TF | 0.4 | | | | | | ● | ● | | ● |
| | | TNMG160408-TF | 0.8 | | | | | | ● | ● | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 01 | TNGG110302-01 | 0.2 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG110304-01 | 0.4 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG110308-01 | 0.8 | | | | | | ● | ● | | |
| | | TNGG160402-01 | 0.2 | ● | | | | | ● | ● | | ● |
| | | TNGG160404-01 | 0.4 | ● | | | | | ● | ● | | ● |
| | | TNGG160408-01 | 0.8 | ● | | | | | ● | ● | | |
| | | TNGG160412-01 | 1.2 | | | | | ● | ● | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Прецизионное точение (острая кромка) | 01 | TNGG160402F-01 | 0.2 | | | ● | | | | | | |
| | | TNGG160404F-01 | 0.4 | | | ● | | | | | | |
| | | TNGG160408F-01 | 0.8 | | | ● | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Высокоточная чистовая обработка | A~C | TNGG110304R-A | 0.4 | | | | ● | | ● | | | |
| | | TNGG110304L-A | 0.4 | | | | ● | | ● | | | |
| | | TNGG110308R-A | 0.8 | | | | ● | | ● | | | |
| | | TNGG110308L-A | 0.8 | | | | ● | | ● | | | |
| | | TNGG160304R-C | 0.4 | | | | | | ● | | ● | |
| | | TNGG160304L-C | 0.4 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG160308R-C | 0.8 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG160308L-C | 0.8 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG160400R-C | 0.03 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG160400L-C | 0.03 | | | | | | ● | | | |
| | | TNGG160402R-C | 0.2 | | | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | TNGG160402L-C | 0.2 | | | | ● | | ● | | | |
| | | TNGG160404R-C | 0.4 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | TNGG160404L-C | 0.4 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | TNGG160408R-C | 0.8 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | TNGG160408L-C | 0.8 | ● | ● | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B 206 -
Державки серии J → B 343 -
Расточные державки → B 294 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

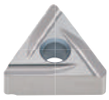
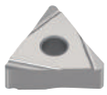
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | SH725 | GT9530 | NS9530 | X407 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ● | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | | ●◐ | ●◐ | | | | ● |
| K | Чугун | ●◐ | ●◐ | | | ●◐ | | ●◐ | ●◐ | | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | ●◐ | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | SH725 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | X407 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высокоточная чистовая обработка | D  | TNGG220404R-D | 0.4 | | | | | | | | ● | ● | |
| | | TNGG220404L-D | 0.4 | | | | | | | | ● | | |
| | | TNGG220408R-D | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | |
| | | TNGG220408L-D | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| | W  | TNGG160404R-W | 0.4 | | | | | | | | ● | | ● |
| | | TNGG160404L-W | 0.4 | | | | | | | | ● | | ● |
| | | TNGG160408R-W | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| | | TNGG160408L-W | 0.8 | | | | | | | | ● | | |
| Прецизионное точение (острая кромка) | W  | TNGG160402FR-W | 0.2 | | | | | | ● | | | | |
| | | TNGG160402FL-W | 0.2 | | | | | | ● | | | | |
| | | TNGG160404FR-W | 0.4 | | | | | | ● | | | | |
| | | TNGG160404FL-W | 0.4 | | | | | | ● | | | | |
| | | TNGG160408FR-W | 0.8 | | | | | | ● | | | | |
| | | TNGG160408FL-W | 0.8 | | | | | | ● | | | | |
| Чистовое точение | TSF  | TNMG110404E-TSF | 0.4 | | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | TNMG110408E-TSF | 0.8 | | ● | ● | | | | ● | ● | | |
| | | TNMG160402-TSF | 0.2 | | | | | ● | | ● | ● | | |
| | | TNMG160404-TSF | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | |
| | | TNMG160408-TSF | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | |
| | | TNMG160412-TSF | 1.2 | | ● | ● | ● | | | ● | | | |
| Чистовое точение (Wiper) | FW  | TNMG110404E-FW | 0.4 | | ● | | | | | | | | |
| | | TNMG110408E-FW | 0.8 | | ● | | | | | | | | |
| | | TNMG160404-FW | 0.4 | | ● | | | | | | | | |
| | | TNMG160408-FW | 0.8 | | ● | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | ZF  | TNMG160404-ZF | 0.4 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | | TNMG160408-ZF | 0.8 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | | |
| | | TNMG160412-ZF | 1.2 | | | ● | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

T

Справочные страницы


Наружные державки → B201 -
Державки серии J → B343 -
Расточные державки → B276 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

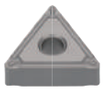
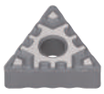
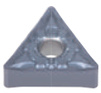
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ◐✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | ● | ◐ | ◐ | | | ● | ◐ | ●◐ | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | ● | ◐ | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | T5105 | T5115 | AH8005 | AH8015 | GH330 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | 11 | TNMG110304-11 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG110308-11 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG160402-11 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG160404-11 | 0.4 | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | |
| | | TNMG160408-11 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220404-11 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220408-11 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка мягких сталей | 17 | TNMG160404-17 | 0.4 | ● | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-17 | 0.8 | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | SF | TNMG160404-SF | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-SF | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG160412-SF | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CF | TNMG160404-CF | 0.4 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-CF | 0.8 | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HRF | TNMG160404-HRF | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-HRF | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B206 -
Державки серии J → B343 -
Расточные державки → B294 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ● ●ɔ ɔ✣ ✣ ●ɔ ●ɔ ●ɔ |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ ●ɔ ●ɔ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | NS520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистовая обработка | **TS** | **TNMG160404-TS** | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| |  | **TNMG160408-TS** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **TNMG160412-TS** | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | |
| От чистовой до средних глубин (Wiper) | **SW** | **TNMG110408E-SW** | 0.8 | | ● | | | | | |
| |  | **TNMG110412E-SW** | 1.2 | | ● | | | | | |
| | | **TNMG160408-SW** | 0.8 | | ● | | | | | |
| | | **TNMG160412-SW** | 1.2 | | ● | | | | | |
| Высокая подача с малой глубиной | **AS** | **TNMG160404-AS** | 0.4 | | | ● | ● | | ● | |
| |  | **TNMG160408-AS** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | |
| | | **TNMG160412-AS** | 1.2 | ● | ● | ● | | | | |
| Растачивание (двухсторонние) | **CB** | **TNMG110304-CB** | 0.4 | | ● | | | | ● | |
| |  | **TNMG110308-CB** | 0.8 | | ● | | | | ● | |
| Чистовая обработка | **NS** | **TNMG160404-NS** | 0.4 | | ● | ● | | | ● | |
| |  | **TNMG160408-NS** | 0.8 | ● | ● | ● | | | ● | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B 201 - | Расточные державки | → B 276 - |
| Державки серии J | → B 343 - | Картриджи | → F 152 - |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH630 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ◐✠ | | | | | ● | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | | ◐ | | | | | ● | ●◐ | | | | | ● |
| K | Чугун | ●◐ | ●◐ | | | | ●◐ | ● | ◐ | ✠ | ● | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ●◐ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | ● | ●◐ | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH630 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С покрытием | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | Кермет | | Без покрытия |
| От чистовой до получистовой | ZM | TNMG160404-ZM | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | ● | | |
| |  | TNMG160408-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | ● | | |
| | | TNMG160412-ZM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220412-ZM | 1.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | DM | TNMG160408-DM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160412-DM | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | All-round | TNMG110304 | 0.4 | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● |
| | | TNMG110308 | 0.8 | | ● | ● | | | | ● | ● | ● | | | | | ● | | ● |
| | | TNMG160304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | TNMG160308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | TNMG160404 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| | | TNMG160408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | TNMG160412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● |
| |  | TNMG160416 | 1.6 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | ● |
| | | TNMG160420 | 2.0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | ● |
| | | TNMG220412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | ● |
| | | TNMG220416 | 1.6 | | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | ● |
| | | TNMG270608 | 0.8 | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | TNMG270612 | 1.2 | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | TNMG270616 | 1.6 | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| От чистовой обработки до средних глубин | 27 | TNMG160404-27 | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-27 | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | |
| | | TNMG160412-27 | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220404-27 | 0.4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220408-27 | 0.8 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG220412-27 | 1.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B206 -
Державки серии J → B343 -
Расточные державки → B294 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●c | c✠ | ✠ | c | ✠ | c✠ | ✠ | | | | | ●c | c | ●c | ●c | | | | ●c | | | | ● | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | ● | c | c | ✠ | | | | | ●c | c | ●c | | | | | | | | | ● | | | | |
| K | Чугун | ●c | | | | | | | ●c | ● | c | ✠ | ●c | c | ●c | ●c | | | | ●c | | | | ● | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | ●c | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH120 | AH725 | GH330 | GT720 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | |
| Средние глубины резания | **28** | **TNMG160404-28** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160408-28** | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220404-28** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220408-28** | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **33** | **TNMG160404-33** | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | **TNMG160408-33** | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | **TNMG160416-33** | 1.6 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220404-33** | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220412-33** | 1.2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220416-33** | 1.6 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **37** | **TNMG160404-37** | 0.4 | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TNMG160408-37** | 0.8 | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | |
| | **38** | **TNMG160404-38** | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160408-38** | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | **SM** | **TNMG110404E-SM** | 0.4 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG110408E-SM** | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160404-SM** | 0.4 | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160408-SM** | 0.8 | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160412-SM** | 1.2 | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220408-SM** | 0.8 | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220412-SM** | 1.2 | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **CM** | **TNMG160404-CM** | 0.4 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160408-CM** | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG160412-CM** | 1.2 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220408-CM** | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TNMG220412-CM** | 1.2 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B201 - | Расточные державки | → B276 - |
| Державки серии J | → B343 - | Картриджи | → F 152 - |

# Точение - пластины

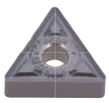
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | ●ⓒ | | | | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | ● | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | ●ⓒ | ● | ⓒ | | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | ●ⓒ | | | | ● | ●ⓒ | | | | | ●ⓒ | | | | ● | ⓒ✠ | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ⓒ✠ | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ●ⓒ | ● | ⓒ | ⓒ | ● | | | | | | | | | | | ⓒ✠ | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH110 | GH330 | SH725 | | | | NS9530 | | | | TH10 | KS20 | | | | | |
| Средние глубины резания | P | TNGG160402R-P | 0.2 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| |  | TNGG160402L-P | 0.2 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGG160404R-P | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGG160404L-P | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGG160408R-P | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGG160408L-P | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Средние глубины резания (острая кромка) | P | TNGG160402FR-P | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNGG160402FL-P | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNGG160404FR-P | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNGG160404FL-P | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNGG160408FR-P | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNGG160408FL-P | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | HRM | TNMG160404-HRM | 0.4 | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-HRM | 0.8 | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG160412-HRM | 1.2 | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | HMM | TNMG160404-HMM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-HMM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMG160412-HMM | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SA | TNMG160404-SA | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TNMG160408-SA | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | TNMG160412-SA | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | TNMG220408-SA | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | TNMG220412-SA | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

T

Справочные страницы


Наружные державки → B206 -
Державки серии J → B343 -
Расточные державки → B294 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

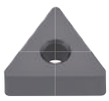
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | ● | | | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | ● | ● | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | ● | ⓒ | ✠ | ● | | | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | ● | ● | | | ●ⓒ | ● | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | Керамика | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | GH110 | GT720 | | | | NS520 | | | | TH03 | TH10 | | | FX105 | LX21 | LX11 | |
| От чистовой обработки до средних глубин | - | TNMA160404 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| |  | TNMA160408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | ● | | | | | ● | | | ● | | | |
| | | TNMA160412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | TNMA160416 | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMA160420 | 2.0 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMA220404 | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMA220408 | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMA220412 | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TNMA220416 | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | TNGA110304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| |  | TNGA110308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGA160304 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGA160308 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | TNGA160402 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | | TNGA160404 | 0.4 | | | | | ● | | | | | ● | | | | ● | ● | | | | ● | ● | |
| | | TNGA160408 | 0.8 | | | | | ● | | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | |
| | | TNGA160412 | 1.2 | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | ● | ● | ● | |
| | | TNGA160416 | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | ● | |
| | | TNGA220408 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Отрицательные

T

Справочные страницы


Наружные державки → B206 -
Державки серии J → B343 -
Расточные державки → B294 -
Картриджи → F 152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Треугольник, 60° без отверстия**

| | | Без покрытия | | | Керамика | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Радиус при вершине | TH10 | | FX105 | LX21 | LX11 |
| P | Сталь | | ● | | | | |
| M | Нерж. сталь | | ● | | | | |
| K | Чугун | | ● | | ●c | ● | |
| N | Цвет. металлы | | ● | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | ● |
| Стружколом | Обозначение | | | | | | |
| - | TNGN110308 | 0.8 | ● | | | | |
| | TNGN160404 | 0.4 | | | | ● | ● |
| | TNGN160408 | 0.8 | ● | | | ● | ● |
| | TNGN160412 | 1.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | TNGN160416 | 1.6 | | | ● | | ● |
| | TNGN160420 | 2.0 | | | ● | | |
| | TNGN160708 | 0.8 | | | | | ● |
| | TNGN160712 | 1.2 | | | | | ● |

От чистовой обработки до средних глубин



● : Складская позиция

T

Справочные страницы

TNGN...: Наружные державки → **B235 -, B241, B243**,
Расточные державки → **B312**

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

Пластины

Отрицательные

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 35° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 35° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●c | c✣ | ✣ | c | ✣ | c✣ | ✣ | | | ● | ●c | | | ●c | | | ●c | | | | | ●c | ●c | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | c | c | ✣ | | | ● | ●c | ● | c | ●c | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●c | ●c | | | | | | | ● | c | ● | ●c | | | ●c | | | ●c | | | | | ●c | ●c | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | ● | ●c | ● | c | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T5105 | T5115 | AH110 | AH120 | AH8005 | AH8015 | GH330 | GT9530 | | | | NS9530 | NS520 | | |
| Чистовая обработка | **CF** | **VNMG160404-CF** | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160408-CF** | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **HRF** | **VNMG160404-HRF** | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160408-HRF** | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **TS** | **VNMG160404-TS** | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | |
| | | **VNMG160408-TS** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | |
| | | **VNMG160412-TS** | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **SS** | **VNMG120404E-SS** | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **VNMG120408E-SS** | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160404-SS** | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | | | | | | | | |
| | | **VNMG160408-SS** | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | | | | | | | | |
| | | **VNMG160412-SS** | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | **TM** | **VNMG120404E-TM** | 0.4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **VNMG120408E-TM** | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160404-TM** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160408-TM** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| |  | **VNMG160412-TM** | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

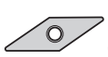
Справочные страницы

Наружные державки → B202 - Расточные державки → B277, B296, B299
Tung Cap → F009

# Точение - пластины

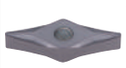
● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 35° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ● ●ɔ ɔ✣ ✣ ● ●ɔ ●ɔ ●ɔ |
| M | Нерж. сталь | ● ●ɔ ●ɔ ●ɔ |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ ●ɔ ● ɔ ✣ ● ●ɔ ●ɔ ●ɔ ●ɔ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | ● ●ɔ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой обработки до средних глубин | **TQ** | **VNMG160404-TQ** | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | |
| | | **VNMG160408-TQ** | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **ZM** | **VNMG160408-ZM** | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160412-ZM** | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | **DM** | **VNMG160408-DM** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | **VNMG160412-DM** | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **All-round** | **VNMG160404** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | | **VNMG160408** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | | **VNMG160412** | 1.2 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **28** | **VNMG160404-28** | 0.4 | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | **VNMG160408-28** | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **33** | **VNMG160404-33** | 0.4 | | | ● | | | | | | ● | | | | ● |
| | | **VNMG160408-33** | 0.8 | | ● | ● | | | | | | | | | | ● |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B206 - Расточные державки → B296, B299
Tung Cap → F009

# Точение - пластины

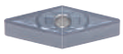
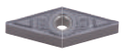
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия

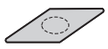
### Ромб, 35° с отверстием



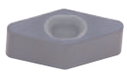
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | | | | | | | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ● | ◐ | ◐ | ✠ | | | | ● | ◐ | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | ● | ◐ | ✠ | | | | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | ● | ◐ | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | Керамика | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T5105 | T5115 | T5125 | AH8005 | AH8015 | AH905 | | | | NS520 | | | | TH10 | | | | LX11 | | | |
| Средние глубины резания | SM | VNMG120404E-SM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VNMG120408E-SM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VNMG160404-SM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VNMG160408-SM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VNMG160412-SM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CM | VNMG160408-CM | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VNMG160412-CM | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | HRM | VNMG160404-HRM | 0.4 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VNMG160408-HRM | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VNMG160412-HRM | 1.2 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | HMM | VNMG160404-HMM | 0.4 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VNMG160408-HMM | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VNMG160412-HMM | 1.2 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | VNMA160402 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| |  | VNMA160404 | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | VNMA160408 | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | VNGA160404 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | VNGA160408 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |

### Ромб, 35° без отверсия



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нержав. сталь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Керамика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | FX105 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | - | VNGD160712 | 1.2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B202 - Расточные державки → B277, B296, B299 TungCap → F 009

VNGD...: Наружные державки → B255

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | С покрытием | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | Сталь | ● | ●ᑕ | ●ᑕ✣ | ✣ | ●ᑕ | | | | ●ᑕ | ●ᑕ | | | ●ᑕ | ●ᑕ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ●ᑕ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ᑕ | ●ᑕ | | | ●ᑕ | | | | ●ᑕ | ●ᑕ | | | ●ᑕ | ●ᑕ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ●ᑕ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | GT9530 | GT720 | NS9530 | NS520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высокоточное чистовое точение | **TF** | **WNMG080404-TF** | 0.4 | | | | | | | | ● | |
| | | **WNMG080408-TF** | 0.8 | | | | | | | | ● | |
| | **01** | **WNGG080402-01** | 0.2 | | | | | | | | ● | ● |
| | | **WNGG080404-01** | 0.4 | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | **WNGG080408-01** | 0.8 | | | | | | | ● | ● | |
| Чистовая обработка | **TSF** | **WNMG060404E-TSF** | 0.4 | | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | | **WNMG060408E-TSF** | 0.8 | | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | | **WNMG060412E-TSF** | 1.2 | | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | | **WNMG060404-TSF** | 0.4 | | ● | ● | | | | | | |
| | | **WNMG060408-TSF** | 0.8 | | ● | ● | | | | | | |
| | | **WNMG080404-TSF** | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | |
| | | **WNMG080408-TSF** | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | |
| | | **WNMG080412-TSF** | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Чистовая обработка (Wiper) | **FW** | **WNMG060404E-FW** | 0.4 | ● | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | | **WNMG060408E-FW** | 0.8 | ● | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | | **WNMG080404-FW** | 0.4 | | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | | **WNMG080408-FW** | 0.8 | ● | ● | ● | | | ● | | ● | |
| | **AFW** | **WNMG060404-AFW** | 0.4 | | ● | ● | | | | | ● | |
| | | **WNMG060408-AFW** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| | | **WNMG080404-AFW** | 0.4 | | ● | ● | | | | | ● | |
| | | **WNMG080408-AFW** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | ● | |
| Чистовая обработка | **ZF** | **WNMG060404E-ZF** | 0.4 | | ● | ● | | | | | | |
| | | **WNMG060404-ZF** | 0.4 | | ● | ● | | | | | | |
| | | **WNMG060408-ZF** | 0.8 | | ● | ● | | | | | | |
| | | **WNMG080404-ZF** | 0.4 | | ● | ● | ● | | ● | | ● | |
| | | **WNMG080408-ZF** | 0.8 | | ● | ● | ● | | ● | | ● | |
| | | **WNMG080412-ZF** | 1.2 | | ● | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B198 - Расточные державки → B275 - Tung Cap → B215, F009 -

# Точение - пластины

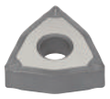
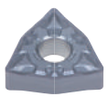
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | T5105 | T5115 | AH8005 | AH8015 | GT9530 | NS9530 | NS520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | | | | | ●◐ | ●◐ | ●◐ |
| M | Нерж. сталь | | | | ● | ◐ | ◐ | | | ● | ◐ | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ● | ◐ | | | ●◐ | ●◐ | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ◐ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | T9125 | T9135 | T6120 | T6130 | AH630 | T5105 | T5115 | AH8005 | AH8015 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | NS520 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистовая обработка | 11  | WNMG080404-11 | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | |
| | | WNMG080408-11 | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | |
| Чистовая обработка мягких сталей | 17  | WNMG080404-17 | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | |
| | | WNMG080408-17 | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | |
| Чистовая обработка | SF  | WNMG060404-SF | 0.4 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | WNMG060408-SF | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | WNMG080404-SF | 0.4 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | WNMG080408-SF | 0.8 | | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | CF  | WNMG080404-CF | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | WNMG080408-CF | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | WNMG080412-CF | 1.2 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | HRF  | WNMG080404-HRF | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | | WNMG080408-HRF | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | | | |
| | TS  | WNMG080404-TS | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | WNMG080408-TS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | WNMG080412-TS | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B198 - Расточные державки → B275 -
Tung Cap → B215, F009 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

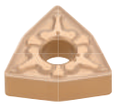
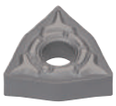
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | AH725 | GT9530 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ●ⓒ | ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ |
| M | Нерж. сталь | | | | | ●ⓒ | ⓒ | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ●ⓒ | ● | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | AH120 | AH725 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Средние глубины резания | TM | WNMG060404E-TM | 0.4 | | ● | ● | | | | | |
| |  | WNMG060408E-TM | 0.8 | | ● | ● | | | | | |
| | | WNMG060412E-TM | 1.2 | | ● | ● | | | | | |
| | | WNMG060404-TM | 0.4 | | ● | ● | ● | | | | |
| | | WNMG060408-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| | | WNMG080404-TM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | WNMG080408-TM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | WNMG080412-TM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| | | WNMG080416-TM | 1.6 | ● | ● | ● | | ● | | | |
| От чистовой обработки до | AM | WNMG080408-AM | 0.8 | | ● | ● | | | | | |
| |  | WNMG080412-AM | 1.2 | | ● | ● | | | | | |
| | | WNMG080416-AM | 1.6 | | ● | ● | | | | | |
| | NM | WNMG060412E-NM | 1.2 | | | ● | | | | | |
| |  | WNMG080408-NM | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | |
| | | WNMG080412-NM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | TQ | WNMG080404-TQ | 0.4 | | | | | | | ● | ● |
| |  | WNMG080408-TQ | 0.8 | | | | | | | ● | ● |
| | ZM | WNMG060408E-ZM | 0.8 | | ● | ● | | | | | |
| |  | WNMG060408-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | | |
| | | WNMG060412-ZM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | |
| | | WNMG080408-ZM | 0.8 | | ● | ● | ● | | | ● | ● |
| | | WNMG080412-ZM | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | |
| | | WNMG080416-ZM | 1.6 | | ● | ● | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B198 - Расточные державки → B275 -
Tung Cap → B 215, F009 -

# Точение - пластины

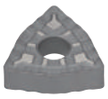
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GH330 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | | | | | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | ● |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ●ⓒ | ● | ⓒ | ✠ | ● | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ●ⓒ | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | Кермет | | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH110 | AH120 | GH330 | GT720 | NS9530 | NS520 | TH10 |
| Средние глубины резания | DM | WNMG080408-DM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| |  | WNMG080412-DM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | Универсальный | WNMG060404 | 0.4 | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | WNMG060408 | 0.8 | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| |  | WNMG080404 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | ● |
| | | WNMG080408 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| | | WNMG080412 | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● |
| | | WNMG080416 | 1.6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | 27 | WNMG080408-27 | 0.8 | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | 33 | WNMG080404-33 | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| |  | WNMG080408-33 | 0.8 | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | 37 | WNMG080404-37 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| |  | WNMG080408-37 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | ● | | ● | | |

● : Складская позиция

W

Пластины

Отрицательные

Справочные страницы

Наружные державки → B198 - Расточные державки → B275 -
Tung Cap → B 215, F009 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Отрицательная геометрия



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ɔ | ✠ | ɔ✠ | ✠ | | | | | ●ɔ | ɔ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ● | ɔ | ɔ | ✠ | | | | | ●ɔ | ɔ | ● | ɔ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | ●ɔ | ● | ɔ | ✠ | ●ɔ | ɔ | | | | | | | | | | ●✠ | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ●✠ | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●ɔ | ● | ● | ɔ | ɔ | | | | | | | ●✠ | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH120 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | | KS20 | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | SM | WNMG060404E-SM | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG060408E-SM | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG060412E-SM | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG060408-SM | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080404-SM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080408-SM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080412-SM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CM | WNMG080404-CM | 0.4 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080408-CM | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080412-CM | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | HRM | WNMG080404-HRM | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080408-HRM | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080412-HRM | 1.2 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины резания | HMM | WNMG080404-HMM | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080408-HMM | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080412-HMM | 1.2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | SA | WNMG080408-SA | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080412-SA | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы.

Наружные державки → B198 - Расточные державки → B275 - Tung Cap → B 215, F009 -

# Точение - пластины

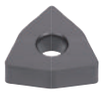
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Отрицательная геометрия



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●ⓒ | ⓒ✠ | ✠ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | | | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | ● | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ⓒ | ⓒ | ✠ | | | | | ●ⓒ | | | | | | | ● | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | ●ⓒ | | | | | | ●ⓒ | ● | ⓒ | ✠ | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | ● | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | ●ⓒ | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | | Кермет | | | Без покрытия | | | Керамика | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9115 | T9125 | T9135 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5105 | T5115 | T5125 | AH120 | | | | NS520 | | | TH10 | | | LX11 | | | |
| От средних глубин резания до черновой обработки | TH | WNMG080408-TH | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| |  | WNMG080412-TH | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080416-TH | 1.6 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG100612-TH | 1.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG100616-TH | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | THS | WNMG080408-THS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | WNMG080412-THS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG080416-THS | 1.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG100612-THS | 1.2 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMG100616-THS | 1.6 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SH | WNMG080408-SH | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | WNMG080412-SH | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CH | WNMG080408-CH | 0.8 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | WNMG080412-CH | 1.2 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до средних глубин | - | WNMA080404 | 0.4 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | | |
| |  | WNMA080408 | 0.8 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | | | | | |
| | | WNMA080412 | 1.2 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNMA080416 | 1.6 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | WNGA080404 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | WNGA080408 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | WNGA080412 | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |

Пластины

Отрицательные

W

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B205 - Расточные державки → B293 -
Tung Cap → B 215, F009 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Отрицательная геометрия**



**Ромб, 25°с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание



## Отрицательная геометрия

**Параллелограмм 55° без отверстия**



| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ |
| M | Нерж. сталь | ●◐ |
| K | Чугун | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием GH330 |
|---|---|---|---|---|
| Чистовое точение | S1 | KNMX160405R-S1 | 0.5 | ● |
| | | KNMX160405L-S1 | 0.5 | ● |

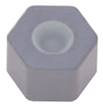


## Шестиугольник, 120°без отверстия



| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Керамика FX105 |
|---|---|---|---|---|
| | - | HNGD050712 | 1.2 | ● |
| | | HNGD050716 | 1.6 | ● |



● : Складская позиция

Другое

Справочные страницы

KNMX... : Наружные державки → **B241**

HNGD... : Наружные державки → **B256**

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Ромб, 80°с отверстием, 7° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Пластины

Положительные

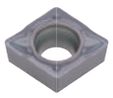
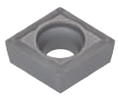
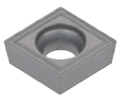
C

## Положительная геометрия



**Ромб, 80°с отверстием, 7° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | ●◐ | ◐ | | | ◐ | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | ●◐ | ◐ | ● | ◐ | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ●◐ | ◐ | | | ◐ | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | ●◐ | ● | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH725 | AH8005 | AH8015 | GH730 | | | | | | GT9530 | | | | NS9530 | | | |
| Чистовая обработка (низкие силы резания) | PSS | CCMT060204-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| |  | CCMT060208-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T304-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T308-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT120404-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120408-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120412-PSS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | PS | CCMT060202-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| |  | CCMT060204-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT060208-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T302-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | CCMT120404-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120408-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120412-PS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | CCMT060202-23 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| |  | CCMT060204-23 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT060208-23 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT09T304-23 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T308-23 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| Получистовая обработка | 24 | CCMT060202-24 | 0.2 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| |  | CCMT060204-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT060208-24 | 0.8 | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T302-24 | 0.2 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T304-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT09T308-24 | 0.8 | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | CCMT120408-24 | 0.8 | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B246 Расточные державки → B278, B301
Державки серии J → B328 - B331 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

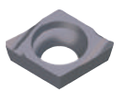
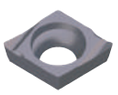
● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
❄ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Ромб, 80°с отверстием, 7° положительный**

| | | С покрытием | | | | | Без покрытия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɕ | ●ɕ | | | | ● | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ●ɕ | ●ɕ | | | | ● | | | | | |
| K | Чугун | | | | | | ● | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | ● | | | | | |
| S | Суперсплавы | | ●ɕ | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | SH725 | SH730 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистовая обработка | W08 | CCGT03X100R-W08 | 0.03 | | ● | ● |
| | | CCGT03X100L-W08 | 0.03 | | ● | ● |
| | | CCGT03X101R-W08 | 0.1 | | ● | ● |
| | | CCGT03X101L-W08 | 0.1 | | ● | ● |
| | | CCGT03X102R-W08 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CCGT03X102L-W08 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CCGT03X104R-W08 | 0.4 | | ● | ● |
| | | CCGT03X104L-W08 | 0.4 | | ● | ● |
| |  | CCGT04T100R-W08 | 0.03 | | ● | ● |
| | | CCGT04T100L-W08 | 0.03 | | ● | ● |
| | | CCGT04T101R-W08 | 0.1 | | ● | ● |
| | | CCGT04T101L-W08 | 0.1 | | ● | ● |
| | | CCGT04T102R-W08 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CCGT04T102L-W08 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CCGT04T104R-W08 | 0.4 | | ● | ● |
| | | CCGT04T104L-W08 | 0.4 | | ● | ● |
| Чистовая обработка ( острая кромка ) | W08 | CCGT03X100FL-W08 | 0.03 | ● | | |
| | | CCGT03X100FR-W08 | 0.03 | ● | | |
| | | CCGT03X101FL-W08 | 0.1 | ● | | |
| | | CCGT03X101FR-W08 | 0.1 | ● | | |
| | | CCGT03X102FL-W08 | 0.2 | ● | | |
| | | CCGT03X102FR-W08 | 0.2 | ● | | |
| | | CCGT03X104FL-W08 | 0.4 | ● | | |
| | | CCGT03X104FR-W08 | 0.4 | ● | | |
| |  | CCGT04T100FL-W08 | 0.03 | ● | | |
| | | CCGT04T100FR-W08 | 0.03 | ● | | |
| | | CCGT04T101FL-W08 | 0.1 | ● | | |
| | | CCGT04T101FR-W08 | 0.1 | ● | | |
| | | CCGT04T102FL-W08 | 0.2 | ● | | |
| | | CCGT04T102FR-W08 | 0.2 | ● | | |
| | | CCGT04T104FL-W08 | 0.4 | ● | | |
| | | CCGT04T104FR-W08 | 0.4 | ● | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Расточные державки → B278
PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

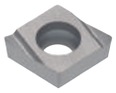
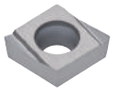
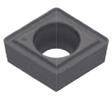
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Положительная геометрия.



Ромб, 80°с отверстием, 7° положительный

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | | | ●◐ | ◐ | ● | ●◐ | ◐ | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | ● | ◐ | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | | | ●◐ | ◐ | ● | ●◐ | ◐ | | | | | | | | | | ● | ◐ | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ●◐ | ◐ | ●◐ | ◐ | ● | ●◐ | ◐ | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | ● | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●◐ | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покр. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | GH110 | GH330 | GH730 | | GT9530 | | | | NS9530 | | | | TH10 | UX30 | |
| Чистовая обработка | W15 | CCGT060200R-W15 | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | |
| |  | CCGT060200L-W15 | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CCGT060202R-W15 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CCGT060202L-W15 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CCGT060204R-W15 | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CCGT060204L-W15 | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | ● | ● | |
| | W20 | CCGT09T302R-W20 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | |
| |  | CCGT09T302L-W20 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CCGT09T304R-W20 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | CCGT09T304L-W20 | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | ● | | |
| | | CCGT09T308R-W20 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | CCGT09T308L-W20 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Получистовая обработка | PM | CCMT060204-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | |
| |  | CCMT060208-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | CCMT09T304-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | CCMT09T308-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | CCMT09T312-PM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120408-PM | 0.8 | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120412-PM | 1.2 | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | CM | CCMT060204-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | CCMT060208-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT09T304-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT09T308-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT09T312-CM | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120404-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CCMT120408-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

C

Справочные страницы

Наружные державки → B246 Расточные державки → B278, B301
Державки серии J → B328 - B331 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия.



**Ромб, 80°с отверстием, 7° положительный**

| | | |

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

## Положительная геометрия.



**Ромб 80° с отверстием, 7° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | c ●c ●c |
| M | Нерж. сталь | c ●c ●c |
| K | Чугун | c |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | ● ●c |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | SH725 | SH730 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Внутренняя обработка на малых станках | JS | CCGT03X101-JS | 0.1 | | | ● |
| | | CCGT03X102-JS | 0.2 | | | ● |
| | | CCGT03X104-JS | 0.4 | | | ● |
| | | CCGT04T101-JS | 0.1 | | | ● |
| | | CCGT04T102-JS | 0.2 | | | ● |
| | | CCGT04T104-JS | 0.4 | | | ● |
| Внутренняя обработка на малых станках (острая кромка) | JS | CCGT03X101F-JS | 0.1 | | ● | |
| | | CCGT03X102F-JS | 0.2 | | ● | |
| | | CCGT03X104F-JS | 0.4 | | ● | |
| | | CCGT04T101F-JS | 0.1 | | ● | |
| | | CCGT04T102F-JS | 0.2 | | ● | |
| | | CCGT04T104F-JS | 0.4 | | ● | |
| Наружная обработка на малых станках | JS | CCGT060201N-JS | 0.1 | ● | | |
| | | CCGT060202N-JS | 0.2 | ● | | |
| | | CCGT060204N-JS | 0.4 | ● | | |
| | | CCGT09T301N-JS | 0.1 | ● | | |
| | | CCGT09T302N-JS | 0.2 | ● | | |
| | | CCGT09T304N-JS | 0.4 | ● | | |
| Наружная обработка на малых станках (острая кромка) | JS | CCGT060200FN-JS | 0.03 | | ● | ● |
| | | CCGT060201FN-JS | 0.1 | | ● | ● |
| | | CCGT060202FN-JS | 0.2 | | ● | ● |
| | | CCGT060204FN-JS | 0.4 | | ● | ● |
| | | CCGT09T300FN-JS | 0.03 | | ● | ● |
| | | CCGT09T301FN-JS | 0.1 | | ● | ● |
| | | CCGT09T302FN-JS | 0.2 | | ● | ● |
| | | CCGT09T304FN-JS | 0.4 | | ● | ● |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B246 Расточные державки → B278, B301
Державки серии J → B328 - B331 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия.



**Ромб 80° с отверстием, 7° положительный**

| | | |

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

## Положительная геометрия.



**Ромб 80° с отверстием, 11° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия.



**Ромб 80° с отверстием, 11° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ⓒ✠ ●ⓒ ● |
| M | Нерж. сталь | ● |
| K | Чугун | ●ⓒ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9125 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Получистовая | 24 | CPMT120408-24 | 0.8 | | ● | |
| | | CPMT160508-24 | 0.8 | ● | ● | |
| | | CPMT160512-24 | 1.2 | | ● | |
| Чистовая обработка | W15 | CPGT050202L-W15 | 0.2 | | ● | |
| | | CPGT050204L-W15 | 0.4 | | ● | |
| | | CPGT080202R-W15 | 0.2 | | | ● |
| | | CPGT080202L-W15 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CPGT080204R-W15 | 0.4 | | | ● |
| | | CPGT080204L-W15 | 0.4 | | ● | ● |
| | W20 | CPGT090302R-W20 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CPGT090302L-W20 | 0.2 | | ● | ● |
| | | CPGT090304R-W20 | 0.4 | | ● | ● |
| | | CPGT090304L-W20 | 0.4 | | ● | ● |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Расточные державки → B280, B301
Картриджи → F152 - Расточная оправка → F169 - F172

# Точение - пластины

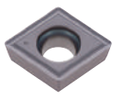
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Положительная геометрия.



Ромб 80° с отверстием, 11° положительный

| | | T9105 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | | | | ⓒ | | | | ●ⓒ |
| M | Нерж. сталь | | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | | | | ⓒ | ● | ⓒ | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | | | | | ●ⓒ | ● | ⓒ | ⓒ | | | | ●ⓒ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | ● | ⓒ | ⓒ | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9105 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | NS9530 |
| Получистовая | PM | CPMT060204-PM | 0.4 | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | |
| |  | CPMT060208-PM | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | |
| | | CPMT090304-PM | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● |
| | | CPMT090308-PM | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● |
| От чистовой до получистовой | CM | CPMT060204-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | |
| |  | CPMT060208-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMT080204-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMT080208-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMT090304-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | CPMT090308-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | CPMT09T304-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | CPMT09T308-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | CPMT09T312-CM | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMT120408-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMT120412-CM | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | | |
| Получистовая обработка | Универсальный | CPMT120408 | 0.8 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | CPMW080204 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | |
| |  | CPMW080208 | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMW090304 | 0.4 | ● | | | | | | | ● | | | | | |
| | | CPMW090308 | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

C

Справочные страницы

Расточные державки → B280, B301
Расточная оправка → F169 - F172

# Точение - пластины

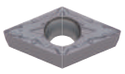
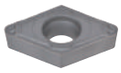
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия.



**Ромб, 55° с отверстием, 7° положительный**

| | | T9115 | T9125 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH730 | SH725 | J740 | GT9530 | J9530 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ | ⓒ✠ | ⓒ | | | | ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ |
| M | Нерж. сталь | | | ⓒ | ● | ⓒ | | ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | | ⓒ | | | | ⓒ | | | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | ● | ● | ⓒ | ⓒ | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | Кермет с покр. | | Кермет |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH730 | SH725 | J740 | GT9530 | J9530 | NS9530 |
| Высокоточная чистовая | 01  | DCGT070202-01 | 0.2 | | | | | | | | | ● | | ● | |
| | | DCGT11T302-01 | 0.2 | | | | | | | | | ● | | | |
| Высокоточная чистовая (острая кромка) | 01  | DCGT070202F-01 | 0.2 | | | | | | | | ● | | | | |
| | | DCGT11T302F-01 | 0.2 | | | | | | | | ● | | | | |
| Чистовая обработка | PSF  | DCMT070202-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | | ● | | ● |
| | | DCMT070204-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | ● | | ● |
| | | DCMT11T302-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | | ● | | ● |
| | | DCMT11T304-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | DCMT11T308-PSF | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| | PF  | DCMT070202-PF | 0.2 | | | | | | | ● | | | ● | | ● |
| | | DCMT070204-PF | 0.4 | | | | | | | ● | | | ● | | ● |
| | | DCMT070208-PF | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | ● |
| | | DCMT11T302-PF | 0.2 | | | | | | | ● | | | ● | | ● |
| | | DCMT11T304-PF | 0.4 | | | | | | | ● | | | ● | | ● |
| | | DCMT11T308-PF | 0.8 | | | | | | | | | | ● | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B218 - Расточные державки → B287 -
Державки серии J → B331 - B335 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

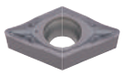
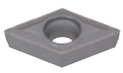
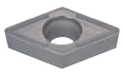
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

Положительная геометрия.



Ромб, 55° с отверстием, 7° положительный

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ | ⓒ✠ | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | ●ⓒ | ⓒ | | | | ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | ●ⓒ | ⓒ | ● | ⓒ | | ⓒ | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | | | | | | ●ⓒ | ⓒ | | | | ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | ●ⓒ | ● | ● | ⓒ | ⓒ | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | GH730 | | | | GT9530 | | | | NS9530 | | | | | |
| Чистовая (низкие силы резания) | PSS | DCMT070204-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| |  | DCMT070208-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T304-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T308-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T312-PSS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | PS | DCMT070202-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| |  | DCMT070204-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT070208-PS | 0.8 | ● | ● | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T302-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T312-PS | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | DCMT070204-23 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| |  | DCMT11T304-23 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T308-23 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| Получистовое точение | 24 | DCMT070202-24 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| |  | DCMT070204-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT070208-24 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T302-24 | 0.2 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T304-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | DCMT11T308-24 | 0.8 | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

D

Справочные страницы

Наружные державки → B218 - Расточные державки → B287 -
Державки серии J → B331 - B335 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

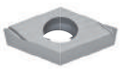
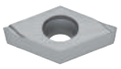
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия.



**Ромб, 55° с отверстием, 7° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ | ⓒ✠ | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | | | ●ⓒ | ⓒ | ●ⓒ | ⓒ | | ●ⓒ | | | | | ●ⓒ | | | | | ● | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | | | ●ⓒ | ⓒ | ●ⓒ | ⓒ | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | | | | | | ●ⓒ | ⓒ | ●ⓒ | ⓒ | ●ⓒ | ⓒ | | ●ⓒ | | | | | ●ⓒ | | | | | ● | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●ⓒ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | GH330 | GH730 | | GT9530 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | |
| Чистовая обработка | W10 | DCGT070200R-W10 | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| |  | DCGT070200L-W10 | 0.03 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | | DCGT070202R-W10 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | DCGT070202L-W10 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DCGT070204R-W10 | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | DCGT070204L-W10 | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | |
| | W15 | DCGT11T302R-W15 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| |  | DCGT11T302L-W15 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DCGT11T304R-W15 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | DCGT11T304L-W15 | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | DCGT11T308R-W15 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | | DCGT11T308L-W15 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| Получистовое точение | PM | DCMT070204-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| |  | DCMT070208-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DCMT11T304-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DCMT11T308-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | DCMT11T312-PM | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | CM | DCMT070204-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | DCMT070208-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DCMT11T304-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DCMT11T308-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DCMT11T312-CM | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B218 -
Державки серии J → B331 - B335
Расточные державки → B287 -
PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Ромб, 55° с отверстием, 7° положительный**

| | | |

# Точение - пластины.

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
c : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия.



**Ромб, 55° с отверстием, 7° положительный**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | c | ●c | ●c |
| M | Нерж. сталь | c | ●c | ●c |
| K | Чугун | c | | |
| N | Цвет. металлы | | | |
| S | Суперсплавы | ● | | ●c |
| H | Твердые мат-лы | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | SH725 | SH730 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Внутреннее точение на малых станках ( острая кромка ) | JS | DCGT070200FN-JS | 0.03 | | ● | ● |
| | | DCGT070201FN-JS | 0.1 | | ● | ● |
| | | DCGT070202FN-JS | 0.2 | | ● | ● |
| | | DCGT11T300FN-JS | 0.03 | | ● | ● |
| | | DCGT11T301FN-JS | 0.1 | | ● | ● |
| | | DCGT11T302FN-JS | 0.2 | | ● | ● |
| | | DCGT11T304FN-JS | 0.4 | | ● | ● |
| Наружное точение на малых станках | JS | DCGT070201N-JS | 0.1 | ● | | |
| | | DCGT070202N-JS | 0.2 | ● | | |
| | | DCGT11T301N-JS | 0.1 | ● | | |
| | | DCGT11T302N-JS | 0.2 | ● | | |
| | | DCGT11T304N-JS | 0.4 | ● | | |
| Наружное точение на малых станках ( острая кромка ) | JPP | DCET0702008MFR-JPP | <0.08* | | ● | ● |
| | | DCET0702008MFL-JPP | <0.08* | | ● | ● |
| | | DCET070201MFR-JPP | <0.1* | | ● | ● |
| | | DCET070201MFL-JPP | <0.1* | | ● | ● |
| | | DCET0702018MFR-JPP | <0.18* | | ● | ● |
| | | DCET0702018MFL-JPP | <0.18* | | ● | ● |
| | | DCET070202MFR-JPP | <0.2* | | ● | ● |
| | | DCET070202MFL-JPP | <0.2* | | ● | ● |
| | | DCET11T3008MFR-JPP | <0.08* | | ● | ● |
| | | DCET11T3008MFL-JPP | <0.08* | | ● | ● |
| | | DCET11T301MFR-JPP | <0.1* | | ● | ● |
| | | DCET11T301MFL-JPP | <0.1* | | ● | ● |
| | | DCET11T3018MFR-JPP | <0.18* | | ● | ● |
| | | DCET11T3018MFL-JPP | <0.18* | | ● | ● |
| | | DCET11T302MFR-JPP | <0.2* | | ● | ● |
| | | DCET11T302MFL-JPP | <0.2* | | ● | ● |

*Угол при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B218 -
Державки серии J → B331 - B335
Расточные державки → B287 -
PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Ромб, 55° с отверстием, 7° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия Двухсторонняя**



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ⓒ | ●ⓒ |
| M | Нерж. сталь | ⓒ | ●ⓒ |
| K | Чугун | ⓒ | |
| N | Цвет. металлы | | |
| S | Суперсплавы | ● | |
| H | Твердые мат-лы | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | С покрытием SH725 |
|---|---|---|---|---|---|
| Чистовая (острая кромка) | JRP | DXGU070301MFRE-JRP | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070301MFLE-JRP | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070302MFRE-JRP | <0.2* | | ● |
| | | DXGU070302MFLE-JRP | <0.2* | | ● |
| От чистовой до получистовой | JTS | DXGU070301MFR-JTS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070301MFL-JTS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070302MFR-JTS | <0.2* | | ● |
| | | DXGU070302MFL-JTS | <0.2* | | ● |
| От чистовой до получистовой | JTS | DXGU070301MR-JTS | <0.1* | ● | |
| | | DXGU070301ML-JTS | <0.1* | ● | |
| | | DXGU070302MR-JTS | <0.2* | ● | |
| | | DXGU070302ML-JTS | <0.2* | ● | |
| Чистовая обработка (острая кромка) | JSS | DXGU070301MFR-JSS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070301MFL-JSS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070302MFR-JSS | <0.2* | | ● |
| | | DXGU070302MFL-JSS | <0.2* | | ● |

*Угол при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки →B190 -
Расточные державки → B268, B269

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

**Положительная геометрия Двухсторонняя**



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

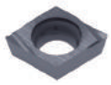
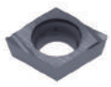
● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 75° с отверстием, 11° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●c | ●c | | | | ●c | | | | ●c | | | | ● | c | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ● | ●c | ●c | | | | | | | | | | | | ● | c | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ● | | | | | | ●c | | | | ●c | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | ● | | ●c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием GH110 | SH725 | SH730 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 | UX30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистовая обработка | W08 | EPGT03X100R-W08 | 0.03 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X100L-W08 | 0.03 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X101R-W08 | 0.1 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X101L-W08 | 0.1 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X102R-W08 | 0.2 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X102L-W08 | 0.2 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X104R-W08 | 0.4 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT03X104L-W08 | 0.4 | | | ● | | | ● | |
| |  | EPGT040100R-W08 | 0.03 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT040100L-W08 | 0.03 | ● | | ● | | ● | ● | |
| | | EPGT040101R-W08 | 0.1 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT040101L-W08 | 0.1 | | | ● | | | ● | |
| | | EPGT040102R-W08 | 0.2 | ● | | ● | | ● | ● | |
| | | EPGT040102L-W08 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | EPGT040104R-W08 | 0.4 | ● | | ● | | ● | ● | |
| | | EPGT040104L-W08 | 0.4 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Чистовая обработка ( острая кромка) | W08 | EPGT03X100FL-W08 | 0.03 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X100FR-W08 | 0.03 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X101FL-W08 | 0.1 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X101FR-W08 | 0.1 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X102FL-W08 | 0.2 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X102FR-W08 | 0.2 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X104FL-W08 | 0.4 | | ● | | | | | |
| | | EPGT03X104FR-W08 | 0.4 | | ● | | | | | |
| |  | EPGT040100FL-W08 | 0.03 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040100FR-W08 | 0.03 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040101FL-W08 | 0.1 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040101FR-W08 | 0.1 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040102FL-W08 | 0.2 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040102FR-W08 | 0.2 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040104FL-W08 | 0.4 | | ● | | | | | |
| | | EPGT040104FR-W08 | 0.4 | | ● | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Расточные державки → B279 -
Расточная оправка → F169 - F172
Расточной инструмент → F173 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 75° с отверстием, 11° положительный**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием SH725 | SH730 | J740 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Наружное точение на малых станках | JS | EPGT03X101-JS | 0.1 | | ● | |
| | | EPGT03X102-JS | 0.2 | | ● | |
| | | EPGT03X104-JS | 0.4 | | ● | |
| | | EPGT040101-JS | 0.1 | | ● | |
| | | EPGT040102-JS | 0.2 | | ● | |
| | | EPGT040104-JS | 0.4 | | ● | |
| Внутреннее точение на малых станках ( острая кромка ) | JS | EPGT03X101F-JS | 0.1 | ● | | |
| | | EPGT03X102F-JS | 0.2 | ● | | |
| | | EPGT03X104F-JS | 0.4 | ● | | |
| | | EPGT040101F-JS | 0.1 | ● | | |
| | | EPGT040102F-JS | 0.2 | ● | | |
| | | EPGT040104F-JS | 0.4 | ● | | |
| Чистовая обработка | J08 | EPGT040100L-J08 | 0.03 | | ● | ● |
| | | EPGT040102L-J08 | 0.2 | | ● | ● |
| | | EPGT040104L-J08 | 0.4 | | ● | ● |
| Чистовая (острая кромка) | J08 | EPGT040100FL-J08 | 0.03 | ● | | |
| | | EPGT040102FL-J08 | 0.2 | ● | | |
| | | EPGT040104FL-J08 | 0.4 | ● | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Расточные державки → B279 - Расточная оправка → F169 - F172
Расточной инструмент → F173 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Круг с отверстием, 7° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɕ | ɕ✠ | | ●ɕ | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | ●ɕ | ● | ɕ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ɕ | | ɕ | ●ɕ | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | ●ɕ | ● | ɕ | ɕ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T5115 | AH120 | AH8005 | AH8015 | AH905 | | KS05F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | **RS** | **RCMT10T3M0-RS** | - | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCMT1204M0-RS** | - | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCMT1606M0-RS** | - | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCMT2006M0-RS** | - | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCMT2507M0-RS** | - | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **CM** | **RCMT0502M0-CM** | - | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCMT0602M0-CM** | - | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCMT0803M0-CM** | - | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **AL** | **RCGT0602M0-AL** | - | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCGT0803M0-AL** | - | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **RCGT1003M0-AL** | - | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B233 -

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины



## Положительная геометрия



**Круг с отверстием, 7° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ ◐✣ ● ◐ ● ● ● ●◐ ● ● ● |
| M | Нерж. сталь | ● ◐ ● ● ● |
| K | Чугун | ●◐ ●◐ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | ● ◐ ◐ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | С покрытием T9125 | С покрытием AH8005 | С покрытием AH8015 | С покрытием AH905 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Черновое точение | 61 | RCMT0502M0-61 | - | ● | ● | | | | ● | ● |
| | | RCMT0602M0-61 | - | ● | ● | | | | ● | ● |
| | | RCMT0803M0-61 | - | ● | ● | | | | ● | ● |
| | 61 | RCMM1003M0-61 | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | RCMM1204M0-61 | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | RCMM1606M0-61 | - | ● | ● | | | | | ● |
| | | RCMM2006M0-61 | - | | ● | | | | | ● |
| | | RCMM2507M0-61 | - | | ● | | | | | |



| ød1 (мм.) | Обозначение | 0502M0 | 0602M0 | 0803M0 | 1003M0 | 10T3M0 | 1204M0 | 1606M0 | 2006M0 | 2507M0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RC*T | 2.5 | 2.8 | 3.4 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 5.5 | 6.5 | 7.6 |
| | RCMM | - | - | - | 3.6 | - | 4.2 | 5.2 | 6.5 | 7.2 |



## Специальная круглая пластина



| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ● |
| M | Нерж. сталь | ● |
| K | Чугун | ● ◐✣ |
| N | Цвет. металлы | ● ◐✣ |
| S | Суперсплавы | ◐✣ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Без покрытия TH10 | Без покрытия KS20 |
|---|---|---|---|---|---|
| Средние глубины | - | RT05 | - | ● | |
| | | RT06 | - | ● | ● |
| | | RT08 | - | ● | |



● : Складская позиция

Справочные страницы

RC... : Наружные державки → B233 -

RT... : Наружные державки → B252

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия

**Круглая, без отверстия 7° положительный**



| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | ● |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Керамика LX11 |
|---|---|---|---|---|
| Средние глубины | - | RCGX090800 | - | ● |
| | | RCGX120800 | - | ● |



● : Складская позиция

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Квадрат, 90°с отверстием 7° положительный**

| | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | GT9530 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | | | ●◐ | ◐ | ●◐ | ●◐ |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | | | ●◐ | ◐ | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ●◐ | ◐ | ●◐ | ◐ | ●◐ | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●◐ | ● | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой до получистовой | PS  | SCMT09T304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | SCMT09T308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | SCMT120404-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | SCMT120408-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | 23  | SCMT09T302-23 | 0.2 | | | | | | | | | | | | ● |
| | | SCMT09T308-23 | 0.8 | | ● | | | | | | | ● | | | |
| | | SCMT120408-23 | 0.8 | | ● | | | | | | | ● | ● | | |
| Средние глубины | 24  | SCMT070204-24 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | | SCMT09T302-24 | 0.2 | | | | | | | | | | | | ● |
| | | SCMT09T304-24 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | | SCMT09T308-24 | 0.8 | ● | ● | | | | | | | | | | ● |
| | | SCMT120404-24 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | | SCMT120408-24 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | ● |
| | PM  | SCMT09T304-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | SCMT09T308-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | SCMT120408-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| | | SCMT120412-PM | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● |
| От чистовой до получистовой | CM  | SCMT09T304-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | SCMT09T308-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | SCMT09T312-CM | 1.2 | | | | | | | | ● | | | | |
| | | SCMT120404-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | SCMT120408-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

S

Справочные страницы

Наружные державки → B250

# Точение - пластины

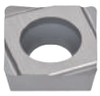
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Квадрат, 90°с отверстием 11° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | ●◐ | ◐ | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | ●◐ | ◐ | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ●◐ | ◐ | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | ●◐ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH725 | | | | | GT9530 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | | | |
| От чистовой до получистовой | PS | SPMT090304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | |
| |  | SPMT090308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | SPMT120404-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SPMT120408-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | SPMT090304-23 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| |  | SPMT090308-23 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| Средние глубины | 24 | SPMT090304-24 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| |  | SPMT090308-24 | 0.8 | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | SPMT120404-24 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | SPMT120408-24 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | W15 | SPGT090302L-W15 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| |  | SPGT090304L-W15 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | | SPGT090308R-W15 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | SPGT090308L-W15 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | |
| | W20 | SPGT120404L-W20 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B243 - Расточные державки → B282, B305
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
❉ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Квадрат, 90°с отверстием 11° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

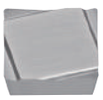
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Квадрат, 90° без отверстия 11° положительный**

| | | T9125 | T5115 | NS9530 | TH10 | UX30 | LX11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ⓒ✣ | | ●ⓒ | ● | ● | |
| M | Нерж. сталь | | | | ● | ● | |
| K | Чугун | | ⓒ | ●ⓒ | ● | | |
| N | Цвет. металлы | | | | ● | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | ● |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9125 | С покрытием T5115 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 | Без покрытия UX30 | Керамика LX11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой до получистовой | 23 | SPMR090304-23 | 0.4 | | | ● | | | |
| | | SPMR090308-23 | 0.8 | ● | | ● | | | |
| |  | SPMR120304-23 | 0.4 | ● | | ● | | | |
| | | SPMR120308-23 | 0.8 | ● | | ● | | | |
| | CM | SPMR090304-CM | 0.4 | | ● | | | | |
| | | SPMR090308-CM | 0.8 | | ● | | | | |
| |  | SPMR120304-CM | 0.4 | | ● | | | | |
| | | SPMR120308-CM | 0.8 | | ● | | | | |
| | | SPMR120312-CM | 1.2 | | ● | | | | |
| | - | SPGR090304L | 0.4 | | | ● | | | |
| |  | | | | | | | | |
| | - | SPGN090304 | 0.4 | | | | ● | | ● |
| | | SPGN090308 | 0.8 | | | | ● | | ● |
| | | SPGN120304 | 0.4 | | | | ● | | ● |
| |  | SPGN120308 | 0.8 | | | | ● | | ● |
| | | SPGN120312 | 1.2 | | | ● | | | ● |
| | | SPGN120408 | 0.8 | | | | ● | | |
| | - | SPMN090304 | 0.4 | | ● | | | | |
| | | SPMN090308 | 0.8 | | ● | | | | |
| | | SPMN120304 | 0.4 | | ● | | | | |
| |  | SPMN120308 | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | |
| | | SPMN120312 | 1.2 | | ● | | ● | | |
| | | SPMN120408 | 0.8 | | ● | | ● | | |
| | | SPMN120412 | 1.2 | | ● | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B243 - Расточные державки → B282, B305
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием 7° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●c ●c ✣ c ●c ●c ●c ●c ● |
| M | Нерж. сталь | c ●c ●c ●c ● |
| K | Чугун | ●c c ●c ●c ●c ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | c ● |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | Кермет с покр. | Кермет | | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | AH725 | SH725 | J740 | GT9530 | NS9530 | NS520 | TH10 |
| Высокоточная чистовая обработка (острая кромка) | 01 | TCGT090204-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | ● |
| | | TCGT110202-01 | 0.2 | | | | | ● | | | | |
| | | TCGT110204-01 | 0.4 | | | | | | ● | ● | ● | ● |
| | | TCGT110208-01 | 0.8 | | | | | | | ● | | |
| | | TCGT16T304-01 | 0.4 | | | | | | | | | ● |
| | | TCGT16T308-01 | 0.8 | | | | | | | | ● | ● |
| | 01 | TCGT110202F-01 | 0.2 | | | | ● | | | | | |
| Чистовая обработка | PSF | TCMT090202-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | |
| | | TCMT090204-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT110202-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | |
| | | TCMT110204-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT110302-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | |
| | | TCMT110304-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT16T304-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| Чистовая ( низкие силы резания) | PSS | TCMT090204-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT090208-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT110204-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT110208-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT110304-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT110308-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT16T304-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT16T308-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | | | | | | |
| | | TCMT16T312-PSS | 1.2 | ● | ● | ● | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы


Наружные державки → B247 Расточные державки → B283
Державки серии J → B336 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 7° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●c c✣ c ✣ c✣ ✣ c c |
| M | Нерж. сталь | ● c c ✣ c c |
| K | Чугун | ●c c c ●c ●c |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | c |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH725 | GH730 | GT9530 | | | | NS9530 | | | | TH10 | | | | |
| От чистовой до получистовой | PS | TCMT090204-PS | 0.4 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT090208-PS | 0.8 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110202-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110204-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110208-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110302-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T302-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT16T304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT16T308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | TCMT090204-23 | 0.4 | | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110204-23 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT16T304-23 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT16T308-23 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины | 24 | TCMT090202-24 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT090204-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110202-24 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110204-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT110208-24 | 0.8 | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T304-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | | TCMT16T308-24 | 0.8 | ● | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | W15 | TCGT16T302L-W15 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | TCGT16T304L-W15 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | |
| | | TCGT16T308L-W15 | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Наружные державки → B247 Расточные державки → B283
Державки серии J → B336 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

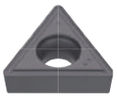
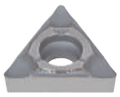
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 7° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ | ⓒ✠ | ⓒ | ✠ | ⓒ✠ | ✠ | | | ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ⓒ | ⓒ | ✠ | | | ⓒ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●ⓒ | | | | | | ●ⓒ | ⓒ | ⓒ | | | | ●ⓒ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH725 | | | | NS9530 | | | | KS05F | | | | | | | | | | | | |
| Средние глубины | PM | TCMT110202-PM | 0.2 | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TCMT110204-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110208-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110302-PM | 0.2 | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110304-PM | 0.4 | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110308-PM | 0.8 | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T304-PM | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T308-PM | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T312-PM | 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | CM | TCMT090204-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TCMT090208-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110204-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110208-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110304-CM | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT110308-CM | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T304-CM | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T308-CM | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCMT16T312-CM | 1.2 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SS | TCGT110202-SS | 0.2 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TCGT110204-SS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCGT110208-SS | 0.8 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TCGT16T304-SS | 0.4 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AL | TCGT110202-AL | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| |  | TCGT110204-AL | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | TCGT16T302-AL | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | TCGT16T304-AL | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | TCGT16T308-AL | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

T

Справочные страницы

Наружные державки → B247 Расточные державки → B283
Державки серии J → B 336 PINZBOHR® → F136 - F151

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 7° положительный**

| | | AH725 | SH725 | SH730 | J740 | NS9530 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ɕ | ●ɕ | ●ɕ | ●ɕ | ●ɕ | ● |
| M | Нерж. сталь | ɕ | ●ɕ | ●ɕ | ●ɕ | | ● |
| K | Чугун | ɕ | | | | ●ɕ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | ● | | ●ɕ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | AH725 | SH725 | SH730 | J740 | NS9530 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С покрытием | | | | Кермет | Без покрытия |
| Чистовая обработка | - | TCGT080102R | 0.2 | | | | | ● | ● |
| Наружное точение на малых станках (острая кромка) | JS | TCGT110200FN-JS | 0.03 | | ● | ● | | | |
| | | TCGT110201FN-JS | 0.1 | | ● | ● | | | |
| | | TCGT110202FN-JS | 0.2 | | ● | ● | | | |
| | | TCGT110204FN-JS | 0.4 | | ● | ● | | | |
| Для малых станков (полированная кромка) | JS | TCGT110201N-JS | 0.1 | ● | | | | | |
| | | TCGT110202N-JS | 0.2 | ● | | | | | |
| | | TCGT110204N-JS | 0.4 | ● | | | | | |
| Наружное точение на малых станках ( острая кромка ) | J08 | TCGT080200FR-J08 | 0.03 | | ● | | ● | | ● |
| | | TCGT080200FL-J08 | 0.03 | | ● | | ● | | ● |
| | | TCGT080201FR-J08 | 0.1 | | ● | | ● | | ● |
| | | TCGT080201FL-J08 | 0.1 | | ● | | ● | | ● |
| | | TCGT080202FR-J08 | 0.2 | | ● | | ● | | ● |
| | | TCGT080202FL-J08 | 0.2 | | ● | | ● | | ● |
| | | TCGT080204FR-J08 | 0.4 | | ● | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Расточные державки → B283
Державки серии J → B336

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 7° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

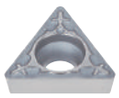
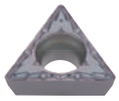
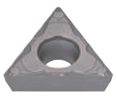
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ◐ | ◐ | | | | | ●◐ | ●◐ | | | ●◐ | ●◐ | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ◐ | ◐ | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | ◐ | ◐ | | | | | ●◐ | ●◐ | | | ●◐ | ●◐ | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | AH725 | GH730 | | | | GT9530 | GT720 | | | NS9530 | NS520 | | | TH10 | | | | | | | | | | | | | |
| Высокоточная обработка | 01 | TPGT090202-01 | 0.2 | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TPGT090204-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT110202-01 | 0.2 | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT110204-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT110208-01 | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT130302-01 | 0.2 | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT130304-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT130308-01 | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT16T304-01 | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPGT16T308-01 | 0.8 | | | | | | | | | ● | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Чистовая обработка | PSF | TPMT090202-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TPMT090204-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT110202-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT110204-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT110302-PSF | 0.2 | | | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT110304-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT130304-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT16T304-PSF | 0.4 | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PF | TPMT110204-PF | 0.4 | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | TPMT110208-PF | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT110302-PF | 0.2 | | | | ● | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT110304-PF | 0.4 | | | | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT130304-PF | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT130308-PF | 0.8 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | TPMT16T304-PF | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Спецификация монтажных отверстий → B141

Наружные державки → B243 - B245 Расточные державки → B284 -
Картриджи → F152 Расточная оправка → F169 - F172
Расточной инструмент → F173 -

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ɔ✣ ● ●ɔ ●ɔ |
| M | Нерж. сталь | ● ●ɔ ●ɔ |
| K | Чугун | ● ●ɔ ●ɔ ●ɔ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | ● ●ɔ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9125 | С покрытием GH110 | С покрытием SH725 | С покрытием SH730 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 | Без покрытия UX30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Средние глубины | 24 | TPMT090204-24 | 0.4 | ● | | | | | ● | | |
| | | TPMT110204-24 | 0.4 | ● | | | | | ● | | |
| | | TPMT110208-24 | 0.8 | | | | | | ● | | |
| | | TPMT130304-24 | 0.4 | ● | | | | | ● | | |
| | | TPMT130308-24 | 0.8 | ● | | | | | ● | | |
| | | TPMT16T304-24 | 0.4 | ● | | | | | ● | | |
| | | TPMT16T308-24 | 0.8 | ● | | | | | ● | | |
| Чистовая обработка | W08 | TPGT070100R-W08 | 0.03 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070100L-W08 | 0.03 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070101R-W08 | 0.1 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070101L-W08 | 0.1 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070102R-W08 | 0.2 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070102L-W08 | 0.2 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070104R-W08 | 0.4 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT070104L-W08 | 0.4 | | | | ● | | | ● | |
| | | TPGT080200L-W08 | 0.03 | | | | | ● | ● | | |
| | | TPGT080202L-W08 | 0.2 | | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| | | TPGT080204L-W08 | 0.4 | | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| Чистовая обработка | W08 | TPGT070100FL-W08 | 0.03 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070100FR-W08 | 0.03 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070101FL-W08 | 0.1 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070101FR-W08 | 0.1 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070102FL-W08 | 0.2 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070102FR-W08 | 0.2 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070104FL-W08 | 0.4 | | | ● | | | | | |
| | | TPGT070104FR-W08 | 0.4 | | | ● | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Спецификация монтажных отверстий → **B141**

Наружные державки → **B243 - B245** Расточные державки → **B284 -**
Картриджи → **F152 -** Расточной инструмент → **F173 -**

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɔ✣ ɔ ✣ ɔ✣ ✣ |
| M | Нерж. сталь | ● ɔ ɔ ✣ |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ ɔ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | ●ɔ ● |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | GH330 | GH730 | GT9530 | | | | NS9530 | | | | | | | |
| Средние глубины | **PM** | **TPMT090204-PM** | 0.4 | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT090208-PM** | 0.8 | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT110204-PM** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPMT110208-PM** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT110304-PM** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPMT110308-PM** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT130304-PM** | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPMT130308-PM** | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPMT16T304-PM** | 0.4 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPMT16T308-PM** | 0.8 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT16T312-PM** | 1.2 | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | **CM** | **TPMT090204-CM** | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT090208-CM** | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT110204-CM** | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT110208-CM** | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT110304-CM** | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT110308-CM** | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT130304-CM** | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT130308-CM** | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT16T304-CM** | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT16T308-CM** | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | **TPMT16T312-CM** | 1.2 | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **SS** | **TPGT110202-SS** | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPGT110204-SS** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPGT130302-SS** | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPGT130304-SS** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **TPGT16T304-SS** | 0.4 | | | | | | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Спецификация монтажных отверстий → **B141**

Наружные державки →**B243 - B245** Расточные державки → **B284 -**
Картриджи → **F152 -** Расточная оправка → **F 169 - F172**
Расточной инструмент →**F173 -**

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
❄ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

## Положительная геометрия



**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
✻ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



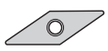
**Треугольник, 60° с отверстием 11° положительный**

| | | |

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

## Положительная геометрия



**Ромб, 35° с отверстием 5° положительный**

| | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | GT9530 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɔ | ɔ✣ | ɔ | ✣ | ɔ✣ | ✣ | | | ●ɔ | ɔ | ●ɔ | ●ɔ |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ɔ | ɔ | ✣ | | | ●ɔ | ɔ | | |
| K | Чугун | ●ɔ | | | | | | ●ɔ | ɔ | ●ɔ | ɔ | ●ɔ | ●ɔ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | ●ɔ | ● | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | T515 | T5115 | AH120 | AH725 | GT9530 | NS9530 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет с покр. | Кермет |
| Чистовая обработка | **PSF** | **VBMT110302-PSF** | 0.2 | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT110304-PSF** | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160402-PSF** | 0.2 | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160404-PSF** | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ● |
| | **PF** | **VBMT110302-PF** | 0.2 | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | | **VBMT110304-PF** | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | | **VBMT110308-PF** | 0.8 | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | | **VBMT160404-PF** | 0.4 | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | | **VBMT160408-PF** | 0.8 | | ● | | | | | | | | | ● | ● |
| Чистовая обработка ( низкие силы резания ) | **PSS** | **VBMT110304-PSS** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT110308-PSS** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160404-PSS** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160408-PSS** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160412-PSS** | 1.2 | ● | ● | | | | | | | | ● | | |
| От чистовой до получистовой | **PS** | **VBMT110302-PS** | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT110304-PS** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| | | **VBMT110308-PS** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160402-PS** | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160404-PS** | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| | | **VBMT160408-PS** | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| Средние глубины | **24** | **VBMT160404-24** | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | | ● |
| | | **VBMT160408-24** | 0.8 | ● | ● | | | | | | | | | | ● |
| От чистовой до получистовой | **CM** | **VBMT110304-CM** | 0.4 | | | | | | | | ● | | | | |
| | | **VBMT110308-CM** | 0.8 | | | | | | | | ● | | | | |
| | | **VBMT160404-CM** | 0.4 | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **VBMT160408-CM** | 0.8 | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **VBMT160412-CM** | 1.2 | | | | | | | ● | ● | | | | |

● : Складская позиция

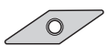
Справочные страницы

Наружные державки → B219 Расточные державки → B282 -
Державки серии J → B337 - B340

# Точение - пластины

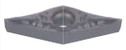
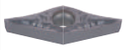
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 35° с отверстием 5° положительный**

| | | AH725 | SH725 | SH730 | J740 | J9530 | NS9530 | TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| M | Нерж. сталь | ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | ●ⓒ | | | ● |
| K | Чугун | ⓒ | | | | ●ⓒ | ●ⓒ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | ● | | ●ⓒ | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием: AH725 | SH725 | SH730 | J740 | Кермет с покр.: J9530 | Кермет: NS9530 | Без покрытия: TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наружное точение на малых станках (острая кромка) | JS  | VBGT110300FN-JS | 0.03 | | ● | ● | | | | |
| | | VBGT110301FN-JS | 0.1 | | ● | ● | | | | |
| | | VBGT110302FN-JS | 0.2 | | ● | ● | | | | |
| | | VBGT110304FN-JS | 0.4 | | ● | ● | | | | |
| Наружное точение на малых станках | JS  | VBGT110301N-JS | 0.1 | ● | | | | | | |
| | | VBGT110302N-JS | 0.2 | ● | | | | | | |
| | | VBGT110304N-JS | 0.4 | ● | | | | | | |
| Наружное точение на малых станках (острая кромка) | J10  | VBGT110300FR-J10 | 0.03 | | ● | | ● | | | ● |
| | | VBGT110300FL-J10 | 0.03 | | ● | | ● | | | ● |
| | | VBGT110301FR-J10 | 0.1 | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | VBGT110301FL-J10 | 0.1 | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | VBGT110302FR-J10 | 0.2 | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | VBGT110302FL-J10 | 0.2 | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | VBGT110304FR-J10 | 0.4 | | ● | | ● | | ● | ● |
| | | VBGT110304FL-J10 | 0.4 | | ● | | ● | | ● | ● |
| Для малых станков (хонингованная) | J10  | VBGT110302R-J10 | 0.2 | | | | | ● | | |
| | | VBGT110302L-J10 | 0.2 | | | | | ● | | |
| | | VBGT110304R-J10 | 0.4 | | | | | ● | | |
| | | VBGT110304L-J10 | 0.4 | | | | | ● | | |

● : Складская позиция

V

Справочные страницы

Наружные державки → B 219
Державки серии J → B337 - B340
Расточные державки → B282 -

# Точение - пластины

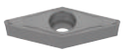
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 35° с отверстием 7° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | ◐ | ✠ | ◐✠ | ✠ | ●◐ | ◐ | | | | | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | ● | ◐ | ◐ | ✠ | ●◐ | ◐ | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | | | | | ●◐ | ◐ | | | | | | | | ●◐ | | | | ●◐ | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | ●◐ | ● | ● | ◐ | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | | | | | Кермет с покр. | | | | Кермет | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T6120 | T6130 | AH630 | AH645 | AH120 | AH725 | AH8005 | AH8015 | AH905 | | | | GT9530 | | | | NS9530 | | | | | | |
| Чистовая обработка | PSF | VCMT080202-PSF | 0.2 | | | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| |  | VCMT080204-PSF | 0.4 | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT110302-PSF | 0.2 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCMT110304-PSF | 0.4 | ● | ● | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCMT160404-PSF | 0.4 | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160408-PSF | 0.8 | ● | ● | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | PF | VCMT080202-PF | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| |  | VCMT080204-PF | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160404-PF | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160408-PF | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Чистовая обработка низкие силы резания | PSS | VCMT110304-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| |  | VCMT110308-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160404-PSS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160408-PSS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | PS | VCMT110302-PS | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| |  | VCMT110304-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT110308-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160404-PS | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | VCMT160408-PS | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

V

Справочные страницы

Наружные державки → B246 - Расточные державки → B282 -
Tung Cap → F011

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 35° с отверстием 7° положительный**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | ◐✠ | | | | | | | | | | ●◐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | ● | ◐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ●◐ | | ●◐ | ◐ | | | | | | | | ●◐ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ● | ◐ | ◐ | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет | | | | Без покрытия | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9115 | T9125 | T515 | T5115 | AH8005 | AH8015 | AH905 | | | | NS9530 | | | | KS05F | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | 24 | VCMT160404-24 | 0.4 | ● | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VCMT160408-24 | 0.8 | ● | ● | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CM | VCMT080204-CM | 0.4 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VCMT160404-CM | 0.4 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCMT160408-CM | 0.8 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCMT160412-CM | 1.2 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Получистовая обработка | Универсальный | VCMT160404 | 0.4 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VCMT160408 | 0.8 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCMT160412 | 1.2 | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| От чистовой до получистовой | AL | VCGT160404-AL | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| |  | VCGT160408-AL | 0.8 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCGT160412-AL | 1.2 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCGT220520-AL | 2.0 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | VCGT220530-AL | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

V

Справочные страницы

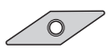
VC*T... : Наружные державки → **B246 -**, Расточные державки → **B282 -**

VPET... : Державки серии J → **B 341**

# Точение - пластины

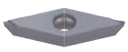
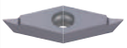
● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 35° с отверстием 11° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ ●◐ |
| M | Нерж. сталь | ●◐ ●◐ |
| K | Чугун | |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | ●◐ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием SH725 | SH730 |
|---|---|---|---|---|---|
| Наружное точение на малых станках ( острая кромка ) | JPP | VPET0802008MFR-JPP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET0802008MFL-JPP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET080201MFR-JPP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET080201MFL-JPP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET0802018MFR-JPP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET0802018MFL-JPP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET080202MFR-JPP | <0.2* | ● | ● |
| | | VPET080202MFL-JPP | <0.2* | ● | ● |
| |  | VPET1103008MFR-JPP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET1103008MFL-JPP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET110301MFR-JPP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET110301MFL-JPP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET1103018MFR-JPP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET1103018MFL-JPP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET110302MFR-JPP | <0.2* | ● | ● |
| | | VPET110302MFL-JPP | <0.2* | ● | ● |
| | JRP | VPET0802008MFR-JRP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET0802008MFL-JRP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET080201MFR-JRP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET080201MFL-JRP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET0802018MFR-JRP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET0802018MFL-JRP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET080202MFR-JRP | <0.2* | ● | ● |
| | | VPET080202MFL-JRP | <0.2* | ● | ● |
| |  | VPET1103008MFR-JRP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET1103008MFL-JRP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET110301MFR-JRP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET110301MFL-JRP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET1103018MFR-JRP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET1103018MFL-JRP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET110302MFR-JRP | <0.2* | ● | ● |
| | | VPET110302MFL-JRP | <0.2* | ● | ● |
| Наружное точение на малых токарных станках | JSP | VPET0802008MFN-JSP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET080201MFN-JSP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET0802018MFN-JSP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET080202MFN-JSP | <0.2* | ● | ● |
| |  | VPET1103008MFN-JSP | <0.08* | ● | ● |
| | | VPET110301MFN-JSP | <0.1* | ● | ● |
| | | VPET1103018MFN-JSP | <0.18* | ● | ● |
| | | VPET110302MFN-JSP | <0.2* | ● | ● |

*Угол при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия Двухсторонние



**Ромб, 35° с отверстием**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ |
| M | Нерж. сталь | ●ⓒ |
| K | Чугун | |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием: SH725 |
|---|---|---|---|---|
| Чистовая обработка (острая кромка) | JRP | VXGU09T201MFRE-JRP | <0.1* | ● |
| | | VXGU09T201MFLE-JRP | <0.1* | ● |
| | | VXGU09T202MFRE-JRP | <0.2* | ● |
| | | VXGU09T202MFLE-JRP | <0.2* | ● |



*Угол при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

## Положительная геометрия



**Тригон, 80° с отверстием 11° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ⓒ✠●ⓒ |
| M | Нержав. сталь | ●ⓒ |
| K | Чугун | ●ⓒ ●ⓒ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | ●ⓒ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием: T9115 | T9125 | AH120 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Черновое точение | ML | WPMT090725ZPR-ML | 2.5 | ● | ● | ● |
| | | WPMT090725ZPL-ML | 2.5 | ● | ● | ● |



● : Складская позиция

Справочные страницы

VXGU... : Наружные державки → B192 - B194, B218

WPMT... : Наружные державки → B257

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
c : Небольшие прерывания
❄ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**



**Тригон, 80° с отверстием 5° положительный**

| | | GH110 | SH725 | SH730 | NS9530 | TH10 | UX30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ● | ●c | ●c | ●c | ● | c |
| M | Нерж. сталь | ● | ●c | ●c | | ● | c |
| K | Чугун | ● | | | ●c | ● | |
| N | Цвет. металлы | | | | | ● | |
| S | Суперсплавы | ● | | ●c | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | GH110 | SH725 | SH730 | NS9530 | TH10 | UX30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | С покрытием | | | Кермет | Без покрытия | |
| Чистовая обработка | W08 | WBGT030100R-W08 | 0.03 | | | ● | | | |
| | | WBGT030100L-W08 | 0.03 | | | ● | ● | ● | ● |
| | | WBGT030101R-W08 | 0.1 | | | ● | | | |
| | | WBGT030101L-W08 | 0.1 | | | ● | | ● | |
| | | WBGT030102R-W08 | 0.2 | | | ● | | | |
| | | WBGT030102L-W08 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | WBGT030104R-W08 | 0.4 | | | ● | | | |
| | | WBGT030104L-W08 | 0.4 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| Чистовая обработка (острая кромка) | W08 | WBGT030100FL-W08 | 0.03 | | ● | | | | |
| | | WBGT030100FR-W08 | 0.03 | | ● | | | | |
| | | WBGT030101FL-W08 | 0.1 | | ● | | | | |
| | | WBGT030101FR-W08 | 0.1 | | ● | | | | |
| | | WBGT030102FL-W08 | 0.2 | | ● | | | | |
| | | WBGT030102FR-W08 | 0.2 | | ● | | | | |
| | | WBGT030104FL-W08 | 0.4 | | ● | | | | |
| | | WBGT030104FR-W08 | 0.4 | | ● | | | | |
| | W11 | WBGT060102L-W11 | 0.2 | ● | | | ● | | |
| | | WBGT060104L-W11 | 0.4 | | | | ● | | |
| | | WBGT080202L-W11 | 0.2 | | | | ● | | |
| | | WBGT080204L-W11 | 0.4 | | | | ● | | |
| Внутреннее точение на малых токарных станках | JS | WBGT030101R-JS | 0.1 | | | ● | | | |
| | | WBGT030101L-JS | 0.1 | | | ● | | | |
| | | WBGT030102R-JS | 0.2 | | | ● | | | |
| | | WBGT030102L-JS | 0.2 | | | ● | | | |
| | | WBGT030104R-JS | 0.4 | | | ● | | | |
| | | WBGT030104L-JS | 0.4 | | | ● | | | |
| Внутреннее точение на малых токарных станках | JS | WBGT030101FL-JS | 0.1 | | ● | | | | |
| | | WBGT030101FR-JS | 0.1 | | ● | | | | |
| | | WBGT030102FL-JS | 0.2 | | ● | | | | |
| | | WBGT030102FR-JS | 0.2 | | ● | | | | |
| | | WBGT030104FL-JS | 0.4 | | ● | | | | |
| | | WBGT030104FR-JS | 0.4 | | ● | | | | |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Расточные державки → B286 Расточной инструмент → F173-

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

**Положительная геометрия**
**Двухсторонние**



**Тригон, 80°**
**с отверстием**

| | | |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Ромб, 25° с отверстием 7° положительный**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ◐✣ ●◐ |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9125 | Кермет с покр. GT9530 |
|---|---|---|---|---|---|
| От чистовой до получистовой | ZF | YWMT11T202-ZF | 0.2 | ● | ● |
| | | YWMT11T204-ZF | 0.4 | ● | ● |
| | | YWMT16T302-ZF | 0.2 | ● | ● |
| | | YWMT16T304-ZF | 0.4 | ● | ● |
| | | YWMT16T308-ZF | 0.8 | ● | ● |
| | ZM | YWMT11T204-ZM | 0.4 | ● | ● |
| | | YWMT16T304-ZM | 0.4 | ● | ● |
| | | YWMT16T308-ZM | 0.8 | ● | ● |

● : Складская позиция

Пластины

Положительные

Y

Справочные страницы

Наружные державки → **B220, B221**
Расточные державки → **B300**

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия

**Пластина для фронтального точения**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ᑕ ● |
| M | Нерж. сталь | ●ᑕ ● |
| K | Чугун | ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием J740 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Фронтальное точение | - | JXFR8000F | 0.03 | ● | ● |
| | | JXFR8010F | 0.1 | ● | ● |



**Пластина для реверсивного точения**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ᑕ ● |
| M | Нерж. сталь | ●ᑕ ● |
| K | Чугун | ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием J740 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Реверсивное точение | - | JXRR8000F | 0.03 | ● | ● |
| | | JXRR8010F | 0.1 | ● | ● |



**Пластина для обратного точения**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ᑕ ● |
| M | Нерж. сталь | ●ᑕ ● |
| K | Чугун | ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием J740 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Обратное точение | - | JXBR8000F | 0.03 | ● | ● |
| | | JXBL8000F | 0.03 | ● | ● |
| | | JXBR8005F | 0.05 | ● | ● |
| | | JXBL8005F | 0.05 | ● | ● |
| | | JXBR8005 | 0.05 | ● | |
| | | JXBL8005 | 0.05 | ● | |
| | | JXBR8010F | 0.1 | ● | ● |
| | | JXBL8010F | 0.1 | ● | ● |
| | | JXBR8010 | 0.1 | ● | |
| | | JXBL8010 | 0.1 | ● | |
| | | JXBR8015F | 0.15 | ● | ● |
| | | JXBL8015F | 0.15 | ● | ● |
| | | JXBR8015 | 0.15 | ● | |
| | | JXBL8015 | 0.15 | ● | |

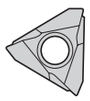


● : Складская позиция

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

# Точение - пластины

## Положительная геометрия



**Пластина для обратного точения**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ ●◐ ●◐ ●◐ ● |
| M | Нерж. сталь | ●◐ ●◐ ●◐ ● |
| K | Чугун | ●◐ ●◐ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием SH725 | С покрытием J740 | Кермет с покр. J9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обратное точение | - | JTBR3000F | 0.03 | ● | ● | | | ● |
| | | JTBL3000F | 0.03 | ● | ● | | | ● |
| | | JTBR3005F | 0.05 | ● | ● | | | ● |
| | | JTBL3005F | 0.05 | ● | ● | | | ● |
| | | JTBR3005 | 0.05 | | ● | ● | | |
| | | JTBL3005 | 0.05 | | ● | | | |
| | | JTBR3010F | 0.1 | ● | ● | | ● | ● |
| | | JTBL3010F | 0.1 | ● | ● | | ● | ● |
| | | JTBR3010 | 0.1 | | ● | ● | | |
| | | JTBL3010 | 0.1 | | ● | | | |
| | | JTBR3015F | 0.15 | ● | ● | | | |
| | | JTBL3015F | 0.15 | ● | | | | |





**Пластина для обратного точения**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ ●◐ ●◐ ●◐ ● |
| M | Нерж. сталь | ●◐ ●◐ ●◐ ● |
| K | Чугун | ●◐ ●◐ ● |
| N | Цвет. металлы | ● |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием SH725 | С покрытием J740 | Кермет с покр. J9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обратное точение | - | J10ER005BF | 0.05 | ● | ● | | ● | ● |
| | | J10EL005BF | 0.05 | ● | ● | | | ● |
| | | J10ER005B | 0.05 | | ● | ● | | |
| | | J10EL005B | 0.05 | | ● | | | |
| | | J10ER010BF | 0.1 | ● | ● | | ● | ● |
| | | J10EL010BF | 0.1 | ● | ● | | | ● |
| | | J10ER010B | 0.1 | | ● | ● | | |
| | | J10EL010B | 0.1 | | ● | | | |
| | | J10EL015BF | 0.15 | ● | | | | |
| | | J10ER015BF | 0.15 | ● | | | | |



● : Складская позиция

Справочные страницы


| | |
|---|---|
| JXF..., JXR... : Державки серии J | → B345 |
| JXB... : Державки серии J | → B 346 |
| JTB... : Державки серии J | → B 347 |
| J10E... : Державки серии J | → B 349 |

# Точение - пластины

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия



**Пластина для обратного точения**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | Без покрытия TH10 |
|---|---|---|---|---|
| Обратное точение | - | **10ER100B** | 0.03 | ● |
| |  | **10EL100B** | 0.03 | ● |
| | | **10ER150B** | 0.03 | ● |
| | | **10EL150B** | 0.03 | ● |
| | | **10ER300** | - | ● |
| | | **10EL300** | - | ● |

● : Складская позиция

Справочные страницы
Державки серии J → B349

## Заметки

# Точение - Система маркировки для пластин T-CBN (PCBN)

Пластины

## Многокромочный тип

**2 QP-CNGA120404 -L**

① Количество кромок

② Тип

| | |
|---|---|
| QP | CBN пластины |

③ Шифр ISO

④ Особенности и стружколом

| | |
|---|---|
| Без стружколома | Стандартный угол хонингования |
| -L | Малый угол хонингования Приоритет износостойкости |
| -H | Большой угол хонингования Приоритет ударопрочности |
| W | Пластина типа Wiper |
| W□ | Круглая пластина wiper |
| F | Острая кромка |
| -HF | Со стружколомом |
| -HM | Со стружколомом |

Многокромочный тип. ( **10**шт. в упаковке )

**T 2 QP-CNGA120408**

① Буква "T" означает комплект из 10 штук

PCD / CBN

Для основных работ

**TNGA160402 - QBN**

① Шифр ISO

② CBN пластины

T-CBN (PCBN напайной) канавочные пластины

**XG R 63 10 S - QBN**

① Для канавочного резца GX типа

② Исполнение пластины

| | |
|---|---|
| L | Левая |
| R | Правая |

③ Ширина канавки (мм.)

| | |
|---|---|
| 10 | 1.0 |
| 15 | 1.5 |

④ Радиус при вершине: $r_\varepsilon$ (мм.)

| | |
|---|---|
| S | 0.2 |

⑤ Пластины CBN

Для TUNGCUT

**S G N 200 - 020**

① Количество кромок

| | |
|---|---|
| S | Одна кромка |

② Применение

| | |
|---|---|
| G | Канавка |

③ Для использования

| | |
|---|---|
| N | Непрерывно |

④ Ширина канавки (мм.)

| | |
|---|---|
| 200 | 2.0 |

⑤ Радиус при вершине $r_\varepsilon$ (мм.)

| | |
|---|---|
| 020 | 0.2 |

Пластины для точения



**TPGW110204 - DIA**

❶ Шифр ISO

❷ Пластины PCD

## Точение - пластины T-CBN геометрии GNGA

**GNGA**

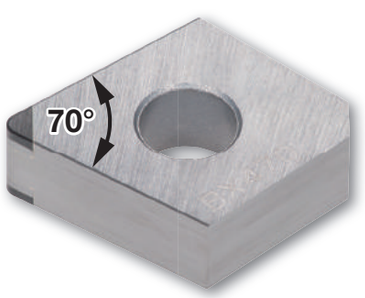
***Отрицательный задний угол , класс G, ромбическая пластина с углом 70°***



### Новая форма пластины CBN для точения

- Угол 70° делает большим зазор между пластиной и обрабатываемой деталью

- Большой зазор уменьшает силы резания и износ на кромке, а также, обеспечивает плавный отвод стружки для предотвращения появления царапин на обрабатываемой поверхности




### Высокая универсальность

- Используется стандартная державка ISO для пластин CN**1204

- Нет необходимости корректировки положения режущей кромки относительно CN**1204

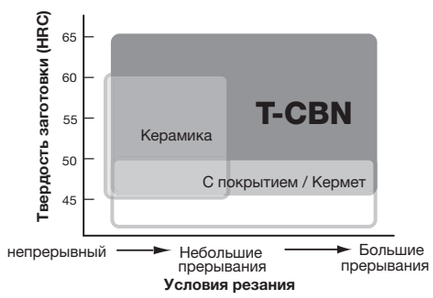
- Двухсторонняя пластина с двумя режущими кромками

- 4 вида CBN для обработки различных материалов



# H Серия T-CBN для обработки закаленных сталей и твердых материалов

## Область применения



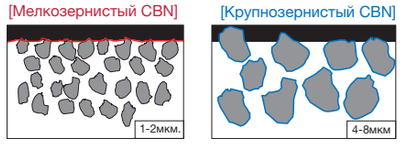

## Необходимость сплавов PCBN

Условия, необходимые для обработки

Материал:
Твердость инструмента ≥ Твердость инструмента x 3

- Закаленная сталь (60HRC) → 700 Hv
- Твердый сплав → 1600 Hv
- PCBN (BX360) → 3300 Hv

Влияние размера зерна CBN на шероховатость поверхности и скорость резания




Мелкозернистые PCBN с острой режущей кромкой.
Высокое качество поверхности.

Крупнозернистые PCBN. Частицы CBN прочно удерживаются.
Высокоскоростная обработка

## Особенности сплавов CBN для обработки закаленной стали и других твердых материалов




Меньшее содержание CBN - Повышение износостойкости.
Большее содержание CBN - Повышение противоударных свойств.

## Базовый выбор сплавов T-CBN для механической обработки закаленных сталей и твердых материалов

### ● Сплавы T-CBN с покрытием

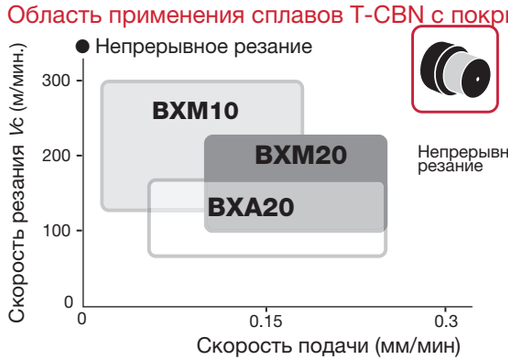
**BXM10** Для обработки на высоких скоростях
**BXM20** Для общего назначения более Vc = 180 м / мин
**BXA20** Для общего назначения менее Vc = 180 м / мин

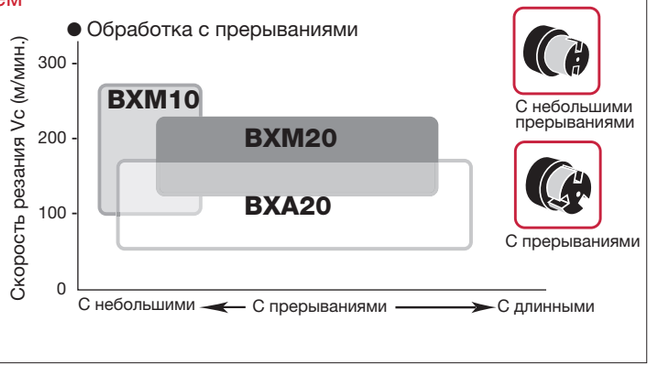
### ● Сплавы T-CBN без покрытия

**BX310** Для резания на больших скоростях. Приоритет износостойкости при непрерывной резке
**BX330** Для резания на средних скоростях/Приоритет качества поверхности
**BX360** От низкой до средней скорости резания /Сплав для основных видов обработки, превосходный при ударных нагрузках
**BX380** От низкой до средней скорости резания Приоритет противоударных свойств при резании с длинными прерываниями

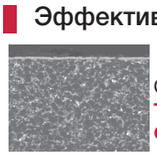


## Область применения сплавов T-CBN с покрытием




## Эффективность сплавов T-CBN с покрытием



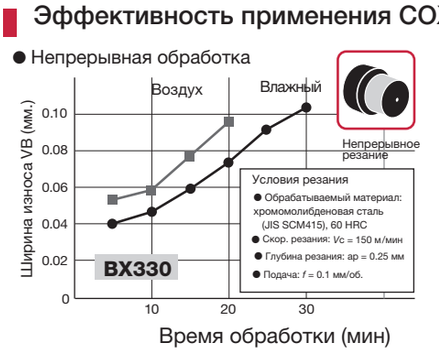
С покрытием на CBN
**Твердость:**
**CBN > Слой покрытия**

**● Защита CBN от окислительного износа**
Так как слой покрытия изолирует контакт с воздухом, можно предотвратить окисляющий износ CBN.

**● Шелушение слоя покрытия можно защитить**
Твердый и устойчивый к деформации CBN - превосходный материал подложки.

**Улучшена стойкость к износу по задней поверхности**

## Эффективность применения СОЖ в обработке закаленных сталей







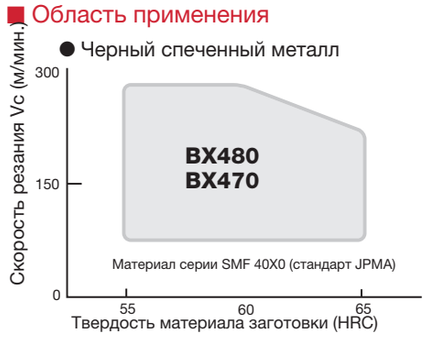
● При обработке без прерываний резание с СОЖ превосходит резание без СОЖ в стойкости к износу

● При обработке с прерываниями резание без СОЖ превосходит резание с использованием СОЖ в стойкости к излому

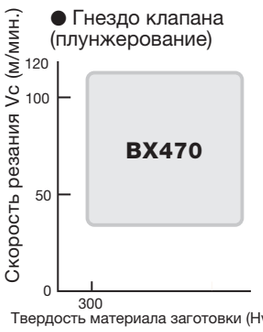
# T-CBN серия для обработки спеченных материалов

## Область применения

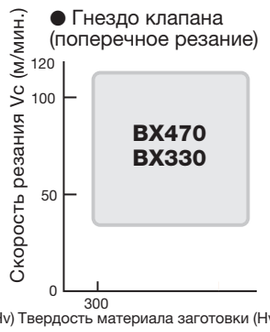
● Черный спеченный металл




● Гнездо клапана (плунжерование)




● Гнездо клапана (поперечное резание)

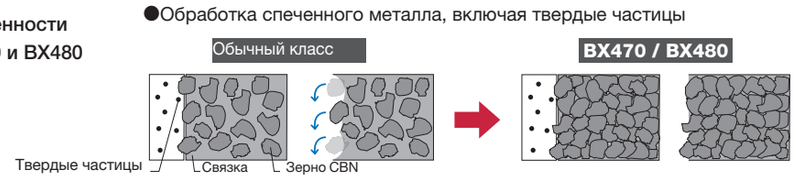



**BX470**
Приоритет по качеству поверхности.

**BX480**
Приоритет по износостойкости и универсальности

## Особенности BX470 и BX480

●Обработка спеченного металла, включая твердые частицы




Связующая фаза выборочно снимается твердыми частицами
⇨ Износ обуславливается выпадением зерен CBN

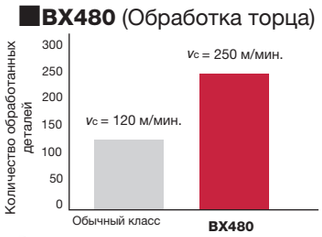
Увеличивая содержание CBN, износ связующего слоя подавляется.
⇨ Улучшенная износостойкость

●Особенности BX470 и BX480

CBN содержание: 95 %
**Hv = 4100 ~ 4300**

Самое высокое содержание CBN в коммерчески доступном материале.

## BX480 (Обработка торца)




Режимы резания.

● Обрабатываемый материал: металлокерамика (> HRA60)
● Пластина: DCMW11T308
● Глубина резания: ap = 0.2 ~ 0.5 мм.
● Подача : *f* = 0.07 мм/об.
● СОЖ: водорастворимый тип.
● Прерывистая обработка

## BX470/BX480 Отказ инструмента после обработки Спеченного металла




Режимы резания.

● Обрабатываемый материал: металлокерамика (> HRA60), азотированная, Твердые частицы, включены.
● Скорость резания: *Vc* = 110 м/мин. ● Глубина резания: *a*p = 0.15 мм.
● Подача : f = 0.07 мм/об. ● СОЖ: водорастворимый тип.
● Прерывистая обработка

## BX470 (Критерий стойкости: появление заусенцев)



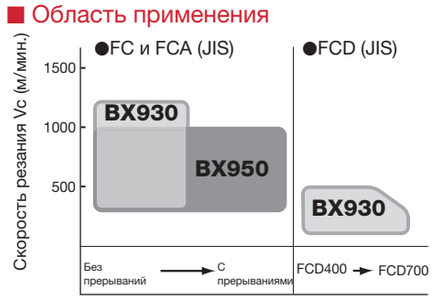

Режимы резания.

● Обрабатываемый материал: ферромагнитный
● Скорость резания: *Vc* = 100 м/мин.
● Глубина резания: *a*p = 0.15 ~ 0.3 мм.
● Подача: *f* = 0.07 ~ 0.25 мм/об.
● Сухая и прерывистая обработка



# K T-CBN серия для обработки серого и ковкого чугуна

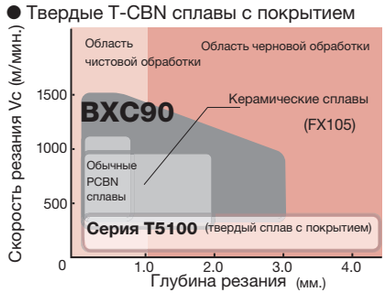
## Область применения




**BX930**
· Для основных работ, первый выбор сплава.
·специализированный сплав для обработки чугуна.

**BX950**
· Подходит для прерывистой обработки
·обработки кованого чугуна

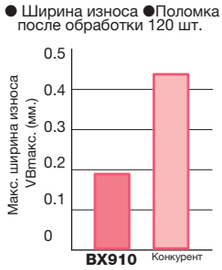
● Твердые T-CBN сплавы с покрытием

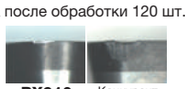



**BXC90**
· монолитный
· Подходит для резания от малых до средних глубин

## Обработка гильз цилиндров (пример обработки BX910)

● Ширина износа ●Поломка резца после обработки 120 шт. после обработки 120 шт.



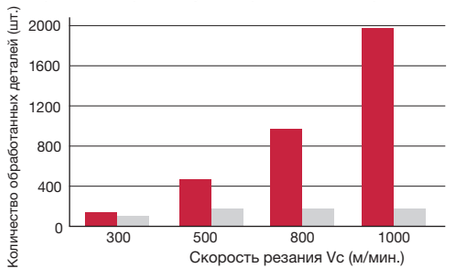






Режимы резания.

● Обрабатываемый метериал: гильза цилиндра (центробежное литье)
Тип обработки: чистовое растачивание
● Скорость резания: Vc = 1,000 м/мин.
● Станок: Станок специального назначения
● Охлаждение: СОЖ

## Сравнение срока службы при чистовой обработке тормозных дисков




Режимы резания.

● Обрабатываемый материал: Диск ротора (JIS FC250)
● Пластина: SNGN 120412 BXC90
● Глубина резания: *a*p = 0.7 мм.
● Подача: *f* = 0.35 мм/об.
● Охлаждение: воздух
● Критерий стойкости инструмента: Условия готовой поверхности

**BX910** Для обработки гильз цилиндров

# Точение - серия T-CBN

## Характеристики хонингования

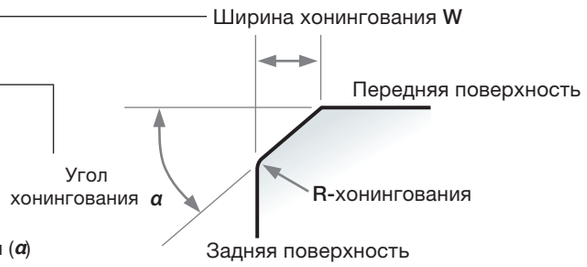
● Можно заказывать пластины T-CBN со специальными характеристиками хонингования
Обратите внимание на следующее описание

**Система маркировки для хонингования**

Пример:
Ширина хонингования 0.15 мм
Угол хонингования - 30°
С R-хонингованием

| S | 0 | 1 | 5 | 3 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|

Форма. Ширина хонингования (W) Угол хонингования (α)




T ··· Фасочное хонингование
S ··· Фасочное + R-хонингование
E ··· Только R-хонингование
F ··· Острые кромки

● Символ

| W | Величина хонинга (мм) |
|---|---|
| 005 | 0.05 |
| 010 | 0.10 |
| 013 | 0.13 |
| 015 | 0.15 |
| 020 | 0.20 |

| α | Угол хонинга |
|---|---|
| 10° | -10° |
| 15° | -15° |
| 20° | -20° |
| 25° | -25° |
| 30° | -30° |
| 35° | -35° |
| 40° | -40° |

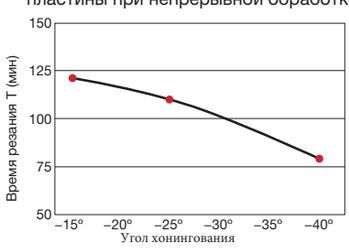
● Характеристики хонингования могут быть выбраны в комбинации с изделиями, описанными здесь

● Доступны пластины с отдельно "R" хонингованием.

Примечание: Существуют недоступные комбинации. За деталями обратитесь в ближайший офис продаж Тунгалой

Стандартное хонингование: -25° + R-хонингование
"-L" хонингование : -15° + R-хонингование
"-H" хонингование : -35° + R-хонингование

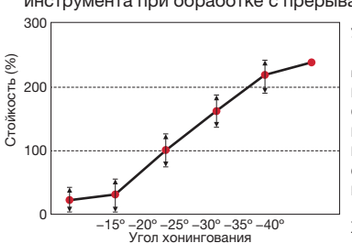
● Зависимость между углом хонингования и ресурсом стойкости пластины при непрерывной обработке




**Условия резания**
Обрабатываемый материал: хромо-молибденовая сталь (JIS SCM415), 60 HRC
Пластина: TNGN160404 (BX360)
Скорость резания: Vc = 100 м/мин.
Подача: f = 0.15 мм/об.
Глубина резания: ap = 0.25 мм.
Охлаждение: без СОЖ
Критерий стойкости: VBmax = 0.15 мм.

Хонингование: хонинг: -□□°+ R-хонинг

● Зависимость между углом хонингования и стойкостью инструмента при обработке с прерываниями




**Условия резания**
Обрабатываемый материал: хромо-молибденовая сталь (JIS SCM415), 60 HRC
Пластина: TNGN160404 (BX360)
Скорость резания: Vc = 100 м/мин.
Подача: f = 0.15 мм/об.
Глубина резания: ap = 0.25 мм.
Охлаждение: без СОЖ
Критерий стойкости: Излом

Хонинг: -□□°+ R-хонинг

● Главное правило
- При непрерывной обработке предпочтительны малые углы хонингования для минимизации износа в целом
- При обработке с прерываниями предпочтительны большие углы хонингования для минимизации поломок в целом

● Стандартная спецификация хонингования

| Сплавы | BXM10 | BXM20 | BXA20 | BXC50 | BX310 | BX330 | BX360 | BX380 | BX470 | BX480 | BX910 | BX930 | BX950 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Негативные пластины | S01325 | S01325 | S01325 | S01325 | S01325 | S01325 | S01325 | S01325 | T01315 | S01325 | S01315 | S01315 | S01325 |
| Позитивные пластины | S01325 | S01325 | S01325 | – | S00515 | S00515 | S00515 | – | T01315 | – | S01315 | S00515 | S00515 |



## Пластины с кромкой Wiper

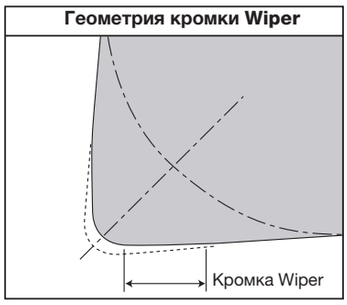
● Кромка для чистовой обработки (зачистная кромка) формируется в точке пересечения между радиусом закругления и прямым углом режущей кромки

■ Эффект от зачистной кромки

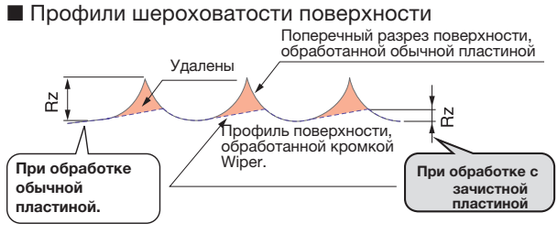
● Удваивается производительность → Уменьшается время обработки
Использование зачистной кромки может удвоить скорость подачи и, к тому же, не ухудшает шероховатость поверхности. (Примечание: скорость подачи: *f < 0.3 мм/об.)

● Превосходная шероховатость поверхности → Путем совмещения черновой и чистовой обработки можно увеличить производительность
По сравнению с обычными пластинами с радиусом при вершине, шероховатость поверхности может быть улучшена с помощью зачистной кромки

**Геометрия кромки Wiper**




■ Профили шероховатости поверхности




■ Рекомендуемые державки для пластин с зачистными кромками Wiper

| | 2QP-CNGA1204**WL | 3QP-WNGA080408WL | 2QP-DNGA1504**WJ | 3QP-TNGA1604**WG |
|---|---|---|---|---|
| Вспомогательный угол | 95° | | 93° | 91° |
| Наружная державка | ACLNR/L**12-A | AWLNR/L**08-A | ADJNR/L**15-A | ATGNR/L**16-A |
| | | | | ATFNR/L**16-A |
| | DCLNR/L**12 | DWLNR/L**08 | DDJNR/L**15 | DTGNR/L**16 |
| | | | | DTFNR/L**16 |
| Внутренняя державка | A**-ACLNR/L12-D... | A**-AWLNR/L08-D... | A**-ADUNR/L15-D... | A**-ATFNR/L16-D... |

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с отрицательной геометрией · Многокромочный тип

| | | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BXM10 | BXM20 | BXA20 | BXC50 | BX310 | BX330 | BX360 | BX380 | BX470 | BX480 | BX930 | BX950 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | | | | | | | | ●ɔ | ✠ | ●ɔ | ɔ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | | | | ● | ●ɔ | ●ɔ | ✠ | ● | ●ɔ | ●ɔ | ✠ | | | | |
| | Металлокерамика | | | | | | | | | | | | ●ɔ | ɔ✠ | | |
| **Применение** | **Вид** | **Обозначение** | | | | | | | | | | | | | | |
| Острая кромка | | **2QP-CNGA120404F** | 0.4 | 2 | 2.3 | | | | | | | | ● | | | |
| | | **2QP-CNGA120408F** | 0.8 | 2 | 2.2 | | | | | | | | ● | | | |
| Основное точение | | **2QP-CNGA120404** | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **2QP-CNGA120408** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **2QP-CNGA120412** | 1.2 | 2 | 2.4 | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Легкое хонингование | | **2QP-CNGA120404-L** | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-CNGA120408-L** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-CNGA120412-L** | 1.2 | 2 | 2.4 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| Сильное хонингование |  | **2QP-CNGA120404-H** | 0.4 | 2 | 2.3 | | ● | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **2QP-CNGA120408-H** | 0.8 | 2 | 2.2 | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | |
| | | **2QP-CNGA120412-H** | 1.2 | 2 | 2.4 | | ● | | | | | ● | ● | | | | |
| Кромка Wiper | | **2QP-CNGA120404WL** | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **2QP-CNGA120408WL** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | **2QP-CNGA120412WL** | 1.2 | 2 | 2.4 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **2QP-CNMA120404W** | 0.4 | 2 | 2.3 | | | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-CNMA120408W** | 0.8 | 2 | 2.2 | | | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-CNMA120412W** | 1.2 | 2 | 2.4 | | | | | | ● | | | | | | |
| Основное точение | | **T2QP-CNGA120404** | 0.4 | 2 | 2.3 | | | | | | | ● | | | | | |
| | | **T2QP-CNGA120408** | 0.8 | 2 | 2.2 | | | | | | | ● | | | | | |
| Основное точение | | **4QP-CNGA120404** | 0.4 | 4 | 2.3 | | | | ● | | | | | | | | |
| | | **4QP-CNGA120408** | 0.8 | 4 | 2.2 | | | | ● | | | | | | | | |
| |  | **4QP-CNGA120412** | 1.2 | 4 | 2.4 | | | | ● | | | | | | | | |
| Кромка Wiper | | **4QP-CNMA120404W** | 0.4 | 4 | 2.3 | | | | ● | | | | | | | | |
| | | **4QP-CNMA120408W** | 0.8 | 4 | 2.2 | | | | ● | | | | | | | | |
| | | **4QP-CNMA120412W** | 1.2 | 4 | 2.4 | | | | ● | | | | | | | | |
| Основное точение Угол носа 70° |  | ***2QP-GNGA120404** | 0.4 | 2 | 2.3 | | ● | ● | | | | ● | | | | | |
| | | ***2QP-GNGA120408** | 0.8 | 2 | 2.2 | | ● | ● | | | | ● | | ● | | ● | |
| | | ***2QP-GNGA120412** | 1.2 | 2 | 2.4 | | ● | ● | | | | ● | | ● | | ● | |
| Основное точение | | **2QP-DNGA150404** | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **2QP-DNGA150408** | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **2QP-DNGA150412** | 1.2 | 2 | 2.0 | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| Легкое хонингование | | **2QP-DNGA150404-L** | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-DNGA150408-L** | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-DNGA150412-L** | 1.2 | 2 | 2.0 | | ● | | | | ● | | | | | | |
| Сильное хонингование |  | **2QP-DNGA150404-H** | 0.4 | 2 | 2.5 | | ● | | | | | ● | ● | | | | |
| | | **2QP-DNGA150408-H** | 0.8 | 2 | 2.1 | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | |
| | | **2QP-DNGA150412-H** | 1.2 | 2 | 2.0 | | ● | | | | | ● | ● | | | | |
| Кромка Wiper | | **2QP-DNGA150404WJ** | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | **2QP-DNGA150408WJ** | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| Основное точение | | **2QP-DNGA150604** | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **2QP-DNGA150608** | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | **2QP-DNGA150612** | 1.2 | 2 | 2.0 | ● | ● | | | | | | | | | | |

Примечания:
Буква " T " В первой позиции обозначения показывает, что стандартное количество упаковки составляет 10 штук
**Рекомендуемые державки для W, WL или WJ показаны на стр. B162**

● : Складская позиция.

* Оригинальная форма Tungaloy

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B204 - | Внутренние державки | → B292 - |
| Державки серии J | → B342 - | TungCap | → B215 -, B317, F006 - |
| PINZBOHR® | → F136 - F151 | Картриджи | → F152 - |

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с отрицательной геометрией · Многокромочный тип

| | | BXM10 | BXM20 | BXA20 | BXC50 | BX310 | BX330 | BX360 | BX380 | BX470 | BX480 | BX910 | BX930 | BX950 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | | | | | ●ɔ | ✣ | ● | ●ɔ | ɔ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | ● | ɔ | ɔ | ✣ | ● | ɔ | ɔ | ✣ | | | | | |
| | Металлокерамика | | | | | | | | | ●ɔ | ɔ✣ | | | |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **4QP-DNGA150404** | 0.4 | 4 | 2.5 | | | | ● | | | | | | | | |
| | | **4QP-DNGA150408** | 0.8 | 4 | 2.1 | | | | ● | | | | | | | | |
| | | **4QP-DNGA150412** | 1.2 | 4 | 2.0 | | | | ● | | | | | | | | |
| Основное точение | | **2QP-SNGA120404** | 0.4 | 2 | 2.4 | | ● | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| | | **2QP-SNGA120408** | 0.8 | 2 | 2.4 | | ● | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| | | **2QP-SNGA120412** | 1.2 | 2 | 2.4 | | ● | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| Легкое хонингование |  | **2QP-SNGA120404-L** | 0.4 | 2 | 2.4 | | | | | | ● | | | | | | | |
| | | **2QP-SNGA120408-L** | 0.8 | 2 | 2.4 | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | **2QP-SNGA120412-L** | 1.2 | 2 | 2.4 | | ● | | | | ● | | | | | | | |
| Сильное хонингование | | **2QP-SNGA120404-H** | 0.4 | 2 | 2.4 | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | **2QP-SNGA120408-H** | 0.8 | 2 | 2.4 | | ● | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | **2QP-SNGA120412-H** | 1.2 | 2 | 2.4 | | ● | | | | | ● | ● | | | | | |
| Основное точение |  | **4QP-SNGA120404** | 0.4 | 4 | 2.4 | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | **4QP-SNGA120408** | 0.8 | 4 | 2.4 | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | **4QP-SNGA120412** | 1.2 | 4 | 2.4 | | | | ● | | | | | | | | | |
| Основное точение |  | **2QP-SNGN090308** | 0.8 | 2 | 2.4 | | | | | | | | | | | ● | | |
| | | **2QP-SNGN090312** | 1.2 | 2 | 2.4 | | | | | | | | | | | ● | | |
| Острая кромка | | **3QP-TNGA160404F** | 0.4 | 3 | 2.2 | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | **3QP-TNGA160408F** | 0.8 | 3 | 1.9 | | | | | | | | | ● | | | | |
| Основное точение | | **3QP-TNGA160404** | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | | **3QP-TNGA160408** | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| | | **3QP-TNGA160412** | 1.2 | 3 | 2.4 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| Легкое хонингование |  | **3QP-TNGA160404-L** | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | **3QP-TNGA160408-L** | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | ● | | | | ● | | | | | | | |
| | | **3QP-TNGA160412-L** | 1.2 | 3 | 2.4 | ● | ● | | | | ● | | | | | | | |
| Сильное хонингование | | **3QP-TNGA160404-H** | 0.4 | 3 | 2.2 | | ● | | | | | ● | ● | | | | | |
| | | **3QP-TNGA160408-H** | 0.8 | 3 | 1.9 | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | |
| | | **3QP-TNGA160412-H** | 1.2 | 3 | 2.4 | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | |
| Кромка Wiper | | **3QP-TNGA160404WG** | 0.4 | 3 | 2.2 | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | **3QP-TNGA160408WG** | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| Основное точение | | **T3QP-TNGA160404** | 0.4 | 3 | 2.2 | | | | | | | ● | | | | | | |
| | | **T3QP-TNGA160408** | 0.8 | 3 | 1.9 | | | | | | | ● | | | | | | |
| Основное точение |  | **6QP-TNGA160404** | 0.4 | 6 | 2.2 | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | **6QP-TNGA160408** | 0.8 | 6 | 1.9 | | | | ● | | | | | | | | | |
| | | **6QP-TNGA160412** | 1.2 | 6 | 2.4 | | | | ● | | | | | | | | | |

**Примечания:**
**Буква " T " В первой позиции обозначения показывает, что стандартное количество упаковки составляет 10 штук**
**Рекомендуемые державки для WG показаны на стр. B162**

● : Складская позиция.

Справочные страницы

Наружные державки → **B205 -** Внутренние державки → **B293 -**
Державки серии J → **B342 -** Tung Cap → **B215 -, F006 -**
Картриджи → **F152 -**

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с отрицательной геометрией · Многокромочный тип

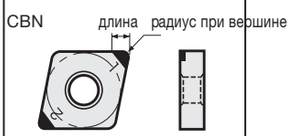
| | | BXM10 | BXM20 | BXA20 | BXC50 | BX310 | BX330 | BX360 | BX380 | BX470 | BX480 | BX930 | BX950 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | | | | | ●ᑕ | ✠ | ●ᑕ | ᑕ |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | ● | ●ᑕ | ●ᑕ | ✠ | ● | ●ᑕ | ●ᑕ | ✠ | | | | |
| | Металлокерамика | | | | | | | | | ●ᑕ | ᑕ✠ | | |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение | | **2QP-VNGA160404** | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **2QP-VNGA160408** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | **2QP-VNGA160412** | 1.2 | 2 | 3.0 | | ● | | | | | | | | | | |
| Легкое хонингование |  | **2QP-VNGA160404-L** | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| | | **2QP-VNGA160408-L** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| Сильное хонингование | | **2QP-VNGA160404-H** | 0.4 | 2 | 3.1 | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | |
| | | **2QP-VNGA160408-H** | 0.8 | 2 | 2.2 | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | |
| Основное точение |  | **4QP-VNGA160404** | 0.4 | 4 | 3.1 | | | | ● | | | | | | | | |
| | | **4QP-VNGA160408** | 0.8 | 4 | 2.2 | | | | ● | | | | | | | | |
| Основное точение |  | **3QP-WNGA080408** | 0.8 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● |
| Кромка Wiper | | **3QP-WNGA080408WL** | 0.8 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Основное точение |  | **6QP-WNGA080408** | 0.8 | 6 | 2.2 | | | | ● | | | | | | | | |

**Рекомендуемые державки для WL показаны на стр. B162**

● : Складская позиция.

Отрицательная пластина




Справочные страницы

Наружные державки → **B204 -** Внутренние державки → **B293 -**
TungCap → **B215 -, F006 -**

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с отрицательной геометрией · Многокромочный тип. Твердый стружколом (T-CBN пластины со стружколомом)

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

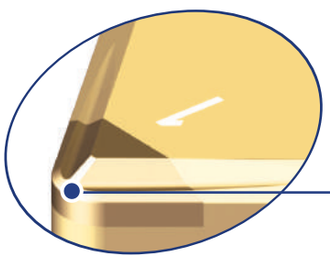
| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BXM20 | BXA20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Со стружколомом | | 2QP-CNGM120408-HF | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | |
| | | 2QP-CNGM120412-HF | 1.2 | 2 | 2.4 | ● | |
| | | 2QP-DNGM150408-HF | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | |
| | | 2QP-DNGM150412-HF | 1.2 | 2 | 2.0 | ● | |
| | | 3QP-TNGM160408-HF | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | |
| | | 3QP-TNGM160412-HF | 1.2 | 3 | 2.4 | ● | |
| | | 2QP-VNGM160408-HF | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | |
| | | 2QP-CNGM120408-HM | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● |
| | | 2QP-CNGM120412-HM | 1.2 | 2 | 2.4 | ● | ● |
| | | 2QP-DNGM150408-HM | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | |
| | | 2QP-DNGM150412-HM | 1.2 | 2 | 2.0 | ● | |
| | | 3QP-TNGM160408-HM | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | |
| | | 3QP-TNGM160412-HM | 1.2 | 3 | 2.2 | ● | |
| | | 2QP-VNGM160408-HM | 0.8 | 2 | 2.4 | ● | |

● : Складская позиция.

## “Hard Breakers” для удаления слоя цементации

***Два вида стружколомов обеспечивают превосходный отвод стружки при широком спектре применения!***

### HF тип — Для чистовой обработки

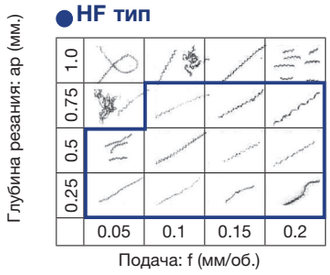


Односторонняя пластина CBN обеспечивает более высокую стабильность при тяжелых режимах обработки

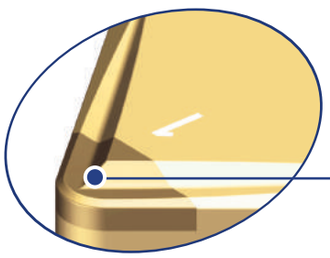
Превосходный отвод стружки при малых глубинах резания благодаря высоким функциональным возможностям режущей кромки

**Пример стружки**

**HF тип**




### HM тип — Для средних глубин резания

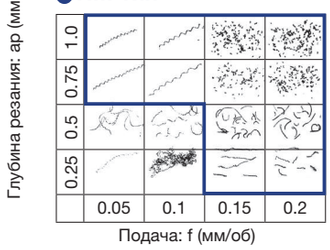


Односторонняя пластина CBN обеспечивает более высокую стабильность при тяжелых режимах обработки

Обеспечивает идеальный отвод стружки при больших глубинах резания благодаря отличному исполнению стружколома. Подходит для резания на средние глубины или черновой обработки

**Пример стружки**

**HM тип**



# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с отрицательной геометрией · Однокромочный тип

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BX360 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **CNGA120402-QBN** | 0.2 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **CNGA120404-QBN** | 0.4 | 1 | 4.0 | ● |
| | | **CNGA120408-QBN** | 0.8 | 1 | 3.9 | ● |
| | | **CNGA120412-QBN** | 1.2 | 1 | 3.9 | ● |
| |  | **DNGA150402-QBN** | 0.2 | 1 | 4.3 | ● |
| | | **DNGA150404-QBN** | 0.4 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **DNGA150408-QBN** | 0.8 | 1 | 3.8 | ● |
| | | **DNGA150412-QBN** | 1.2 | 1 | 3.4 | ● |
| |  | **SNGA120402-QBN** | 0.2 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SNGA120404-QBN** | 0.4 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SNGA120408-QBN** | 0.8 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SNGA120412-QBN** | 1.2 | 1 | 4.1 | ● |
| |  | **TNGA160402-QBN** | 0.2 | 1 | 4.4 | ● |
| | | **TNGA160404-QBN** | 0.4 | 1 | 4.2 | ● |
| | | **TNGA160408-QBN** | 0.8 | 1 | 4.0 | ● |
| | | **TNGA160412-QBN** | 1.2 | 1 | 3.7 | ● |

● : Складская позиция.

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B204 - | В нутренние державки | → B292 - |
| Державки серии J | → B342 - B344 | Tung Cap | → B215 -, B317, F006 - |
| PINZBOHR® | → F136 - F151 | Картриджи | → F152 - |

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✤ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с положительной геометрией · Многокромочный тип (G класс)

| | | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BXM10 | BXM20 | BXA20 | BX470 | BX910 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | | | ●ᑕ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | ● | ●ᑕ | ●ᑕ | | |
| | Металлокерамика | | | | | | | ●ᑕ | |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BXM10 | BXM20 | BXA20 | BX470 | BX910 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | 2QP-CCGW060202 | 0.2 | 2 | 2.3 | ● | ● | | | |
| | | 2QP-CCGW060204 | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 2QP-CCGW09T304 | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 2QP-CCGW09T308 | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| Основное точение |  | 2QP-DCGW070202 | 0.2 | 2 | 2.7 | ● | ● | ● | | |
| | | 2QP-DCGW070204 | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 2QP-DCGW070208 | 0.8 | 2 | 2.5 | | | | ● | |
| Острая кромка | | 2QP-DCGW11T302F | 0.2 | 2 | 2.7 | | | | ● | |
| | | 2QP-DCGW11T304F | 0.4 | 2 | 2.5 | | | | ● | |
| Основное точение | | 2QP-DCGW11T302 | 0.2 | 2 | 2.7 | ● | ● | | | |
| | | 2QP-DCGW11T304 | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | | ● | |
| | | 2QP-DCGW11T308 | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | ● | ● | ● | |
| Основное точение |  | 2QP-SPGW09T308 | 0.8 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| | | 2QP-SPGW09T312 | 1.2 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| | | 2QP-SPGW120408 | 0.8 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| | | 2QP-SPGW120412 | 1.2 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| | | 2QP-SPGW120416 | 1.6 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| Основное точение |  | 2QP-SPGN090308 | 0.8 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| | | 2QP-SPGN090312 | 1.2 | 2 | 2.4 | | | | | ● |
| Основное точение |  | 3QP-TPGW080204 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW090202 | 0.2 | 3 | 2.3 | | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW090204 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW110202 | 0.2 | 3 | 2.3 | | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW110204 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | ● | |
| | | 3QP-TPGW110208 | 0.8 | 3 | 2.2 | | | | ● | |
| Острая кромка | | 3QP-TPGW110304F | 0.4 | 3 | 2.2 | | | | ● | |
| | | 3QP-TPGW110308F | 0.8 | 3 | 2.2 | | | | ● | |
| Основное точение | | 3QP-TPGW110302 | 0.2 | 3 | 2.3 | | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW110304 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPGW110308 | 0.8 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPGW130302 | 0.2 | 3 | 2.3 | | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW130304 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW16T304 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW16T308 | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | ● | | | |
| Основное точение | | 3QP-TPGW160404 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | | | |
| | | 3QP-TPGW160408 | 0.8 | 3 | 1.9 | | ● | | | |
| Основное точение |  | 3QP-TPGN110308 | 0.8 | 3 | 2.2 | | | | | ● |
| | | 3QP-TPGN110312 | 1.2 | 3 | 2.4 | | | | | ● |

● : Складская позиция.

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B218 | Внутренние державки | → B278 - |
| Державки серии J | → B328 - | PINZBOHR® | → F 136 - F151 |
| Картриджи | → F 152 - | Boring bar tools | → F169 - F172 |
| Top-borer tools | → F173 - | | |

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с положительной геометрией · Многокромочный тип (G класс)

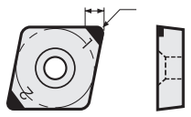
| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BXM10 | BXM20 | BXA20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **2QP-VBGW110304** | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | ● |
| | | **2QP-VBGW110308** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● |
| | | **2QP-VBGW160404** | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | ● |
| | | **2QP-VBGW160408** | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● |
| Основное точение |  | **2QP-VCGW160404** | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | |

● : Складская позиция.

Положительная геометрия

CBN длина радиус при вершине



Пластины

PCD / CBN

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → **B219 -** | Внутренние державки | → **B282** |
| Державки серии J | → **B337 -** | Tung Cap | → **F011 -** |

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с положительной геометрией · Многокромочный тип

| | | BX310 | BX330 | BX360 | BX930 | BX950 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | |
| K | Чугун | | | | ●ᑕ | ᑕ |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | ● | ●ᑕ | ●ᑕ | | |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BX310 | BX330 | BX360 | BX930 | BX950 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | 2QP-CCMW060202 | 0.2 | 2 | 2.3 | ● | ● | ● | | |
| | | 2QP-CCMW060204 | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2QP-CCMW09T304 | 0.4 | 2 | 2.3 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2QP-CCMW09T308 | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | | |
| Основное точение |  | 2QP-DCMW070202 | 0.2 | 2 | 2.7 | ● | ● | ● | | |
| | | 2QP-DCMW070204 | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2QP-DCMW11T302 | 0.2 | 2 | 2.7 | ● | ● | ● | | |
| | | 2QP-DCMW11T304 | 0.4 | 2 | 2.5 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 2QP-DCMW11T308 | 0.8 | 2 | 2.1 | ● | ● | ● | | |
| Основное точение |  | 2QP-SPMN090304 | 0.4 | 2 | 2.4 | | ● | ● | ● | |
| | | 2QP-SPMN090308 | 0.8 | 2 | 2.4 | | ● | ● | ● | |
| Основное точение |  | 3QP-TPMW080204 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPMW090202 | 0.2 | 3 | 2.3 | | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPMW090204 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPMW110202 | 0.2 | 3 | 2.3 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPMW110204 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPMW110302 | 0.2 | 3 | 2.3 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMW110304 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMW110308 | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMW130302 | 0.2 | 3 | 2.4 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMW130304 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMW16T304 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMW16T308 | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | | | | |
| | | 3QP-TPMW160404 | 0.4 | 3 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 3QP-TPMW160408 | 0.8 | 3 | 1.9 | ● | ● | ● | ● | |
| Основное точение |  | 3QP-TPMN110302 | 0.2 | 3 | 2.3 | | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMN110304 | 0.4 | 3 | 2.2 | | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMN110308 | 0.8 | 3 | 1.9 | | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMN160304 | 0.4 | 3 | 2.2 | | ● | ● | ● | ● |
| | | 3QP-TPMN160308 | 0.8 | 3 | 1.9 | | ● | ● | ● | ● |
| Основное точение |  | 2QP-VBMW110304 | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 2QP-VBMW110308 | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | ● | |
| | | 2QP-VBMW160404 | 0.4 | 2 | 3.1 | ● | ● | ● | | |
| | | 2QP-VBMW160408 | 0.8 | 2 | 2.2 | ● | ● | ● | | |
| Основное точение |  | 2QP-VCMW160404 | 0.4 | 2 | 3.1 | | ● | ● | ● | |

● : Складская позиция.

Справочные страницы

Наружные державки → B218 -
Державки серии J → B328 -
PINZBOHR® → F136 - F151
Инструмент для расточки → F169 - F172
Внутренние державки → B278 -
TungCap → F011 -
Картриджи → F152 -

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
❄ : Тяжелое прерывистое резание



## Пластины с положительной геометрией · Однокромочный тип

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BX330 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **Q-CCMW060204** | 0.4 | 1 | 2.5 | ● |
| | | **Q-CCMW09T304** | 0.4 | 1 | 2.5 | ● |
| Основное точение |  | **Q-DCMW070204** | 0.4 | 1 | 2.1 | ● |
| | | **Q-DCMW11T304** | 0.4 | 1 | 2.1 | ● |
| Основное точение |  | **Q-SPGN090304** | 0.4 | 1 | 2.8 | ● |
| | | **Q-SPGN090308** | 0.8 | 1 | 2.8 | ● |
| Основное точение |  | **Q-TPMW080204** | 0.4 | 1 | 2.2 | ● |
| | | **Q-TPMW090202** | 0.2 | 1 | 2.4 | ● |
| | | **Q-TPMW090204** | 0.4 | 1 | 2.3 | ● |
| | | **Q-TPMW110202** | 0.2 | 1 | 2.4 | ● |
| | | **Q-TPMW110204** | 0.4 | 1 | 2.2 | ● |
| | | **Q-TPMW110304** | 0.4 | 1 | 2.3 | ● |
| | | **Q-TPMW110308** | 0.8 | 1 | 2.2 | ● |
| | | **Q-TPMW130302** | 0.2 | 1 | 2.4 | ● |
| | | **Q-TPMW130304** | 0.4 | 1 | 2.3 | ● |
| | | **Q-TPMW16T304** | 0.4 | 1 | 2.3 | ● |
| | | **Q-TPMW160404** | 0.4 | 1 | 2.3 | ● |
| | | **Q-TPMW160408** | 0.8 | 1 | 1.9 | ● |
| Основное точение |  | **Q-TPGN110304** | 0.4 | 1 | 2.2 | ● |
| | | **Q-TPGN110308** | 0.8 | 1 | 2.2 | ● |
| | | **Q-TPGN160304** | 0.4 | 1 | 2.3 | ● |
| | | **Q-TPGN160308** | 0.8 | 1 | 1.9 | ● |

Примечание: Кол-во в упаковке: 2 шт

## Пластины с положительной геометрией · Мини

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |
| | Металлокерамика |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BX310 | BX470 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **1QP-CCGW03X102** | 0.2 | 1 | 1.4 | ● | ● |
| | | **1QP-CCGW03X104** | 0.4 | 1 | 1.3 | ● | ● |
| | | **1QP-CCGW04T102** | 0.2 | 1 | 1.9 | ● | ● |
| | | **1QP-CCGW04T104** | 0.4 | 1 | 1.8 | ● | ● |
| Основное точение |  | **1QP-EPGW03X102** | 0.2 | 1 | 1.4 | ● | ● |
| | | **1QP-EPGW03X104** | 0.4 | 1 | 1.3 | ● | ● |
| | | **1QP-EPGW040102** | 0.2 | 1 | 1.7 | ● | ● |
| | | **1QP-EPGW040104** | 0.4 | 1 | 1.6 | ● | ● |

● : Складская позиция.

Справочные страницы


Наружные державки → B218 -
Внутренние державки → B278 -
Державки серии J → B328 -
PINZBOHR® → F136 - F151
Картриджи → F152 -
Инструмент для расточки → F 169 - F172
Расточной инструмент → F173 -

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Пластины с положительной геометрией · однокромочный тип

| | | | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BX360 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | |
| K | Чугун | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | ●◐ |
| Применение | Вид | Обозначение | | | | |
| Основное точение |  | **SPGN090304-QBN** | 0.4 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SPGN090308-QBN** | 0.8 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SPGN090312-QBN** | 1.2 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SPGN120308-QBN** | 0.8 | 1 | 4.1 | ● |
| | | **SPGN120312-QBN** | 1.2 | 1 | 4.1 | ● |
| Основное точение |  | **TPGW090202-QBN** | 0.2 | 1 | 3.3 | ● |
| | | **TPGW090204-QBN** | 0.4 | 1 | 3.2 | ● |
| | | **TPGW110202-QBN** | 0.2 | 1 | 3.9 | ● |
| | | **TPGW110204-QBN** | 0.4 | 1 | 3.7 | ● |
| | | **TPGW130302-QBN** | 0.2 | 1 | 3.9 | ● |
| | | **TPGW130304-QBN** | 0.4 | 1 | 3.7 | ● |
| | | **TPGW16T302-QBN** | 0.2 | 1 | 4.4 | ● |
| | | **TPGW16T304-QBN** | 0.4 | 1 | 4.2 | ● |
| | | **TPGW16T308-QBN** | 0.8 | 1 | 4.0 | ● |
| Основное точение |  | **TPGN110304-QBN** | 0.4 | 1 | 3.7 | ● |
| | | **TPGN110308-QBN** | 0.8 | 1 | 3.5 | ● |
| | | **TPGN160304-QBN** | 0.4 | 1 | 4.2 | ● |
| | | **TPGN160308-QBN** | 0.8 | 1 | 4.0 | ● |
| Основное точение |  | **CPGA090204-QBN** | 0.4 | 1 | 4.0 | ● |
| | | **CPGA090208-QBN** | 0.8 | 1 | 3.8 | ● |
| Основное точение |  | **TPGA090202-QBN** | 0.2 | 1 | 3.1 | ● |
| | | **TPGA090204-QBN** | 0.4 | 1 | 2.9 | ● |
| | | **TPGA110202-QBN** | 0.2 | 1 | 3.9 | ● |
| | | **TPGA110204-QBN** | 0.4 | 1 | 3.7 | ● |
| | | **TPGA110302-QBN** | 0.2 | 1 | 3.9 | ● |
| | | **TPGA110304-QBN** | 0.4 | 1 | 3.7 | ● |
| | | **TPGA160302-QBN** | 0.2 | 1 | 4.4 | ● |
| | | **TPGA160304-QBN** | 0.4 | 1 | 4.2 | ● |
| | | **TPGA160308-QBN** | 0.8 | 1 | 4.0 | ● |

## Пластины с положительной геометрией · тип полная поверхность

| | | | Радиус при вершине | Кол-во кромок | CBN длина | BX360 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | |
| K | Чугун | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | ●◐ |
| Применение | Вид | Обозначение | | | | |
| Основное точение |  | **TBGN060104-15-QBN** | 0.4 | 3 | - | ● |
| | | **TBGN060108-15-QBN** | 0.8 | 3 | - | ● |

● : Складская позиция.

Справочные страницы

Наружные державки → B 243 - Внутренние державки → B 282 -
Картриджи → F 152 - Инструмент для расточки → F 169 - F172

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## Монолитные пластины CBN с покрытием (BXC90)

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ●◐ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | BXC90 |
|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **S-CNGN090308** | 0.8 | 4 | ● |
| | | **S-CNGN090312** | 1.2 | 4 | ● |
| | | **S-CNGN120408** | 0.8 | 4 | ● |
| | | **S-CNGN120412** | 1.2 | 4 | ● |
| Основное точение |  | **S-RNGN090300** | - | - | ● |
| | | **S-RNGN120400** | - | - | ● |
| Основное точение |  | **S-SNGN090308** | 0.8 | 8 | ● |
| | | **S-SNGN090312** | 1.2 | 8 | ● |
| | | **S-SNGN120308** | 0.8 | 8 | ● |
| | | **S-SNGN120312** | 1.2 | 8 | ● |
| | | **S-SNGN120408** | 0.8 | 8 | ● |
| | | **S-SNGN120412** | 1.2 | 8 | ● |
| Основное точение |  | **S-TNGN110308** | 0.8 | 6 | ● |
| | | **S-TNGN110312** | 1.2 | 6 | ● |
| | | **S-TNGN160408** | 0.8 | 6 | ● |
| | | **S-TNGN160412** | 1.2 | 6 | ● |

● : Складская позиция.

# Точение - пластины CBN

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

## T-CBN (PCBN тип) канавочные пластины.

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | Канавка ширина ±0.05 | BX360 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Канавка |  | **XGR6310S-QBN** | 0.2 | 1 | 1.0 | |
| | | **XGR6315S-QBN** | 0.2 | 1 | 1.5 | ● |
| | | **XGR6320S-QBN** | 0.2 | 1 | 2.0 | ● |
| | | **XGR6325S-QBN** | 0.2 | 1 | 2.5 | ● |
| | | **XGR6330S-QBN** | 0.2 | 1 | 3.0 | ● |
| | | **XGR6335S-QBN** | 0.2 | 1 | 3.5 | ● |
| | | **XGR6340S-QBN** | 0.2 | 1 | 4.0 | ● |
| | | **XGR6345S-QBN** | 0.2 | 1 | 4.5 | ● |

## TungCut пластины CBN для закаленных сталей

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Ради ус при вершине | Кол-во кромок | Grooving width ±0.025 | BX360 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Канавка |  | **SGN200-020** | 0.2 | 1 | 2.0 | ● |
| | | **SGN300-020** | 0.2 | 1 | 3.0 | ● |
| | | **SGN400-020** | 0.2 | 1 | 4.0 | ● |

● : Складская позиция.

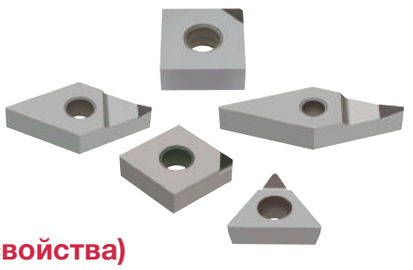
Справочные страницы

XGR... : Державки → **C030**

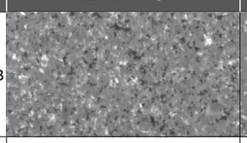
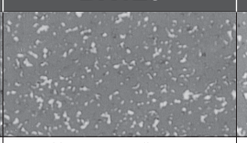
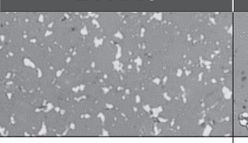
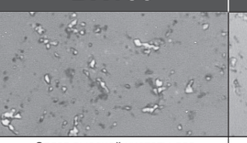
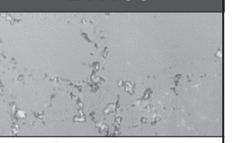
SGN... : Державки → **C054**

# Точение - сплавы PCD, серия T-DIA

Расширенная линейка позволяет применять инструменты T-DIA для большего числа материалов и условий резания



## Особенности и применение (физико-механические свойства)

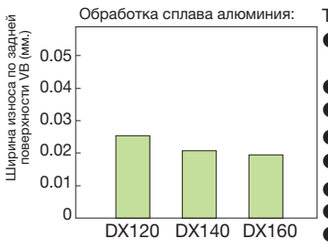
| | DX110 | DX120 | DX140 | DX160 | DX180 |
|---|---|---|---|---|---|
| Сплав |  |  |  |  |  |
| Приоритет | Сверх мелкозернистый сплав. Превосходный при доводке поверхности | Мелкозернистый сплав. Превосходный при доводке поверхности | Сплав для основных видов обработки | Сплав высокой чистоты для обработки твердых материалов | Сплав повышенной износостойкости для специальных видов обработки |
| Приблиз. размер зерна алмаза (мкм) | < 1 | 5 | 13 | 28 | 45 |
| Твердость (Hv) | 8500 → | | | | 12000 (Более твердый) |
| Износо-стойкость | → | | | | Более высокая |
| Полируемость (Острота режущей кромки) | ← Больше | | | | |

Примечание: Сплавы T-DIA не подходят для черных металлов (таких, как закаленная сталь, закаленный чугун), а также сверхпрочных сплавов на основе никеля и кобальта



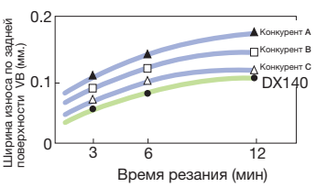
## Производительность резания (износостойкость)

Обработка сплава алюминия:



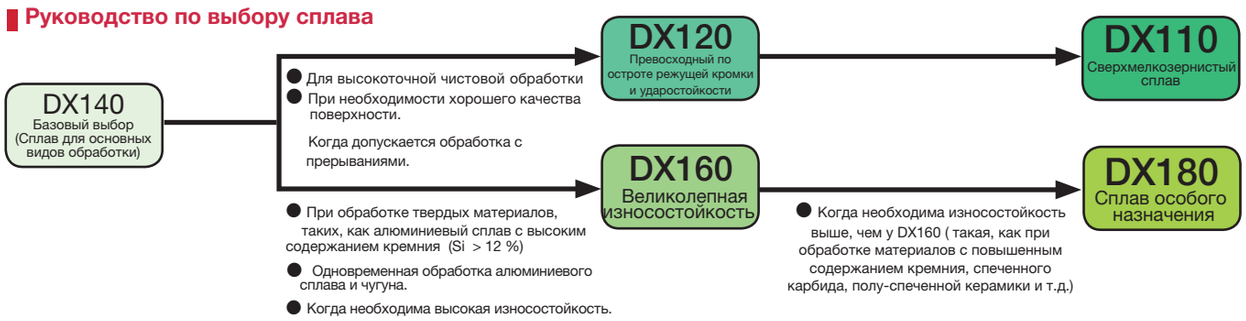

Токарная обработка без прерываний
- Обрабатываемый материал: 10 % Si, алюминиевый сплав
- Пластина: SPGN120308-DIA
- Державка: CSBPR2525M4
- Скор. резания: $v_c$ = 500 м/мин.
- Подача: $f$ = 0.1 мм/об.
- Глубина резания: $a_p$ = 0.5 мм.
- Охлаждение: Сухая обработка
- Время обработки: 30 мин

При обработке FRP:




Торцевое фрезерование
- Обрабатываемый материал: стеклопластик (FRP)
- Пластина: SPCN42ZFR-DIA
- Корпус фрезы: TPG4208R-A
- Скор. резания: $v_c$ = 942 м/мин.
- Подача: $f$ = 0.1 мм/об.
- Глубина резания: $a_p$ = 1.5 мм
- Охлаждение: воздух

## Руководство по выбору сплава




## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ПРИ ТОЧЕНИИ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сфера применения DX110 | DX120 | DX140 | DX160 | DX180 | Скор. резания $v_c$ (м/мин.) | Глубина резания $a_p$ (мм.) | Подача $f$ (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Алюминиевые сплавы (Si < 12 %) | ○ | ○ | ◎ | | | 1000 - 2500 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.2 |
| | Алюминиевые сплавы (Si > 12 %) | | | ○ | ◎ | | 400 - 800 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.2 |
| | Медь, латунь | ○ | ○ | ◎ | | | 500 - 1500 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.2 |
| | Фосфористая бронза | ○ | ○ | ◎ | | | 300 - 500 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.2 |
| | Технический алмаз, графит | | | ◎ | | | 300 - 500 | 0.05 - 2.0 | 0.05 - 0.2 |
| | Стеклопластик | ○ | ◎ | ○ | | | 500 - 1000 | 0.05 - 0.5 | 0.03 - 0.1 |
| | Пластик | ○ | ◎ | ○ | | | 500 - 1000 | 0.05 - 0.5 | 0.01 - 0.05 |
| | Спечённый карбид (D40 ~ D60) | | | | ○ | ◎ | 10 - 20 | 0.05 - 0.2 | 0.01 - 0.05 |
| | Полу-спеченная керамика | | | | ○ | ◎ | 100 - 150 | 0.05 - 2.0 | 0.03 - 0.1 |

(Примечания) : ◎ Первый выбор ○ : Второй выбор

# Точение - пластины PCD

● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

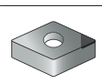
## Пластины с отрицательной геометрией (с углом наклона)

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | PCB длина | DX120 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Низкая сила резания |  | **CNMM120402-DIA** | 0.2 | 1 | 3.5 | ● |
| | | **CNMM120404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.5 | ● |
| Низкая сила резания |  | **DNMM150402-DIA** | 0.2 | 1 | 3.3 | ● |
| | | **DNMM150404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.1 | ● |
| Низкая сила резания |  | **TNMM160402-DIA** | 0.2 | 1 | 3.3 | ● |
| | | **TNMM160404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.2 | ● |
| Низкая сила резания |  | **VNMM160402-DIA** | 0.2 | 1 | 4.8 | ● |
| | | **VNMM160404-DIA** | 0.4 | 1 | 4.4 | ● |
| | | **VNMM160408-DIA** | 0.8 | 1 | 3.6 | ● |

## Пластины с отрицательной геометрией

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | PCB длина | DX140 | DX160 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **CNGA120404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.5 | ● | |
| | | **CNGA120408-DIA** | 0.8 | 1 | 2.8 | ● | |
| Основное точение |  | **DNGA150404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.1 | ● | ● |
| | | **DNGA150408-DIA** | 0.8 | 1 | 2.8 | ● | |
| Основное точение |  | **SNGA120404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.6 | ● | |
| | | **SNGA120408-DIA** | 0.8 | 1 | 3.6 | ● | |
| Основное точение |  | **SNGN120408-DIA** | 0.8 | 1 | 3.6 | ● | |
| Основное точение |  | **TNGA160404-DIA** | 0.4 | 1 | 3.2 | ● | ● |
| | | **TNGA160408-DIA** | 0.8 | 1 | 2.9 | ● | ● |

● : Складская позиция.

Справочные страницы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Наружные державки | → B204 - | Внутренние державки | → B292 - |
| Державки серии J | → B342 - B344 | TungCap | → B215 -, B317, F006 - |
| PINZBOHR® | → F136 - F151 | Картриджи | → F152 - |

# Точение - пластины PCD

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание

Пластины

## Положительная геометрия (с углом наклона )

| | | |

# Точение - пластины PCD

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительная геометрия

| | | DX120 | DX140 |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | | |
| M | Нерж. сталь | | |
| K | Чугун | | |
| N | Цвет. металлы | ●ᑕ | ●ᑕ |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твердые мат-лы | | |

| Применение | Вид | Обозначение | Радиус при вершине | Кол-во кромок | Вспомог. угол | PCB длина | DX120 | DX140 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Основное точение |  | **CPGA090202-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 3.5 | | ● |
| | | **CPGA090204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 3.5 | | ● |
| Основное точение |  | **EPGW040102-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.0 | | ● |
| | | **EPGW040104-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 1.9 | | ● |
| Основное точение |  | **TPGA090202-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.4 | | ● |
| | | **TPGA090204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.2 | | ● |
| | | **TPGA110202-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.4 | | ● |
| | | **TPGA110204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.2 | | ● |
| | | **TPGA110302-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.4 | | ● |
| | | **TPGA110304-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.2 | | ● |
| | | **TPGA110308-DIA** | 0.8 | 1 | 11° | 2.9 | | ● |
| | | **TPGA160302-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 3.3 | | ● |
| | | **TPGA160304-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 3.2 | | ● |
| | | **TPGA160308-DIA** | 0.8 | 1 | 11° | 2.9 | | ● |
| Основное точение |  | **TPGN090204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.2 | | ● |
| | | **TPGN110304-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 3.2 | ● | ● |
| | | **TPGN110308-DIA** | 0.8 | 1 | 11° | 2.9 | | ● |
| | | **TPGN160302-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 3.3 | | ● |
| | | **TPGN160304-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 3.2 | ● | ● |
| | | **TPGN160308-DIA** | 0.8 | 1 | 11° | 2.9 | | ● |
| Основное точение |  | **TPGW080202-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.4 | | ● |
| | | **TPGW080204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.3 | | ● |
| | | **TPGW090202-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.4 | ● | ● |
| | | **TPGW090204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.2 | | ● |
| | | **TPGW110202-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 2.4 | ● | ● |
| | | **TPGW110204-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 2.2 | | ● |
| | | **TPGW130302-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 3.3 | ● | ● |
| | | **TPGW130304-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 3.2 | | ● |
| | | **TPGW16T302-DIA** | 0.2 | 1 | 11° | 3.3 | | ● |
| | | **TPGW16T304-DIA** | 0.4 | 1 | 11° | 3.2 | | ● |
| | | **TPGW16T308-DIA** | 0.8 | 1 | 11° | 2.9 | | ● |
| Основное точение |  | **VCGW160402-DIA** | 0.2 | 1 | 7° | 4.8 | | ● |
| | | **VCGW160404-DIA** | 0.4 | 1 | 7° | 4.4 | | ● |

● : Складская позиция.

Справочные страницы

Наружные державки → B243 - Внутренние державки → B279 -
Картриджи → F 152 - Инструмент для расточки → F 169 - F172
Расточные резцы → F173 -

## Заметки

# Точение-державки для наружной обработки



**MINIFORCE TURN** — B188
Экономичные двухсторонние пластины с острой режущей кромкой



**ISOECO TURN** — B198
Малогабаритная серия «Eco» для максимизации прибыли



**TURNINGA** — B204
Жесткая система зажима с превосходной повторяемостью



**TUNGTJET TURN** — B212
Державки с подачей охлаждающей жидкости под высоким давлением



**Y-PRO SERIES** — B220
Пластины с углом 25° для контурного точения



**ISO-Наружное точение** — B221
Державки для общего наружного точения
D-тип, H-тип, M-тип, P-тип, S-тип, T-тип



**FIXRTURN** — B253
Высокопроизводительная круглая пластина с 6 кромками



**DIMPLEFX** — B254
Керамическая пластина с углублением для высокоэффективной обработки чугуна



**TURNFEED** — B257
Серия инструментов для обработки с высокой подачей



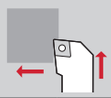
**TURNTEC** — B258
Пластины и державки для черновой обработки на больших глубинах резания
с высокой производительностью



ISO-EcoTurn

Tungaloy **B181**

# Державки для наружной обработки (негативные пластины) - Краткое пособие

| | Точение / Подрезка торца L 95° | Наружное контурное точение | | | | Точение | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | J 93°  | N 63°  | V 72.5°  | P 62.5°  | A 91°  | G 91°  | |
| **Turning A** Двойной зажим | **80°** CN□□<br>ACLNR/L<br>□0904-A □12-A<br>□16-A □19-A<br>**B198, B204**<br>**80°** WN□□<br>AWLNR/L<br>□06-A □08-A<br>**B198, B205** | **70°** GN□□<br>ACLNR/L<br>□12-A<br>**B204** | **55°** DN□□<br>ADJNR/L<br>□1104-A □15-A<br>□1506-A<br>**B199, B205**<br>**60°** TN□□<br>ATJNR/L<br>□16-A<br>**B206** | **35°** VN□□<br>AVJNR/L<br>□16-A □1204-A<br>**B203, B206**<br>**25°** YNMG<br>AVJNR/L<br>□16-A<br>**B206** | | **35°** VN□□<br>AVVNN<br>□16-A □1204-A<br>**B204, B206**<br>**25°** YNMG<br>AVVNN<br>□16-A<br>**B206** | **55°** DN□□<br>ADPNN<br>□15-A<br>**B207** | | **60°** TN□□<br>ATGNR/L<br>□16-A □22-A<br>**B207** | |
| **D** Один-двойной | **80°** CN□□<br>DCLNR/L<br>□12 □16 □19<br>**B221**<br>**80°** WN□□<br>DWLNR/L<br>□06 □08<br>**B222** | **70°** GN□□<br>DCLNR/L<br>□12<br>**B221** | **55°** DN□□<br>DDJNR/L<br>□15 □1506<br>**B222** | | | | | | **60°** TN□□<br>DTGNR/L<br>□16 □22<br>**B223** | |
| **C** Двойной зажим для углубления керамической пластины | **80°** CN□□<br>CCLNR/L<br>□1207-RD<br>**B254** | | **55°** DN□□<br>CDJNR/L<br>□1507-RD<br>**B254** | | **55°** DNGD<br>CDNNN<br>□1507-RD<br>**B255** | **35°** VNGD<br>CVVNN<br>□1607-RD<br>**B255** | | | | |
| **P** Крепление рычагом | **80°** CN□□<br>PCLNR/L<br>□0904 □09 □12<br>□16 □19<br>**B198, B199, B212, B215, B226, B342**<br>**80°** CN□□<br>PCMNN<br>□12<br>**B216**<br>**80°** CN□□<br>PCL2NR<br>□12<br>**B342**<br>**80°** WN□□<br>PWLNR/L<br>□0604 □08<br>**B199, B214, B215** | **70°** GN□□<br>PCLNR/L<br>□12<br>**B212, B215, B226, B342**<br>**70°** GN□□<br>PCMNN<br>□12<br>**B216**<br>**70°** GN□□<br>PCL2NR<br>□12<br>**B342**<br>**60°** TN□□<br>PTL2NR/L<br>□16<br>**B226, B344** | **55°** DN□□<br>PDJNR/L<br>□11 □1104 □15<br>□1506<br>**B200, B212, B215, B227, B342**<br>**35°** VN□□<br>PVJNR/L<br>□16 □1204<br>**B202, B213, B216**<br>**25°** YNMG<br>PVJNR/L<br>□16<br>**B213, B216** | **60°** TN□□<br>PTJNR/L<br>□1104<br>**B201** | | **35°** VN□□<br>PVVNN<br>□1204<br>**B202** | **55°** DN□□<br>PDPNN<br>□15 □1506<br>**B227**<br>**55°** DN□□<br>PDMNL<br>□1104<br>**B217** | | **60°** TN□□<br>PTGNR/L<br>□1104 □16 □22<br>**B201, B213, B228** | |
| **M** Комбинированное крепление | **80°** CN□□<br>MCLNR/L<br>□12<br>**B234**<br>**80°** CN□□<br>MCLNR/L<br>□12<br>**B234** | **70°** GN□□<br>MCLNR/L<br>□12<br>**B234**<br>**80°** WN□□<br>MWLNR/L<br>□08<br>**B234** | **35°** VN□□<br>MVJNR/L<br>□16<br>**B234**<br>**25°** YNMG<br>MVJNR/L<br>□16<br>**B234**<br>**60°** TN□□<br>MTJNR/L<br>□16<br>**B235** | **55°** DN□□<br>MDJNR/L<br>□15<br>**B235**<br>**55°** DN□□<br>MDJNR<br>□15<br>**B235**<br>**60°** TN□□<br>MTJNR/L<br>□16<br>**B235** | | **35°** VN□□<br>MVVNN<br>□16<br>**B235**<br>**25°** YNMG<br>MVVNN<br>□16<br>**B235** | **55°** DN□□<br>MDPNN<br>□15<br>**B236**<br>**55°** DN□□<br>MDPNN<br>□15<br>**B236** | | | |
| **C** Прижим сверху | | | **55°** KNMX<br>CKJNR/L<br>□16<br>**B241** | | | | | | **60°** TN□□<br>CTGNR/L<br>□16<br>**B241** | |
| **H** Втянутый штифт | | | | | | | | | | |
| **JT** Задний зажим | **60°** TN□□<br>JTTLNR/L<br>□16<br>**B343** | | | | | | | **60°** TN□□<br>JTTANR/L<br>□16<br>**B343** | | |

Номер страницы сведений о продукте отображается красным цветом

| | Точение | Точение, фаска. | | Точение, фаска подрезка | Фаска | | Профилирование | Наружное профилир. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **B·R 75°**  | **E 60°**  | **D 45°**  | **S 45°**  | **K 75°**  | **F 91°**  | **Q*1 · H*1 45°**  | **Спец.**  |
| | **90°** SN□□<br>ASBNR/L<br>□12-A □15-A<br>□19-A<br>**B208** | | **90°** SN□□<br>ASDNN<br>□12-A<br>**B208** | **90°** SN□□<br>ASSNR/L<br>□12-A □15-A<br>□19-A<br>**B209** | **90°** SN□□<br>ASKNR/L<br>□12-A<br>**B209** | **60°** TN□□<br>ATFNR/L<br>□16-A □22-A<br>**B210** | **55°** DN□□<br>ADQNR/L<br>□1104-A □15-A<br>□1506-A<br>**B203, B210**<br>**35°** VN□□<br>AVQNR/L<br>□16-A □1204-A<br>**B203, B211**<br>**60°** TN□□<br>ATQNR/L<br>□16-A<br>**B210**<br>**25°** YNMG<br>AVQNR/L<br>□16-A<br>**B211** | - RN□□<br>ARGNR/L<br>□12-A<br>**B211** |
| | **90°** SN□□<br>DSBNR/L<br>□12 □15 □19<br>**B223** | | **90°** SN□□<br>DSDNN<br>□12<br>**B223** | **90°** SN□□<br>DSSNR/L<br>□12<br>**B224** | **90°** SN□□<br>DSKNR/L<br>□12<br>**B224** | **60°** TN□□<br>DTFNR/L<br>□16 □22<br>**B224** | **55°** DN□□<br>DDQNR/L<br>□15 □1506<br>**B225** | - RN□□<br>DRGNR/L<br>□12<br>**B225** |
| | | | | **90°** SNGD<br>CSSNR/L<br>□1207-RD<br>**B255**<br>**90°** HNGD<br>CHSNR/L<br>□0507-RD<br>**B256** | | | | |
| | **90°** SN□□<br>PSBNR/L<br>□09 □12 □19<br>**B229**<br>**100°** CN□□<br>PCBNR/L<br>□12<br>**B228** | | **90°** SN□□<br>PSDNN<br>□09 □12<br>**B229** | **90°** SN□□<br>PSSNR/L<br>□09 □12 □19<br>**B230** | **90°** SN□□<br>PSKNR/L<br>□09 □12 □19<br>**B230** | **60°** TN□□<br>PTFNR/L<br>□1104 □16 □22<br>**B201, B231**<br>**80°** CN□□<br>PCFNR/L<br>□12<br>**B231** | **55°** DN□□<br>PDQNR/L<br>□15<br>**B232**<br>**35°** VN□□<br>PVQNR/L<br>□16 □1204<br>**B202, B214** | - RNMG<br>PRGNR/L<br>□09 □12<br>**B232** |
| | | **60°** TN□□<br>MTENN<br>□16<br>**B236** | | | | | **35°** VN□□<br>MVQNR/L<br>□16<br>**B237**<br>**60°** TN□□<br>MTQNR/L<br>□16<br>**B236**<br>**25°** YNMG<br>MVQNR/L<br>□16<br>**B237**<br>**60°** TN□□<br>MTQNR/L<br>□16<br>**B236** | |
| | **90°** SN□□<br>CSBNR/L<br>□12<br>**B241** | | **90°** SN□□<br>CSDNN<br>□12<br>**B242** | **90°** SN□□<br>CSSNR/L<br>□12<br>**B242** | **90°** SN□□<br>CSKNR/L<br>□12<br>**B242** | **60°** TN□□<br>CTFNR/L<br>□16<br>**B243** | | |
| | **90°** SNMM<br>HSRNR/L<br>□31<br>**B245** | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Примечание: * 1 обозначенный стиль Q и H - это стандарт Tungaloy

# Державки для наружной обработки (позитивные пластины) - Краткое пособие

| | Точение фаска | Наружное профилирование | | | | Точение | | | Точение фаска | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L 95° | J 93° | | V 72.5° | N 62.5° | A 91° | G 91° | B·R 75° | X 20° | |
| **X** Двойное крепление | | | | | | | | | 80° WPMT<br>XWXPR/L<br>□09<br>**B257** | |
| **P** Зажим рычагом | 80° WXGU<br>JPWL2XR/L<br>□04<br>**B188** | 55° DXGU<br>JPDJ2XR/L<br>□07<br>**B190** | 35° VXGU<br>JPVJ2XR/L<br>□09<br>**B192** | | | | | | | |
| **C** Зажим сверху | | | | | | | 60° TP□□<br>CTGPR/L<br>□16<br>**B243** | 90° SP□□<br>CSBPR/L<br>□09 □12<br>**B243** | | |
| **J** Крепление винтом | 80° CC□□<br>JSCLCR/L<br>□06 □09<br>**B329**<br>80° CC□□<br>JSCL2CR/L*2<br>□06 □09<br>**B328**<br>35° VP□□<br>JSVL2PR/L<br>□08 □11<br>**B341**<br>80° WXGU<br>JSWLXR □04<br>**B189**<br>JSWL2XR/L □04<br>**B188, B189, B217** | 55° DC□□<br>JSDJCR/L<br>□07 □11<br>**B332, B333**<br>55° DC□□<br>JSDJ2CR/L*2<br>□07 □11<br>**B218, B331, B333**<br>35° VB□□<br>JSVJBR/L<br>□11<br>**B337, B339**<br>35° VB□□<br>JSVJ2BR/L<br>□11<br>**B219, B337, B338** | 55° DXGU<br>JSDJXR □07<br>**B191**<br>JSDJ2XR/L □07<br>**B190, B191, B217**<br>35° VXGU<br>JSVJXR □09<br>**B193**<br>JSVJ2XR/L □09<br>**B192, B193, B218** | 35° VB□□<br>JSVNBN<br>□11<br>**B340** | 55° DC□□<br>JSDNCN<br>□07 □11<br>**B334**<br>55° DC□□<br>JSDN3CR/L*3<br>□07 □11<br>**B334** | 80° CC□□<br>JSCACL<br>□06 □09<br>**B330**<br>60° TC□□<br>JSTACR/L<br>□08 □11<br>**B336**<br>35° VB□□<br>JSVABR/L<br>□11<br>**B338** | 80° CC□□<br>JSCGCR/L<br>□06 □09<br>**B331** | | | |
| **S** Крепление винтом | 80° CC□□<br>SCLCR/L<br>□09 □12<br>**B246** | 55° DC□□<br>SDJCR/L<br>□11<br>**B246**<br>35° VC□□<br>SVJCR/L<br>□16<br>**B246**<br>25° YWMT<br>SYJBR/L<br>□16<br>**B220** | | 35° VC□□<br>SVVCN<br>□16<br>**B247** | 55° DC□□<br>SDNCN<br>□11<br>**B247** | 60° TC□□<br>STACR/L<br>□16<br>**B247** | | | | |
| **JT** Задний зажим | 80° CC□□<br>JTCL2CR/L<br>□06 □09<br>**B328** | 55° DC□□<br>JTDJ2CR/L<br>□07 □11<br>**B332** | | | | 60° TC□□<br>JTTACR/L<br>□08 □11<br>**B336** | | | | |
| **T** Клиновой замок | | | | | | | | | | |

*2: L2 и J2: без смещения *3 63°

Номер страницы сведений о продукте отображается красным цветом

| | Точение Фаска | Точение / фаска подрезка | Подрезка | | Контурное точение | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | D 45°  | S 45°  | F 91°  | C 90°  | Q*145° · H*117.5°  | H 100°  | I 76.5°  | P 117.5°  |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 90° □ SP□□<br>CSDPN<br>□09 □12<br>B244 | 90° □ SP□□<br>CSSPR/L<br>□09 □12<br>B244 | 60° △ TP□□<br>CTFPR/L<br>□16<br>B244 | 60° △ TP□□<br>CTCPR/L<br>□16<br>B245 | | | | |
| | | | 55° ◇ DC□□<br>JSDFCR/L<br>□07 □11<br>B335 | | | | | 35° ◇ VP□□<br>JSVP2PR/L<br>□08 □11<br>B341 |
| | 90° ⬡ SC□□<br>SSDCN<br>□07 □09<br>B250<br><br>90° ⬡ SP□□<br>SSDPN Tungaloy standard<br>□07 □09<br>B250 | | | | 35° ◇ VC□□<br>SVQCR/L<br>□16<br>B251<br><br>55° ◇ DC□□<br>SDQCR/L<br>□11<br>B251<br><br>35° ◇ VCG□<br>SVHCR/L<br>□22<br>B251<br><br>25° ◇ YWMT<br>SYQBR/L<br>□16<br>B220 | 25° ◇ YWMT<br>SYHBR/L<br>□16<br>B220 | 25° ◇ YWMT<br>SYIBN<br>□16<br>B221 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Примечание: * 1 обозначенный стиль Q и H - это стандарт Tungaloy

# Державки для наружной обработки (позитивные пластины) - Краткое пособие

| | Наружное профилирование | Обратное точение | Прямое / реверсивное |
|---|---|---|---|
| | Спец.  |  |  |
| **X** Двойное крепление | | | |
| **P** Крепление рычагом | - RCM□<br>PRGCR/L<br>□10 □12 □16 □20<br>**B233**<br>- RCM□<br>PRDCN<br>□10 □12 □16 □20 □25<br>**B233** | | |
| **C** Зажим сверху | | | |
| **J** Крепление винтом | | JXB<br>JSXBR/L<br>□08<br>**B346**<br>JTB<br>JSTBR/L<br>□03<br>**B347**<br>JS□□K-TBL3<br>□3<br>**B347**<br>J10E<br>JSEGR/L<br>□10<br>**B349** | JX□□<br>JSXGR/L<br>□08<br>**B345, B362**<br>55° DC□□<br>JS□□K-SDUCL<br>□07 □11<br>**B335**<br>55° DXGU<br>JS□□□-SDUXL<br>□07<br>**B194**<br>35° VXGU<br>JS□□□-SVUXL<br>□09<br>**B194** |
| **S** Крепление винтом | - RCMT<br>SRACR/L<br>□05 □06 □08<br>**B248**<br>- RCMT<br>SRGCR/L<br>□05 □06 □08 □10 □12<br>**B249, B253**<br>- RCMT<br>SRDCN<br>□06 □08 □10 □12<br>**B250, B253** | **Заметка:** JSXBR /L тип также использ. JX T-тип для нарезания резьбы | Заметка: JSXGR / L тип также используется для JXG-t пазов для канавок. |
| **JT** Заднее крепление | | | |
| **T** Зажимной конус | - RT□□<br>TRACN<br>□05 □06 □08<br>**B252**<br>- RT□□<br>TRDCN<br>□05 □06<br>**B252** | | |

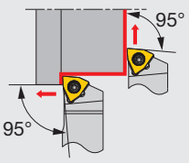
Номер страницы сведений о продукте отображается красным цветом

## Заметки

MINIFORCE TURN

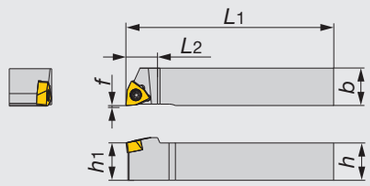
## JSWL2XR/L

### Резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 95° для пластин WXGU




Тип режущей кромки **L2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSWL2XR/L1010X04 | 10 | 10 | 120 | 11 | 10 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JSWL2XR/L1212F04 | 12 | 12 | 85 | 11 | 12 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JSWL2XR/L1212X04 | 12 | 12 | 120 | 11 | 12 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JSWL2XR/L1616X04 | 16 | 16 | 120 | 13 | 16 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JSWL2XR/L2020H04 | 20 | 20 | 100 | 13 | 20 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

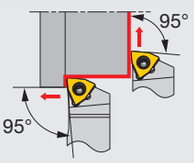



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSWL2XR/L... | SR34-514 | T-7F |

MINIFORCE TURN

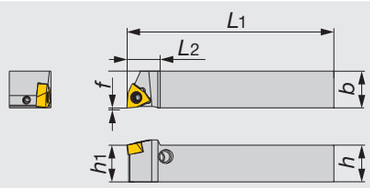
## JPWL2XR/L

### Резцы с креплением пластины рычагом и углом в плане 95° для пластин WXGU




Тип режущей кромки **L2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JPWL2XR/L1010X04 | 10 | 10 | 120 | 11 | 10 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JPWL2XR/L1212F04 | 12 | 12 | 85 | 11 | 12 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JPWL2XR/L1212X04 | 12 | 12 | 120 | 11 | 12 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| JPWL2XR/L1616X04 | 16 | 16 | 120 | 13 | 16 | 0 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**





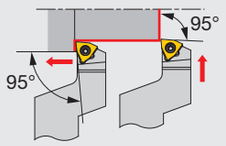

| Обозначение | Рычаг | Ось | Крепежный винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| JPWL2XR/L... | SLLV-2 | SL-PI-2 | SR10400611 | HW2.0/5RED |

Справочные страницы

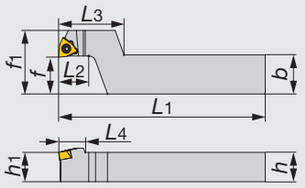
JSWL2XR/L, JPWL2XR/L: Пластины → **B195**, Стандартные режимы резания → **B197**

## MINIFORCE TURN
## JSWLXR-F

### Отогнутые резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 95° для пластин WXGU.




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *h*1 | *f* | *f*1 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSWLXR1016X04-F15 | 10 | 16 | 120 | 12 | 27 | 11 | 10 | 15 | 26 | 0.2 | WXGU0403**L... | 0.9 |
| JSWLXR1216F04-F15 | 12 | 16 | 85 | 12 | 27 | 11 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | WXGU0403**L... | 0.9 |
| JSWLXR1216X04-F15 | 12 | 16 | 120 | 12 | 27 | 11 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | WXGU0403**L... | 0.9 |
| JSWLXR1620X04-F15 | 16 | 20 | 120 | 12 | 27 | 11 | 16 | 15 | 26 | 0.2 | WXGU0403**L... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L)

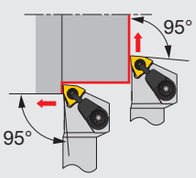
**Запасные части**



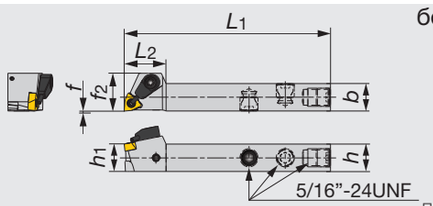

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSWLXR**-F15 | SR34-514 | T-7F |

## MINIFORCE TURN
## JSWL2XR/L-CHP

### Отогнутые резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 95° для пластин WXGU с подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **L2**




без смещения

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSWL2XR/L1212F04-CHP | 12 | 12 | 85 | 18 | 12 | 0 | 16.5 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине.
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R).

**Запасные части**





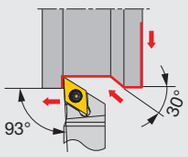
| Обозначение | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSWL2XR/L1212F04-CHP | SR34-514 | S-CU-CHP | T-7F |

Справочные страницы

JSWLXR-F, JSWL2XR/L-CHP: Пластины → **B195**, Стандартные режимы резания → **B197**

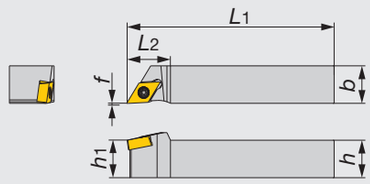
## MINIFORCE TURN
## JSDJ2XR/L

### Резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин DXGU




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJ2XR/L1010X07 | 10 | 10 | 120 | 14 | 10 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JSDJ2XR/L1212F07 | 12 | 12 | 85 | 14 | 12 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JSDJ2XR/L1212X07 | 12 | 12 | 120 | 14 | 12 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JSDJ2XR/L1616X07 | 16 | 16 | 120 | 18 | 16 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JSDJ2XR/L2020H07 | 20 | 20 | 100 | 18 | 20 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

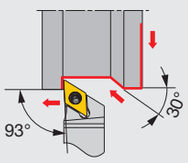
**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDJ2XR/L... | SR34-514 | T-7F |

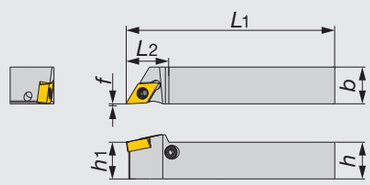
## MINIFORCE TURN
## JPDJ2XR/L

### Резцы с креплением пластины рычагом и углом в плане 93° для пластин DXGU




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JPDJ2XR/L1010X07 | 10 | 10 | 120 | 14 | 10 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JPDJ2XR/L1212F07 | 12 | 12 | 85 | 14 | 12 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JPDJ2XR/L1212X07 | 12 | 12 | 120 | 14 | 12 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| JPDJ2XR/L1616X07 | 16 | 16 | 120 | 18 | 16 | 0 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**






| Обозначение | Рычаг | Штифт | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| JPDJ2XR/L... | SLLV-2 | SL-PI-2 | SR10400611 | HW2.0/5RED |

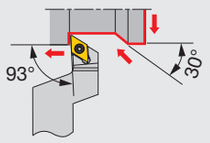
Справочные страницы

JSDJ2XR/L, JPDJ2XR/L: Пластины → **B196**, Стандартные режимы резания → **B197**

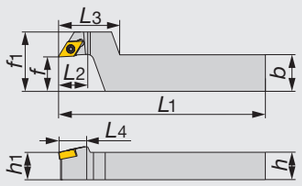
MINIFORCE TURN

## JSDJXR-F

### Отогнутые резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин DXGU




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *h*1 | *f* | *f*1 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJXR1016X07-F15 | 10 | 16 | 120 | 12 | 27 | 14 | 10 | 15 | 26 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JSDJXR1216F07-F15 | 12 | 16 | 85 | 12 | 27 | 14 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JSDJXR1216X07-F15 | 12 | 16 | 120 | 12 | 27 | 14 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JSDJXR1620X07-F15 | 16 | 20 | 120 | 12 | 27 | 14 | 16 | 15 | 26 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L)

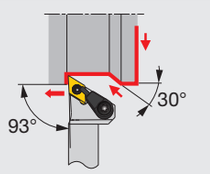
**Запасные части.**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDJXR**-F15 | SR34-514 | T-7F |

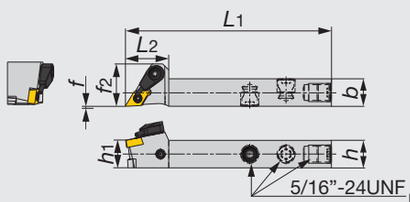
MINIFORCE TURN

## JSDJ2XR/L-CHP

### Резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин DXGU с подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**




без смещения

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJ2XR/L1212F07-CHP | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 0 | 18.5 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSDJ2XR/L1212F07-CHP | SR34-514 | S-CU-CHP | T-7F |

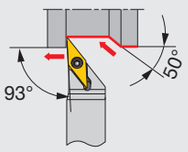
Справочные страницы

JSDJXR-F, JSDJ2XR/L-CHP: Пластины → **B196**, Стандартные режимы резания → **B197**

MINIFORCE TURN

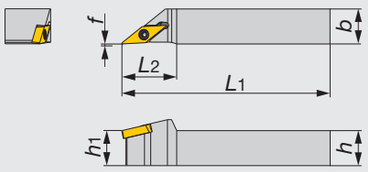
## JSVJ2XR/L

### Резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин VXGU




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJ2XR/L1010X09 | 10 | 10 | 120 | 17 | 10 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JSVJ2XR/L1212F09 | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JSVJ2XR/L1212X09 | 12 | 12 | 120 | 19 | 12 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JSVJ2XR/L1616X09 | 16 | 16 | 120 | 19 | 16 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JSVJ2XR/L2020H09 | 20 | 20 | 100 | 19 | 20 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

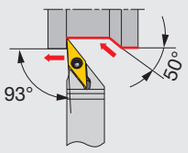



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVJ2XR/L... | SR34-508 | T-7F |

MINIFORCE TURN

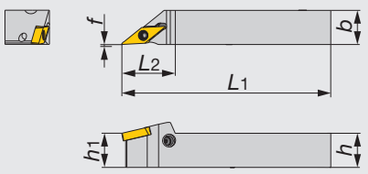
## JPVJ2XR/L

### Резцы с креплением пластины рычагом и углом в плане 93° для пластин VXGU




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JPVJ2XR/L1010X09 | 10 | 10 | 120 | 19 | 10 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JPVJ2XR/L1212F09 | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JPVJ2XR/L1212X09 | 12 | 12 | 120 | 19 | 12 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |
| JPVJ2XR/L1616X09 | 16 | 16 | 120 | 19 | 16 | 0 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**






| Обозначение | Рычаг | Штифт | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| JPVJ2XR/L... | SLLV-1 | SL-PI-2 | SR10400611 | HW2.0/5RED |

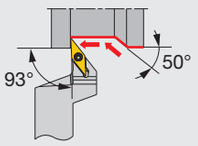
Справочные страницы

JSVJ2XR/L, JPVJ2XR/L: Пластины → **B197**, Стандартные режимы резания → **B197**

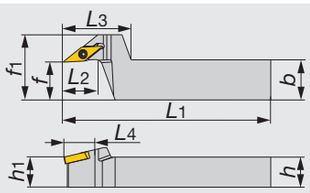
MINIFORCE TURN

## JSVJXR-F

### Отогнутые резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин VXGU




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *h*1 | *f* | *f*1 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJXR1016X09-F15 | 10 | 16 | 120 | 12 | 27 | 19 | 10 | 15 | 26 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JSVJXR1216F09-F15 | 12 | 16 | 85 | 12 | 27 | 19 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JSVJXR1216X09-F15 | 12 | 16 | 120 | 12 | 27 | 19 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JSVJXR1620X09-F15 | 16 | 20 | 120 | 12 | 27 | 19 | 16 | 15 | 26 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине.
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L).

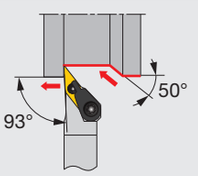
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVJXR**-F15 | SR34-508 | T-7F |

MINIFORCE TURN

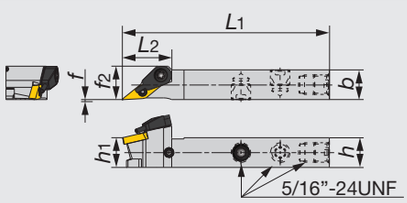
## JSVJ2XR/L-CHP

### Отогнутые резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин VXGU с подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJ2XR/L1212F09-CHP | 12 | 12 | 85 | 20 | 12 | 0 | 13.5 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSVJ2XR/L1212F09-CHP | SR34-508 | S-CU-CHP | T-7F |

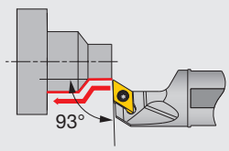
Справочные страницы

JSVJXR-F, JSVJ2XR/L-CHP: Пластины → **B197**, Стандартные режимы резания → **B197**

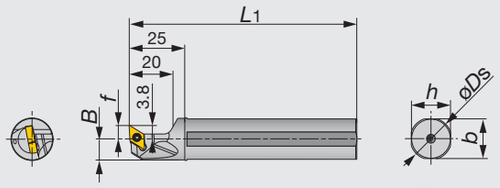
MINIFORCE TURN

## JS-SDUXL

### Резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин DXGU




Тип режущей кромки **U**




Показано левое (L) исполнение.

| Обозначение | øDs | f | L1 | h | b | B | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS14H-SDUXL07 | 14 | 6 | 100 | 13 | 6.75 | 6.75 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS159F-SDUXL07 | 15.875 | 6 | 85 | 15 | 7.687 | 7.687 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS16F-SDUXL07 | 16 | 6 | 85 | 15 | 7.75 | 7.75 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS19G-SDUXL07 | 19.05 | 6 | 90 | 18 | 9.275 | 9.275 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS19X-SDUXL07 | 19.05 | 6 | 120 | 18 | 9.275 | 9.275 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS20G-SDUXL07 | 20 | 6 | 90 | 19 | 9.75 | 9.75 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS20X-SDUXL07 | 20 | 6 | 120 | 19 | 9.75 | 9.75 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS22X-SDUXL07 | 22 | 10 | 120 | 21 | 10.75 | 10.75 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS25H-SDUXL07 | 25 | 10 | 100 | 24 | 12.25 | 12.25 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |
| JS254X-SDUXL07 | 25.4 | 10 | 120 | 24 | 12.45 | 12.45 | 0.2 | DXGU0703**L... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Левые державки (L) используются с левыми пластинами (L)

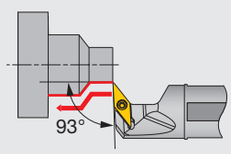
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**-SDUXL07 | SR34-514 | T-7F |

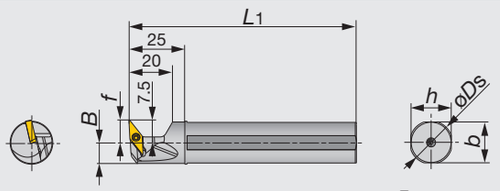
MINIFORCE TURN

## JS-SVUXL

### Резцы с креплением пластины винтом и углом в плане 93° для пластин VXGU




Тип режущей кромки **U**




Показано левое (L) исполнение.

| Обозначение | øDs | f | L1 | h | b | B | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS159F-SVUXL09 | 15.875 | 10 | 85 | 15 | 7.7 | 7.7 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS16F-SVUXL09 | 16 | 10 | 85 | 15 | 7.7 | 7.7 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS19G-SVUXL09 | 19.05 | 10 | 90 | 18 | 9.2 | 9.2 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS19X-SVUXL09 | 19.05 | 10 | 120 | 18 | 9.2 | 9.2 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS20G-SVUXL09 | 20 | 10 | 90 | 19 | 9.7 | 9.7 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS20X-SVUXL09 | 20 | 10 | 120 | 19 | 9.7 | 9.7 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS22X-SVUXL09 | 22 | 10 | 120 | 21 | 10.7 | 10.7 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS25H-SVUXL09 | 25 | 10 | 100 | 24 | 12.2 | 12.2 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |
| JS254X-SVUXL09 | 25.4 | 10 | 120 | 24 | 12.4 | 12.4 | 0.2 | VXGU09T2**L... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Левые державки (L) используются с левыми пластинами (L)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**-SVUXL09 | SR34-508 | T-7F |

Справочные страницы

JS-SDUXL: Пластины → **B196**, Стандартные режимы резания → **B197**

JS-SVUXL: Пластины → **B197**, Стандартные режимы резания → **B197**

## ПЛАСТИНЫ

Положительная геометрия
Двухсторонние

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание



**Тригон, 80°**
**с отверстием**

| | | |

# ПЛАСТИНЫ

## Положительная геометрия

## Двухсторонние

● : Непрерывное резание
ɕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | AH725 | SH725 | GT9530 | NS9530 | KS05F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ɕ | ●ɕ | ●ɕ | ●ɕ | |
| M | Нерж. сталь | ɕ | ●ɕ | | | |
| K | Чугун | ɕ | | ●ɕ | ●ɕ | ● |
| N | Цвет. металлы | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | ● | | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | | | | | |

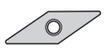
| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | С покрытием SH725 | Кермет с покр. GT9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия KS05F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистовая обработка (острая кромка) | JRP | DXGU070301MFRE-JRP | <0.1* | | ● | | | |
| | | DXGU070301MFLE-JRP | <0.1* | | ● | | | |
| | | DXGU070302MFRE-JRP | <0.2* | | ● | | | |
| | | DXGU070302MFLE-JRP | <0.2* | | ● | | | |
| От чистовой до получистовой Острая кромка. | JTS | DXGU070301MFR-JTS | <0.1* | | ● | | | |
| | | DXGU070301MFL-JTS | <0.1* | | ● | | | |
| | | DXGU070302MFR-JTS | <0.2* | | ● | | | |
| | | DXGU070302MFL-JTS | <0.2* | | ● | | | |
| От чистовой до получистовой | JTS | DXGU070301MR-JTS | <0.1* | ● | | | | |
| | | DXGU070301ML-JTS | <0.1* | ● | | | | |
| | | DXGU070302MR-JTS | <0.2* | ● | | | | |
| | | DXGU070302ML-JTS | <0.2* | ● | | | | |
| Чистовая (Низкие силырезания) острая кромка. | JSS | DXGU070301MFR-JSS | <0.1* | | ● | | | |
| | | DXGU070301MFL-JSS | <0.1* | | ● | | | |
| | | DXGU070302MFR-JSS | <0.2* | | ● | | | |
| | | DXGU070302MFL-JSS | <0.2* | | ● | | | |
| Чистовая (Низкие силы резания) | JSS | DXGU070301MR-JSS | <0.1* | ● | | | | |
| | | DXGU070301ML-JSS | <0.1* | ● | | | | |
| | | DXGU070302MR-JSS | <0.2* | ● | | | | |
| | | DXGU070302ML-JSS | <0.2* | ● | | | | |
| От чистовой до получистовой | TS | DXGU070302R-TS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070302L-TS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304R-TS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304L-TS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070308R-TS | 0.8 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070308L-TS | 0.8 | ● | | ● | ● | ● |
| Чистовая (Низкие силы резания) | SS | DXGU070302R-SS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070302L-SS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304R-SS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304L-SS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |

*Угловой радиус имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

## Положительная геометрия
## Двухсторонние

● : Непрерывное резание
ᑕ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание



**Ромб, 35° с отверстием**

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. металлы |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием SH725 |
|---|---|---|---|---|
| Чистовая (острая кромка) | JRP | VXGU09T201MFRE-JRP | <0.1* | ● |
| | | VXGU09T201MFLE-JRP | <0.1* | ● |
| | | VXGU09T202MFRE-JRP | <0.2* | ● |
| | | VXGU09T202MFLE-JRP | <0.2* | ● |



*Угловой радиус имеет допуск в меньшую сторону

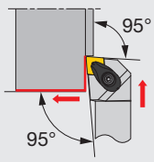
● : Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ
### НАРУЖНОЕ ТОЧЕНИЕ

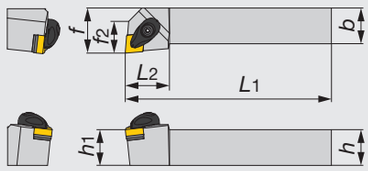
| Применение | ISO | Обрабатываемый материал | Приоритет | Стружколом | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Глубина резания *ap* (мм.) | Подача *f* (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Для станков швейцарского типа | P | Низкоуглеродистая сталь E275A, и др. Углеродистая сталь C45, и др Низколегированная 18CrMo4, и др. Легированные сталь 42CrMo4, и др. | Острая кромка | JSS | SH725 | 50 - 180 | 0.1 - 1.5 | 0.03 - 0.1 |
| | | | Первый выбор | JTS | AH725 | 50 - 180 | 0.1 - 2 | 0.03 - 0.1 |
| | M | Нержавеющая сталь (аустенитная) X5CrNi18-9, и др. Нержавеющая сталь (мартенситная и ферритная ) X6Cr17, и др. Нержавеющая сталь (термообработанная) X5CrNiCuNb16-4, . | Первый выбор | JSS | SH725 | 50 - 180 | 0.1 - 1.5 | 0.03 - 0.1 |
| | | | Высокая ударопрочность | JTS | AH725 | 50 - 180 | 0.1 - 2 | 0.03 - 0.1 |
| Для малых токарных станков с ЧПУ | P | Низкоуглеродистая сталь E275A, и др. Углеродистая сталь C45, и др. Низколегированная 18CrMo4, и др. Легированные сталь 42CrMo4, и др. | Первый выбор | SS | AH725 | 50 - 180 | 0.15 - 1.5 | 0.05 - 0.2 |
| | | | | TS | AH725 | 50 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | | Качество поверхности | SS | NS9530 | 80 - 200 | 0.15 - 1.5 | 0.05 - 0.2 |
| | | | | TS | NS9530 | 80 - 200 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | | Высокая износостойкость | SS | GT9530 | 80 - 250 | 0.15 - 1.5 | 0.05 - 0.2 |
| | | | | TS | GT9530 | 80 - 250 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | M | Нержавеющая сталь (аустенитная) X5CrNi18-9, и др. Нержавеющая сталь (мартенситная и ферритная ) X 6 C r 17, и др. Нержавеющая сталь (термообработанная) X5CrNiCuNb16-4, | Первый выбор | SS | AH725 | 50 - 150 | 0.15 - 1.5 | 0.05 - 0.2 |
| | | | Высокая ударопрочность | TS | AH725 | 50 - 150 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |

## ISOTURN Eco
## ACLNR/L-Eco

### Резцы с двойным креплением и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACLNR/L2020K0904-A | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 3 |
| ACLNR/L2525M0904-A | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 3 |

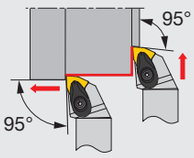
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

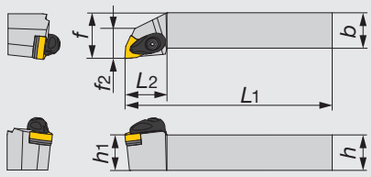
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACLNR/L**0904-A | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASC322 | CSTB-3.5 | T-15F |

## ISOTURN Eco
## AWLNR/L-Eco

### Резцы с двойным креплением и углом в плане 95° для отрицательной пластины типа "Тригон"




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AWLNR/L2020K0604-A | 20 | 20 | 125 | 27 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | WN**0604... | 3 |
| AWLNR/L2525M0604-A | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 32 | 23 | 0.8 | WN**0604... | 3 |

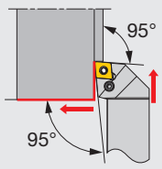
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине.

**Запасные части**

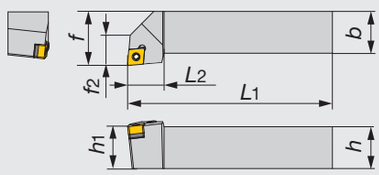
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AWLNR/L**0604-A | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASW322 | CSTB-3.5 | T-15F |

## ISOTURN Eco
## PCLNR/L-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L2020K0904 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | 15 | 0.8 | CN**0904... | 2 |
| PCLNR/L2525M0904 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

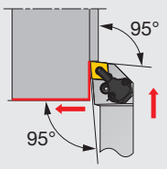
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L**0904 | LSC317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33 |

Справочные страницы

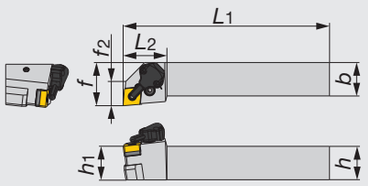
ACLNR/L-Eco, PCLNR/L-Eco: Пластины → **B050 -**, AWLNR/L-Eco: Пластины → **B095 -**

## ISOTURN Eco PCLNR/L-CHP-Eco

Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80° и подачей СОЖ под высоким давлением.




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L2020K0904-CHP | 20 | 20 | 125 | 33 | 20 | 32 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 2 |
| PCLNR/L2525M0904-CHP | 25 | 25 | 150 | 33 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

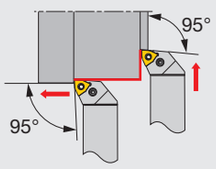
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L**0904-CHP | LSC317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33 |

**Запасные части**

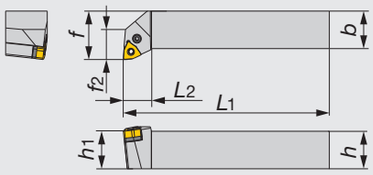
| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L**0904-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

## ISOTURN Eco PWLNR/L-Eco

Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной пластины типа "Тригон" с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PWLNR/L2020K0604 | 20 | 20 | 125 | 15 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | WN**0604... | 2 |
| PWLNR/L2525M0604 | 25 | 25 | 150 | 19 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | WN**0604... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

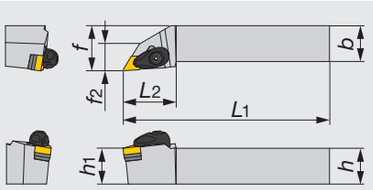
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PWLNR/L**0604 | LSW312 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |

## ISOTURN Eco ADJNR/L-Eco

Резцы с двойным креплением и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJNR/L2020K1104-A | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | DN**1104... | 3 |
| ADJNR/L2525M1104-A | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1104... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

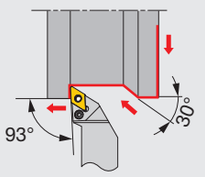
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJNR/L**1104-A | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD322 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

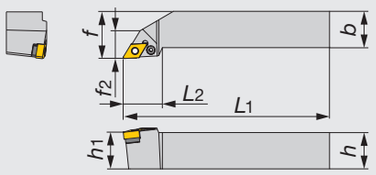
PCLNR/L-CHP-Eco: Пластины → **B050 -**, PWLNR/L-Eco: Пластины → **B095 -**, ADJNR/L-Eco: Пластины → **B061 -**

## ISOTURN Eco PDJNR/L-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L1616H1104 | 16 | 16 | 100 | 27 | 16 | 20 | 16 | 0.8 | DN**1104... | 2 |
| PDJNR/L2020K1104 | 20 | 20 | 125 | 27 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | DN**1104... | 2 |
| PDJNR/L2525M1104 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1104... | 2 |

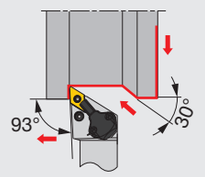
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части.**

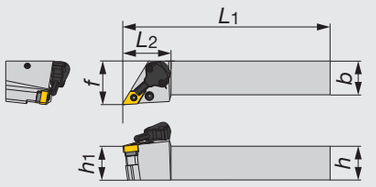
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L**1104 | ELSD32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |

## ISOTURN Eco PDJNR/L-CHP-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L2020K1104-CHP | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 32 | 0.8 | DN**1104... | 2 |
| PDJNR/L2525M1104-CHP | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 0.8 | DN**1104... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L**1104-CHP | ELSD32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |

**Запасные части**

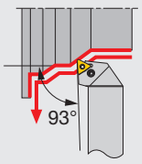
| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L**1104-CHP | CU-D-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

Справочные страницы

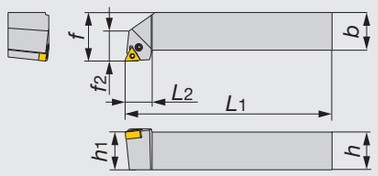
PDJNR/L-Eco, PDJNR/L-CHP-Eco: Пластины → **B061** -

## ISOECOTURN PTJNR/L-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTJNR/L2525M1104 | 25 | 25 | 150 | 18 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | TN**1104... | 2 |

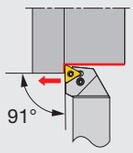
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

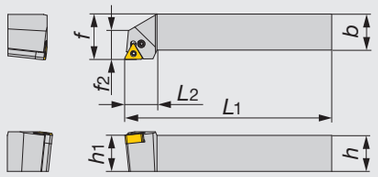
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг |
|---|---|---|---|
| PTJNR/L2525M1104 | LCS23A | P-2.5 | LCL23 |

## ISOECOTURN PTGNR/L-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L2020K1104 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | 15 | 0.8 | TN**1104... | 2 |
| PTGNR/L2525M1104 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 | 22.5 | 0.8 | TN**1104... | 2 |

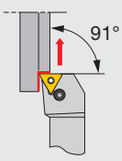
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине.

**Запасные части**

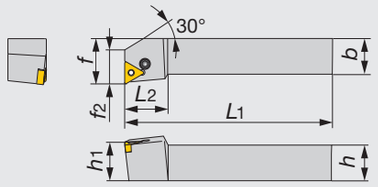
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг |
|---|---|---|---|
| PTGNR/L**1104 | LCS23A | P-2.5 | LCL23 |

## ISOECOTURN PTFNR/L-Eco

### Резцы подрезные с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L2020K1104 | 20 | 20 | 125 | 16 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | TN**1104... | 2 |
| PTFNR/L2525M1104 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | TN**1104... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

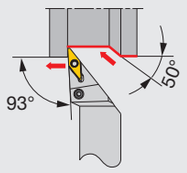
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг |
|---|---|---|---|
| PTFNR/L**1104 | LCS23A | P-2.5 | LCL23 |

Справочные страницы

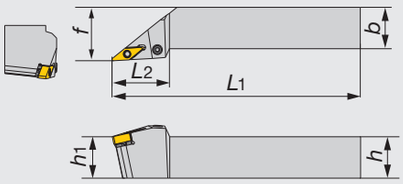
PTJNR/L-Eco, PTGNR/L-Eco, PTFNR/L-Eco: Пластины → **B080 -**

## ISOECOTURN PVJNR/L-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVJNR/L2020K1204 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 25 | 0.8 | VN**1204... | 2 |
| PVJNR/L2525M1204 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 0.8 | VN**1204... | 2 |

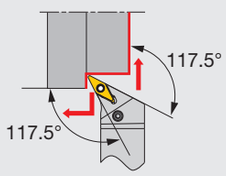
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

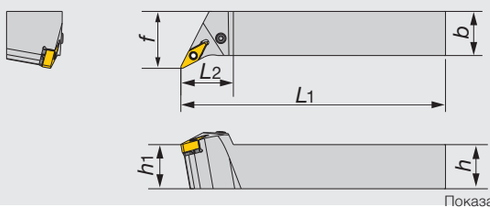
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PVJNR/L**1204 | LSV212 | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V |

## ISOECOTURN PVQNR/L-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 117,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVQNR/L2020K1204 | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | 0.8 | VN**1204... | 2 |
| PVQNR/L2525M1204 | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 0.8 | VN**1204... | 2 |

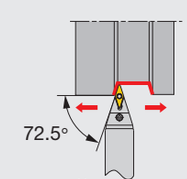
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

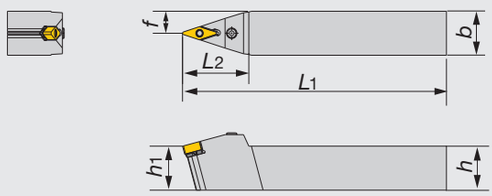
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PVQNR/L**1204 | LSV212 | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V |

## ISOECOTURN PVVNN-Eco

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 72,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **V**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVVNN2020K1204 | 20 | 20 | 125 | 38 | 20 | 10 | 0.8 | VN**1204... | 2 |
| PVVNN2525M1204 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 12.5 | 0.8 | VN**1204... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

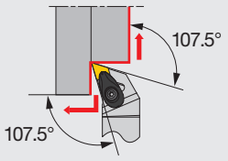
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PVVNN**1204 | LSV212 | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V |

Справочные страницы

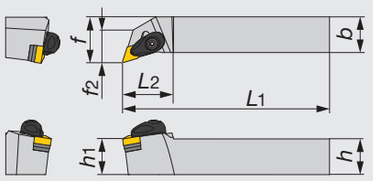
PVJNR/L-Eco, PVQNR/L-Eco, PVVNN-Eco: Пластины → **B091 -**

## ISOTURN Eco ADQNR/L-Eco

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 107,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°.




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $f_2$ | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADQNR/L2020K1104-A | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | DN**1104... | 3 |
| ADQNR/L2525M1104-A | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | DN**1104... | 3 |

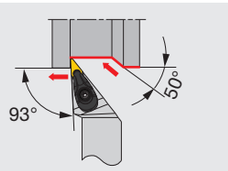
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

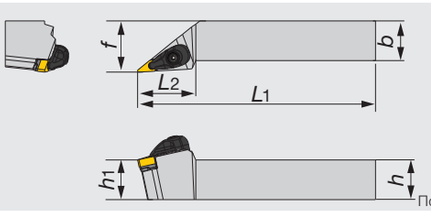
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADQNR/L**1104-A | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD322 | CSTB-3.5 | T-15F |

## ISOTURN Eco AVJNR/L-Eco

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVJNR/L2020K1204-A | 20 | 20 | 125 | 37 | 20 | 25 | 0.8 | VN**1204... | 3 |
| AVJNR/L2525M1204-A | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 32 | 0.8 | VN**1204... | 3 |

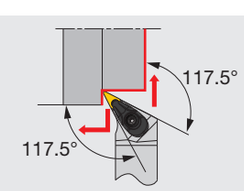
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

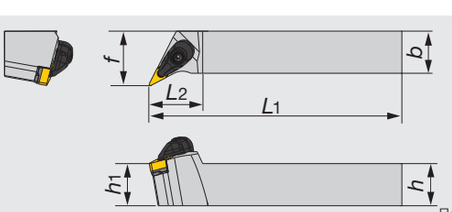
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVJNR/L**-A | ACP3L-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV222 | CSTB-3.0 | T-15F |

## ISOTURN Eco AVQNR/L-Eco

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 117,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVQNR/L2020K1204-A | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 25 | 0.8 | VN**1204... | 3 |
| AVQNR/L2525M1204-A | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 0.8 | VN**1204... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVQNR/L**-A | ACP3L-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV222 | CSTB-3.0 | T-15F |

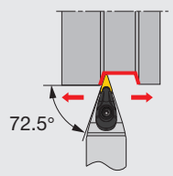
Справочные страницы

ADQNR/L-Eco: Пластины → **B061 -**

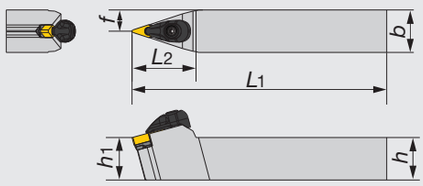
AVJNR/L-Eco, AVQNR/L-Eco: Пластины → **B091 -**

## ISOTURN Eco
### AVVNN-Eco

Резцы с двойным крепление и углом в плане 72,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **V**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVVNN2020K1204-A | 20 | 20 | 125 | 38 | 20 | 10 | 0.8 | VN**1204... | 3 |
| AVVNN2525K1204-A | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 13 | 0.8 | VN**1204... | 3 |

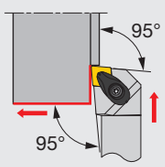
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

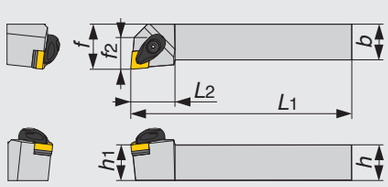
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVVNN**-A | ACP3L-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV222 | CSTB-3.0 | T-15F |

## TURNINGA
### ACLNR/L

Резцы с двойным крепление и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACLNR/L2020K12-A | 20 | 20 | 125 | 26 | 20 | 25 | 19 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| ACLNR/L2525M12-A | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| ACLNR/L3225P12-A | 32 | 25 | 170 | 30 | 32 | 32 | 21 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| ACLNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 32 | 22 | 1.2 | CN**1606... | 6.4 |
| ACLNR/L3225P16-A | 32 | 25 | 170 | 31 | 32 | 32 | 22 | 1.2 | CN**1606... | 6.4 |
| ACLNR/L3232P16-A | 32 | 32 | 170 | 31 | 32 | 40 | 22 | 1.2 | CN**1606... | 6.4 |
| ACLNR/L3232P19-A | 32 | 32 | 170 | 40 | 32 | 40 | 25 | 1.2 | CN**1906... | 6.4 |
| ACLNR/L4040S19-A | 40 | 40 | 250 | 40 | 40 | 50 | 25 | 1.2 | CN**1906... | 6.4 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACLNR/L**12-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASC422 | CSTB-3.5 | T-15F | - |
| ACLNR/L**16-A | ACP5S | ACS-6W | BP-8.8 | SP-2.5 | ASC533 | CSTB-5 | - | KEYV-T20 |
| ACLNR/L**19-A | ACP6S | ACS-6W | BP-8.8 | SP-2.5 | ASC634 | CSTB-5 | - | KEYV-T20 |

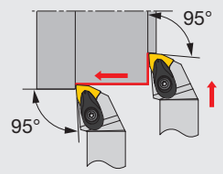
Справочные страницы

AVVNN-Eco: Пластины → **B091 -**

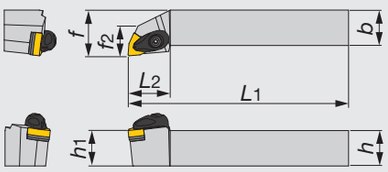
ACLNR/L: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

# TURNING A
## AWLNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 95° для отрицательной пластины типа "Тригон"




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AWLNR/L2020K06-A | 20 | 20 | 125 | 27 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | WN**0604... | 3 |
| AWLNR/L2020K08-A | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | 19 | 0.8 | WN**0804... | 3 |
| AWLNR/L2525M06-A | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 32 | 23 | 0.8 | WN**0604... | 3 |
| AWLNR/L2525M08-A | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | WN**0804... | 3 |
| AWLNR/L3225P08-A | 32 | 25 | 170 | 30 | 32 | 32 | 21 | 0.8 | WN**0804... | 3 |

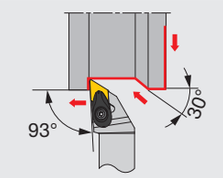
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

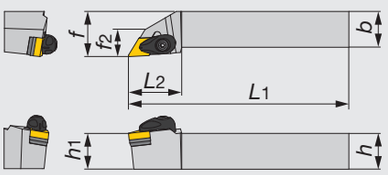
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AWLNR/L**06-A | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASW322 | CSTB-3.5 | T-15F |
| AWLNR/L**08-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASW422 | CSTB-3.5 | T-15F |

# TURNING A
## ADJNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJNR/L2020K15-A | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 25 | 17 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| ADJNR/L2020K1506-A | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 25 | 17 | 0.8 | DN**1506... | 3 |
| ADJNR/L2525M15-A | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| ADJNR/L2525M1506-A | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | DN**1506... | 3 |
| ADJNR/L3225P15-A | 32 | 25 | 170 | 36 | 32 | 32 | 18 | 0.8 | DN**1504... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJNR/L**15-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD432 | CSTB-3.5 | T-15F |
| ADJNR/L**1506-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD423 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

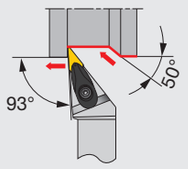
AWLNR/L: Пластины → **B095 -**, CBN → **B165**

ADJNR/L: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

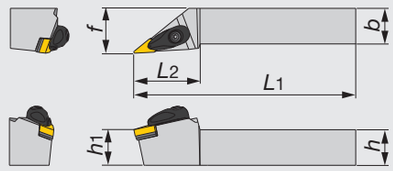
# TURNING A

## AVJNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 25°и 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVJNR/L2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 43 | 20 | 25 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |
| AVJNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 46 | 25 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

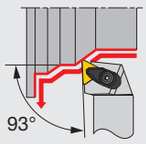
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт пружины | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVJNR/L**16-A | ACP3L | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV322 | CSTB-3.5 | T-15F |

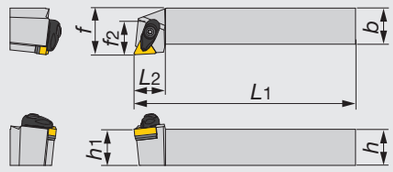
# TURNING A

## ATJNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 93° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATJNR/L2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 25 | 23 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| ATJNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 25 | 0.8 | TN**1604... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

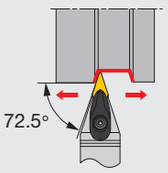
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATJNR/L**16-A | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST322 | CSTB-3.5 | T-15F |

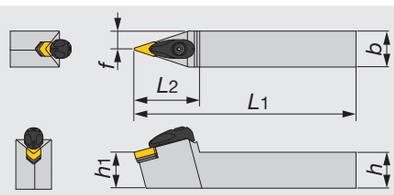
# TURNING A

## AVVNN

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 72,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 25°и 35°




Тип режущей кромки **V**




| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVVNN2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 46 | 20 | 10 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |
| AVVNN2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 46 | 25 | 12.5 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

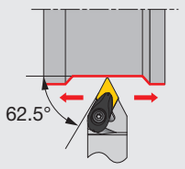
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт пружины | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVVNN**16-A | ACP3L | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV322 | CSTB-3.5 | T-15F |

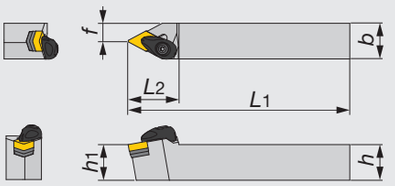
# TURNING A

## ADPNN

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 62° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **P**




| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADPNN2020K15-A | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 7.5 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| ADPNN2525M15-A | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 12.5 | 0.8 | DN**1504... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

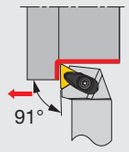
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADPNN**15-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD432 | CSTB-3.5 | T-15F |

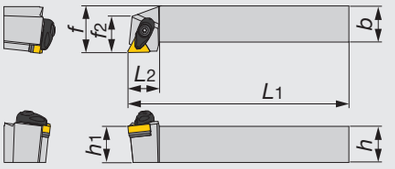
# TURNING A

## ATGNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATGNR/L2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 25 | 22 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| ATGNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 25 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| ATGNR/L2525M22-A | 25 | 25 | 150 | 26 | 25 | 32 | 26 | 0.8 | TN**2204... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATGNR/L**16-A | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST322 | CSTB-3.5 | T-15F |
| ATGNR/L**22-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST422 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

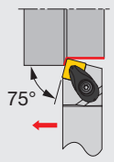
AVJNR/L, AVVNN: Пластины → **B091 -**, **B102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

ATJNR/L, ATGNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164**, PCD → **B176**

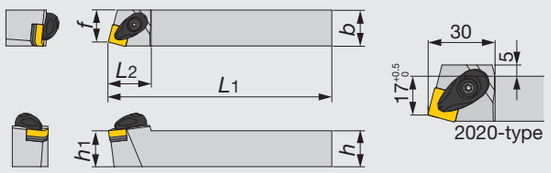
ADPNN: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

# TURNINGA
## ASBNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **B**







Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASBNR/L2020K12-A | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 17 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| ASBNR/L2525M12-A | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 22 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| ASBNR/L2525M15-A | 25 | 25 | 150 | 42.5 | 25 | 22 | 1.2 | SN**1506... | 6.4 |
| ASBNR/L3232P15-A | 32 | 32 | 170 | 42.5 | 32 | 27 | 1.2 | SN**1506... | 6.4 |
| ASBNR/L3232P19-A | 32 | 32 | 170 | 47.5 | 32 | 27 | 1.2 | SN**1906... | 6.4 |
| ASBNR/L4040S19-A | 40 | 40 | 250 | 47.5 | 40 | 35 | 1.2 | SN**1906... | 6.4 |

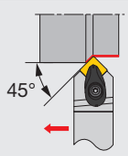
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

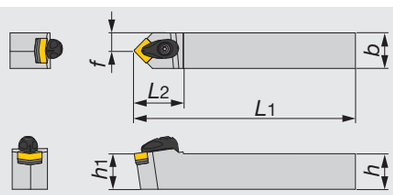
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASBNR/L**12-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASS422 | CSTB-3.5 | T-15F | - |
| ASBNR/L**15-A | ACP5S | ACS-6W | BP-8.8 | SP-2.5 | ASS533 | CSTB-5 | - | KEYV-T20 |
| ASBNR/L**19-A | ACP6S | ACS-6W | BP-8.8 | SP-2.5 | ASS634 | CSTB-5 | - | KEYV-T20 |

# TURNINGA
## ASDNN

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASDNN2020K12-A | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 10 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| ASDNN2525M12-A | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 12.5 | 0.8 | SN**1204... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASDNN**12-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASS422 | CSTB-3.5 | T-15F |

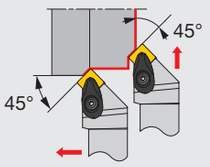
Справочные страницы

ASBNR/L, ASDNN: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

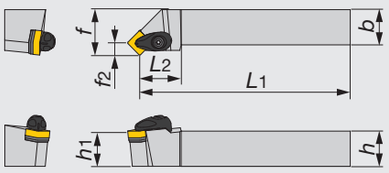
# TURNING A

## ASSNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 45° (S-тип), для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASSNR/L2020K12-A | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| ASSNR/L2525M12-A | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| ASSNR/L2525M15-A | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 10.3 | 1.2 | SN**1506... | 6.4 |
| ASSNR/L3232P15-A | 32 | 32 | 170 | 25 | 32 | 40 | 10.3 | 1.2 | SN**1506... | 6.4 |
| ASSNR/L3232P19-A | 32 | 32 | 170 | 27.5 | 32 | 40 | 12.5 | 1.2 | SN**1906... | 6.4 |
| ASSNR/L4040S19-A | 40 | 40 | 250 | 27.5 | 40 | 50 | 12.5 | 1.2 | SN**1906... | 6.4 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

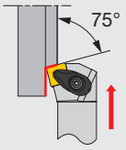
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASSNR/L**12-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASS422 | CSTB-3.5 | T-15F | - |
| ASSNR/L**15-A | ACP5S | ACS-6W | BP-8.8 | SP-2.5 | ASS533 | CSTB-5 | - | KEYV-T20 |
| ASSNR/L**19-A | ACP6S | ACS-6W | BP-8.8 | SP-2.5 | ASS634 | CSTB-5 | - | KEYV-T20 |

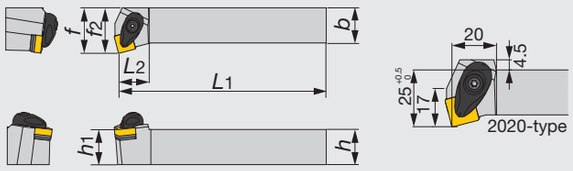
# TURNING A

## ASKNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **K**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASKNR/L2020K12-A | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | 17 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| ASKNR/L2525M12-A | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | SN**1204... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

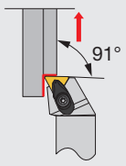
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASKNR/L**12-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASS422 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

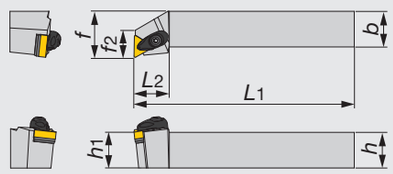
ASSNR/L, ASKNR/L: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164**, PCD → **B176**

# TURNINGA
## ATFNR/L

### Резцы для подрезки с двойным крепление и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATFNR/L2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| ATFNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| ATFNR/L2525M22-A | 25 | 25 | 150 | 29 | 25 | 32 | 23 | 0.8 | TN**2204... | 3 |

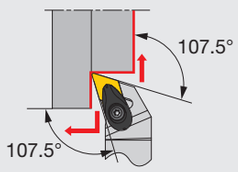
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

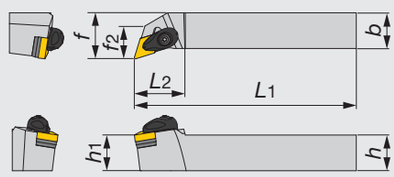
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATFNR/L**16-A | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST322 | CSTB-3.5 | T-15F |
| ATFNR/L**22-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST422 | CSTB-3.5 | T-15F |

# TURNINGA
## ADQNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 107,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADQNR/L2020K15-A | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 25 | 21 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| ADQNR/L2020K1506-A | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 25 | 21 | 0.8 | DN**1506... | 3 |
| ADQNR/L2525M15-A | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 23 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| ADQNR/L2525M1506-A | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 23 | 0.8 | DN**1506... | 3 |

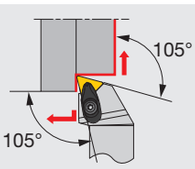
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

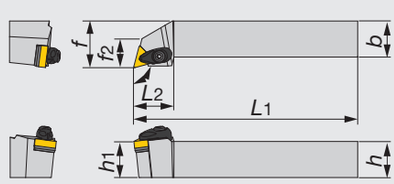
| Обозначение | Прижим | **Зажимной винт** | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADQNR/L**15-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD432 | CSTB-3.5 | T-15F |
| ADQNR/L**1506-A | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD423 | CSTB-3.5 | T-15F |

# TURNINGA
## ATQNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 105° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATQNR/L2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 28 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| ATQNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | TN**1604... | 3 |

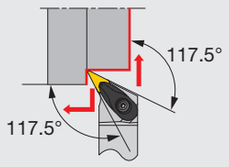
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

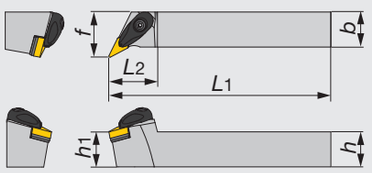
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ATQNR/L**16-A | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST322 | CSTB-3.5 | T-15F |

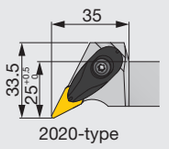
# TURNINGA
## AVQNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 117,5° для отрицательной ромбических пластин с углом 25°и 35°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVQNR/L2020K16-A | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 25 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |
| AVQNR/L2525M16-A | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |

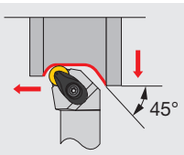
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**$r_ε$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

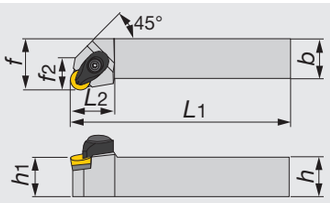
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVQNR/L... | ACP3L | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV322 | CSTB-3.5 | T-15F |

# TURNINGA
## ARGNR/L

### Резцы с двойным крепление и углом в плане 91° для отрицательной круглой пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARGNR/L2525M12-A | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 20 | 6.35 | RN**120400 | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**$r_ε$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Винт подкладной | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARGNR/L... | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASR420 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

ATFNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

ADQNR/L: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

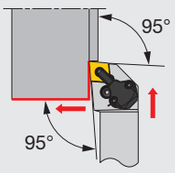
ATQNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

AVQNR/L: Пластины → **B091 -**, **B102**,CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

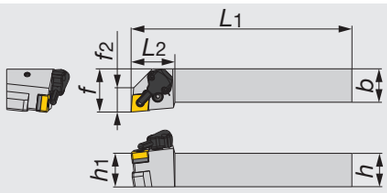
ARGNR/L: Пластины → **B070**

## TUNGTJET URN
## PCLNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L2020K0904-CHP | 20 | 20 | 125 | 33 | 20 | 32 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 2 |
| PCLNR/L2020K12-CHP | 20 | 20 | 125 | 33 | 20 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| PCLNR/L2525M0904-CHP | 25 | 25 | 150 | 33 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**0904... | 2 |
| PCLNR/L2525M12-CHP | 25 | 25 | 150 | 33 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

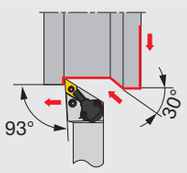
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L**0904-CHP | LSC317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33 |
| PCLNR/L**12-CHP | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

**Запасные части**

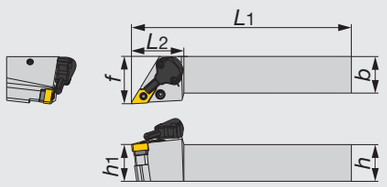
| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L**0904-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |
| PCLNR/L**12-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

## TUNGTJET URN
## PDJNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L2020K1104-CHP | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 32 | 0.8 | DN**1104... | 2 |
| PDJNR/L2020K15-CHP | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 32 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| PDJNR/L2525M1104-CHP | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 0.8 | DN**1104... | 2 |
| PDJNR/L2525M15-CHP | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | 0.8 | DN**1504... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L**1104-CHP | ELSD32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |
| PDJNR/L**15-CHP | LSD43A | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

**Запасные части**

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L**1104-CHP | CU-D-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |
| PDJNR/L**15-CHP | CU-D-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

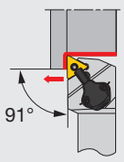
Справочные страницы

PCLNR/L-CHP: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

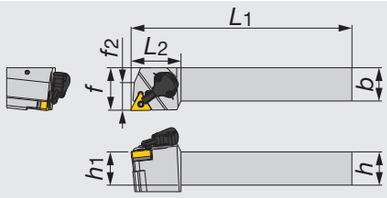
PDJNR/L-CHP: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

## TUNGTJET URN
## PTGNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L2020K1104-CHP | 20 | 20 | 125 | 38 | 20 | 32 | 21 | 0.8 | TN**1104... | 2 |
| PTGNR/L2020K16-CHP | 20 | 20 | 125 | 38 | 20 | 32 | 21 | 0.8 | TN**1604... | 2 |
| PTGNR/L2525M1104-CHP | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | TN**1104... | 2 |
| PTGNR/L2525M16-CHP | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | TN**1604... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

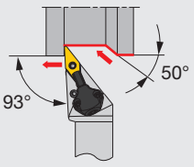
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L**1104-CHP | - | LCS23A | P-2.5 | LSP3 | LCL23 |
| PTGNR/L**16-CHP | LST317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |

**Запасные части**

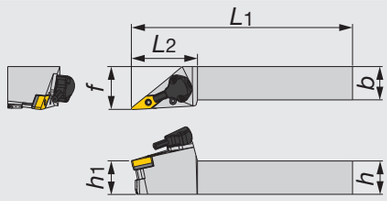
| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L**1104-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |
| PTGNR/L**16-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

## TUNGTJET URN
## PVJNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 25° и 35° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVJNR/L2020K1204-CHP | 20 | 20 | 125 | 50 | 25 | 32 | 0.8 | VN**1204... | 2 |
| PVJNR/L2525M1204-CHP | 25 | 25 | 150 | 50 | 25 | 32 | 0.8 | VN**1204... | 2 |
| PVJNR/L2020K16-CHP | 20 | 20 | 125 | 50 | 20 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... | 2 |
| PVJNR/L2525M16-CHP | 25 | 25 | 150 | 50 | 25 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PVJNR/L**1204-CHP | LSV212 | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V |
| PVJNR/L**16-CHP | LSV317 | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V |

**Запасные части**

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PVJNR/L**1204-CHP | CU-V-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |
| PVJNR/L**16-CHP | CU-V-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

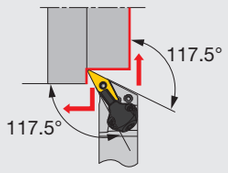
Справочные страницы

PTGNR/L-CHP: Пластины → **B080 -,** CBN → **B164 -,** PCD → **B176**

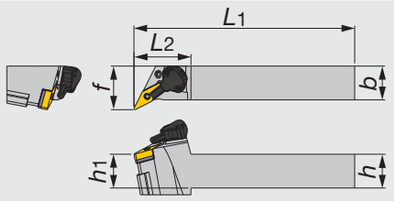
PVJNR/L-CHP: Пластины → **B091 -**, **B102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

## TUNGTJET URN
## PVQNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 117,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 25° и 35° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PVQNR/L2020K16-CHP | 20 | 20 | 125 | 42.5 | 20 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... | 2 |
| PVQNR/L2525M16-CHP | 25 | 25 | 150 | 42.5 | 25 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... | 2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

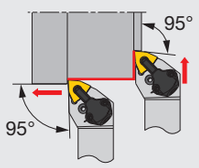
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PVQNR/L**-CHP | LSV317 | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V |

**Запасные части**

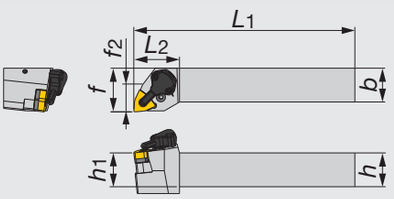
| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PVQNR/L**-CHP | CU-V-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

## TUNGTJET URN
## PWLNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной треугольной пластины типа "Тригон" и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | f2 | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PWLNR/L2020K0604-CHP | 20 | 20 | 125 | 34 | 20 | 32 | 20 | 0.8 | WN**0604... | 2 |
| PWLNR/L2020K08-CHP | 20 | 20 | 125 | 34 | 20 | 32 | 20 | 0.8 | WN**0804... | 3 |
| PWLNR/L2525M0604-CHP | 25 | 25 | 150 | 34 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | WN**0604... | 2 |
| PWLNR/L2525M08-CHP | 25 | 25 | 150 | 34 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | WN**0804... | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PWLNR/L**0604-CHP | LSW312 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| PWLNR/L**08-CHP | LSW42 | LCS4 | P-2.5 | LSP4 | LCL4 |

**Запасные части**

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение | Винт для СОЖ | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PWLNR/L**0604-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |
| PWLNR/L**08-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N | SRM4X4TL360 | P-2 |

Справочные страницы


PVQNR/L-CHP: Пластины → **B091 -**, **B102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

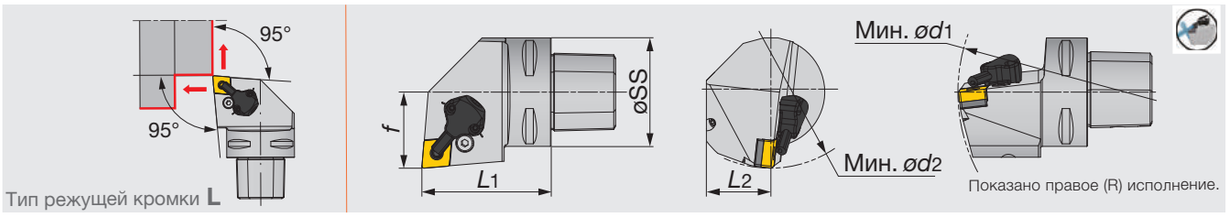
PWLNR/L-CHP, C-PWLN-CHP: Пластины → **B095 -**, CBN → **B165**

C-PCLN-CHP: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

C-PDJN-CHP: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

## TUNGTJET URN
## C-PCLN-CHP

### Резцы с креплением рычагом и соединением TungCap для отрицательной ромбической пластины с углом 80° и подачей СОЖ под высоким давлением

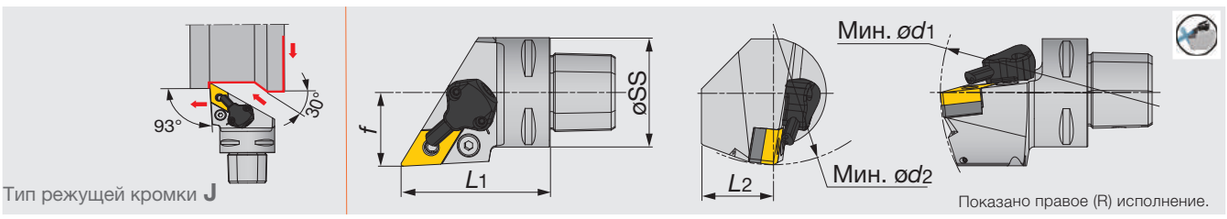



| Обозначение | øSS | $L_1$ | $L_2$ | f | ød1 | ød2 | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PCLNR/L27050-0904-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | CN**0904... |
| C4PCLNR/L27050-12-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C5PCLNR/L35060-12-CHP | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C6PCLNR/L45065-0904-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 0.8 | CN**0904... |
| C6PCLNR/L45065-12-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 0.8 | CN**1204... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

## TUNGTJET URN
## C-PDJN-CHP

### Резцы с креплением рычагом и соединением TungCap для отрицательной ромбической пластины с углом 55° и подачей СОЖ под высоким давлением

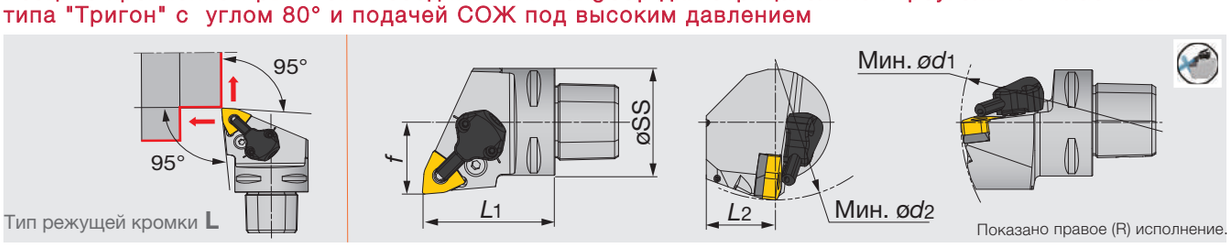



| Обозначение | øSS | $L_1$ | $L_2$ | f | ød1 | ød2 | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PDJNR/L27050 -1104-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | DN**1104... |
| C4PDJNR/L27050-15-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | DN**1504(06)... |
| C5PDJNR/L35060-15-CHP | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | DN**1504(06)... |
| C6PDJNR/L45065-1104-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | DN**1104... |
| C6PDJNR/L45065-15-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | DN**1504(06)... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

## TUNGTJET URN
## C-PWLN-CHP

### Резцы с креплением рычагом и соединением TungCap для отрицательной треугольной пластины типа "Тригон" с углом 80° и подачей СОЖ под высоким давлением




| Обозначение | øSS | $L_1$ | $L_2$ | f | ød1 | ød2 | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PWLNR/L27050-0604-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | WN**0604... |
| C4PWLNR/L27050-08-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | WN**0804... |
| C6PWLNR/L45065-08-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | WN**0804... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

### Запасные части
### Для типа P

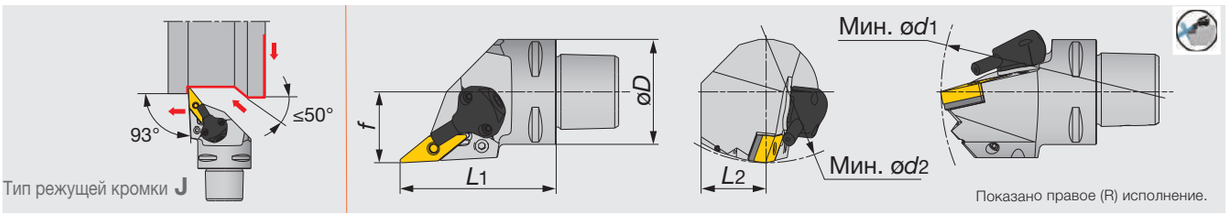
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| C*PCLNR/L**-12-CHP | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| C*PWLNR/L**-08-CHP | LSW42BL | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| C*PDJNR/L**-15-CHP | LSD43A | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| C*PCLNR/L**0904-CHP | LSC317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33 |
| C*PWLNR/L**0604-CHP | LSW312 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| C*PDJNR/L**1104-CHP | ELSD32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |

### Детали СОЖ

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение |
|---|---|---|---|---|
| C*PCLNR/L**-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |
| C*PWLNR/L**-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |
| C*PDJLNR/L**-CHP | CU-D-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

## TUNGTJET URN
## C-PVJNR/L-CHP

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° и соединением TungCap для отрицательной ромбической пластины с углом 25° и 35° и подачей СОЖ под высоким давлением




| Обозначение | øD | L1 | L2 | f | ød1 | ød2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PVJNR/L27060-1204-CHP | 40 | 60 | 20 | 27 | 140 | 90 | 0.8 | VN**1204... |
| C4PVJNR/L27060-16-CHP | 40 | 60 | - | 27 | 140 | 110 | 0.8 | V/YN**1604... |
| C6PVJNR/L45065-1204-CHP | 63 | 65 | 31.5 | 45 | 190 | 81 | 0.8 | VN**1204... |
| C6PVJNR/L45065-16-CHP | 63 | 65 | - | 45 | 190 | 81 | 0.8 | V/YN**1604... |

Применимо для охлаждающей жидкости 14 МПа
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

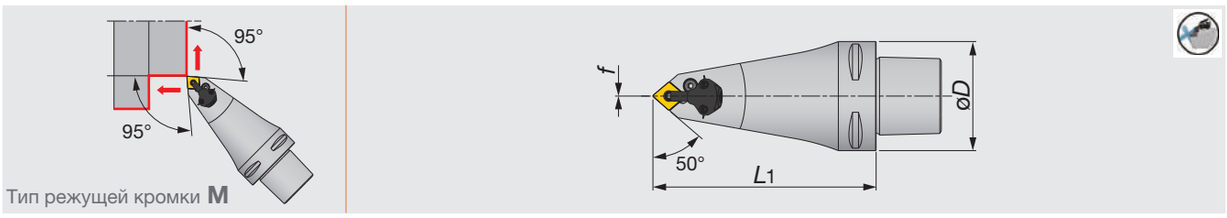
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C*PVJNR/L**-1204-CHP | LSV212 | LCS3V | P-2.5 | P-3 | LSP3 | LCL3V |
| C*PVJNR/L**-16-CHP | LSV317 | LCS3V | P-2.5 | - | LSP3 | LCL3V |

**Запасные части**

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение |
|---|---|---|---|---|
| C*PVJNR/L**-CHP | CU-V-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

## TUNGTJET URN
## C-PCMNN-CHP

### Резцы с креплением рычагом и соединением TungCap для отрицательной ромбической пластины с углом 80° и подачей СОЖ под высоким давлением




| Обозначение | h | b | L1 | L2 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| C6PCMNN00130-12-CHP | 63 | 115 | 0 | 0.8 | CN**1204... |

Применимо для охлаждающей жидкости 14 МПа
**rε: Стандартный радиус при вершине

Только для наружного точения

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| C6PCMNN00130-12-CHP | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

**Запасные части**

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение |
|---|---|---|---|---|
| C6PCMNN00130-12-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

Справочные страницы

C-PVJNR/L-CHP: Пластины → **B091 -**, **B102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

C-PCMNN-CHP: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

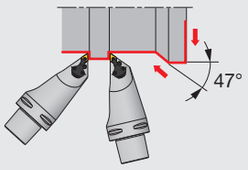
C-PDMNL-CHP: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

JSDJ2XR/L-CHP: Пластины → **B120 -**

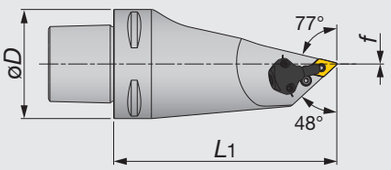
JSWL2XR/L-CHP: Пластины →**B152**

## TUNGTJET URN
## C-PDMNL-CHP

### Резцы с креплением рычагом и соединением TungCap для отрицательной ромбической пластины с углом 55° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **M**




Показано левое (L) исполнение.

| Обозначение | øD | L1 | f | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| C6PDMNL00130-1104-CHP | 63 | 130 | 0 | 0.8 | DN**1104... |

Применимо для охлаждающей жидкости 14 МПа
**rε: Стандартный радиус при вершине

Только для наружного точения

**Запасные части**

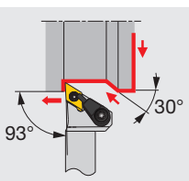
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ 1 | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| C6PDMNL00130-1104-CHP | ELSD32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |

**Запасные части**

| Обозначение | Сопло | Монтажный винт | Ключ 2 | Уплотнение |
|---|---|---|---|---|
| C6PDMNL00130-1104-CHP | CU-D-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

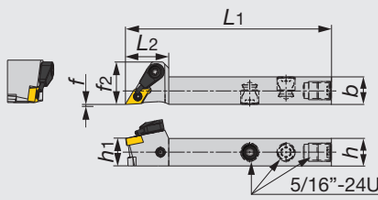
## TUNGTJET URN
## JSDJ2XR/L-CHP

### Резцы без смещения с креплением винтом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины DXGU с углом 55° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJ2XR/L1212F07-CHP | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 0 | 18.5 | 0.2 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |

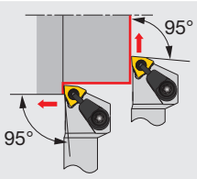
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L) Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Сопло | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSDJ2XR/L1212F07-CHP | SR34-514 | S-CU-CHP | T-7F |

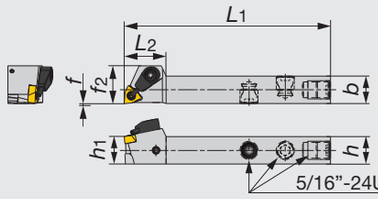
## TUNGTJET URN
## JSWL2XR/L-CHP

### Резцы без смещения с креплением винтом и углом в плане 95° для отрицательной пластины WXGU и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **L2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSWL2XR/L1212F04-CHP | 12 | 12 | 85 | 18 | 12 | 0 | 16.5 | 0.2 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |

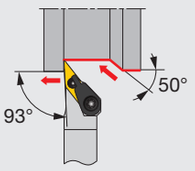
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Сопло | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSWL2XR/L1212F04-CHP | SR34-514 | S-CU-CHP | T-7F |

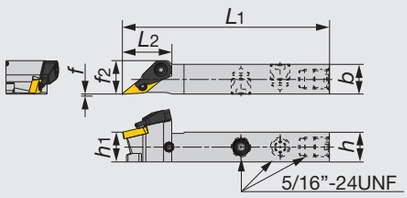
## JSVJ2XR/L-CHP

### Резцы без смещения с креплением винтом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины VXGU с углом 35° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJ2XR/L1212F09-CHP | 12 | 12 | 85 | 20 | 12 | 0 | 13.5 | 0.2 | VXGU09T2**L/R... | 0.9 |

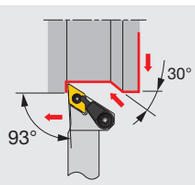
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима **r*ε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Правые державки (R) используются с левыми пластинами (L). Левые державки (L) используются с правыми пластинами (R)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Сопло | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSVJ2XR/L1212F09-CHP | SR34-508 | S-CU-CHP | T-7F |

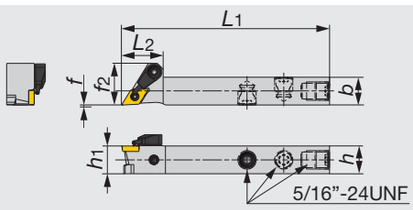
## JSDJ2CR/L-CHP

### Резцы без смещения с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJ2CR/L1212F07-CHP | 12 | 12 | 85 | 18 | 12 | 0 | 18 | 0.2 | DC**0702... | 0.9 |
| JSDJ2CR/L1212F11-CHP | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 0 | 20.5 | 0.2 | DC**11T3... | 0.9 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Сопло | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSDJ2CR/L1212F07-CHP | CSTB-2.5 | S-CU-CHP | T-8F |
| JSDJ2CR/L1212F11-CHP | CSTB-4SD | S-CU-CHP | T-8F |

Справочные страницы

JSVJ2XR/L-CHP: Пластины → **B150**

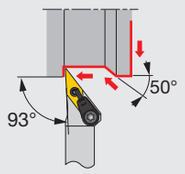
JSDJ2CR/L-CHP: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

JSVJ2BR/L-CHP: Пластины → **B145 -**, CBN → **B169 -**

TUNGTJET URN

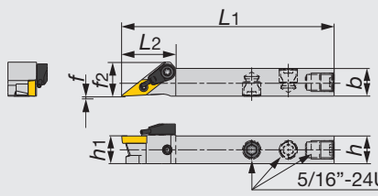
## JSVJ2BR/L-CHP

Резцы без смещения с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 35° и подачей СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**

без смещения




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJ2BR/L1212F11-CHP | 12 | 12 | 85 | 23.6 | 12 | 0 | 14.7 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Нм) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Сопло | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSVJ2BR/L1212F11-CHP | CSTB-2.5 | S-CU-CHP | T-8F |

## ДЕТАЛИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ СОЖ

### Соединительный шланг

Рис. 1

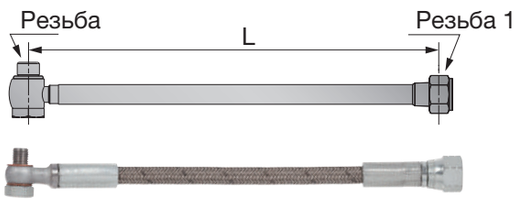
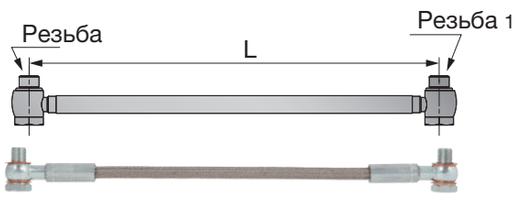
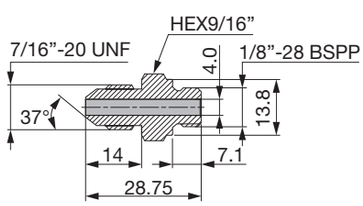



Рис. 2




| Обозначение | L | Резьба | Резьба 1 | Макс. давление (МПа) | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS | 200 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS | 250 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS | 200 | 5/16"-24UNF | 7/16"-20 UNF | 20 | 1 |
| CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS | 200 | 5/16"-24UNF | G1/8"-28 BSPP | 20 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB | 200 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB | 250 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |

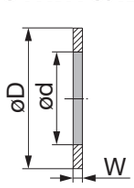
### Переходник






| Обозначение |
|---|
| CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF |

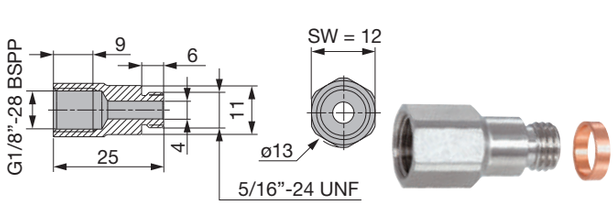
### Уплотнительное кольцо






| Обозначение | øD | ød | W |
|---|---|---|---|
| CHP-COPPER-SEAL1/8 | 15 | 10 | 1 |
| CHP-COPPER-SEAL5/16 | 11 | 8 | 1 |
| CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5 | 11 | 8 | 2.5 |

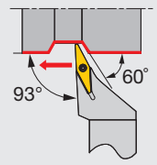
### Переходник для малого токарного станка с уплотнительным кольцом



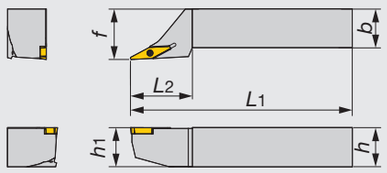

| Обозначение |
|---|
| CHP-CONECTOR/5/16-G1/8 |

## Y-PRO SERIES
### SYJBR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 25°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYJBR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 25 | 0.8 | YWMT16T3... |
| SYJBR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 40 | 25 | 32 | 0.8 | YWMT16T3... |

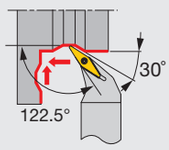
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

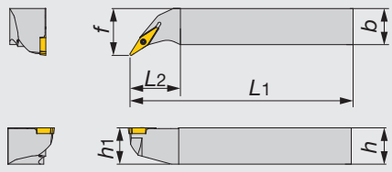
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SYJBR/L... | CSTB-2.5L080 | T-8F |

## Y-PRO SERIES
### SYQBR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 122,5° для положительной ромбической пластины с углом 25°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYQBR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 27 | 0.8 | YWMT16T3... |
| SYQBR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 0.8 | YWMT16T3... |

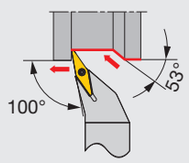
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

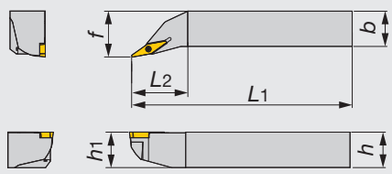
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SYQBR/L... | CSTB-2.5L080 | T-8F |

## Y-PRO SERIES
### SYHBR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 100° для положительной ромбической пластины с углом 25°




Тип режущей кромки **H**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYHBR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 27 | 0.8 | YWMT16T3... |
| SYHBR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 40 | 25 | 32 | 0.8 | YWMT16T3... |

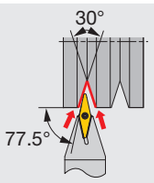
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

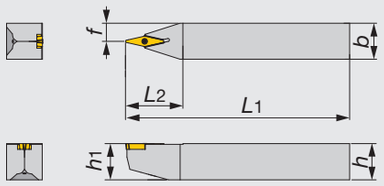
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SYHBR/L... | CSTB-2.5L080 | T-8F |

## SYIBN

Резцы с креплением винтом и углом в плане 77,5° для положительной ромбической пластины с углом 25°




Тип режущей кромки **I**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SYIBN2020K16 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 10 | 0.8 | YWMT16T3... |
| SYIBN2525M16 | 25 | 25 | 150 | 40 | 25 | 12.5 | 0.8 | YWMT16T3... |

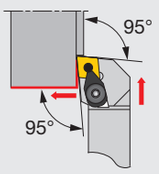
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

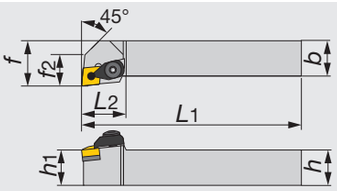
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SYIBN... | CSTB-2.5L080 | T-8F |

## DCLNR/L

Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCLNR/L2020K12 | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| DCLNR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| DCLNR/L3225P12 | 32 | 25 | 170 | 30 | 32 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |

Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DCLNR/L... | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSC42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

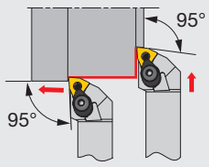
Справочные страницы

SYJBR/L, SYQBR/L, SYHBR/L, SYIBN: Пластины → **B153**

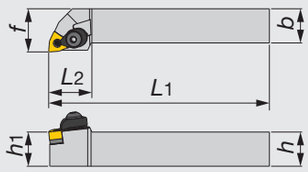
DCLNR/L: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

## DWLNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 95° для отрицательной пластины типа "Тригон"




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DWLNR/L2020K06 | 20 | 20 | 125 | 25.5 | 20 | 25 | 0.8 | WN**0604... |
| DWLNR/L2020K08 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 25 | 0.8 | WN**0804... |
| DWLNR/L2525M06 | 25 | 25 | 150 | 26 | 25 | 32 | 0.8 | WN**0604... |
| DWLNR/L2525M08 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 32 | 0.8 | WN**0804... |
| DWLNR/L3225P08 | 32 | 25 | 170 | 30 | 32 | 32 | 0.8 | WN**0804... |

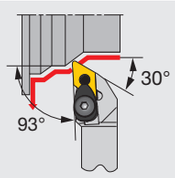
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

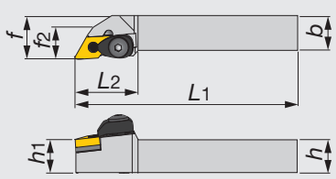
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DWLNR/L**06 | DCPM-33 | LCL33 | DPIS33 | DLCS33 | LSW312 | BP-9 | LSP3 | P-2.5 | P-3 |
| DWLNR/L**08 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSW42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DDJNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°.




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDJNR/L2020K15 | 20 | 20 | 125 | 38 | 20 | 25 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| DDJNR/L2020K1506 | 20 | 20 | 125 | 38 | 20 | 25 | 19 | 0.8 | DN**1506... |
| DDJNR/L2525M15 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| DDJNR/L2525M1506 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1506... |
| DDJNR/L3225P15 | 32 | 25 | 170 | 38 | 32 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| DDJNR/L3225P1506 | 32 | 25 | 170 | 38 | 32 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1506... |

Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDJNR/L**15 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSD42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |
| DDJNR/L**1506 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS44 | DLCS43 | LSD42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

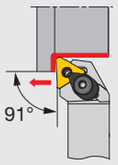
Справочные страницы

DWLNR/L: Пластины → **B095 -**, CBN → **B165**

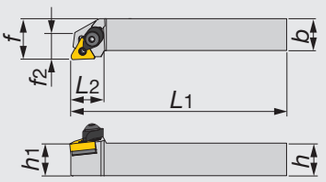
DDJNR/L : Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

## DTGNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DTGNR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 21 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | TN**1604... |
| DTGNR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 21 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | TN**1604... |
| DTGNR/L2525M22 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 25 | 0.8 | TN**2204... |

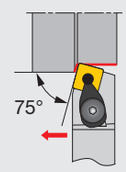
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

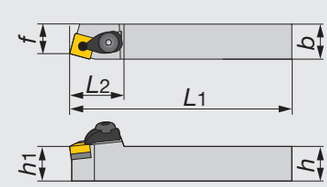
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DTGNR/L**16 | DCPM-33 | LCL33 | DPIS33 | DLCS33 | LST317 | BP-9 | LSP3 | P-2.5 | P-3 |
| DTGNR/L**22 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LST42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DSBNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **B**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSBNR/L2020K12 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 17 | 0.8 | SN**1204... |
| DSBNR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 22 | 0.8 | SN**1204... |

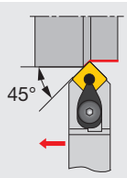
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

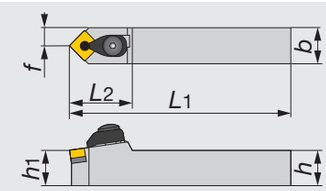
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSBNR/L... | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSS42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DSDNN

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSDNN2020K12 | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 10 | 0.8 | SN**1204... |
| DSDNN2525M12 | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 12.5 | 0.8 | SN**1204... |

Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSDNN... | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSS42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

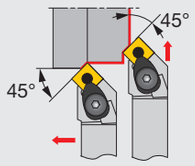
Справочные страницы

DTGNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

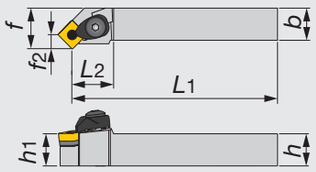
DSBNR/L, DSDNN: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

## DSSNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSSNR/L2020K12 | 20 | 20 | 125 | 34.3 | 20 | 25 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... |
| DSSNR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 34.3 | 25 | 32 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... |

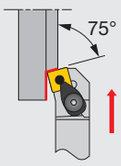
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

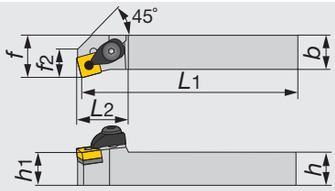
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSSNR/L... | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSS42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DSKNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **K**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSKNR/L2020K12 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 25 | 17 | 0.8 | SN**1204... |
| DSKNR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 32 | 17 | 0.8 | SN**1204... |

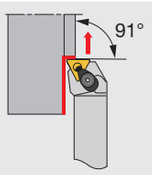
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

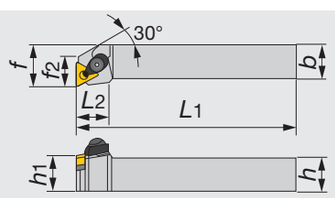
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSKNR/L... | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSS42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DTFNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины.




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DTFNR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 23 | 20 | 25 | 18.5 | 0.8 | TN**1604... |
| DTFNR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 23 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | TN**1604... |
| DTFNR/L2525M22 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 32 | 24 | 0.8 | TN**2204... |

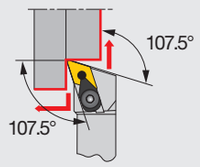
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

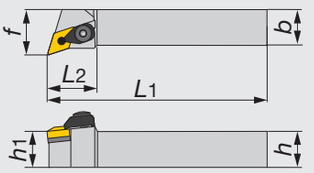
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DTFNR/L**16 | DCPM-33 | LCL33 | DPIS33 | DLCS33 | LST317 | BP-9 | LSP3 | P-2.5 | P-3 |
| DTFNR/L**22 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LST42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DDQNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 107,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDQNR/L2020K15 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 25 | 0.8 | DN**1504... |
| DDQNR/L2020K1506 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 25 | 0.8 | DN**1506... |
| DDQNR/L2525M15 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 0.8 | DN**1504... |
| DDQNR/L2525M1506 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 0.8 | DN**1506... |
| DDQNR/L3225P15 | 32 | 25 | 170 | 35 | 32 | 32 | 0.8 | DN**1504... |
| DDQNR/L3225P1506 | 32 | 25 | 170 | 35 | 32 | 32 | 0.8 | DN**1506... |

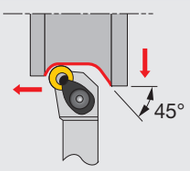
Примечание: за исключением пластин со стружколомом 57
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

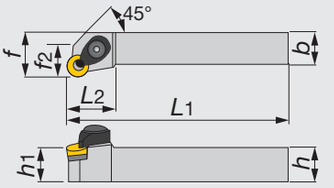
| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DDQNR/L**15 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSD42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |
| DDQNR/L**1506 | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS44 | DLCS43 | LSD42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

## DRGNR/L

### Резцы с креплением "один двойной" и углом в плане 91° для отрицательной круглой пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DRGNR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 18 | 6.35 | RN**120400 |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Рычаг | Поршень | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Втулка | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DRGNR/L... | DCPM-43 | DLCL43 | DPIS43 | DLCS43 | LSR42 | BP-10 | LSP4 | P-3 | P-4 |

Справочные страницы


DSSNR/L, DSKNR/L: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164**, PCD → **B176**

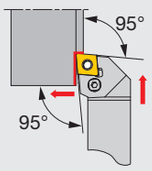
DTFNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164**, PCD → **B176**

DDQNR/L: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163** , PCD → **B176**

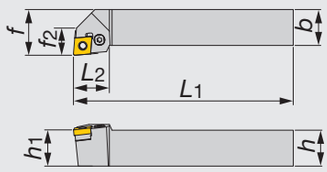
DRGNR/L: Пластины → **B070**

## PCLNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L1616H09 | 16 | 16 | 100 | 20 | 16 | 20 | 15 | 0.8 | CN**0903... |
| PCLNR/L2020K09 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | 15 | 0.8 | CN**0903... |
| PCLNR/L2525M09 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 | 15 | 0.8 | CN**0903... |
| PCLNR/L1616 | 16 | 16 | 100 | 26 | 16 | 20 | – | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 28 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L2525M4 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L3225P4 | 32 | 25 | 170 | 28 | 32 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L3232 | 32 | 32 | 170 | 40 | 32 | 40 | 25 | 1.2 | CN**1906... |
| PCLNR/L1616H12E | 16 | 16 | 100 | 26 | 16 | 20 | – | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L2020K12E | 20 | 20 | 125 | 28 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L2525M12E | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L3225P12E | 32 | 25 | 170 | 28 | 32 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCLNR/L2525M16E | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 25 | – | 1.2 | CN**1606... |
| PCLNR/L3225P16E | 32 | 25 | 150 | 31 | 32 | 32 | – | 1.2 | CN**1606... |
| PCLNR3232P16E | 32 | 32 | 170 | 31 | 32 | 40 | – | 1.2 | CN**1606... |
| PCLNR/L3232P19E | 32 | 32 | 170 | 40 | 32 | 40 | 25 | 1.2 | CN**1906... |

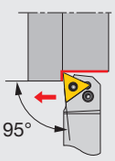
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

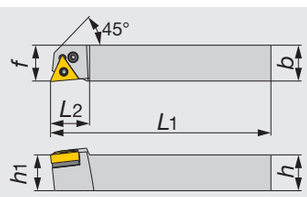
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L1616H09 | ELSC32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL33 |
| PCLNR/L2020K09 | ELSC32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL33 |
| PCLNR/L2525M09 | ELSC32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL33 |
| PCLNR/L1616 | LSC42 | LCS4CA | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PCLNR/L2020 | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PCLNR/L2525M4 | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PCLNR/L3225P4 | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PCLNR/L3232 | LSC63 | LCS6 | P-4 | LSP6 | LCL6 |
| PCLNR/L1616H12E | ELSC42 | LCS4CA | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PCLNR/L2020K12E | ELSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4S | LCL43M |
| PCLNR/L2525M12E | ELSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4S | LCL43M |
| PCLNR/L3225P12E | ELSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4S | LCL43M |
| PCLNR/L2525M16E | ELSC53 | LCS5 | P-3 | LSP6C | LCL5 |
| PCLNR/L3225P16E | ELSC53 | LCS5 | P-3 | LSP6C | LCL5 |
| PCLNR/L3232P16E | ELSC53 | LCS5 | P-3 | LSP6C | LCL5 |
| PCLNR/L3232P19E | ELSC63 | LCS6 | P-4 | LSP6 | LCL6 |

## PTL2NR/L

### Резцы без смещения с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной треугольной пластины с углом 60°




Тип режущей кромки **L2**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTL2NR/L2020H16 | 20 | 20 | 100 | 22 | 20 | 20 | 0.4 | TN**1604... | 2 |

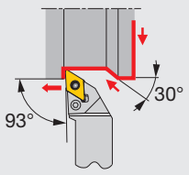
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Нм) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

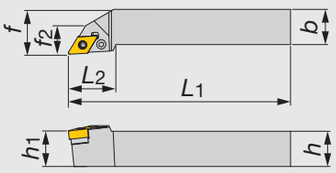
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PTL2NR/L... | LST317 D30 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |

## PDJNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L1616H11 | 16 | 16 | 100 | 27 | 16 | 20 | 16 | 0.8 | DN**1104... |
| PDJNR/L2020K11 | 20 | 20 | 125 | 27 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | DN**1104... |
| PDJNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 34 | 20 | 25 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| PDJNR2020K15E | 20 | 20 | 125 | 36 | 20 | 25 | - | 0.8 | DN**1506... |
| PDJNR/L2520 | 25 | 20 | 150 | 34 | 25 | 25 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| PDJNR/L2525M11 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1104... |
| PDJNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 34 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| PDJNR/L2525M15E | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 32 | - | 0.8 | DN**1506... |
| PDJNR/L3225 | 32 | 25 | 170 | 32 | 32 | 32 | 19 | 0.8 | DN**1504... |
| PDJNR3225P15E | 32 | 25 | 170 | 36 | 32 | 34 | - | 0.8 | DN**1506... |

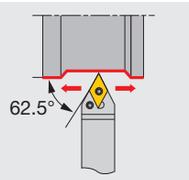
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

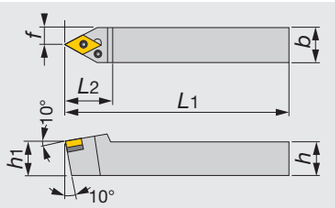
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR/L1616H11, 2020K11 | ELSD32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |
| PDJNR/L2020 | LSD42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PDJNR2020K15E | ELSD42 | ELCS4 | P-3 | LSP4S | LCL44 |
| PDJNR/L2520 | LSD42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PDJNR/L2525 | LSD42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PDJNR/L2525M15E | ELSD42 | ELCS4 | P-3 | LSP4S | LCL44 |
| PDJNR/L3225 | LSD42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PDJNR3225P15E | ELSD42 | ELCS4 | P-3 | LSP4S | LCL44 |

## PDPNN

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 62,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **P**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDPNN2525 | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 12.5 | 0.8 | DN**1504... |
| PDPNN2525M15E | 25 | 25 | 150 | 36 | 25 | 12.5 | 0.8 | DN**1506... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

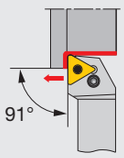
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PDPNN2525 | LSD42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PDPNN2525M15E | ELSD42 | ELCS4 | P-3 | LSP4S | LCL44 |

Справочные страницы

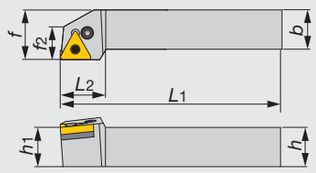
| | |
|---|---|
| PCLNR/L: | Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176 -** |
| PTL2NR/L: | Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**,PCD → **B176** |
| PDJNR/L, PDPNN: | Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176** |

## PTGNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L1616 | 16 | 16 | 100 | 22 | 16 | 20 | 16 | 0.8 | TN**1604... |
| PTGNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | TN**1604... |
| PTGNR/L2525M3 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 21 | 0.8 | TN**1604... |
| PTGNR/L2525M4 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 24 | 0.8 | TN**2204... |
| PTGNR3225P4 | 32 | 25 | 170 | 28 | 32 | 32 | 24 | 0.8 | TN**2204... |

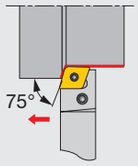
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

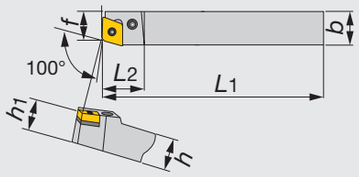
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L1616, 2020 | LST317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| PTGNR/L2525M3 | LST317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| PTGNR/L2525M4 | LST42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PTGNR3225P4 | LST42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

## PCBNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 75° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **B**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCBNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 22 | 0.8 | CN**1204... |

Примечание: используются углы 100 °
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PCBNR/L2525 | LSC42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

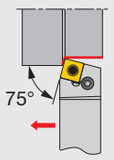
Справочные страницы

PTGNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

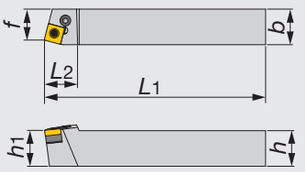
PCBNR/L: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

## PSBNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **B**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSBNR/L1616 | 16 | 16 | 100 | 22 | 16 | 13 | 0.8 | SN**0903... |
| PSBNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 28 | 20 | 17 | 0.8 | SN**1204... |
| PSBNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 24 | 25 | 22 | 0.8 | SN**1204... |
| PSBNR/L3232 | 32 | 32 | 170 | 40 | 32 | 27 | 1.2 | SN**1906... |

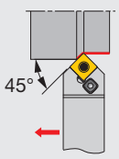
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

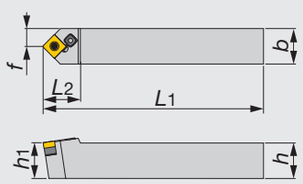
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PSBNR/L1616 | LSS33 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL3 |
| PSBNR/L2*2* | LSS42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PSBNR/L3232 | LSS63 | LCS6 | P-4 | LSP6 | LCL6 |

## PSDNN

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSDNN1616 | 16 | 16 | 100 | 22 | 16 | 8 | 0.8 | SN**0903... |
| PSDNN2020 | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 10.3 | 0.8 | SN**1204... |
| PSDNN2525 | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 12.8 | 0.8 | SN**1204... |

**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

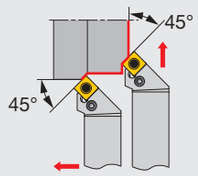
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PSDNN1616 | LSS33 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL3 |
| PSDNN2020 | LSS42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PSDNN2525 | LSS42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

Справочные страницы

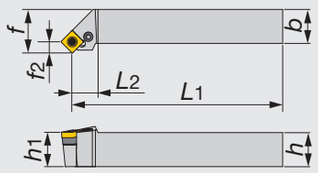
PSBNR/L, PSDNN: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

## PSSNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSNR/L1616 | 16 | 16 | 94 | 16 | 16 | 20 | 6.1 | 0.8 | SN**0903... |
| PSSNR/L2020 | 20 | 20 | 116 | 21 | 20 | 25 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... |
| PSSNR/L2525 | 25 | 25 | 141 | 21 | 25 | 32 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... |
| PSSNR3225 | 32 | 25 | 161 | 21 | 32 | 32 | 8.3 | 0.8 | SN**1204... |
| PSSNR/L3232 | 32 | 32 | 157.5 | 27.5 | 32 | 40 | 12.5 | 1.2 | SN**1906... |

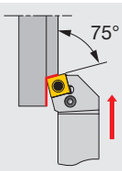
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

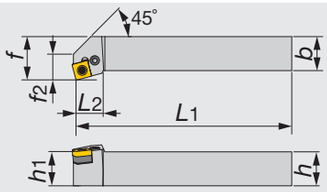
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PSSNR/L1616 | LSS33 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL3 |
| PSSNR/L2020 | LSS42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PSSNR/L**25 | LSS42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PSSNR/L3232 | LSS63 | LCS6 | P-4 | LSP6 | LCL6 |

## PSKNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **K**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSKNR/L1616 | 16 | 16 | 100 | 17 | 16 | 25 | 15 | 0.8 | SN**0903... |
| PSKNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 25 | 17 | 0.8 | SN**1204... |
| PSKNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 17 | 0.8 | SN**1204... |
| PSKNR3232 | 32 | 32 | 170 | 40 | 32 | 40 | 27 | 1.2 | SN**1906... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PSKNR/L1616 | LSS33 | LCS3 | P-2.5 | LSP3L | LCL3 |
| PSKNR/L2*2* | LSS42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| PSKNR3232 | LSS63 | LCS6 | P-4 | LSP6 | LCL6 |

Справочные страницы

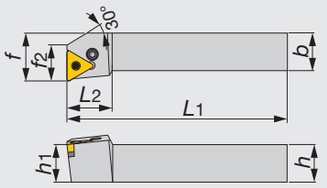
PSSNR/L, PSKNR/L: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

## PTFNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L1616 | 16 | 16 | 100 | 22 | 16 | 20 | 16 | 0.8 | TN**1604... |
| PTFNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 25 | 16 | 0.8 | TN**1604... |
| PTFNR/L2525M3 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 20 | 0.8 | TN**1604... |
| PTFNR/L2525M4 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 24 | 0.8 | TN**2204... |
| PTFNR/L3225P4 | 32 | 25 | 170 | 28 | 32 | 32 | 24 | 0.8 | TN**2204... |

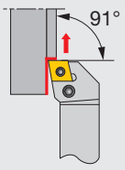
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

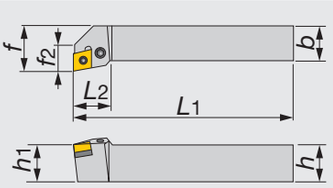
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L1616, 2020 | LST317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| PTFNR/L2525M3 | LST317 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| PTFNR/L**25*4 | LST42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

## PCFNR/L

### Резцы для подрезки с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCFNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 28 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | CN**1204... |
| PCFNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |

**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PCFNR/L... | LSC42 D30 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

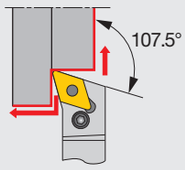
Справочные страницы

PTFNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

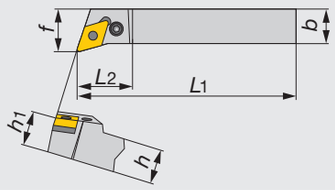
PCFNR/L: Пластины→ **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

## PDQNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 107,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDQNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 0.8 | DN**1504... |

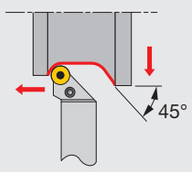
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

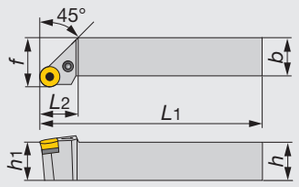
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PDQNR/L... | LSD42 D30 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

## PRGNR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 91° для отрицательной круглой пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRGNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 19 | 20 | 25 | 4.76 | RNMG090300-61 |
| PRGNR/L2525M4 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 6.35 | RN**120400 |

**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PRGNR/L2020 | LSR32 | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| PRGNR/L2525M4 | LSR42 | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

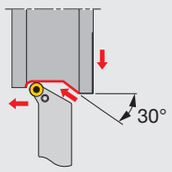
Справочные страницы

PDQNR/L: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

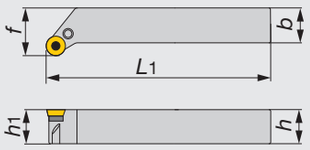
PRGNR/L: Пластины → **B070**

## PRGCR/L

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 91° для положительной круглой пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

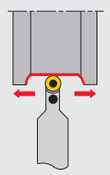
| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PRGCR/L2020K10 | 20 | 20 | 125 | 20 | 25 | RCMM1003... |
| PRGCR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 25 | 32 | RCM*1204... |
| PRGCR/L3225P16 | 32 | 25 | 170 | 32 | 32 | RCM*1606... |
| PRGCR/L3232P20 | 32 | 32 | 170 | 32 | 40 | RCM*2006... |

**Запасные части**

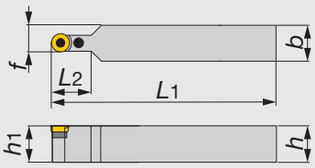
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PRGCR/L2020K10 | LSR32C | LCS2 | P-2 | LSP3 | LCL3C |
| PRGCR/L2525M12 | LSR42C | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL4C |
| PRGCR/L3225P16 | LSR53C | LCS5 | P-3 | LSP4 | LCL5C |
| PRGCR/L3232P20 | LSR63C | LCS5 | P-3 | LSP6C | LCL6C |

## PRDCN

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 45° для положительной круглой пластины



Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRDCN2020K10 | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 15 | RCMM1003... |
| PRDCN2525M12 | 25 | 25 | 150 | 24 | 25 | 18.5 | RCM*1204... |
| PRDCN3225P12 | 32 | 25 | 170 | 24 | 32 | 18.5 | RCM*1204... |
| PRDCN3225P16 | 32 | 25 | 170 | 28 | 32 | 20.5 | RCM*1606... |
| PRDCN3232P20 | 32 | 32 | 170 | 32 | 32 | 26 | RCM*2006... |
| PRDCN4040R25 | 40 | 40 | 200 | 42 | 40 | 32.5 | RCM*2507... |

**Запасные части**

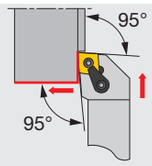
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Втулка | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| PRDCN2020K10 | LSR32C | LCS2 | P-2 | LSP3 | LCL3C |
| PRDCN**25*12 | LSR42C | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL4C |
| PRDCN3225P16 | LSR53C | LCS5 | P-3 | LSP4 | LCL5C |
| PRDCN3232P20 | LSR63C | LCS5 | P-3 | LSP6C | LCL6C |
| PRDCN4040R25 | LSR84C | LCS8C | P-4 | LSP6 | LCL8C |

Справочные страницы

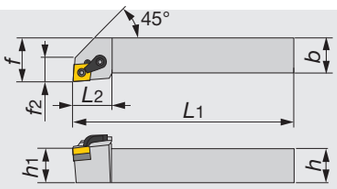
PRGCR/L, PRDCN: Пластины → **B124 -**

## MCLNR/L

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $f_2$ | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MCLNR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 18 | 0.8 | CN**1204... |

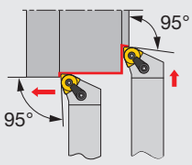
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

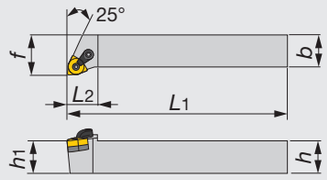
| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MCLNR/L... | MCPM-21 | MLP46 | MCS625-3 | MSC-432 | P-3 | P-2.5F |

## MWLNR/L

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 95° для отрицательной пластины типа "Тригон"




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MWLNR2020K08 | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 | 0.8 | WN**0804... |
| MWLNR/L2525M08 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 0.8 | WN**0804... |

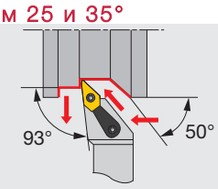
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

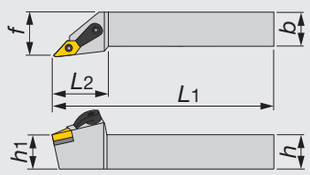
| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| MWLNR/L... | MCPM-6 | MLP46 | MCS520-2.5 | MSW-432 | P-2.5 |

## MVJNR/L

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 25 и 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MVJNR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 42 | 20 | 25 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVJNR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 42 | 25 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVJNR/L3225P16 | 32 | 25 | 170 | 42 | 32 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVJNR/L3232P16 | 32 | 32 | 170 | 42 | 32 | 40 | 0.8 | V/YN**1604... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MVJNR/L... | MCPM-22 | MLP34L | MCS625-3 | MSV-322 | P-3 | P-2F |

Справочные страницы

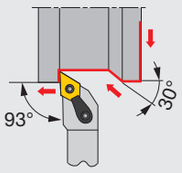
MCLNR/L: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

MWLNR/L: Пластины → **B095 -**, CBN → **B165**

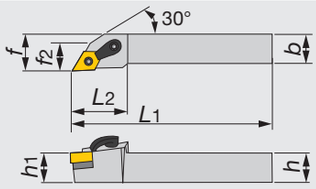
MVJNR/L: Пластины → **B091 -**, **B 102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

## MDJNR

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $f_2$ | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MDJNR2525M15 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 32 | 19 | 0.8 | DN**15... |

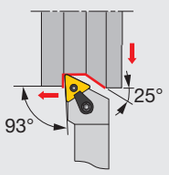
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части.**

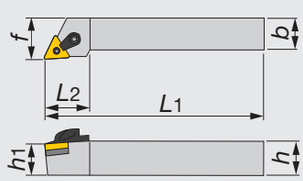
| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MDJNR2525M15 | MCPM-22 | MLP46L | MCS625-3 | MSD-432 | P-3 | P-2.5F |

## MTJNR

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 93° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MTJNR2525M16 | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 0.8 | TN**16... |

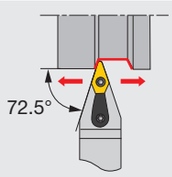
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

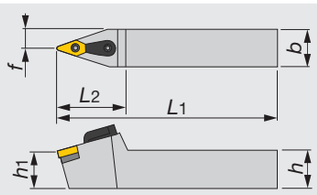
| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTJNR2525M16 | MCPM-21 | MLP34L | MCS625-3 | MST-322 | P-3 | P-2F |

## MVVNN

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 72,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 25 и 35°




Тип режущей кромки **V**




| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MVVNN2020K16 | 20 | 20 | 125 | 48 | 20 | 10 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVVNN2525M16 | 25 | 25 | 150 | 48 | 25 | 12.5 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVVNN3225P16 | 32 | 25 | 170 | 48 | 32 | 12.5 | 0.8 | V/YN**1604... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MVVNN... | MCPM-30 | MLP34L | MCS828-4 | MSV-322 | P-4 | P-2F |

Справочные страницы

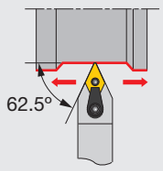
MDJNR: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

MTJNR: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

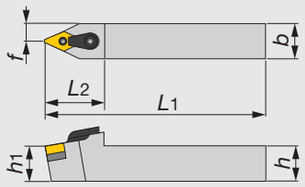
MVVNN: Пластины → **B091 -**, **B102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

## MDPNN

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 62,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **P**




| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MDPNN2525M15 | 25 | 25 | 150 | 42 | 25 | 12.5 | 0.8 | DN**15... |

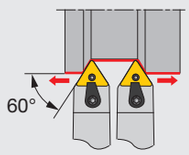
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

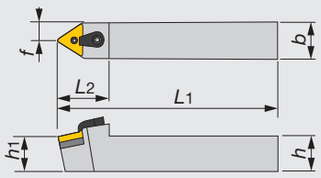
| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MDPNN2525M15 | MCPM-22 | MLP46L | MCS625-3 | MSD-432 | P-3 | P-2.5F |

## MTENN

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 60° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **E**




| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MTENN2525M16 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 12.5 | 0.8 | TN**16... |

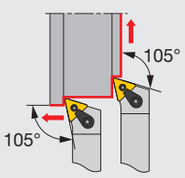
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

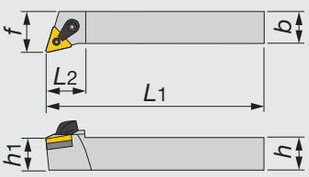
| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTENN2525M16 | MCPM-21 | MLP34L | MCS625-3 | MST-322 | P-3 | P-2F |

## MTQNR

### Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 105° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MTQNR2020K16 | 20 | 20 | 125 | 26 | 20 | 25 | 0.8 | TN**16... |
| MTQNR2525M16 | 25 | 25 | 150 | 26 | 25 | 32 | 0.8 | TN**16... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTQNR... | MCPM-21 | MLP34L | MCS625-3 | MST-322 | P-3 | P-2F |

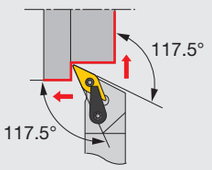
Справочные страницы

MDPNN: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163 -**, PCD → **B176**

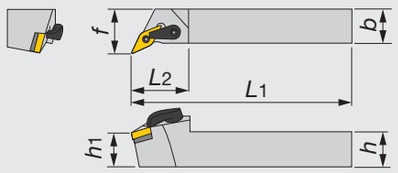
MTENN, MTQNR: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

## MVQNR/L

Резцы с комбинированным креплением и углом в плане 117,5° для отрицательной ромбической пластины с углом 25 и 35°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MVQNR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 40 | 20 | 25 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVQNR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 40 | 25 | 32 | 0.8 | V/YN**1604... |
| MVQNR/L3232P16 | 32 | 32 | 170 | 40 | 32 | 40 | 0.8 | V/YN**1604... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Штифт | Правый-левый винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MVQNR/L... | MCPM-22 | MLP34L | MCS625-3 | MSV-322 | P-3 | P-2F |

## Запасные части для державок M-типа

● При использовании пластин, показанных в затемнённых ячейках, оптимальные детали также показаны в затемнённых ячейках, которые можно приобрести отдельно.
● 1) Применимо с державками 1616H16. ● 2) Применимо с державками MSDNN. ● 3) Применимо с державками MDJNR/L ● 4) Применимо с державками MVVNN.

| Державки Обозначение | | Обозначение Пластины | Форма | Подкладная | Штифт | Винт подкладной | Прижим | Зажимной винт | Стружколом накладной | Ключ для штифта | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MTJNR/L<br>MTQNR/L<br>MTENN | 2020K16<br>2525M16 | TN**1604** | | MST-322 | MLP34L | - | MCPM-20 1)<br>MCPM-21 | MCS620-3 1)<br>MCS625-3 | CBT-3M | P-2F | P-3 |
| | | TN**1604** | | | - | MSP-5 | | | | | |
| | | TN**1603** | | MST-332 | MLP34L | - | MCPM-20 1)<br>MCPM-21 | MCS620-3 1)<br>MCS625-3 | CBT-3M | P-2F | P-3 |
| | | TN**1603** | | | - | MSP-5 | | | | | |
| MCLNR/L | 2525M12 | CN**1204** | | MSC-432 | MLP46 | - | MCPM-21 | MCS625-3 | CBC-4MN | P-2.5F | P-3 |
| | | CN**1204** | | | - | MSP-6.3 | | | | | |
| MDJNR/L<br>MDPNR/L | 2525M15 | DN**1506** | | MSD-432 | MLP46L | - | MCPM-22 | MCS625-3 | CBD-4MR/L 3)<br>CBD-4MN | P-2.5F | P-3 |
| | | DN**1504** | | MSD-442 | | - | | | | | |
| | | DN**1504** | | MSD-442 | - | MSP-6.3 | | | | | |
| MVJNR/L<br>MVVNN<br>MVQNR/L | 2020K16<br>2525M16<br>3225P16<br>3232P16 | VN**1604** | | MSV-322 | MLP34L | - | MCPM-22<br>MCPM-30 4) | MCS625-3<br>MCS828-4 4) | - | P-2F | P-3<br>P-4 4) |
| MWLNR/L | 2020K08<br>2525M08 | WN**0804** | | MSW-432 | MLP46 | - | MCPM-6 | MCS520-2.5 | - | P-2.5 | P-2.5 |

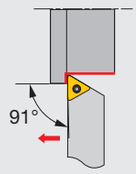
Примечание: Подкладные пластины сделаны из сплава Tungaloy D30, а накладные стружколомы из TX30

Справочные страницы

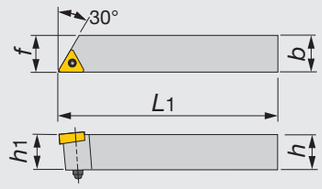
MVQNR/L: Пластины → **B091 -**, **B102**, CBN → **B165 -**, PCD → **B176**

## ETANR

### Резцы с креплением штифтом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **A**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETANR1616H33 | 16 | 16 | 100 | 15.5 | 16 | 0.8 | TN**1604... |
| ETANR2020K33 | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 20 | 0.8 | TN**1604... |

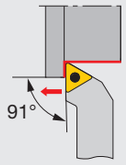
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

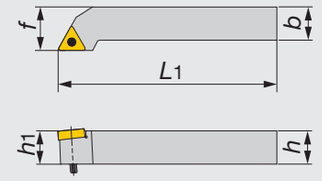
| Обозначение | Е-кольцо | Штифт | Ключ |
|---|---|---|---|
| ETANR1616H33 | ER3 | P332US | KY40 |
| ETANR2020K33 | ER3 | P333US | KY40 |

## ETGNR/L

### Резцы с креплением штифтом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETGNR/L1212 | 12 | 12 | 80 | 11.5 | 16 | 0.4 | TN**1103... |
| ETGNR/L1616H33 | 16 | 16 | 100 | 15.5 | 20 | 0.8 | TN**1604... |
| ETGNR/L2020K33 | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 25 | 0.8 | TN**1604... |
| ETGNR/L2020K33W | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 25 | 0.8 | TN**1604... |
| ETGNR2525M33 | 25 | 25 | 150 | 24.5 | 32 | 0.8 | TN**1604... |
| ETGNR/L2525M33W | 25 | 25 | 150 | 24.5 | 32 | 0.8 | TN**1604... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

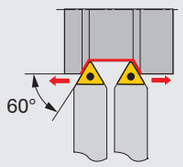
| Обозначение | Е-кольцо | Штифт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| ETGNR/L1212 ETGNR/ | ER2 | P221US | - | KY25 |
| L1616H33 ETGNR/ | ER3 | P332US | - | KY40 |
| L2020K33 ETGNR/ | ER3 | P333US | - | KY40 |
| L2020K33W | ER3 | P333WS | EST32 | KY40 |
| ETGNR2525M33 | ER3 | P334US | - | KY40 |
| ETGNR/L2525M33W | ER3 | P334WS | EST32 | KY40 |

Справочные страницы

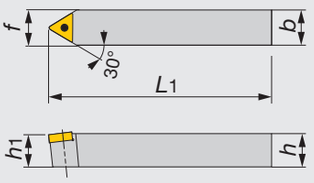
ETANR, ETGNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

## ETENN

### Резцы с креплением штифтом и углом в плане 60° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **E**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETENN1212 | 12 | 12 | 80 | 11.5 | 6 | 0.4 | TN**1103... |
| ETENN1616H33 | 16 | 16 | 100 | 15.5 | 8 | 0.8 | TN**1604... |
| ETENN2020K33 | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 10 | 0.8 | TN**1604... |
| ETENN2020K33W | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 10 | 0.8 | TN**1604... |
| ETENN2525M33W | 25 | 25 | 150 | 24.5 | 12.5 | 0.8 | TN**1604... |

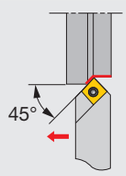
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

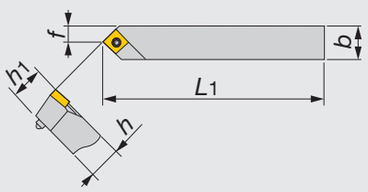
| Обозначение | Е-кольцо | Штифт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| ETENN1212 | ER2 | P221US | - | KY25 |
| ETENN1616H33 | ER3 | P332US | - | KY40 |
| ETENN2020K33 | ER3 | P333US | - | KY40 |
| ETENN2020K33W | ER3 | P333WS | EST32 | KY40 |
| ETENN2525M33W | ER3 | P334WS | EST32 | KY40 |

## ESDNR/L

### Резцы с креплением штифтом и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESDNR1212 | 12 | 12 | 80 | 11.5 | 6 | 0.8 | SN**0903... |
| ESDNR1616H32 | 16 | 16 | 100 | 15.5 | 8 | 0.8 | SN**0903... |

**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Е-кольцо | Штифт | Ключ |
|---|---|---|---|
| ESDNR1212 | ER3 | P321US | KY40 |
| ESDNR1616H32 | ER3 | P322US | KY40 |

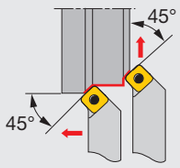
Справочные страницы

ETENN: Пластины → **B 080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

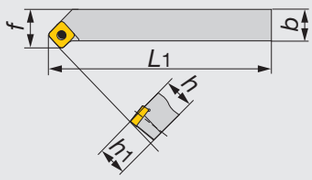
ESDNR/L: Пластины → **B071 -**

## ESSNR/L

### Резцы с креплением штифтом и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESSNR1616H32 | 16 | 16 | 100 | 15.5 | 20 | 0.8 | SN**0903... |
| ESSNR2020W | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 25 | 0.8 | SN**1204... |

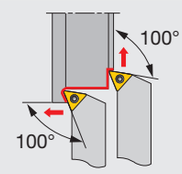
**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

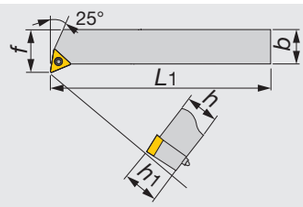
| Обозначение | Е-кольцо | Штифт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| ESSNR1616H32 | ER3 | P322US | - | KY40 |
| ESSNR2020W | ER3 | P433W | ESS42 | KY40 |

## ETXNR/L

### Резцы с креплением штифтом и углом в плане 100° для отрицательной треугольной пластины.




Тип режущей кромки **X**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETXNL1616H33 | 16 | 16 | 100 | 15.5 | 20 | 0.8 | TN**1604... |
| ETXNR2020K33 | 20 | 20 | 125 | 19.5 | 25 | 0.8 | TN**1604... |

**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Е-кольцо | Штифт | Ключ |
|---|---|---|---|
| ETXNL1616H33 | ER3 | P332US | KY40 |
| ETXNR2020K33 | ER3 | P333US | KY40 |

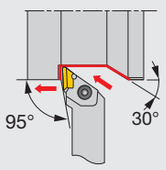
Справочные страницы

ESSNR/L: Пластины → **B071 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

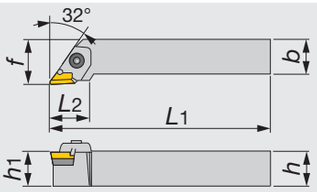
ETXNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

## CKJNR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 93° для отрицательной параллелограммной пластины




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CKJNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 0.8 | KNMX1604... |

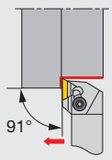
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

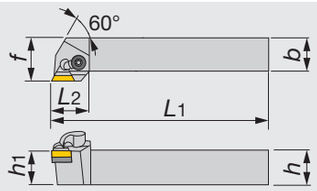
| Обозначение | Прижим | Штифт | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CKJNR2525 | CPK5R | BP-490 | CTS-M6 | SM3X0.5X10 | CSK54R | SP913 | P-4 |
| CKJNL2525 | CPK5L | BP-490 | CTS-M6 | SM3X0.5X10 | CSK54L | SP913 | P-4 |

## CTGNR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 28.5 | 20 | 25 | 0.8 | TN**1604... |
| CTGNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 28.5 | 25 | 32 | 0.8 | TN**1604... |

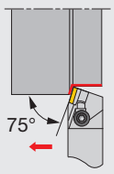
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

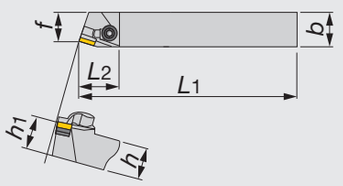
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGNR/L... | NCT-2M | NF-84A | NDS-8A | SM3X0.5X8 | NAT-32 | P-4 |

## CSBNR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **B**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSBNR2020 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 17 | 0.8 | SN**1204... |
| CSBNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 22 | 0.8 | SN**1204... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSBNR/L... | NCS-3M | NF-84A | NDS-8A | SM3X0.5X8 | NAS-42 | P-4 |

Справочные страницы

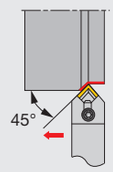
CKJNR/L: Пластины → **B103**

CTGNR/L: Пластины → **B090**, CBN → **B173**

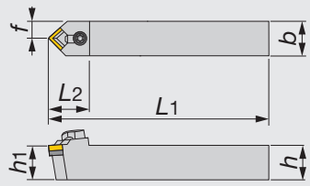
CSBNR/L: Пластины → **B079**, CBN → **B173**, PCD → **B176**

## CSDNN

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSDNN2020 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 10 | 0.8 | SN**1204... |
| CSDNN2525 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 12.5 | 0.8 | SN**1204... |

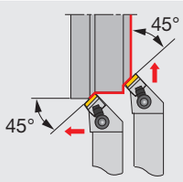
**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

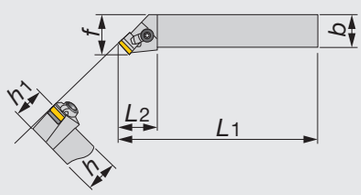
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSDNN... | NCS-3MN | NF-84A | NDS-8A | SM3X0.5X8 | NAS-42 | P-4 |

## CSSNR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 45° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 25 | 0.8 | SN**1204... |
| CSSNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 32 | 0.8 | SN**1204... |

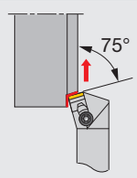
**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

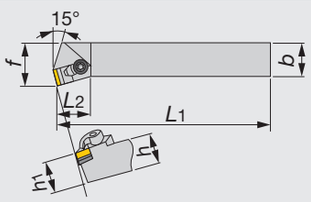
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSNR/L... | NCS-3M | NF-84A | NDS-8A | SM3X0.5X8 | NAS-42 | P-4 |

## CSKNR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **K**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSKNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32 | 0.8 | SN**1204... |

**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

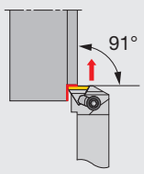
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSKNR/L2525 | NCS-3MN | NF-84A | NDS-8A | SM3X0.5X8 | NAS-42 | P-4 |

Справочные страницы

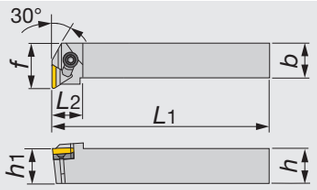
CSDNN, CSSNR/L, CSKNR/L: Пластины → **B079**, CBN → **B173**, PCD → **B176**

## CTFNR/L

### Резцы для подрезки с креплением прижимом и углом в плане 91° для негативной треугольной пластины




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFNR/L2020 | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 25 | 0.8 | TN**1604... |
| CTFNR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 32 | 0.8 | TN**1604... |

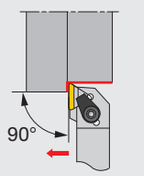
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

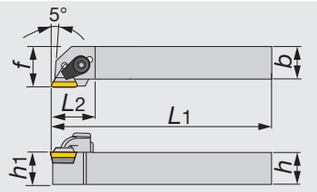
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFNR/L... | NCT-2M | NF-84A | NDS-8A | SM3X0.5X8 | NAT-32 | P-4 |

## CTGPR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 90° для положительной треугольной пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGPR/L1616H3 | 16 | 16 | 100 | 23 | 16 | 20 | 0.8 | TP**1603... |
| CTGPR/L2020K3 | 20 | 20 | 125 | 27 | 20 | 25 | 0.8 | TP**1603... |
| CTGPR/L2525M3 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 32 | 0.8 | TP**1603... |

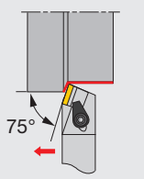
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

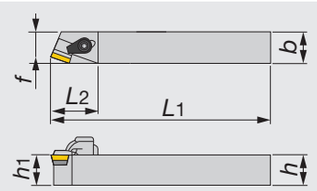
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CTGPR/L1616H3 | CBT-3M | CSG-6L | SM3X0.5X8 | PAT-32 | P-3 |
| CTGPR/L2*2**3 | CBT-3M | CSG-8 | SM3X0.5X8 | PAT-32 | P-4 |

## CSBPR/L

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 75° для положительной квадратной пластины




Тип режущей кромки **B**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSBPR/L1616H3 | 16 | 16 | 100 | 25 | 16 | 13 | 0.4 | SP**0903... |
| CSBPR/L2020K4 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 17 | 0.8 | SP**1203... |
| CSBPR/L2525M4 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 22 | 0.8 | SP**1203... |

**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Стружколом | Прижим | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CSBPR/L1616H3 | CBS-3M | CSG-6L | SM2.5X0.45X8 | PAS-32 | P-3 |
| CSBPR/L2*2**4 | CBS-4M | CSG-8 | SM3X0.5X8 | PAS-42 | P-4 |

Справочные страницы

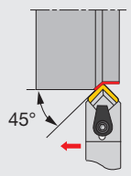
CTFNR/L: Пластины → **B090**, CBN → **B173**

CTGPR/L: Пластины → **B136 -**, CBN → **B170 -**, PCD → **B178**

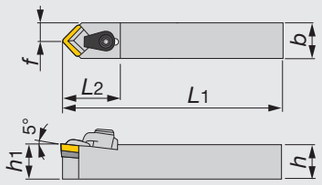
CSBPR/L: Пластины → **B130**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## CSDPN

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 45° для положительной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSDPN1616H3 | 16 | 16 | 100 | 26 | 16 | 8 | 0.8 | SP**0903... |
| CSDPN2020K4 | 20 | 20 | 125 | 34 | 20 | 10 | 0.8 | SP**1203... |
| CSDPN2525M4 | 25 | 25 | 150 | 34 | 25 | 12.5 | 0.8 | SP**1203... |

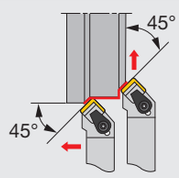
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

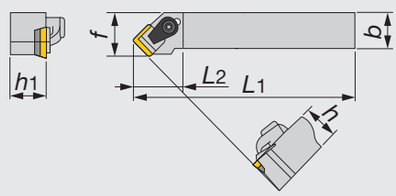
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CSDPN1616H3 | CBS-3MN | CSG-6L | SM2.5X0.45X8 | PAS-32 | P-3 |
| CSDPN2*2**4 | CBS-4MN | CSG-8 | SM3X0.5X8 | PAS-42 | P-4 |

## CSSPR

### Резцы с креплением прижимом и углом в плане 45° для положительной квадратной пластины




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSPR1616H3 | 16 | 16 | 105.5 | 23 | 16 | 20 | 0.8 | SP**0903... |
| CSSPR2020K4 | 20 | 20 | 133 | 28 | 20 | 25 | 0.8 | SP**1203... |
| CSSPR2525M4 | 25 | 25 | 158 | 28. | 25 | 32 | 0.8 | SP**1203... |

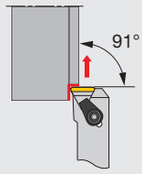
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

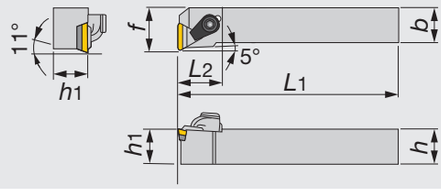
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CSSPR1616H3 | CBS-3M | CSG-6L | SM2.5X0.45X8 | PAS-32 | P-3 |
| CSSPR2*2**4 | CBS-4M | CSG-8 | SM3X0.5X8 | PAS-42 | P-4 |

## CTFPR/L

### Резцы для подрезки с креплением прижимом и углом в плане 91° для положительной треугольной пластины




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFPR/L1616H3 | 16 | 16 | 100 | 23 | 16 | 20 | 0.8 | TP**1603... |
| CTFPR/L2020K3 | 20 | 20 | 125 | 26 | 20 | 25 | 0.8 | TP**1603... |
| CTFPR/L2525M3 | 25 | 25 | 150 | 26 | 25 | 32 | 0.8 | TP**1603... |

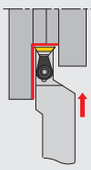
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

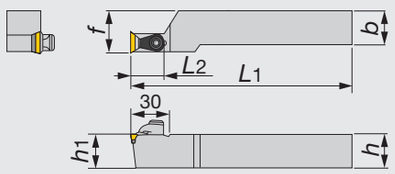
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Винт подкладной | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CTFPR/L1616H3 | CBT-3M | CSG-6L | SM3X0.5X8 | PAT-32 | P-3 |
| CTFPR/L2*2**3 | CBT-3M | CSG-8 | SM3X0.5X8 | PAT-32 | P-4 |

## CTCPR/L

### Резцы для подрезки с креплением прижимом и углом в плане 90° для положительной треугольной пластины



Тип режущей кромки **C**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTCPR/L2525M3 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 0.8 | TP**1603... |

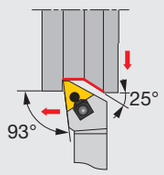
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

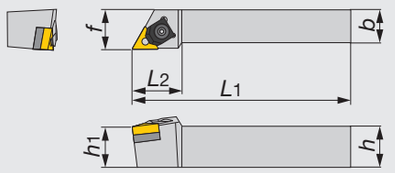
| Обозначение | Стружколом | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CTCPR/L2525M3 | CBT-3M | CSW-2 | SM3X0.5X8 | PAT-32 | P-4 |

## WTJNR/L

### Резцы с клиновым креплением и углом в плане 93° для отрицательной треугольной пластины




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WTJNR2020 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 25 | 0.8 | TN**1604... |
| WTJNR/L2525M3 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 32 | 0.8 | TN**1604... |

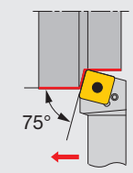
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

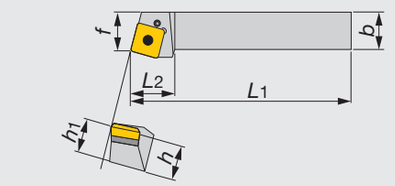
| Обозначение | Прижим | Е-кольцо | Гайка | Штифт | Зажимной винт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WTJNR2020 | WCW3 | 5103-25 | WCN3S | WCP3S | WCS3 | WST33 | P-3 |
| WTJNR/L2525M3 | WCW3 | 5103-25 | WCN3 | WCP3S | WCS3 | WST33 | P-3 |

## HSRNR/L

### Резцы с креплением отводным штифтом и углом в плане 75° для отрицательной квадратной пластины




Тип режущей кромки **R**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSRNR/L4040R | 40 | 40 | 200 | 50 | 40 | 43 | 1.6 | SNMM3109... |
| HSRNR/L5050S | 50 | 50 | 250 | 60 | 50 | 53 | 1.6 | SNMM3109... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Ось | Зажимной винт | Подкладная | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| HSRNR/L... | SW99 | LS-8 | NAS-04 | P-4 |

Справочные страницы

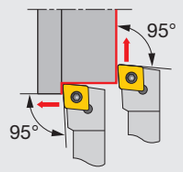

CSDPN, CSSPR: Пластины → **B130 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

CTFPR/L, CTCPR/L: Пластины → **B143 -**, CBN → **B170 -**, PCD → **B178**

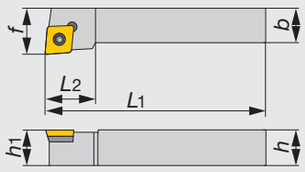
WTJNR/L: Пластины → **B080-**,CBN → **B164 -**, PCD → **B176**

## SCLCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 95° для положительной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCLCR/L1616H09 | 16 | 16 | 100 | 16 | 16 | 20 | 0.8 | CC**09T3... |
| SCLCR/L2020K12 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | 0.8 | CC**1204... |

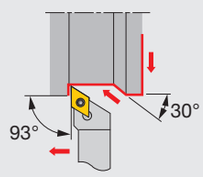
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

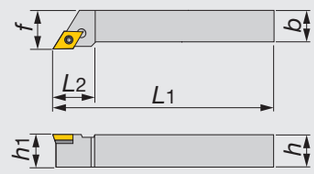
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SCLCR/L1616H09 | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSC32 | P-3.5 | T-15F |
| SCLCR/L2020K12 | CSTB-4F | DTS6-4 | SSC4T3 | P-4 | T-15F |

## SDJCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDJCR1616H11 | 16 | 16 | 100 | 20 | 16 | 20 | 0.8 | DC**11T3... |
| SDJCR/L2020K11 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 20 | 25 | 0.8 | DC**11T3... |
| SDJCR/L2525M11 | 25 | 25 | 150 | 21.5 | 25 | 32 | 0.8 | DC**11T3... |

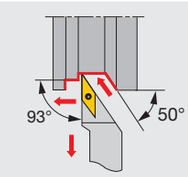
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

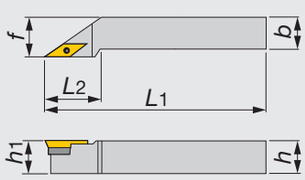
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SDJCR/L... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSD32 | P-3.5 | T-15F |

## SVJCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVJCR/L1616H16 | 16 | 16 | 100 | 32 | 16 | 20 | 0.8 | VC**1604... |
| SVJCR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 25 | 0.8 | VC**1604... |
| SVJCR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 40 | 25 | 32 | 0.8 | VC**1604... |

**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SVJCR/L... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSV32 | P-3.5 | T-15F |

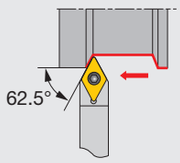
Справочные страницы

SCLCR/L: Пластины → **B104 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

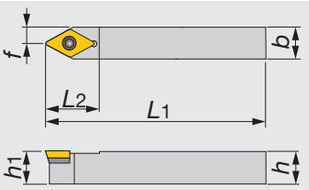
SDJCR/L: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## SDNCN

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 62.5° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **N**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDNCN1616H11 | 16 | 16 | 100 | 21 | 16 | 8 | 0.8 | DC**11T3... |
| SDNCN2020K11 | 20 | 20 | 125 | 21 | 20 | 10 | 0.8 | DC**11T3... |
| SDNCN2525M11 | 25 | 25 | 150 | 21 | 25 | 12.5 | 0.8 | DC**11T3... |

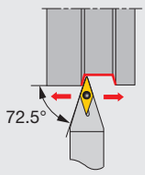
**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

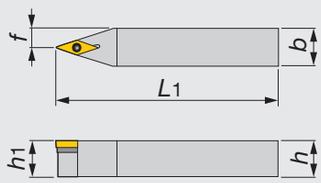
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SDNCN... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSD32 | P-3.5 | T-15F |

## SVVCN

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 72,5° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **V**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVVCN2020K16 | 20 | 20 | 125 | 20 | 10 | 0.8 | VC**1604... |
| SVVCN2525M16 | 25 | 25 | 150 | 25 | 12.5 | 0.8 | VC**1604... |

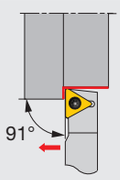
**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

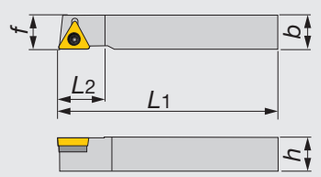
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SVVCN... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSV32 | P-3.5 | T-15F |

## STACR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной треугольной пластины




Тип режущей кромки **A**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STACR/L1616H16 | 16 | 16. | 100 | 22.5 | 16 | 16 | 0.8 | TC**16T3... |

**r*ε*: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| STACR/L... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SST32 | P-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

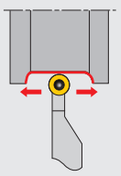
SDNCN: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

SVVCN: Пластины → **B147 -**, CBN → **B169 -**, PCD → **B177**

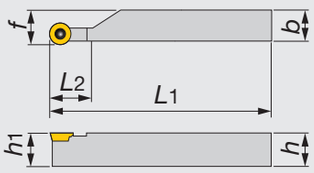
STACR/L: Пластины → **B131 -**

## SRACR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной круглой пластины



Тип режущей кромки **A**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRACR1010H05 | 10 | 10 | 100 | 10 | 10 | 10.3 | RCMT0502... |
| SRACR/L1212H05 | 12 | 12 | 100 | 10 | 12 | 12.3 | RCMT0502... |
| SRACR/L1212H06 | 12 | 12 | 100 | 12 | 12 | 12.4 | RC*T0602... |
| SRACR1616H05 | 16 | 16 | 100 | 10 | 16 | 16.3 | RCMT0502... |
| SRACR/L1616H06 | 16 | 16 | 100 | 12 | 16 | 16.4 | RC*T0602... |
| SRACR/L1616H08 | 16 | 16 | 100 | 16 | 16 | 16.5 | RC*T0803... |
| SRACR/L2020K05 | 20 | 20 | 125 | 10 | 20 | 20.3 | RCMT0502... |
| SRACR/L2020K06 | 20 | 20 | 125 | 12 | 20 | 20.4 | RC*T0602... |
| SRACR/L2020K08 | 20 | 20 | 125 | 16 | 20 | 20.5 | RC*T0803... |
| SRACR/L2525M05 | 25 | 25 | 150 | 10 | 25 | 25.3 | RCMT0502... |
| SRACR/L2525M06 | 25 | 25 | 150 | 12 | 25 | 25.4 | RC*T0602... |
| SRACR/L2525M08 | 25 | 25 | 150 | 16 | 25 | 25.5 | RC*T0803... |

**Запасные части**



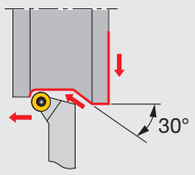

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SRACR/L1*1*H05 | CSTB-2.2R | T-7F |
| SRACR/L1212H06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| SRACR1616H05 | CSTB-2.2R | T-7F |
| SRACR/L1616H06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| SRACR/L1616H08 | CSTB-3 | T-9F |
| SRACR/L2020K05 | CSTB-2.2R | T-7F |
| SRACR/L2020K06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| SRACR/L2020K08 | CSTB-3 | T-9F |
| SRACR/L2525M05 | CSTB-2.2R | T-7F |
| SRACR/L2525M06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| SRACR/L2525M08 | CSTB-3 | T-9F |

Справочные страницы

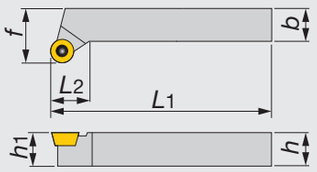
SRACR/L: Пластины → **B124 -**

## SRGCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной круглой пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRGCR1212H05 | 12 | 12 | 100 | 9.5 | 12 | 16 | RCMT0502... |
| SRGCR/L1212H06 | 12 | 12 | 100 | 10 | 12 | 16 | RC*T0602... |
| SRGCR/L1616H05 | 16 | 16 | 100 | 9.5 | 16 | 20 | RCMT0502... |
| SRGCR/L1616H06 | 16 | 16 | 100 | 10 | 16 | 20 | RC*T0602... |
| SRGCR/L1616H08 | 16 | 16 | 100 | 11 | 16 | 20 | RC*T0803... |
| SRGCR/L2020K05 | 20 | 20 | 125 | 11.2 | 20 | 25 | RCMT0502... |
| SRGCR/L2020K06 | 20 | 20 | 125 | 12 | 20 | 25 | RC*T0602... |
| SRGCR/L2020K08 | 20 | 20 | 125 | 12.7 | 20 | 25 | RC*T0803... |
| SRGCR/L2020K10 | 20 | 20 | 125 | 14 | 25 | 25 | RC*T1003... |
| SRGCR/L2525M05 | 25 | 25 | 150 | 14.7 | 25 | 32 | RCMT0502... |
| SRGCR/L2525M06 | 25 | 25 | 150 | 15 | 25 | 32 | RC*T0602... |
| SRGCR/L2525M08 | 25 | 25 | 150 | 16.2 | 25 | 32 | RC*T0803... |
| SRGCR/L2525M10 | 25 | 25 | 150 | 17.5 | 25 | 32 | RC*T1003... |

**Запасные части**

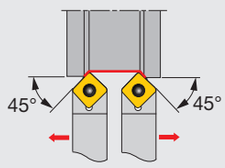
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SRGCR1212H05 | CSTB-2.2R | - | - | - | T-7F |
| SRGCR/L1212H06 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| SRGCR/L1616H05 | CSTB-2.2R | - | - | - | T-7F |
| SRGCR/L1616H06 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| SRGCR/L1616H08 | CSTB-3 | - | - | - | T-9F |
| SRGCR/L2020K05 | CSTB-2.2R | - | - | - | T-7F |
| SRGCR/L2020K06 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| SRGCR/L2020K08 | CSTB-3 | - | - | - | T-9F |
| SRGCR/L2020K10 | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSR32 | P-3.5 | T-15F |
| SRGCR/L2525M05 | CSTB-2.2R | - | - | - | T-7F |
| SRGCR/L2525M06 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| SRGCR/L2525M08 | CSTB-3 | - | - | - | T-9F |
| SRGCR/L2525M10 | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSR32 | P-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

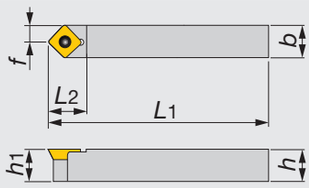
SRGCR/L: Пластины → **B124 -**

## SSDC/PN

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 45° для положительной квадратной пластины




Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSDCN1010K07 | 10 | 10 | 125 | 12 | 10 | 5 | 0.4 | SC**0702... |
| SSDPN1010H | 10 | 10 | 100 | 12 | 10 | 5 | 0.4 | SP*P042... |
| SSDCN1212K09 | 12 | 12 | 125 | 15 | 12 | 6 | 0.8 | SC**09T3... |
| SSDPN1212H | 12 | 12 | 100 | 12 | 12 | 6 | 0.4 | SP*P042... |
| SSDCN1616H09 | 16 | 16 | 100 | 15 | 16 | 8 | 0.8 | SC**09T3... |
| SSDPN1616H | 16 | 16 | 100 | 14 | 16 | 8 | 0.8 | SP*M322... |

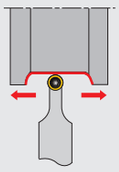
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

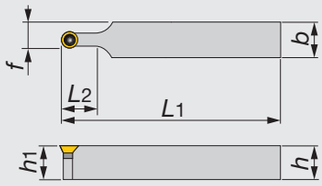
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SSDCN1010K07 | CSTB-3 | - | - | - | T-9F |
| SSDPN1010H | CSTA-NO3 | - | - | - | T-9F |
| SSDCN1212K09 | CSTB-4 | - | - | - | T-15F |
| SSDPN1212H | CSTA-NO3 | - | - | - | T-9F |
| SSDCN1616H09 | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSS32 | P-3.5 | T-15F |
| SSDPN1616H | CSTA-NO5 | - | - | - | T-9F |

## SRDCN

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 45° для положительной круглой пластины



Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRDCN2020K06 | 20 | 20 | 125 | 12 | 20 | 13 | RC*T0602... |
| SRDCN2020K08 | 20 | 20 | 125 | 16 | 20 | 14 | RC*T0803... |
| SRDCN2020K10 | 20 | 20 | 125 | 20.3 | 25 | 15 | RC*T1003... |
| SRDCN2525M06 | 25 | 25 | 150 | 12 | 25 | 15.5 | RC*T0602... |
| SRDCN2525M08 | 25 | 25 | 150 | 16 | 25 | 16.5 | RC*T0803... |
| SRDCN2525M10 | 25 | 25 | 150 | 20.3 | 25 | 17.5 | RC*T1003... |

**Запасные части**

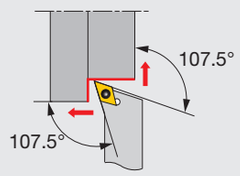
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SRDCN2020K06 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| SRDCN2020K08 | CSTB-3 | - | - | - | T-9F |
| SRDCN2020K10 | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSR32 | P-3.5 | T-15F |
| SRDCN2525M06 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| SRDCN2525M08 | CSTB-3 | - | - | - | T-9F |
| SRDCN2525M10 | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSR32 | P-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

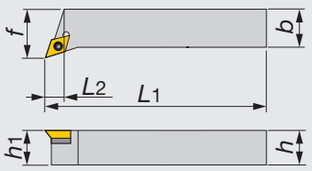
SSDC/PN: Пластины → **B127, E100**
SRDCN: Пластины → **B124 -**

## SDQCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 107.5° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDQCR/L2020K11 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 20 | 25 | 0.8 | DC**11T3... |
| SDQCR2525M11 | 25 | 25 | 150 | 21.5 | 25 | 32 | 0.8 | DC**11T3... |

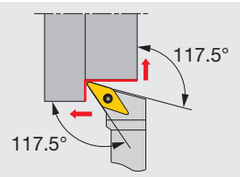
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

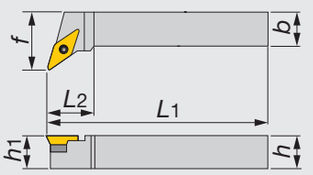
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SDQCR/L... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSD32 | P-3.5 | T-15F |

## SVQCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 117.5° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **Q**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVQCR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 27 | 0.8 | VC**1604... |
| SVQCR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 0.8 | VC**1604... |

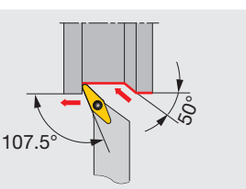
**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

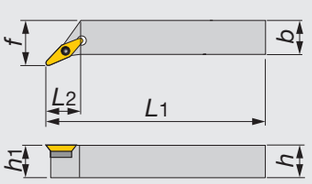
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SVQCR/L... | CSTB-3.5L | DTS5-3.5 | SSV32 | P-3.5 | T-15F |

## SVHCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 107.5° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **H**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVHCR/L2525M22 | 25 | 25 | 150 | 33.8 | 25 | 32 | 0.8 | VCG*2205... |

**r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SVHCR/L2525M22 | CSTB-4.5L110P | DTS6-4.5 | SSV42 | P-4.5 | T-15F |

Справочные страницы

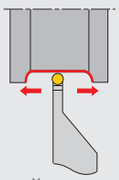
SDQCR/L: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

SVQCR/L: Пластины → **B147 -**, CBN → **B169 -**, PCD → **B177 -**

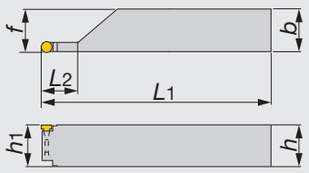
SVHCR/L: Пластины → **B148**

## TRACN

### Резцы с коническим креплением и углом в плане 91° для круглых пластин типа RT



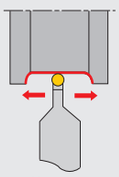
Тип режущей кромки **A**



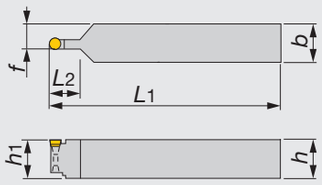

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRACN2020K05 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 20.3 | RT05 |
| TRACN2020K06 | 20 | 20 | 125 | 22 | 20 | 20.4 | RT06 |
| TRACN2525M05 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 25.3 | RT05 |
| TRACN2525M06 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 25.4 | RT06 |
| TRACN2525M08 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 25.5 | RT08 |

## TRDCN

### Резцы с коническим креплением и углом в плане 45° для круглых пластин типа RT



Тип режущей кромки **D**



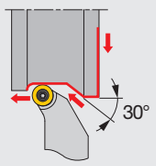

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRDCN2020K05 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 12.5 | RT05 |
| TRDCN2525M05 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 15 | RT05 |
| TRDCN2525M06 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 | 15.5 | RT06 |

Справочные страницы

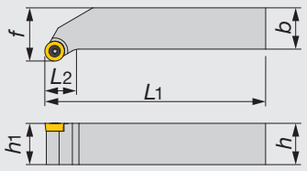
TRACN, TRDCN: Пластины → **B125**

## FIXRTURN SRGCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной круглой пластины




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRGCR/L2525M12-6F | 25 | 25 | 150 | 18.6 | 25 | 32 | RCMT1204M0-6RS/-6RM | 3 |

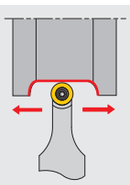
*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Н*м) для зажима

**Запасные части**

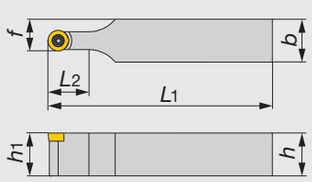
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| SRGCR/L2525M12-6F | CSTB-4 | M-1000 | T-15F |

## FIXRTURN SRDCN

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 45° для положительной круглой пластины



Тип режущей кромки **D**




| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SRDCN2525M12-6F | 25 | 25 | 150 | 24.1 | 25 | 18.5 | RCMT1204M0-6RS/-6RM | 3 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Н*м) для зажима

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| SRDCN2525M12-6F | CSTB-4 | M-1000 | T-15F |

## Пластина

### RCMT



6RS



6RM

| Обозначение | С покрытием | | Кермет | ød | s | ød1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | T9115 | T9125 | NS9530 | | | |
| RCMT1204M0-6RS | ● | ● | ● | 12 | 4.76 | 5.16 |
| RCMT1204M0-6RM | ● | ● | ● | 12 | 4.76 | 5.16 |

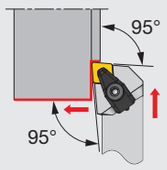
●: Складская позиция.

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

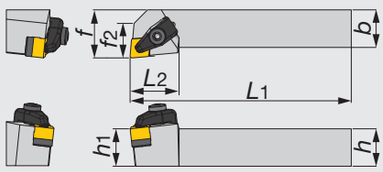
| ISO | Обрабатываемый материал | Стружко-лом. | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин.) | Глубина резания ap (мм.) | Подача f (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь C45, 18CrMo4, и др. | 6RS | T9115 | 150 - 300 | 0.5 - 2.0 | 0.5 - 1.0 |
| | | 6RS | T9125 | 120 - 250 | 0.5 - 2.0 | 0.5 - 1.0 |
| | | 6RS | NS9530 | 150 - 250 | 0.5 - 2.0 | 0.5 - 1.0 |
| | | 6RM | T9115 | 150 - 300 | 1.0 - 3.0 | 0.5 - 1.0 |
| | | 6RM | T9125 | 120 - 250 | 1.0 - 3.0 | 0.5 - 1.0 |
| | | 6RM | NS9530 | 150 - 250 | 1.0 - 3.0 | 0.5 - 1.0 |

## DIMPLEFX
## CCLNR/L-RD

### Резцы с двойным креплением, углом в плане 95° для отрицательной керамической ромбической пластины с углублением и углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCLNR/L2525M1207-RD | 25 | 25 | 150 | 33 | 25 | 32 | 23 | 1.2 | CN*D1207... | 4 |
| CCLNR3225P1207-RD | 32 | 25 | 170 | 33 | 32 | 32 | 23 | 1.2 | CN*D1207... | 4 |

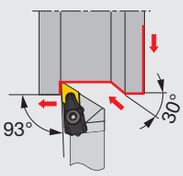
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Н*м) для зажима
**r ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

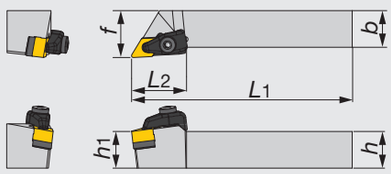
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CCLNR/L**-RD | CCP4-A | CCS4-A | CC44-A | BH5-10-A | BP-5-A | P-3 | P-4 |

## DIMPLEFX
## CDJNR/L-RD

### Резцы с двойным креплением, углом в плане 93° для отрицательной керамической ромбической пластины с углублением и углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CDJNR/L2525M1507-RD | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 32 | 1.2 | DN*D1507... | 4 |
| CDJNR3225P1507-RD | 32 | 25 | 170 | 38 | 32 | 32 | 1.2 | DN*D1507... | 4 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Н*м) для зажима
**r ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

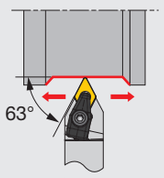
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CDJNR/L**-RD | CCP4-A | CCS4-A | CD44-A | BH5-10-A | BP-5-A | P-3 | P-4 |

Справочные страницы

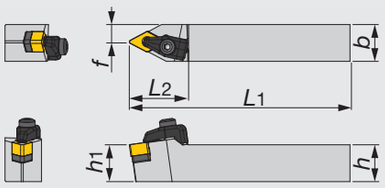
CCLNR/L-RD: Пластины → **B060**, Стандартные режимы резания → **B256**
CDJNR/L-RD: Пластины → **B069**, Стандартные режимы резания → **B256**

## DIMPLEFX
## CDNNN-RD

### Резцы с двойным креплением, углом в плане 63° для отрицательной керамической ромбической пластины с углублением и углом 55°




Тип режущей кромки **N**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CDNNN2525M1507-RD | 25 | 25 | 150 | 40 | 25 | 12.5 | 1.2 | DN*D1507... | 4 |

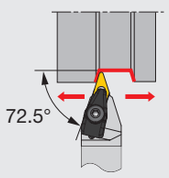
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Н*м) для зажима **r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

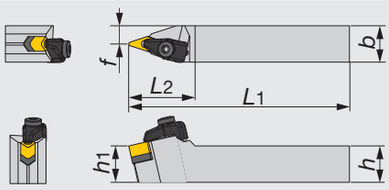
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CDNNN2525M1507-RD | CCP4-A | CCS4-A | CD44-A | BH5-10-A | BP-5-A | P-3 | P-4 |

## DIMPLEFX
## CVVNN-RD

### Резцы с двойным креплением, углом в плане 72,5° для отрицательной керамической ромбической пластины с углублением и углом 35°




Тип режущей кромки **V**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CVVNN2525M1607-RD | 25 | 25 | 150 | 46 | 25 | 12.5 | 1.2 | VN*D160712 | 4 |

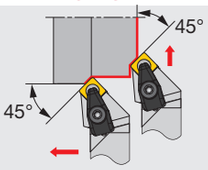
*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Н*м) для зажима **r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

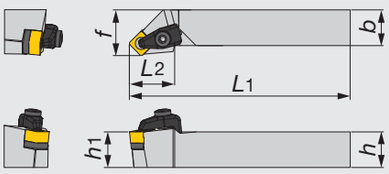
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CVVNN2525M1607-RD | CCP4-A | CCS4-A | CV34-A | BH-4-10-A | BP-5-A | P-3 | P-4 |

## DIMPLEFX
## CSSNR/L-RD

### Резцы с двойным креплением, углом в плане 45° для отрицательной керамической квадратной пластины с углублением




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSNR/L2525M1207-RD | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 1.2 | SN*D1207... | 4 |

*Крутящий момент: Рекомендуемыи момент (Н*м) для зажима **r*ε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

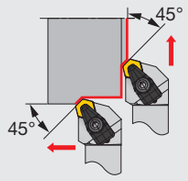
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSNR/L2525M1207-RD | CCP4-A | CCS4-A | CS44-A | BH5-10-A | BP-5-A | P-3 | P-4 |

Справочные страницы

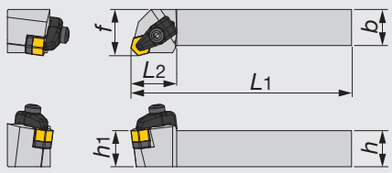
CDNNR-RD: Пластины → **B069**, CVVNN-RD: Пластины → **B094**,
CSSNR/L-RD: Пластины → **B079** Стандартные режимы резания → **B256**

# DIMPLEFX
## CHSNR-RD

Резцы с двойным креплением, углом в плане 45° для отрицательной керамической шестиугольной пластины с углублением




Тип режущей кромки **S**




Показано правое (R) исполнение

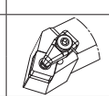
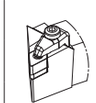
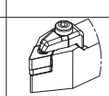
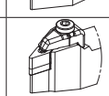
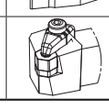
| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHSNR2525M0507-RD | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 32 | 1.2 | HN*D0507... | 4 |

*Крутящий момент: Рекомендуемый момент (Н*м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

Запасные части

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHSNR2525M0507-RD | CCP4-A | CCS4-A | CH44-A | BH-40050-A | BP-5-A | P-3 | P-4 |

## Запасные детали для державок С-типа

| Обозначение державок | Применяемая пластина | | Прижим | Винт | Подкладная | Винт подкладной | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CCLNR2525M1207-RD** | **CNGD1207□□** |  | **CCP4-A** | **CCS4-A** | **CC44-A** | **BH5-10-A** | **BP-5-A** | **P-4 P-3** |
| **CCLNL2525M1207-RD** | | | | | | | | |
| **CCLNR3225P1207-RD** | | | | | | | | |
| **CSSNR2525M1207-RD** | **SNGD1207□□** |  | | | **CS44-A** | | | |
| **CSSNL2525M1207-RD** | | | | | | | | |
| **CDJNR2525M1507-RD** | **DNGD1507□□** |  | | | **CD44-A** | | | |
| **CDJNL2525M1507-RD** | | | | | | | | |
| **CDJNR3225P1507-RD** | | | | | | | | |
| **CDNNN2525M1507-RD** | **DNGD1507□□** |  | | | | | | |
| **CVVNN2525M1607-RD** | **VNGD160712** |  | | | **CV34-A** | **BH-4-10-A** | | |
| **CHSNR2525M0507-RD** | **HNGD0507□□** |  | | | **CH44-A** | **BH-40050-A** | | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

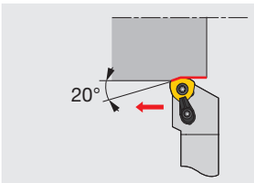
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Глубина резания *ap* (мм) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|
| K | Серые чугуны | FX105 | 700 (300 - 1000) | 1 (0.05 - 3) | 0.3 (0.05 - 0.6) |
| | Ковкие чугуны | FX105 | 200 (100 - 300) | 1 (0.05 - 3) | 0.2 (0.05 - 0.4) |

Справочные страницы

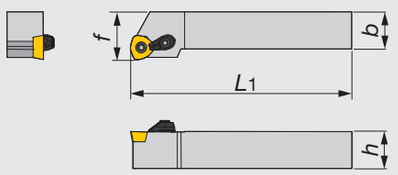
CHSNR-RD: Пластины → **B103**

# TURNFEED
## XWXPR/L

Резцы с двойным креплением, углом в плане 20° для черновой обработки с положительной пластиной типа "Тригон"




Тип режущей кромки **X**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| XWXPR/L2525M09 | 25 | 25 | 150 | 32 | WPMT090725ZPR/L-ML |
| XWXPR/L3232P09 | 32 | 32 | 170 | 40 | WPMT090725ZPR/L-ML |
| XWXPR/L4040S09 | 40 | 40 | 250 | 50 | WPMT090725ZPR/L-ML |

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| XWXPR/L... | CSY-20 | CSPB-5 | IP-20T |

Примечание. Следует соблюдать осторожность, чтобы не путать направленность пластин

## ПЛАСТИНА.

### WPMT09-ML

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✣ : Тяжелое прерывистое резание



**Тригон, 80° с отверстием позитивные, 11°**

| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ●ɔ ɔ✣ ●ɔ |
| M | Нерж. сталь | ●ɔ |
| K | Чугун | ●ɔ ●ɔ |
| N | Цвет. металлы | |
| S | Суперсплавы | ●ɔ |
| H | Твердые мат-лы | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием T9115 | T9125 | AH120 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тяжелое | ML | WPMT090725ZPR-ML | 2.5 | ● | ● | ● |
| | | WPMT090725ZPL-ML | 2.5 | ● | ● | ● |



● : Складская позиция

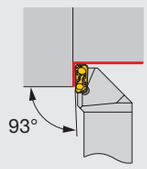
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин.) | Глубина резания: ap (мм.) | Подача: f (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, C15E4, и др. < 180 HB | T9125 | ML | 150 (100 - 250) | 0.5 - 2.5 | 1.5 (0.5 - 2.5) |
| | Углеродистые и легированные стали C55, 42CrMo4, и др. < 300HB | T9115 | ML | 150 (100 - 250) | 0.5 - 2.5 | 1.5 (0.5 - 2.5) |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и др. < 250 HB | T9125 | ML | 150 (100 - 250) | 0.5 - 2.5 | 1.5 (0.5 - 2.5) |
| K | Серые и ковкие чугуны 250, 400-15S, и др. | AH120 | ML | 150 (100 - 250) | 0.5 - 2.5 | 1.5 (0.5 - 2.5) |

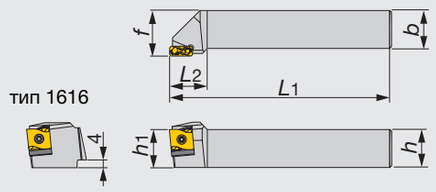
Примечание: когда боковая режущая кромка используется для чистовой обработки, максимальная подача ограничена в пределах 1,0 мм /об.

# TURNTEC
## TLANR/L

Резцы с креплением винтом тангенциальной пластины, углом в плане 93° для черновой обработки




Тип режущей кромки **A**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLANR/L1616H12 | 16 | 16 | 100 | 20 | 16 | 20 | LNMX1204**R/L... |
| TLANR/L1616M12S | 16 | 16 | 150 | 20 | 16 | 20 | LNMX1204**R/L... |
| TLANR/L2020K12 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | LNMX1204**R/L... |
| TLANR/L2020K16 | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 | LNMX1606**R/L... |
| TLANR/L2525M12 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 30 | LNMX1204**R/L... |
| TLANR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 30 | LNMX1606**R/L... |
| TLANR/L3232P16 | 32 | 32 | 170 | 35 | 32 | 37 | LNMX1606**R/L... |
| TLANR/L3232P24 | 32 | 32 | 170 | 35 | 32 | 38 | LNMX2410**R/L... |
| TLANR/L4040R16 | 40 | 40 | 200 | 35 | 40 | 47 | LNMX1606**R/L... |
| TLANR/L4040R24 | 40 | 40 | 200 | 40 | 40 | 47 | LNMX2410**R/L... |
| TLANR/L5050S24 | 50 | 50 | 250 | 40 | 50 | 57 | LNMX2410**R/L... |

**Запасные части**

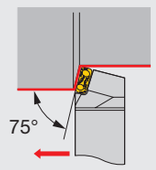
| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TLANR1616H12 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12R | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANL1616H12 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12L | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANR1616M12S | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12R | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANL1616M12S | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12L | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANR2020K12 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12R | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANL2020K12 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12L | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANR2020K16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16R | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANL2020K16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16L | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANR2525M12 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12R | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANL2525M12 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12L | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| TLANR2525M16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16R | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANL2525M16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16L | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANR3232P16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16R | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANL3232P16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16L | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANR3232P24 | CSTB-5L163-S | - | TSL24R | SP 16-L14 | KEYV-T20 | - |
| TLANL3232P24 | CSTB-5L163-S | - | TSL24L | SP 16-L14 | KEYV-T20 | - |
| TLANR4040R16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16R | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANL4040R16 | CSTB-4L115-S | - | TSL16L | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| TLANR4040R24 | CSTB-5L163-S | - | TSL24R | SP 16-L14 | KEYV-T20 | - |
| TLANL4040R24 | CSTB-5L163-S | - | TSL24L | SP 16-L14 | KEYV-T20 | - |
| TLANR5050S24 | CSTB-5L163-S | - | TSL24R | SP 16-L14 | KEYV-T20 | - |
| TLANL5050S24 | CSTB-5L163-S | - | TSL24L | SP 16-L14 | KEYV-T20 | - |

Справочные страницы

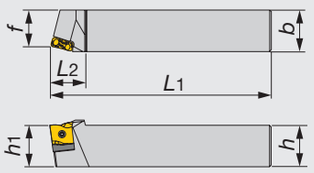
TLANR/L: Пластины → **B260**, Стандартные режимы резания → **B261**

## TURNTEC TLBNR/L

### Резцы с креплением винтом тангенциальной пластины, углом в плане 75° для черновой обработки




Тип режущей кромки **B**




Показано правое (R) исполнение.

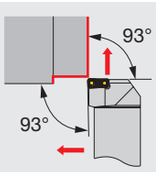
| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLBNR/L4040R24 | 40 | 40 | 200 | 35 | 40 | 35 | LNMX2410**R/L... |

**Запасные части**

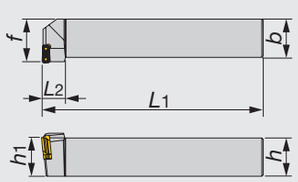
| Обозначение | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TLBNR4040R24 | CSTB-5L163-S | TSL24R | PSP-16 | KEYV-T20 |
| TLBNL4040R24 | CSTB-5L163-S | TSL24L | PSP-16 | KEYV-T20 |

## TURNTEC TLFNR/L

### Резцы с креплением винтом тангенциальной пластины, углом в плане 93° для черновой обработки




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLFNR/L2525M16 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 30 | LNMX1606**L/R... |
| TLFNR/L3232P16 | 32 | 32 | 170 | 20 | 32 | 37 | LNMX1606**L/R... |

Примечание: правая пластина (R) используется с левой державкой (TLFNL** тип), и левая пластина (L) используется с правой державкой (TLFNR** тип).

**Запасные части**

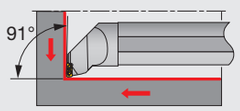
| Обозначение | Зажимной винт | Подкладная | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TLFNR2525M16 | CSTB-4L115-S | TSL16L | PSP-16 | KEYV-T15 |
| TLFNL2525M16 | CSTB-4L115-S | TSL16R | PSP-16 | KEYV-T15 |
| TLFNR3232P16 | CSTB-4L115-S | TSL16L | PSP-16 | KEYV-T15 |
| TLFNL3232P16 | CSTB-4L115-S | TSL16R | PSP-16 | KEYV-T15 |

Справочные страницы

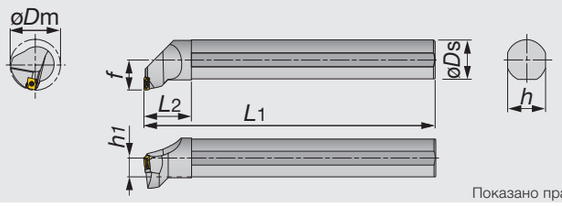
TLBNR/L, TLFNR/L: Пластины → **B260**, Стандартные режимы резания → **B261**

# TURNTEC
## S-TLANR/L

Резцы с креплением винтом тангенциальной пластины, углом в плане 91° для черновой обработки




Тип режущей кромки **A**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | h1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25T-TLANR/L12-D530 | Сталь | 53 | 25 | 17 | 300 | 40 | 23 | 11.5 | LNMX1204**L/R... |
| S32U-TLANR/L12-D530 | Сталь | 53 | 32 | 22 | 350 | 45 | 30 | 15 | LNMX1204**L/R... |
| S40V-TLANR/L12-D530 | Сталь | 53 | 40 | 27 | 400 | 53 | 37 | 18.5 | LNMX1204**L/R... |
| S50U-TLANR/L16-D850 | Сталь | 85 | 50 | 37 | 350 | 63 | 47 | 23.5 | LNMX1606**L/R... |

Примечание: правая пластина (R) используется с левой державкой (TLANL** тип), и левая пластина (L) используется с правой державкой (TLANR** тип).

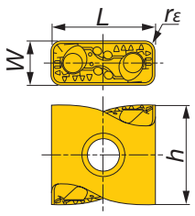
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной | Подкладная | Пружина | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S**-TLANR/L12-D530 | CSTB-3.5L115-S | CSTF-2L055-S | TSL12L/RI | - | KEYV-T10 | T-6F-S |
| S50U-TLANR16-D850 | CSTB-4L115-S | - | TSL16LI | PSP-16 | KEYV-T15 | - |
| S50U-TLANL16-D850 | CSTB-4L115-S | - | TSL16RI | PSP-16 | KEYV-T15 | - |

## ПЛАСТИНА

### LNMX12/16/24






| Обозначение | rε | С покрытием T9115 R | T9115 L | T9125 R | T9125 L | AH725 R | AH725 L | W | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNMX120408R/L-TDR | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | 4.8 | 12 | 11.6 |
| LNMX120412R/L-TDR | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | 4.8 | 12 | 11.6 |
| LNMX160608R/L-TDR | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | 6.4 | 16.2 | 13.5 |
| LNMX160612R/L-TDR | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | 6.4 | 16.2 | 13.5 |
| LNMX160616R/L-TDR | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | 6.4 | 16.2 | 13.5 |
| LNMX241016R/L-TDR | 1.6 | ● | ● | ● | ● | | | 9.4 | 24 | 20.5 |
| LNMX241024R/L-TDR | 2.4 | ● | ● | ● | ● | | | 9.4 | 24 | 20.5 |
| LNMX160608R/L-MDR | 0.8 | ● | ● | | | ● | ● | 6.4 | 16.2 | 13.5 |
| LNMX160612R/L-MDR | 1.2 | ● | ● | | | ● | ● | 6.4 | 16.2 | 13.5 |
| LNMX160608R/L-TWR | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | | 6.4 | 16.2 | 13.5 |
| LNMX160612R/L-TWR | 1.2 | ● | ● | ● | ● | | | 6.4 | 16.2 | 13.5 |

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → B261

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### LNMX1204

*** Красным данные по торцевой обработке**

| ISO | Обрабатываемый материал | Стружко-лом | Сплав | Скорость резания *Vc* (m/min) | Глубина резания: *ap* (мм) | | Подача: f (мм/об) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $r_\varepsilon$ : 0.8 | $r_\varepsilon$ : 1.2 | $r_\varepsilon$ : 0.8 | $r_\varepsilon$ : 1.2 |
| P | Сталь C45, 18CrMo4, и др. | TDR | T9115 | 120 - 250 | 0.5 - 5<br>0.5 - 2.2 | 0.8 - 5<br>0.8 - 2.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 |
| | | TDR | T9125 | 80 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 2.2 | 0.8 - 5<br>0.8 - 2.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | TDR | T9115 | 100 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 2.2 | 0.8 - 5<br>0.8 - 2.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 |
| | | TDR | T9125 | 80 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 2.2 | 0.8 - 5<br>0.8 - 2.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 |

### LNMX1606

| ISO | Обрабатываемый материал | Стружко-лом | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Глубина резания: ap (мм.) | | | Подача: f (мм/об.) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $r_\varepsilon$ : 0.8 | $r_\varepsilon$ : 1.2 | $r_\varepsilon$ : 1.6 | $r_\varepsilon$ : 0.8 | $r_\varepsilon$ : 1.2 | $r_\varepsilon$ : 1.6 |
| P | Сталь C45, 18CrMo4, и др. | TDR | T9115 | 120 - 250 | 0.5 - 5<br>0.5 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | 1 - 8<br>1 - 3.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | 0.3 - 1 |
| | | TDR | T9125 | 80 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | 1 - 8<br>1 - 3.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | 0.3 - 1 |
| | | TWR | T9115 | 120 - 250 | 1 - 8<br>1 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | - | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | - |
| | | TWR | T9125 | 80 - 180 | 1 - 8<br>1 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | - | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | TDR | T9115 | 100 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | 1 - 8<br>1 - 3.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | 0.3 - 1 |
| | | TDR | T9125 | 80 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | 1 - 8<br>1 - 3.2 | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | 0.3 - 1 |
| | | MDR | T9115 | 100 - 150 | 1.5 - 6<br>0.5 - 3.2 | 1.5 - 7<br>0.8 - 3.2 | - | 0.1 - 0.5 | 0.15 - 0.7 | - |
| | | MDR | AH725 | 50 - 150 | 1.5 - 6<br>0.5 - 3.2 | 1.5 - 7<br>0.8 - 3.2 | - | 0.1 - 0.5 | 0.15 - 0.7 | - |
| | | TWR | T9115 | 100 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | - | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | - |
| | | TWR | T9125 | 80 - 180 | 0.5 - 5<br>0.5 - 3.2 | 0.8 - 6<br>0.8 - 3.2 | - | 0.15 - 0.6 | 0.25 - 0.8 | - |

### LNMX2410

| ISO | Обрабатываемый материал | Стружко-лом | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Глубина резания: ap (мм.) | | Подача: *f* (мм/об.) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $r_\varepsilon$ : 1.6 | $r_\varepsilon$ : 2.4 | $r_\varepsilon$ : 1.6 | $r_\varepsilon$ : 2.4 |
| P | Сталь C45, 18CrMo4, и др. | TDR | T9115 | 120 - 250 | 4 - 15<br>1 - 4.5 | 5 - 15<br>1 - 4.5 | 0.3 - 1 | 0.3 - 1.1 |
| | | TDR | T9125 | 80 - 150 | 4 - 15<br>1 - 4.5 | 5 - 15<br>1 - 4.5 | 0.3 - 1 | 0.3 - 1.1 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | TDR | T9115 | 100 - 180 | 4 - 15<br>1 - 4.5 | 5 - 15<br>1 - 4.5 | 0.3 - 1 | 0.3 - 1.1 |
| | | TDR | T9125 | 80 - 150 | 4 - 15<br>1 - 4.5 | 5 - 15<br>1 - 4.5 | 0.3 - 1 | 0.3 - 1.1 |

# Точение - расточные державки



## MINIFORCE TURN

B268

Экономичные двухсторонние пластины с острой кромкой

**Размеры хвостовика ø10 - 20 мм**



## ISOECO TURN

B274

Пластины меньших размеров “Eco” для оптимизации механической обработки

**Размеры хвостовика ø16 - 32 мм**



## STREAMJETBAR

B278

Державки высокой жесткости, обеспечивающие хороший отвод стружки

**Размеры хвостовика ø4 - 50 мм**



## TURNINGA

B297

Жесткая система зажима с превосходной повторяемостью

**Размеры хвостовика ø25 - 50 мм**



## Y-PRO SERIES

B300

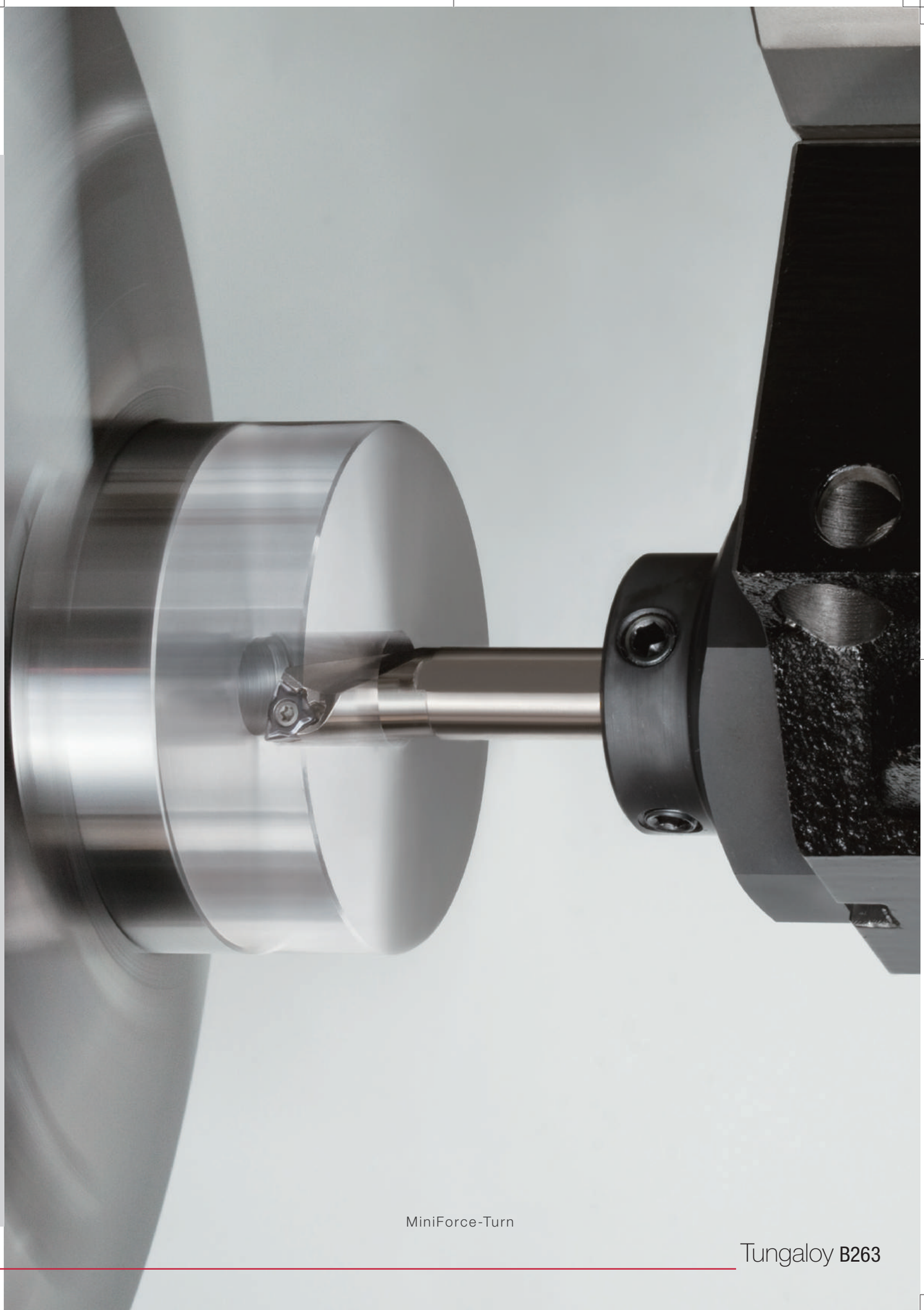
Пластины с углом 25° для контурного точения.

**Размеры хвостовика ø12 - 16 мм**

## ISO-Внутреннее точение

B301

Державки для общего внутреннего точения

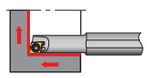
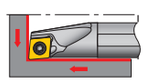
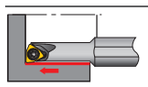
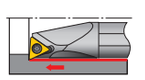
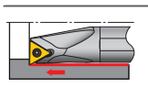
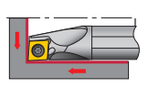
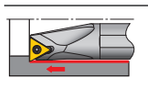
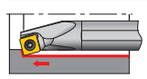
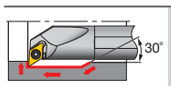
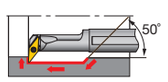
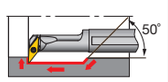
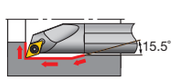
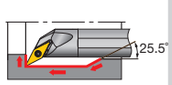
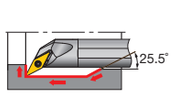


MiniForce-Turn

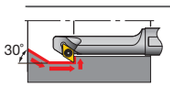
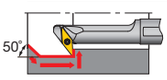
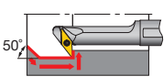
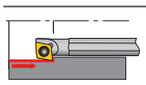
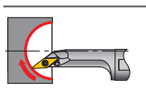
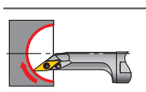
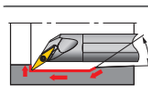
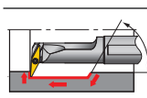
Tungaloy **B263**

# Расточные державки - краткое руководство

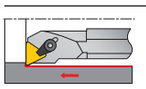
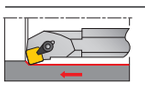
## Положительная геометрия

| Форма | StreamJet-Bar Описание и применение | ISO пластины | Y-Pro | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм) 0 10 20 30 40 50 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SEXPR/L** Растачивание и подрезка торца Тип пластины: EP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø4 - ø8<br>ø4 - ø8 | ø4.5 ø7<br>ø4.5 ø7 | B279<br>B281 |
|  | **SCLCR/L** Растачивание и подрезка торца Тип пластины: CC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø4 - ø25<br>ø4 - ø25<br>ø12 - ø25 | ø5 ø27<br>ø5 ø27<br>ø16 ø32 | B278<br>B301 |
|  | **SWUBR/L** Растачивание Тип пластины: WB□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø5 - ø8<br>ø5 - ø8 | ø6 ø8<br>ø6 ø8 | B286 |
|  | **STUPR/L** Растачивание Тип пластины: TP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø7 - ø32<br>ø7 - ø25<br>ø12 - ø25 | ø8 ø34<br>ø8 ø27<br>ø14 ø31 | B285<br>B302 |
|  | **STFPR/L** Растачивание Тип пластины: TP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø8 - ø25<br>ø8 - ø20 | ø10 ø27<br>ø10 ø22 | B284 |
|  | **SCLPR/L** Растачивание и подрезка торца Тип пластины: CP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø8 - ø25<br>ø8 - ø16<br>ø12 - ø25 | ø10 ø27<br>ø10 ø20<br>ø14 ø32 | B280<br>B301 |
|  | **STFCR/L** Растачивание Тип пластины: TC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø16<br>ø10 - ø16 | ø12 ø18<br>ø12 ø18 | B283 |
|  | **SSKPR/L** Сквозное растачивание Тип пластины: SP□□ | ✓ | | Сталь | ø16 - ø25 | ø20 ø31 | B282 |
|   | **SDUCR/L** Внутренняя контурная обработка Тип пластины: DC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø25<br>ø10 - ø20 | ø13 ø32<br>ø13 ø27 | B287 |
|   | **SVUCR/L** Внутренняя контурная обработка Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø12 - ø25<br>ø12 - ø25<br>ø25 | ø16 ø32<br>ø18 ø32<br>ø32 | B288<br>B303 |
|   | **SVUBR/L** Внутренняя контурная обработка Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø16 - ø25<br>ø16 - ø25<br>ø20 | ø20 ø32<br>ø24.5 ø34<br>ø25 | B287<br>B303 |
|   | **SDQCR/L** Внутренняя контурная обработка Тип пластины: DC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø10 - ø25<br>ø10 - ø20<br>ø16 - ø25 | ø13 ø30<br>ø13 ø25<br>ø20 ø32 | B288<br>B303 |
|   | **SVQCR/L** Внутренняя контурная обработка Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø10 - ø16<br>ø10 - ø16<br>ø25 | ø13.5 ø21.5<br>ø13.5 ø21.5<br>ø32 | B289<br>B304 |
|   | **SVQBR/L** Внутренняя контурная обработка Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав<br>Усиленный | ø12 - ø25<br>ø12 - ø25<br>ø20 | ø17 ø30.5<br>ø17 ø30.5<br>ø25 | B289<br>B304 |

## StreamJet-Bar

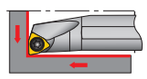
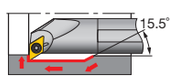
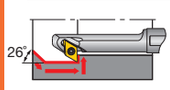
| Форма | Описание и применение | ISO пластины | Y-Pro | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм) 0 10 20 30 40 50 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SDZCR/L** Внутреннее обратное точение<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø25<br>ø12 - ø16 | ø14 ø25<br>ø18 ø22 | B290 |
|  | **SVZCR/L** Внутреннее обратное точение<br>Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь | ø12 | ø16 | B291 |
|  | **SVZBR/L** Внутреннее обратное точение<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь | ø16 - ø32 | ø20 ø40 | B291 |
|  | **SEZPR/L** Внутреннее обратное точение<br>Тип пластины: EP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø4 - ø5<br>ø4 - ø5 | ø5.5 ø6.5<br>ø5.5 ø6.5 | B292 |
|  | **SVJCR/L** Внутренняя сфера Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь | ø12 - ø16 | ø16 ø20 | B282 |
|  | **SVJBR/L** Внутренняя сфера Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь | ø20 - ø25 | ø25 ø30 | B282 |
|  | **SYQBR/L** Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: YW□□ | | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø16<br>ø12 - ø16 | ø17 ø21.5<br>ø17 ø21.5 | B300 |
|  | **SYUBR/L** Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: YW□□ | | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø16<br>ø12 - ø16 | ø20<br>ø20 ø24.5 | B300 |

## Прижим сверху

| Форма | Описание и применение | ISO пластины | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм) 0 10 20 30 40 50 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **CTFPR/L** Растачивание<br>Тип пластины: TP□□ ( Без отв.) | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø32<br>ø12 - ø16 | ø16 ø40<br>ø16 ø20 | B305 |
|  | **CSKPR/L** Растачивание сквозное<br>Тип пластины: SP□□ (Без отв.) | ✓ | Сталь | ø16 - ø25 | ø20 ø32 | B305 |

# Расточные державки - краткое руководство

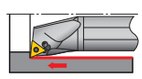
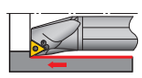
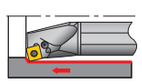
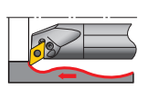
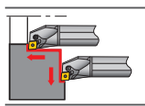
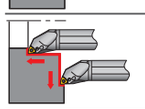
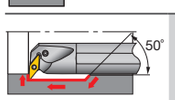
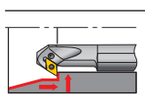
## MiniForce-Turn - Двухсторонняя пластина с положительными режущими кромками

| Форма | MiniForce-Turn<br>Описание и применение | MiniForce -Turn | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм) 0 10 20 30 40 50 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SWLXR/L** Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: WXGU | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø20<br>ø10 - ø20 | ø12 ø22<br>ø12 ø22 | B268 |
|  | **SDXXR/L** Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø20<br>ø10 - ø20 | ø13 ø24<br>ø13 ø24 | B268 |
|  | **SDZXR/L**<br>Обратное точение<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø20<br>ø12 - ø16 | ø14 ø20<br>ø18 ø22 | B269 |

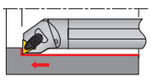
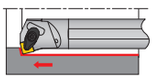
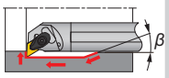
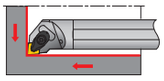
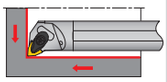
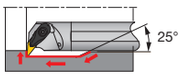
# Расточные державки - краткое руководство

## Отрицательный тип пластины

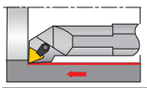
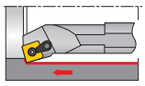
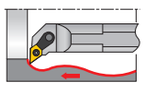
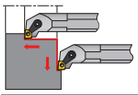
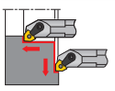
### Крепление рычагом

| Форма | StreamJet-Bar<br>Описание и применение | ISO пластины | ISO-EcoTurn | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм) 20 30 40 50 60 70 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **PTUNR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: TN□□ | ✓ | ✓ | Сталь<br>Усиленный | ø16 - ø32<br>ø16 - ø50 | ø20 ø40<br>ø20 ø63 | B277 B295 B309 B310 |
|  | **PTFNR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: TN□□ | ✓ | ✓ | Сталь | ø25 - ø50 | ø32 ø63 | B276 B294 B308 |
|  | **PSKNR/L**<br>Растачивание сквозное<br>Тип пластины: SN□□ | ✓ | | Сталь | ø32 - ø50 | ø40 ø63 | B293 B307 |
|  | **PDUNR/L** Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: DN□□ | ✓ | ✓ | Сталь<br>Усиленный | ø20 - ø50<br>ø32 - ø50 | ø25 ø63<br>ø40 ø63 | B276 B295 B308 B309 B317 |
|  | **PCLNR/L**<br>Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: CN□□, GN□□ | ✓ | ✓ | Сталь<br>Усиленный | ø16 - ø50<br>ø16 - ø50 | ø20 ø63<br>ø20 ø63 | B274 B292 B306 B317 |
|  | **PWLNR/L**<br>Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: WN□□ | ✓ | ✓ | Сталь | ø16 - ø40 | ø20 ø50 | B275 B293 B307 |
|  | **PVUNR/L**<br>Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: VN□□ | ✓ | ✓ | Сталь | ø25 - ø40 | ø32 ø50 | B277 B296 |
|  | **PDZNR/L**<br>Обратное точение<br>Тип пластины: DN□□ | ✓ | | Сталь | ø32 - ø50 | ø40 ø63 | B296 B310 |

## Двойной зажим

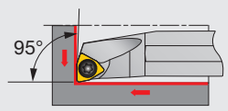
| Форма | Точение A<br>Описание и применение | ISO пластины | ISO-EcoTurn | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм)<br>20 30 40 50 60 70 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **ATFNR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: TN□□ | ✓ | | Сталь | ø25 - ø32 | ø32 — ø40 | B298 |
|  | **ASKNR/L**<br>Растачивание сквозное<br>Тип пластины: SN□□ | ✓ | | Сталь | ø25 - ø32 | ø32 — ø40 | B298 |
|  | **ADUNR/L**<br>Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: DN□□ | ✓ | ✓ | Сталь | ø25 - ø50 | ø32 — ø63 | B276<br>B299 |
|  | **ACLNR/L**<br>Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: CN□□, GN□□ | ✓ | ✓ | Сталь | ø25 - ø50 | ø32 — ø63 | B274<br>B297 |
|  | **AWLNR/L**<br>Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: WN□□ | ✓ | ✓ | Сталь | ø25 - ø50 | ø32 — ø63 | B275<br>B297 |
|  | **AVUNR/L**<br>Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: VN□□ | ✓ | | Сталь | ø32 - ø40 | ø40 — ø50 | B299 |

## Комбинированное крепление

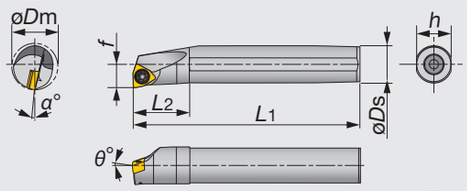
| Форма | Описание и применение | ISO пластины | Тип хвостовика | Диаметр Ø | Мин. диаметр отверстия (мм)<br>20 30 40 50 60 70 | См. стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **MTFNR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: TN□□ | ✓ | Сталь | ø25 | ø32 | B312 |
|  | **MSKNR/L**<br>Растачивание сквозное<br>Тип пластины: SN□□ | ✓ | Сталь | ø25 | ø32 | B312 |
|  | **MDUNR/L**<br>Внутренняя контурная обработка<br>Тип пластины: DN□□ | ✓ | Сталь | ø25 | ø32 | B313 |
|  | **MCLNR/L**<br>Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: CN□□, GN□□ | ✓ | Сталь | ø25 | ø32 | B311 |
|  | **MWLNR/L**<br>Растачивание и подрезка торца<br>Тип пластины: WN□□ | ✓ | Сталь | ø25 - ø50 | ø32 — ø70 | B311 |

# MINIFORCE TURN
## A/E-SWLXR/L

Для треугольной пластины "типа Trigon" с 6 режущими кромками




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-SWLXR/L04-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6 | 125 | 20 | 9 | -10 | -16 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| A12M-SWLXR/L04-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | -10 | -14 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| A16Q-SWLXR/L04-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | -10 | -11 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| A20R-SWLXR/L04-D220 | Сталь | 22 | 20 | 11 | 200 | 36 | 18 | -10 | -10 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| E10M-SWLXR/L04-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 150 | 25 | 9 | -10 | -16 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| E12Q-SWLXR/L04-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | -10 | -14 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| E16R-SWLXR/L04-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | -10 | -11 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |
| E20S-SWLXR/L04-D220 | Тв. сплав | 22 | 20 | 11 | 250 | 36 | 18 | -10 | -10 | 0.4 | WXGU0403**L/R... | 0.9 |

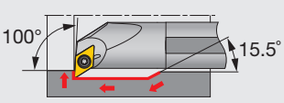
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: с державкой правого исполнения (R) используется пластина левого исполнения (L) и наоборот

Запасные части

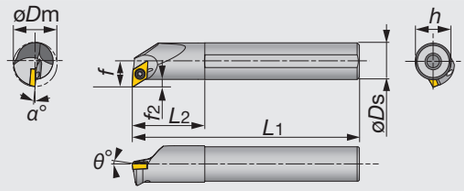
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A/E**-SWLXR/L... | SR34-514 | T-7F |

# MINIFORCE TURN
## A/E-SDXXR/L

Для ромбической пластины с углом в плане 55° и 4 режущими кромками




Тип режущей кромки X




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-SDXXR/L07-D130 | Сталь | 13 | 10 | 7.6 | 125 | 20 | 9 | 2.6 | -14 | -16 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| A12M-SDXXR/L07-D160 | Сталь | 16 | 12 | 8.6 | 150 | 24 | 11 | 2.6 | -14 | -14 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| A16Q-SDXXR/L07-D200 | Сталь | 20 | 16 | 10.6 | 180 | 32 | 15 | 2.6 | -13 | -13 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| A20R-SDXXR/L07-D240 | Сталь | 24 | 20 | 12.6 | 200 | 36 | 18 | 2.6 | -13 | -12 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| E10M-SDXXR/L07-D130 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7.6 | 150 | 25 | 9 | 2.6 | -14 | -16 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| E12Q-SDXXR/L07-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 8.6 | 180 | 27 | 11 | 2.6 | -14 | -14 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| E16R-SDXXR/L07-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 10.6 | 200 | 32 | 15 | 2.6 | -13 | -13 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |
| E20S-SDXXR/L07-D240 | Тв. сплав | 24 | 20 | 12.6 | 250 | 36 | 18 | 2.6 | -13 | -12 | 0.4 | DXGU0703**L/R... | 0.9 |

* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: с державкой правого исполнения (R) используется пластина левого исполнения (L) и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A/E**-SDXXR/L... | SR34-514 | T-7F |

Справочные страницы

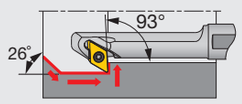
A/E-SWLXR/L: Пластины → **B270**, Стандартные режимы резания → **B273**

A/E-SDXXR/L: Пластины → **B271**, Стандартные режимы резания → **B273**

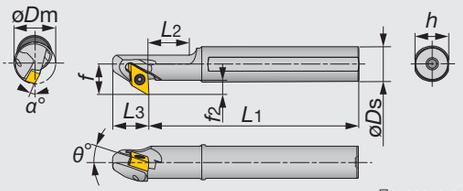
MINIFORCE TURN

# A/E-SDZXR/L

## Для ромбической пластины с углом в плане 55° и 4 режущими кромками




**Тип режущей кромки Z**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SDZXR/L07-D140 | Сталь | 14 | 12 | 10.5 | 150 | 30 | 13 | 11 | 4.5 | -10 | -14 | 0.4 | DXGU0703**R/L... | 0.9 |
| A16Q-SDZXR/L07-D160 | Сталь | 16 | 16 | 12.5 | 180 | 35 | 13 | 15 | 4.5 | -10 | -12.5 | 0.4 | DXGU0703**R/L... | 0.9 |
| A20R-SDZXR/L07-D200 | Сталь | 20 | 20 | 14.5 | 200 | 40 | 13 | 18 | 4.5 | -10 | -10.5 | 0.4 | DXGU0703**R/L... | 0.9 |
| E12Q-SDZXR/L07-D180 | Тв. сплав | 18 | 12 | 10.5 | 180 | - | 13 | 11 | 4.5 | -11 | -11 | 0.4 | DXGU0703**R/L... | 0.9 |
| E16R-SDZXR/L07-D220 | Тв. сплав | 22 | 16 | 12.5 | 200 | - | 13 | 15 | 4.5 | -11 | -9 | 0.4 | DXGU0703**R/L... | 0.9 |

*** Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине**
**Примечание: с державкой правого исполнения (R) используется пластина правого исполнения (R) и наоборот**

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A/E**-SDZXR/L... | SR34-514 | T-7F |

Расточные державки

Справочные страницы

A/E-SDZXR/L: Пластины → **B271**, Стандартные режимы резания → **B273**

● : Непрерывное резание
ɔ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## ПЛАСТИНЫ

**Положительный тип пластины Двухсторонняя**



**Тригон, 80° с отверстием**

| | | AH725 | SH725 | GT9530 | NS9530 | KS05F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ɔ | ●ɔ | ●ɔ | ●ɔ | |
| M | Нержав. сталь | ɔ | ●ɔ | | | |
| K | Чугун | ɔ | | ●ɔ | ●ɔ | ● |
| N | Цветн. металлы | | | | | ● |
| S | Суперсплавы | ● | | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | С покрытием SH725 | Кермет с покрытием GT9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия KS05F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| От чистового до получистового точения (острая кромка) | JTS | WXGU040301MFR-JTS | <0.1* | | ● | | | |
| | | WXGU040301MFL-JTS | <0.1* | | ● | | | |
| | | WXGU040302MFR-JTS | <0.2* | | ● | | | |
| | | WXGU040302MFL-JTS | <0.2* | | ● | | | |
| От чистового до получистового точения | JTS | WXGU040301MR-JTS | <0.1* | ● | | | | |
| | | WXGU040301ML-JTS | <0.1* | ● | | | | |
| | | WXGU040302MR-JTS | <0.2* | ● | | | | |
| | | WXGU040302ML-JTS | <0.2* | ● | | | | |
| Чистовое точение (низкие силы резания) острая режущая кромка | JSS | WXGU040301MFR-JSS | <0.1* | | ● | | | |
| | | WXGU040301MFL-JSS | <0.1* | | ● | | | |
| | | WXGU040302MFR-JSS | <0.2* | | ● | | | |
| | | WXGU040302MFL-JSS | <0.2* | | ● | | | |
| Чистовое точение (низкие силы резания) острая режущая кромка | JSS | WXGU040301MR-JSS | <0.1* | ● | | | | |
| | | WXGU040301ML-JSS | <0.1* | ● | | | | |
| | | WXGU040302MR-JSS | <0.2* | ● | | | | |
| | | WXGU040302ML-JSS | <0.2* | ● | | | | |
| От чистового до получистового точения | TS | WXGU040302R-TS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040302L-TS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040304R-TS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040304L-TS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040308R-TS | 0.8 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040308L-TS | 0.8 | ● | | ● | ● | ● |
| Чистовое точение (Wiper) | TSW | WXGU040304R-TSW | 0.4 | ● | | ● | ● | |
| | | WXGU040304L-TSW | 0.4 | ● | | ● | ● | |
| | | WXGU040308R-TSW | 0.8 | ● | | ● | ● | |
| | | WXGU040308L-TSW | 0.8 | ● | | ● | ● | |
| Чистовое точение (низкие силы резания) | SS | WXGU040302R-SS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040302L-SS | 0.2 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040304R-SS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |
| | | WXGU040304L-SS | 0.4 | ● | | ● | ● | ● |

*Радиус при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

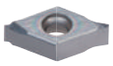
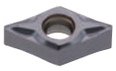
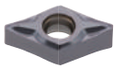
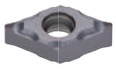
● : Непрерывное резание
ⓒ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

## Положительный тип пластины Двухсторонняя



**Ромб, 55° с отверстием**

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ⓒ | ●ⓒ |
| M | Нержав. сталь | ⓒ | ●ⓒ |
| K | Чугун | ⓒ | |
| N | Цветн. металлы | | |
| S | Суперсплавы | ● | |
| H | Твердые мат-лы | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | С покрытием SH725 |
|---|---|---|---|---|---|
| Чистовое точение (острая кромка) | JRP  | DXGU070301MFRE-JRP | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070301MFLE-JRP | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070302MFRE-JRP | <0.2* | | ● |
| | | DXGU070302MFLE-JRP | <0.2* | | ● |
| От чистового до получистового точения (острая кромка) | JTS  | DXGU070301MFR-JTS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070301MFL-JTS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070302MFR-JTS | <0.2* | | ● |
| | | DXGU070302MFL-JTS | <0.2* | | ● |
| От чистового до получистового точения | JTS  | DXGU070301MR-JTS | <0.1* | ● | |
| | | DXGU070301ML-JTS | <0.1* | ● | |
| | | DXGU070302MR-JTS | <0.2* | ● | |
| | | DXGU070302ML-JTS | <0.2* | ● | |
| Чистовое точение (низкие силы резания) острая режущая кромка | JSS  | DXGU070301MFR-JSS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070301MFL-JSS | <0.1* | | ● |
| | | DXGU070302MFR-JSS | <0.2* | | ● |
| | | DXGU070302MFL-JSS | <0.2* | | ● |

*Радиус при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

● : Непрерывное резание
◐ : Небольшие прерывания
✠ : Тяжелое прерывистое резание

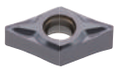
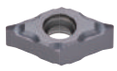
## ПЛАСТИНЫ

### Положительный тип пластины Двухсторонняя



Ромб, 55° с отверстием

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ◐ | ●◐ | ●◐ | |
| M | Нержав. сталь | ◐ | | | |
| K | Чугун | ◐ | ●◐ | ●◐ | ● |
| N | Цветн. металлы | | | | ● |
| S | Суперсплавы | ● | | | ● |
| H | Твердые мат-лы | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием AH725 | Кермет с покрытием GT9530 | Кермет NS9530 | Без покрытия KS05F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистовое точение (низкие силы резания) | JSS  | DXGU070301MR-JSS | <0.1* | ● | | | |
| | | DXGU070301ML-JSS | <0.1* | ● | | | |
| | | DXGU070302MR-JSS | <0.2* | ● | | | |
| | | DXGU070302ML-JSS | <0.2* | ● | | | |
| От чистового до получистового точения | TS  | DXGU070302R-TS | 0.2 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070302L-TS | 0.2 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304R-TS | 0.4 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304L-TS | 0.4 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070308R-TS | 0.8 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070308L-TS | 0.8 | ● | ● | ● | ● |
| Чистовое точение ( низкие силы резания) | SS  | DXGU070302R-SS | 0.2 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070302L-SS | 0.2 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304R-SS | 0.4 | ● | ● | ● | ● |
| | | DXGU070304L-SS | 0.4 | ● | ● | ● | ● |

### Положительный тип пластины Двухсторонняя



Ромб, 35°с отверстием

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ●◐ | | | |
| M | Нержав. сталь | ●◐ | | | |
| K | Чугун | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | |

| Применение | Стружколом | Обозначение | Радиус при вершине | С покрытием SH725 |
|---|---|---|---|---|
| Чистовая обраб. (острая кромка) | JRP  | VXGU09T201MFRE-JRP | <0.1* | ● |
| | | VXGU09T201MFLE-JRP | <0.1* | ● |
| | | VXGU09T202MFRE-JRP | <0.2* | ● |
| | | VXGU09T202MFLE-JRP | <0.2* | ● |

*Радиус при вершине имеет допуск в меньшую сторону

● : Складская позиция

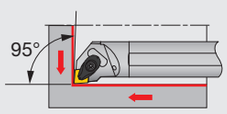
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Для внутреннего точения

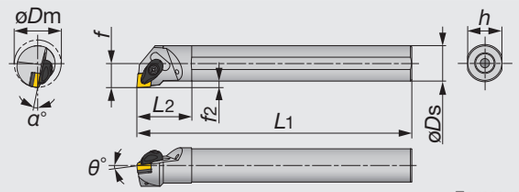
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | | | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Глубина резания *ap* (мм) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Первый выбор | Для чистоты поверхности | Для износостойкости (высокие скорости) | | | |
| P | Низкоуглеродистая сталь E275A, C25, и др. | AH725 | - | - | 50 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | NS9530 | - | 80 - 250 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | - | GT9530 | 80 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Углеродистая сталь C45, C55, etc. | AH725 | - | - | 50 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | NS9530 | - | 80 - 250 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | - | GT9530 | 80 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Низколегированная сталь 18CrMo4, и др. | AH725 | - | - | 50 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | NS9530 | - | 80 - 250 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | - | GT9530 | 80 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, 20Cr4, и др. | AH725 | - | - | 50 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | NS9530 | - | 80 - 250 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | - | GT9530 | 80 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| M | Нержавеющая сталь (аустенитная) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и др. | AH725 | - | - | 50 - 150 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Нержавеющая сталь (мартенситная и ферритная) X6Cr17, X20Cr13, и др. | AH725 | - | - | 50 - 150 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Нержавеющая сталь (термообработанная) X5CrNiCuNb16-4, и др. | AH725 | - | - | 50 - 150 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| K | Серые чугуны 250, и др. | AH725 | - | - | 50 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | NS9530 | - | 80 - 250 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | - | GT9530 | 80 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Ковкие чугуны 600-3, и др. | AH725 | - | - | 50 - 120 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | NS9530 | - | 80 - 150 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | | - | - | GT9530 | 80 - 180 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| N | Цветные металлы, алюминиевые сплавы, и др. | KS05F | - | - | 100 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |
| | Цветные металлы медные сплавы, и др. | KS05F | - | - | 100 - 300 | 0.3 - 2 | 0.08 - 0.3 |

## ISOETURN Eco
## A-ACLNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и двойным креплением




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-ACLNR/L0904-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4 | -6 | -13 | 0.8 | CN**0904... | 3 |
| A32S-ACLNR/L0904-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | CN**0904... | 3 |

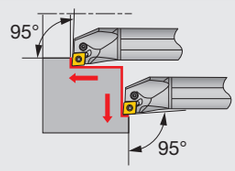
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

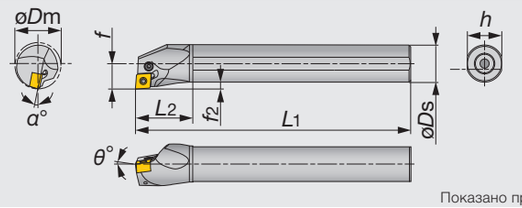
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Штифт | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-ACLNR/L0904... | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASC322 | CSTB-3.5 | T-15F |

## ISOETURN Eco
## A-PCLNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PCLNR/L0904-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 32 | 15 | 3 | -6 | -16 | 0.8 | CN**0904... | 1.7 |
| A20Q-PCLNR/L0904-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 3 | -6 | -12 | 0.8 | CN**0904... | 1.7 |

* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

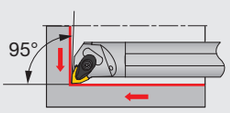
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (заказывается отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PCLNR/L0904-D200 | LCS33 | P-2F | LCL33N | - | (SSHM3-4) |
| A20Q-PCLNR/L0904-D250 | LCS33 | P-2F | LCL33N | (EA20) | (SSHM3-4) |

Справочные страницы.

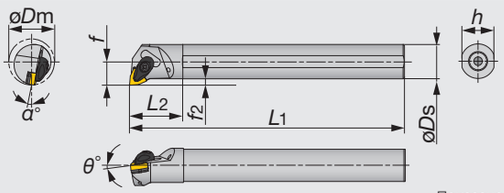
A-ACLNR/L-Eco, A-PCLNR/L-Eco: Пластины → **B050 -**

## ISOETURN Eco
## A-AWLNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную пластину типа "Тригон" и двойным креплением




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-AWLNR/L0604-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | WN**0604... | 3 |
| A32S-AWLNR/L0604-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | WN**0604... | 3 |

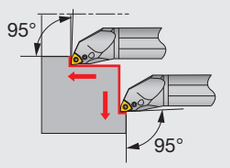
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

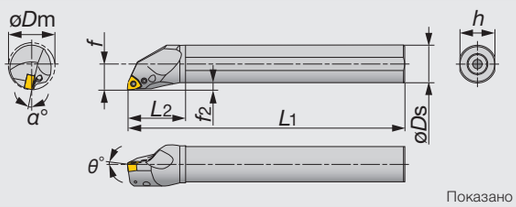
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Штифт | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-AWLNR/L... | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASW322 | CSTB-3.5 | T-15F |

## ISOETURN Eco
## A-PWLNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную пластину типа "Тригон" и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PWLNR/L0604-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 32 | 15 | 3 | -8 | -17 | 0.8 | WN**0604... | 1.7 |
| A20Q-PWLNR/L0604-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 3 | -6 | -14 | 0.8 | WN**0604... | 1.7 |

* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

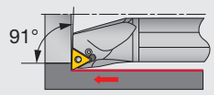
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт подачи СОЖ (заказывается отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PWLNR/L0604-D200 | LCS33 | P-2F | LCL33N | - | (SSHM3-4) |
| A20Q-PWLNR/L0604-D250 | LCS33 | P-2F | LCL33N | (EA-20) | (SSHM3-4) |

Справочные страницы

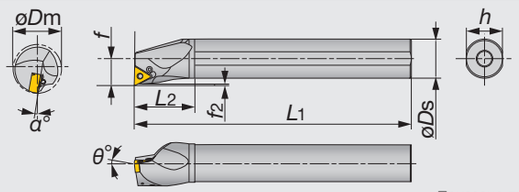
A-AWLNR/L-Eco, A-PWLNR/L-Eco: Пластины → **B095 -**

## ISOETURN Eco
## A-PTFNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PTFNR/L1104-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 1.31 | -6 | -12 | 0.8 | TN**1104... | 2 |
| A32S-PTFNR/L1104-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 1.25 | -6 | -10 | 0.8 | TN**1104... | 2 |

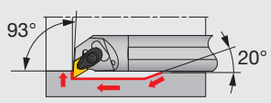
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

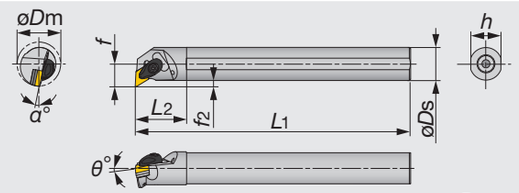
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт подачи СОЖ (заказывается отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PTFNR/L... | LCS23A | P-2.5 | LCL23 | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PTFNR/L... | LCS23A | P-2.5 | LCL23 | (EA-32) | (SSHM4-5) |

## ISOETURN Eco
## A-ADUNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и двойным креплением




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-ADUNR/L1104-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | DN**1104... | 3 |
| A32S-ADUNR/L1104-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -11 | 0.8 | DN**1104... | 3 |

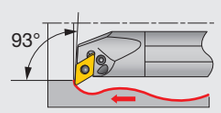
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

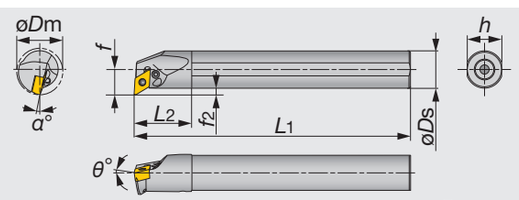
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Штифт | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-ADUNR/L... | ACP3S-E | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD322 | CSTB-3.5 | T-15F |

## ISOETURN Eco
## A-PDUNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20Q-PDUNR/L1104-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 3 | -6 | -14 | 0.8 | DN**1104... | 1.7 |

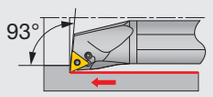
*** Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине**
**При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (PDUNL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (PDUNR ** тип)**

**Запасные части**

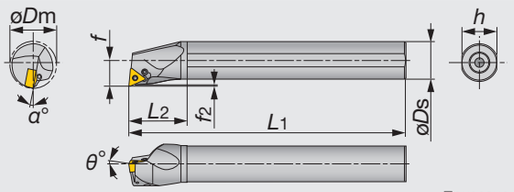
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт подачи СОЖ (заказывается отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|
| A20Q-PDUNR/L1104-D250 | LCS22A | P-2F | LCL33NL | (EA-20) | (SSHM2.5-3) |

## ISOEcoTURN A-PTUNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PTUNR/L1104-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 1.22 | -6 | -12 | 0.8 | TN**1104... | 2 |
| A32S-PTUNR/L1104-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 1.16 | -6 | -10 | 0.8 | TN**1104... | 2 |

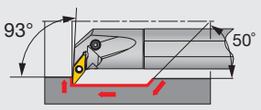
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

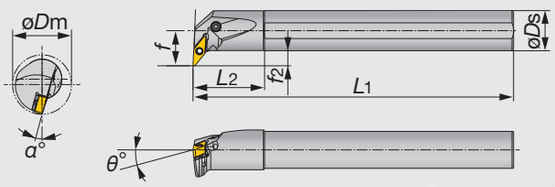
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт подачи СОЖ (заказывается отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PTUNR/L1104-D320 | LCS23A | P-2.5 | LCL23 | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PTUNR/L1104-D400 | LCS23A | P-2.5 | LCL23 | (EA-32) | (SSHM4-5) |

## ISOEcoTURN A-PVUNR/L-Eco

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 35° и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PVUNR/L1204-D320 | Сталь | 32 | 25 | 18 | 200 | 45 | 23 | 5.0 | -5 | -15 | 0.8 | VN**1204... | 3 |
| A25R-PVUNR/L1204-D370 | Сталь | 37 | 25 | 22 | 200 | 45 | 23 | 8.0 | -4 | -15 | 0.8 | VN**1204... | 3 |
| A32S-PVUNR/L1204-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 5.5 | -6 | -12 | 0.8 | VN**1204... | 3 |

* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима  **rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Рычаг | Подкладная | Втулка | Насадка для подачи СОЖ | Винт СОЖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PVUNR/L1204-D... | LCS3V | P-2.5 | LCL3V | LSV212 | LSP3 | EA-25 | SSHM4-5 |
| A32S-PVUNR/L1204-D400 | LCS3V | P-2.5 | LCL3V | LSV212 | LSP3 | EA-32 | SSHM4-5 |

Справочные страницы

A-PTFNR/L-Eco, A-PTUNR/L- Eco: Пластины → **B 080 -**

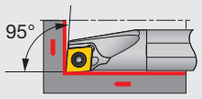
A-ADUNR/L-Eco, A-PDUNR/L-Eco: Пластины → **B061 -**

A-PVUNR/L-Eco: Пластины →**B091 -**

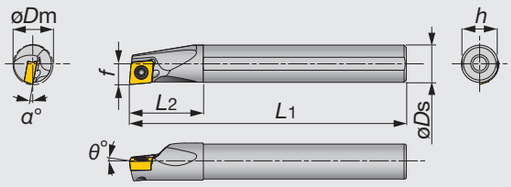
# STREAMJETBAR

## A/E-SCLCR/L

Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 80° и креплением винтом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение



| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A04F-SCLCR/L03-D050 | Сталь | 5 | 4 | 2.5 | 80 | 8 | 3.8 | 0 | -15 | 0.2 | CC**03X1... | 0.6 |
| A05F-SCLCR/L03-D060 | Сталь | 6 | 5 | 3 | 80 | 9 | 4.8 | 0 | -13 | 0.2 | CC**03X1... | 0.6 |
| A06G-SCLCR/L04-D070 | Сталь | 7 | 6 | 3.5 | 90 | 11 | 5.75 | 0 | -13 | 0.2 | CC**04T1... | 0.6 |
| A07G-SCLCR/L04-D080 | Сталь | 8 | 7 | 4 | 90 | 12 | 6.75 | 0 | -11 | 0.2 | CC**04T1... | 0.6 |
| A08H-SCLCR/L06-D100 | Сталь | 10 | 8 | 5.5 | 100 | 16 | 7.5 | 0 | -13 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A10F-SCLCR06-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6 | 80 | 20 | 9 | 0 | -10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A10K-SCLCR/L06-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6 | 125 | 20 | 9 | 0 | -10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A12H-SCLCR06-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 100 | 24 | 11 | 0 | -8 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A12M-SCLCR/L06-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | 0 | -8 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A12H-SCLCR06-D160 | Сталь | 16 | 12 | 9 | 100 | 24 | 11 | 0 | -7 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A12M-SCLCR/L06-D160 | Сталь | 16 | 12 | 9 | 150 | 24 | 11 | 0 | -7 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| A16K-SCLCR09-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 125 | 32 | 15 | 0 | -9 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| A16Q-SCLCR/L09-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | 0 | -10 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| A16K-SCLCR09-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 125 | 32 | 15 | 0 | -9 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| A16Q-SCLCR/L09-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 180 | 32 | 15 | 0 | -9 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| A20R-SCLCR/L09-D220 | Сталь | 22 | 20 | 11 | 200 | 32 | 18 | 0 | -8 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| A25S-SCLCR/L09-D270 | Сталь | 27 | 25 | 13.5 | 250 | 45 | 23 | 0 | -6 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E04G-SCLCR/L03-D050 | Тв. сплав | 5 | 4 | 2.5 | 90 | 9 | 3.8 | 0 | -15 | 0.2 | CC**03X1... | 0.6 |
| E05G-SCLCR/L03-D060 | Тв. сплав | 6 | 5 | 3 | 90 | 10 | 4.8 | 0 | -13 | 0.2 | CC**03X1... | 0.6 |
| E06H-SCLCR/L04-D070 | Тв. сплав | 7 | 6 | 3.5 | 100 | 12 | 5.75 | 0 | -13 | 0.2 | CC**04T1... | 0.6 |
| E07H-SCLCR/L04-D080 | Тв. сплав | 8 | 7 | 4 | 100 | 14 | 6.75 | 0 | -11 | 0.2 | CC**04T1... | 0.6 |
| E08G-SCLCR06-D100 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.5 | 90 | 22 | 7.5 | 0 | -13 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E08K-SCLCR/L06-D100 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.5 | 125 | 22 | 7.5 | 0 | -13 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E10F-SCLCR06-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 80 | 25 | 9 | 0 | -10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E10H-SCLCR06-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 100 | 25 | 9 | 0 | -10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E10M-SCLCR/L06-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 150 | 25 | 9 | 0 | -10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E12G-SCLCR06-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 90 | 27 | 11 | 0 | -8 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E12J-SCLCR06-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 110 | 27 | 11 | 0 | -8 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E12Q-SCLCR/L06-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 0 | -8 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E12G-SCLCR06-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 90 | 27 | 11 | 0 | -7 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E12J-SCLCR06-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 110 | 27 | 11 | 0 | -7 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E12Q-SCLCR/L06-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 180 | 27 | 11 | 0 | -7 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| E16H-SCLCR09-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 100 | 32 | 15 | 0 | -10 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E16L-SCLCR09-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 130 | 32 | 15 | 0 | -10 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E16R-SCLCR/L09-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | 0 | -10 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E16H-SCLCR09-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 100 | 32 | 15 | 0 | -9 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E16L-SCLCR09-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 130 | 32 | 15 | 0 | -9 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E16R-SCLCR/L09-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 200 | 32 | 15 | 0 | -9 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E20S-SCLCR09-D220 | Тв. сплав | 22 | 20 | 11 | 250 | 36 | 18 | 0 | -8 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| E25T-SCLCR09-D270 | | 27 | 25 | 13.5 | 300 | 45 | 23 | 0 | -6 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SCLCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SCLCR** тип)

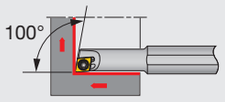
### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SCLCR/L03-D... | CSTA-1.6 | T-6F |
| A**-SCLCR/L04-D... | CSTB-2 | T-6F |
| A**-SCLCR/L06-D... | CSTB-2.5S | T-8F |
| A**-SCLCR/L09-D... | CSTB-4S | T-15F |
| E**-SCLCR/L03-D... | CSTA-1.6 | T-6F |
| E**-SCLCR/L04-D... | CSTB-2 | T-6F |
| E**-SCLCR/L06-D... | CSTB-2.5S | T-8F |
| E16*-SCLCR/L09-D... | CSTB-4L060 | T-15F |
| E2**-SCLCR/L09-D... | CSTB-4S | T-15F |

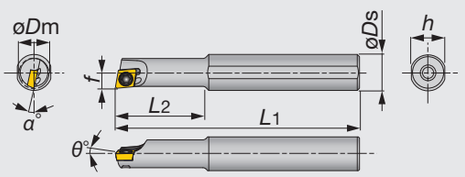
# STREAMJETBAR

## A/E-SEXPR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 75° и креплением винтом




Тип режущей кромки X







Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø Dm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A04F-SEXPR/L03-D045 | Сталь | 4.5 | 4 | 2.3 | 80 | 8 | 3.8 | 0 | -15 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| A04F-SEXPR/L03-D050 | Сталь | 5 | 4 | 2.5 | 80 | 8 | 3.8 | 0 | -13 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| A05F-SEXPR/L04-D055 | Сталь | 5.5 | 5 | 2.75 | 80 | 9 | 4.8 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| A06G-SEXPR/L04-D070 | Сталь | 7 | 6 | 3.6 | 90 | 11 | 5.75 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| A08H-SEXPR/L04-D055 | Сталь | 5.5 | 8 | 2.75 | 100 | 16 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| A08H-SEXPR/L04-D070 | Сталь | 7 | 8 | 3.6 | 100 | 20 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| E04G-SEXPR/L03-D045 | Тв. сплав | 4.5 | 4 | 2.3 | 90 | 9 | 3.8 | 0 | -15 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| E04G-SEXPR/L03-D050 | Тв. сплав | 5 | 4 | 2.5 | 90 | 9 | 3.8 | 0 | -13 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| E05G-SEXPR/L04-D055 | Тв. сплав | 5.5 | 5 | 2.75 | 90 | 10 | 4.8 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| E06H-SEXPR/L04-D070 | Тв. сплав | 7 | 6 | 3.6 | 100 | 12 | 5.75 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| E08K-SEXPR/L04-D055 | Тв. сплав | 5.5 | 8 | 2.75 | 125 | 28 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| E08K-SEXPR/L04-D070 | Тв. сплав | 7 | 8 | 3.6 | 125 | 40 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SEXPL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SEXPR** тип)

Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SEXPR/L03-D... | CSTA-1.6 | T-6F |
| A**-SEXPR/L04-D... | CSTB-2 | T-6F |
| E**-SEXPR/L03-D... | CSTA-1.6 | T-6F |
| E**-SEXPR/L04-D... | CSTB-2 | T-6F |



Справочные страницы

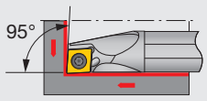
A/E-SCLCR/L: Пластины → **B104** -, CBN → **B168** -,PCD → **B177**

A/E-SEXPR/L: Пластины → **B122** -, CBN → **B171-**, PCD → **B178**

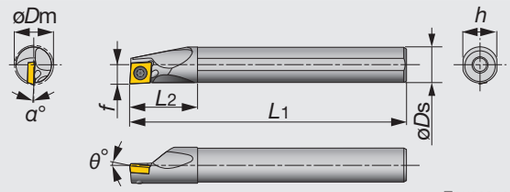
# STREAMJETBAR

## A/E-SCLPR/L

Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 80° и креплением винтом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение



| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A08H-SCLPR/L06-D100 | Сталь | 10 | 8 | 5.5 | 100 | 16 | 7.5 | 5 | -8 | 0.4 | CP**0602... | 1.2 |
| A10K-SCLPR/L06-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6 | 125 | 20 | 9 | 5 | -5 | 0.4 | CP**0602... | 1.2 |
| A10K-SCLPR/L08-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6 | 125 | 20 | 9 | 5 | -5 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| A12M-SCLPR/L06-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | CP**0602... | 1.2 |
| A12M-SCLPR/L08-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| A12M-SCLPR/L08-D160 | Сталь | 16 | 12 | 9 | 150 | 24 | 11 | 5 | -3 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| A16Q-SCLPR/L09-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | 5 | -3.5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| A16Q-SCLPR/L09-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 180 | 32 | 15 | 5 | -3 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| A20R-SCLPR/L09-D220 | Сталь | 22 | 20 | 11 | 200 | 36 | 18 | 5 | -2 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| A25S-SCLPR/L09-D270 | Сталь | 27 | 25 | 13.5 | 250 | 45 | 23 | 5 | -1 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| E08K-SCLPR/L06-D100 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.5 | 125 | 22 | 7.5 | 5 | -8 | 0.4 | CP**0602... | 1.2 |
| E10M-SCLPR/L06-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 150 | 25 | 9 | 5 | -5 | 0.4 | CP**0602... | 1.2 |
| E10H-SCLPR08-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 100 | 25 | 9 | 5 | -5 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E10M-SCLPR/L08-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6 | 150 | 25 | 9 | 5 | -5 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E12Q-SCLPR/L06-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | CP**0602... | 1.2 |
| E12G-SCLPR08-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 90 | 27 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E12J-SCLPR08-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 110 | 27 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E12Q-SCLPR/L08-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E12G-SCLPR08-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 90 | 27 | 11 | 5 | -3 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E12J-SCLPR08-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 110 | 27 | 11 | 5 | -3 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E12Q-SCLPR/L08-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 180 | 27 | 11 | 5 | -3 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| E16H-SCLPR09-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 100 | 32 | 15 | 5 | -3.5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| E16L-SCLPR09-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 130 | 32 | 15 | 5 | -3.5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| E16R-SCLPL09-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | 5 | -3.5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| E16H-SCLPR09-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 100 | 32 | 15 | 5 | -3 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| E16L-SCLPR09-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 130 | 32 | 15 | 5 | -3 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| E16R-SCLPL09-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 200 | 32 | 15 | 5 | -3 | 0.8 | CP**0903... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SCLPL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SCLPR** тип)

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SCLPR/L06-D... | CSTB-2.5S | T-8F |
| A10K-SCLPR/L08-D120 | CSTB-3L042 | T-9F |
| A12M-SCLPR/L08-D... | CSTB-3L050 | T-9F |
| A**-SCLPR/L09-D... | CSTB-4L060 | T-15F |
| E**-SCLPR/L06-D... | CSTB-2.5S | T-8F |
| E10*-SCLPR/L08-D... | CSTB-3L042 | T-9F |
| E12*-SCLPR/L08-D... | CSTB-3L050 | T-9F |
| E16*-SCLPR/L09-D... | CSTB-4L060 | T-15F |

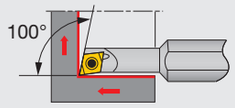
Справочные страницы

A/E-SCLPR/L: Пластины → **B111** -

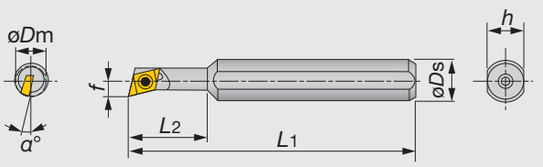
# J-SERIES

## JS-SEXPR/L

Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 75° и креплением винтом




Тип режущей кромки X




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS08H-SEXPR045 | Сталь | 5.5 | 8 | 2.7 | 100 | 16 | 7 | 12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |
| JS08H-SEXPR047 | Сталь | 7 | 8 | 3.6 | 100 | 20 | 7 | 12 | 0.4 | EP**0401... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SEXPL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SEXPR** тип)

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS08H-SEXPR04... | CSTB-2 | T-6F |



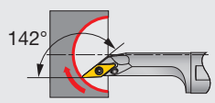
Справочные страницы

JS-SEXPR/L: Пластины → **B122**, CBN → **B171**, PCD → **B178**

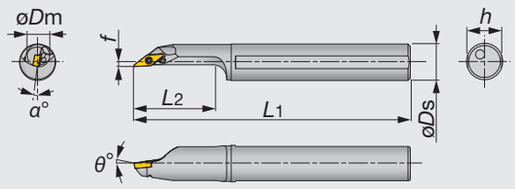
# STREAMJETBAR

## A-SVJBR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки J




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20R-SVJBR/L11-D250 | Сталь | 25 | 20 | 2 | 200 | 40 | 18 | -5 | -5 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A25S-SVJBR/L11-D300 | Сталь | 30 | 25 | 3.5 | 250 | 50 | 23 | -5 | -5 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVJBL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVJBR** тип)

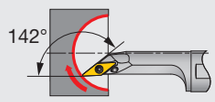
Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SVJB*11-D... | CSTB-2.5 | T-8F |

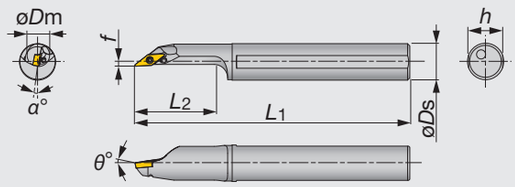
# STREAMJETBAR

## A-SVJCR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки J




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SVJCR/L08-D160 | Сталь | 16 | 12 | 2 | 150 | 28 | 11 | -5 | -5 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |
| A16Q-SVJCR/L08-D200 | Сталь | 20 | 16 | 2 | 180 | 35 | 15 | -5 | -5 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVJCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVJCR** тип)

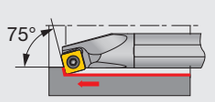
Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SVJC*08-D... | CSTB-2L | T-6F |

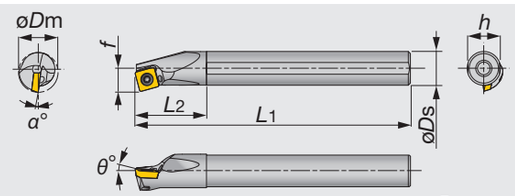
# STREAMJETBAR

## A-SSKPR

### Расточные державки под положительную квадратную пластину и креплением винтом




Тип режущей кромки K




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16Q-SSKPR09-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 180 | 32 | 15 | 5 | -6 | 0.8 | SP**0903... | 3 |
| A20R-SSKPR09-D240 | Сталь | 24 | 20 | 13 | 200 | 36 | 18 | 5 | -2 | 0.8 | SP**0903... | 3 |
| A25S-SSKPR12-D310 | Сталь | 31 | 25 | 17 | 250 | 45 | 23 | 5 | -2 | 0.8 | SP**1204... | 6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SSKPL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SSKPR** тип)

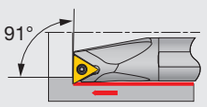
Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SSKPR09-D2*0 | CSTB-4L060 | T-15F |
| A25S-SSKPR12-D310 | CSTB-5S | T-20F |

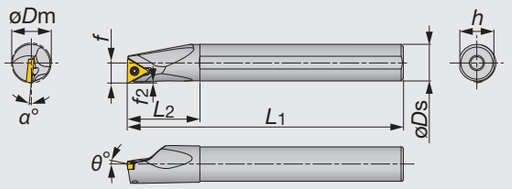
# STREAMJETBAR

## A/E-STFCR/L

### Расточные державки под положительную треугольную пластину и креплением винтом




**Тип режущей кромки F**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-STFCR/L1103-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6.5 | 125 | 20 | 9 | 0.6 | 0 | -13 | 0.4 | TC**1103... | 1.2 |
| A12M-STFCR/L1103-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | 0.5 | 0 | -10 | 0.4 | TC**1103... | 1.2 |
| A16Q-STFCR/L1103-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | 0.5 | 0 | -7 | 0.4 | TC**1103... | 1.2 |
| E10M-STFCR/L1103-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6.5 | 150 | 25 | 9 | 0.7 | 0 | -13 | 0.4 | TC**1103... | 1.2 |
| E12Q-STFCR/L1103-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 0.5 | 0 | -10 | 0.4 | TC**1103... | 1.2 |
| E16R-STFCR/L1103-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | 0.5 | 0 | -7 | 0.4 | TC**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (STFCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (STFCR** тип)

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-STFCR/L1103-D... | CSTB-2.5 | T-8F |
| E**-STFCR/L1103-D... | CSTB-2.5 | T-8F |



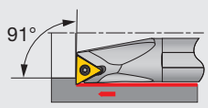
Справочные страницы

| | |
|---|---|
| A-SVJBR/L: | Пластины → **B145** -, CBN → **B169** - |
| A-SVJCR/L: | Пластины → **B147** - |
| A-SSKPR: | Пластины → **B128** -, CBN → **B168** |
| A/E-STFCR/L: | Пластины → **B131** -, PCD → **B177** |

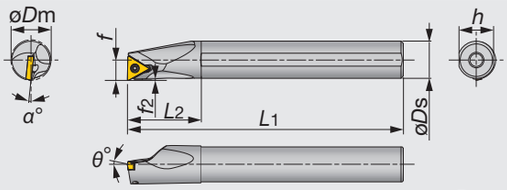
# STREAMJETBAR

## A/E-STFPR/L

### Расточные державки под положительную треугольную пластину и креплением винтом




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение



| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A08H-STFPR/L09-D100 | Сталь | 10 | 8 | 5.5 | 100 | 16 | 7.5 | 0.7 | 5 | -8 | 0.4 | TP**0902... | 0.9 |
| A10K-STFPR/L1102-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6.5 | 125 | 20 | 9 | 0.7 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102... | 1.2 |
| A12M-STFPR/L1102-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7.0 | 150 | 24 | 11 | 0.6 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102... | 1.2 |
| A16Q-STFPR/L13-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | 0.7 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| A20R-STFPR13-D220 | Сталь | 22 | 20 | 11 | 200 | 36 | 18 | 0.8 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| A25S-STFPR16-D270 | Сталь | 27 | 25 | 13.5 | 250 | 45 | 23 | 0.6 | 5 | -1 | 0.4 | TP**16T3... | 3 |
| E08K-STFPR/L09-D100 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.5 | 125 | 22 | 7.5 | 0.7 | 5 | -8 | 0.4 | TP**0902... | 0.9 |
| E10M-STFPR/L1102-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6.5 | 150 | 25 | 9 | 0.7 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102... | 1.2 |
| E12Q-STFPR/L1102-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 0.6 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102... | 1.2 |
| E16R-STFPR13-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | 0.7 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| E20S-STFPR13-D220 | Тв. сплав | 22 | 20 | 11 | 250 | 36 | 18 | 0.8 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (STFPL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (STFPR ** тип)
(1) Пластины TPGH, TPGM и TPGA не применимы

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A08H-STFPR/L09-D100 | CSTB-2.2S | T-7F |
| A10K-STFPR/L1102-D120 | CSTB-2.5B | T-8F |
| A12M-STFPR/L1102-D140 | CSTB-2.5 | T-8F |
| A16Q-STFPR/L13-D180 | CSTB-3S | T-9F |
| A20R-STFPR13-D220 | CSTB-3 | T-9F |
| A25S-STFPR16-D270 | CSTB-4M | T-15F |
| E08K-STFPR/L09-D100 | CSTB-2.2S | T-7F |
| E10M-STFPR/L1102-D120 | CSTB-2.5B | T-8F |
| E12Q-STFPR/L1102-D140 | CSTB-2.5 | T-8F |
| E16R-STFPR13-D180 | CSTB-3S | T-9F |
| E20S-STFPR13-D220 | CSTB-3 | T-9F |

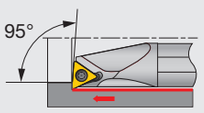
Справочные страницы

A/E-STFPR/L: Пластины → **B136 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B178**

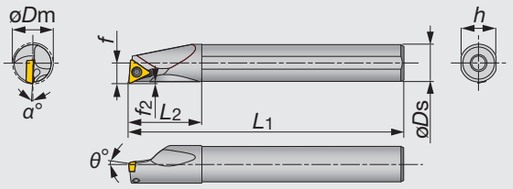
# STREAMJETBAR

## A/E-STUPR/L

### Расточные державки под положительную треугольную пластину и креплением винтом




**Тип режущей кромки U**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A07G-STUPR/L07-D080 | Сталь | 8 | 7 | 4 | 90 | 12 | 6.75 | 0.4 | 5 | -10 | 0.4 | TP**0701... | 0.9 |
| A08H-STUPR/L07-D080 | Сталь | 8 | 8 | 4 | 100 | 19.5 | 7.5 | 0.5 | 5 | -10 | 0.4 | TP**0701... | 0.9 |
| A08H-STUPR/L09-D100 | Сталь | 10 | 8 | 5.5 | 100 | 16 | 7.5 | 0.6 | 5 | -8 | 0.4 | TP**0902...(1) | 0.9 |
| A10F-STUPR1102-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6.5 | 80 | 20 | 9 | 1.4 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| A10K-STUPR/L1102-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6.5 | 125 | 20 | 9 | 0.7 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| A10K-STUPR/L1103-D120 | Сталь | 12 | 10 | 6.5 | 125 | 20 | 9 | 0.6 | 5 | -10 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| A12H-STUPR1102-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 100 | 24 | 11 | 0.8 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| A12M-STUPR/L1102-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | 0.8 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| A12M-STUPR/L1103-D140 | Сталь | 14 | 12 | 7 | 150 | 24 | 11 | 0.6 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| A12H-STUPR1102-D160 | Сталь | 16 | 12 | 9 | 100 | 24 | 11 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| A12M-STUPR/L1102-D160 | Сталь | 16 | 12 | 9 | 150 | 24 | 11 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| A16K-STUPR13-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 125 | 32 | 15 | 0.8 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| A16Q-STUPR/L1103-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | 0.8 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| A16Q-STUPR/L13-D180 | Сталь | 18 | 16 | 9 | 180 | 32 | 15 | 0.8 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| A16K-STUPR13-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 125 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| A16Q-STUPR/L13-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 180 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| A20R-STUPR/L1103-D220 | Сталь | 22 | 20 | 11 | 200 | 36 | 18 | 0.7 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| A20R-STUPR/L13-D220 | Сталь | 22 | 20 | 11 | 200 | 36 | 18 | 0.7 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| A25S-STUPR/L16-D270 | Сталь | 27 | 25 | 13.5 | 250 | 45 | 23 | 0.5 | 5 | -1 | 0.8 | TP**16T3...(1) | 3 |
| A32T-STUPR/L16-D340 | Сталь | 34 | 32 | 17 | 300 | 50 | 30 | 0.7 | 5 | 0 | 0.8 | TP**16T3... | 3 |
| E07H-STUPR/L07-D080 | Тв. сплав | 8 | 7 | 4 | 100 | 14 | 6.75 | 0.3 | 5 | -10 | 0.4 | TP**0701... | 0.9 |
| E08G-STUPR07-D080 | Тв. сплав | 8 | 8 | 4 | 90 | 44.5 | 7.5 | 0.5 | 5 | -10 | 0.4 | TP**0701... | 0.9 |
| E08K-STUPR/L07-D080 | Тв. сплав | 8 | 8 | 4 | 125 | 44.5 | 7.5 | 0.5 | 5 | -10 | 0.4 | TP**0701... | 0.9 |
| E08G-STUPR09-D100 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.5 | 90 | 22 | 7 | 0.6 | 5 | -8 | 0.4 | TP**0902...(1) | 0.9 |
| E08K-STUPR/L09-D100 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.5 | 125 | 22 | 7 | 0.6 | 5 | -8 | 0.4 | TP**0902...(1) | 0.9 |
| E10F-STUPR1102-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6.5 | 80 | 25 | 9 | 0.5 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E10H-STUPR1102-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6.5 | 100 | 25 | 9 | 0.6 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E10M-STUPR/L1102-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6.5 | 150 | 25 | 9 | 0.6 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E10M-STUPR/L1103-D120 | Тв. сплав | 12 | 10 | 6.5 | 150 | 25 | 9 | 0.7 | 5 | -10 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| E12G-STUPR1102-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 90 | 27 | 11 | 0.9 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E12J-STUPR1102-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 110 | 27 | 11 | 0.6 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E12Q-STUPR/L1102-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 0.6 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E12Q-STUPR/L1103-D140 | Тв. сплав | 14 | 12 | 7 | 180 | 27 | 11 | 0.7 | 5 | -6 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| E12G-STUPR1102-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 90 | 27 | 11 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E12J-STUPR1102-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 110 | 27 | 11 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E12Q-STUPR/L1102-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 180 | 27 | 11 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1102...(1) | 1.2 |
| E16H-STUPR13-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 100 | 32 | 15 | 0.9 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E16R-STUPR/L1103-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | 0.8 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| E16L-STUPR13-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 130 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E16R-STUPR/L13-D180 | Тв. сплав | 18 | 16 | 9 | 200 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E16H-STUPR13-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 100 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E16L-STUPR13-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 130 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E16R-STUPL13-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 200 | 32 | 15 | 0.6 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E20S-STUPR1103-D220 | Тв. сплав | 22 | 20 | 11 | 250 | 36 | 18 | 0.7 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1103...(1) | 1.4 |
| E20S-STUPR13-D220 | Тв. сплав | 22 | 20 | 11 | 250 | 36 | 18 | 0.6 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303...(1) | 1.4 |
| E25T-STUPR16-D270 | Тв. сплав | 27 | 25 | 13.5 | 300 | 45 | 23 | 0.5 | 5 | -1 | 0.8 | TP**16T3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (STUPL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (STUPR ** тип)

(1) Пластины TPGH, TPGM и TPGA не применимы



Справочные страницы

A/E-STUPR/L: Пластины → **B136** -, CBN → **B168** -, PCD → **B178**

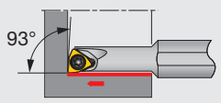
### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A07/08-STUPR/L07/09-D... | CSTB-2.2L038 | T-7F |
| A10*-STUPR/L1102-D120 | CSTB-2.5S | T-8F |
| A12*-STUPR/L1102-D... | CSTB-2.5B | T-8F |
| A12M-STUPR/L1103-D140 | CSTB-3L050 | T-9F |
| A16*-STUPR/L13-D... | CSTB-3S | T-9F |
| A20R-STUPR/L13-D220 | CSTB-3 | T-9F |
| A**-STUPR/L16-D... | CSTB-4M | T-15F |
| E07/08-STUPR/L07/09-D... | CSTB-2.2L038 | T-7F |
| E10*-STUPR/L1102-D120 | CSTB-2.5S | T-8F |
| E12*-STUPR/L1102-D... | CSTB-2.5B | T-8F |
| E**-STUPR/L1103-D... | CSTB-3L050 | T-9F |
| E16*-STUPR/L13-D... | CSTB-3S | T-9F |
| E20S-STUPR13-D220 | CSTB-3 | T-9F |
| E25T-STUPR16-D270 | CSTB-4M | T-15F |

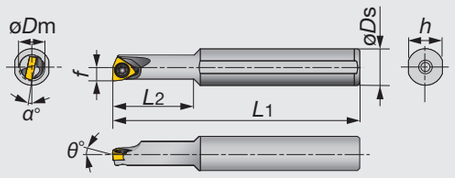
# STREAMJETBAR

## A/E-SWUBR/L

Расточные державки под положительную треугольную пластину типа "Тригон" и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A05F-SWUBR/L03-D060 | Сталь | 6 | 5 | 3 | 80 | 9 | 4.8 | 0 | -13 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| A06G-SWUBR/L03-D070 | Сталь | 7 | 6 | 3.5 | 90 | 11 | 5.75 | 0 | -12 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| A07G-SWUBR/L03-D080 | Сталь | 8 | 7 | 4 | 90 | 12 | 6.75 | 0 | -11 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| A08H-SWUBR03-D060 | Сталь | 6 | 8 | 3.1 | 100 | 18 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| A08H-SWUBR03-D070 | Сталь | 7 | 8 | 3.6 | 100 | 20 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| E05G-SWUBR/L03-D060 | Тв. сплав | 6 | 5 | 3 | 90 | 10 | 4.8 | 0 | -13 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| E06H-SWUBR/L03-D070 | Тв. сплав | 7 | 6 | 3.5 | 100 | 12 | 5.75 | 0 | -12 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| E07H-SWUBR/L03-D080 | Тв. сплав | 8 | 7 | 4 | 100 | 14 | 6.75 | 0 | -11 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| E08K-SWUBR03-D060 | Тв. сплав | 6 | 8 | 3.1 | 125 | 30 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |
| E08K-SWUBR03-D070 | Тв. сплав | 7 | 8 | 3.6 | 125 | 40 | 7.5 | 0 | -12 | 0.4 | WB**0301... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SWUBL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SWUBR** тип)

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A/E**-SWUBR/L... | CSTB-2 | T-6F |

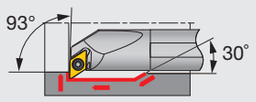
Справочные страницы

A/E-SWUBR/L: Пластины → **B151**

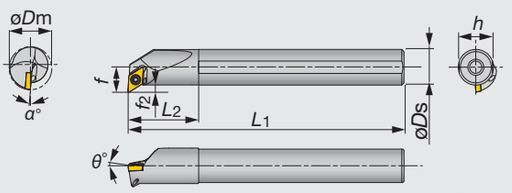
# STREAMJETBAR

## A/E-SDUCR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 55° и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-SDUCR/L07-D130 | Сталь | 13 | 10 | 7 | 125 | 20 | 9 | 2 | 0 | -10 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A12M-SDUCR/L07-D160 | Сталь | 16 | 12 | 9.3 | 150 | 24 | 11 | 3.3 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A16Q-SDUCR/L07-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11.3 | 180 | 32 | 15 | 3.3 | 0 | -5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A20R-SDUCR/L11-D270 | Сталь | 27 | 20 | 16.1 | 200 | 36 | 18 | 6.1 | 0 | -5 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| A25S-SDUCR/L11-D320 | Сталь | 32 | 25 | 18.6 | 250 | 45 | 23 | 6.1 | 0 | -4 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| E10H-SDUCR07-D130 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7 | 100 | 25 | 9 | 1.9 | 5 | -3.5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E10M-SDUCR/L07-D130 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7 | 150 | 25 | 9 | 2 | 0 | -10 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E12J-SDUCR07-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9.3 | 110 | 27 | 11 | 3.2 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E12Q-SDUCR/L07-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9.3 | 180 | 27 | 11 | 3.3 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E16L-SDUCR07-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11.3 | 130 | 32 | 15 | 3.2 | 0 | -5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E16R-SDUCR/L07-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11.3 | 200 | 32 | 15 | 3.3 | 0 | -5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E20S-SDUCR11-D270 | Тв. сплав | 27 | 20 | 16.1 | 250 | 36 | 18 | 6.1 | 0 | -5 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SDUCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SDUCR** тип)

### Запасные части

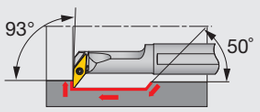



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A1**-SDUCR/L07-D1*0 | CSTB-2.5S | T-8F |
| A16Q-SDUCR/L07-D200 | CSTB-2.5 | T-8F |
| A2**-SDUCR/L11-D**0 | CSTB-4S | T-15F |
| E1**-SDUCR/L07-D1*0 | CSTB-2.5S | T-8F |
| E16*-SDUCR/L07-D200 | CSTB-2.5 | T-8F |
| E20S-SDUCR11-D270 | CSTB-4S | T-15F |

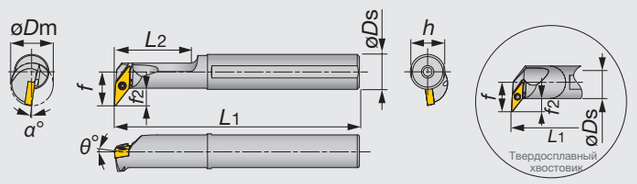
# STREAMJETBAR

## A/E-SVUBR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16Q-SVUBR/L11-D200 | Сталь | 20 | 16 | 15.5 | 180 | 35 | 15 | 8 | 0 | -8 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A20R-SVUBR/L11-D250 | Сталь | 25 | 20 | 17.5 | 200 | 40 | 19 | 8 | 0 | -7 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A25S-SVUBR/L16-D320 | Сталь | 32 | 25 | 20.5 | 250 | 50 | 23 | 8.5 | 0 | -6 | 0.8 | VB**1604... | 3 |
| E16R-SVUBR/L11-D245 | Тв. сплав | 24.5 | 16 | 16 | 200 | - | 15 | 8 | 0 | -8 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| E20S-SVUBR/L11-D285 | Тв. сплав | 28.5 | 20 | 18 | 250 | - | 19 | 8 | 0 | -7 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| E25T-SVUBR/L16-D340 | Тв. сплав | 34 | 25 | 21 | 300 | - | 23 | 8.5 | 0 | -6 | 0.8 | VB**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVUBL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVUBR** тип)

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SVUBR/L11-D2*0 | CSTB-2.5 | T-8F |
| A25S-SVUBR/L16-D320 | CSTB-3.5 | T-15F |
| E**-SVUBR/L11-D2*5 | CSTB-2.5 | T-8F |
| E25T-SVUBR/L16-D340 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

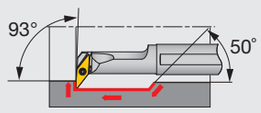
A/E-SDUCR/L: Пластины → **B114** -, CBN → **B168** -, PCD → **B177**

A/E-SVUBR/L: Пластины → **B145** -, CBN → **B169** -

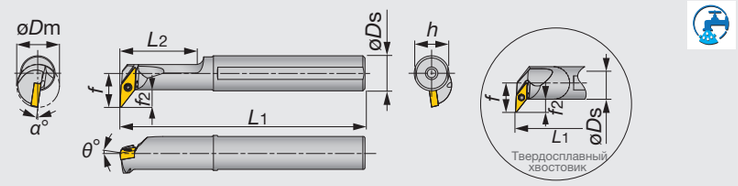
# STREAMJETBAR

## A/E-SVUCR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SVUCR/L08-D160 | Сталь | 16 | 12 | 11 | 150 | 30 | 11 | 5.5 | 0 | -8 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |
| A25S-SVUCR/L16-D320 | Сталь | 32 | 25 | 19 | 250 | 45 | 23 | 6.5 | 0 | -5 | 0.8 | VC**1604... | 3 |
| E12Q-SVUCR/L08-D180 | Тв. сплав | 18 | 12 | 11.5 | 180 | - | 11 | 5.5 | 0 | -8 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |
| E25T-SVUCR/L16-D320 | Тв. сплав | 32 | 25 | 19 | 300 | - | 23 | 6.5 | 0 | -5 | 0.8 | VC**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVUCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVUCR** тип)

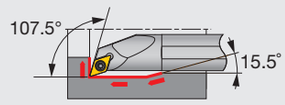
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A12M-SVUCR/L08-D160 | CSTB-2L | T-6F |
| A25S-SVUCR/L16-D320 | CSTB-3.5 | T-15F |
| E12Q-SVUCR/L08-D180 | CSTB-2L | T-6F |
| E25T-SVUCR/L16-D320 | CSTB-3.5 | T-15F |

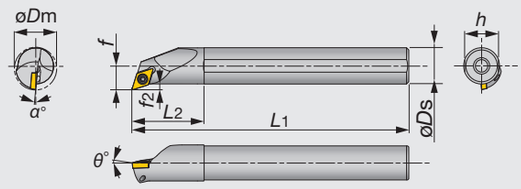
# STREAMJETBAR

## A/E-SDQCR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 55° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-SDQCR/L07-D130 | Сталь | 13 | 10 | 7.6 | 125 | 20 | 9 | 2.6 | 0 | -8 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A12M-SDQCR/L07-D160 | Сталь | 16 | 12 | 8.6 | 150 | 24 | 11 | 2.6 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A16Q-SDQCR/L07-D200 | Сталь | 20 | 16 | 10.6 | 180 | 32 | 15 | 2.6 | 0 | -5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A20R-SDQCR/L11-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13.7 | 200 | 36 | 18 | 3.7 | 0 | -7 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| A25S-SDQCR/L11-D300 | Сталь | 30 | 25 | 16.2 | 250 | 45 | 23 | 3.7 | 0 | -4 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| E10H-SDQCR07-D130 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7.6 | 100 | 25 | 9 | 2.5 | 0 | -8 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E10M-SDQCR/L07-D130 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7.6 | 150 | 25 | 9 | 2.6 | 0 | -8 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E12J-SDQCR07-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 8.6 | 110 | 27 | 11 | 2.5 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E12Q-SDQCR/L07-D160 | Тв. сплав | 16 | 12 | 8.6 | 180 | 27 | 11 | 2.6 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E16L-SDQCR07-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 10.6 | 130 | 32 | 15 | 2.5 | 0 | -5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E16R-SDQCR/L07-D200 | Тв. сплав | 20 | 16 | 10.6 | 200 | 32 | 15 | 2.6 | 0 | -5 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E20S-SDQCR/L11-D250 | Тв. сплав | 25 | 20 | 13.7 | 250 | 36 | 18 | 3.7 | 0 | -7 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SDQCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SDQCR** тип)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A1**-SDQCR/L07-D**0 | CSTB-2.5S | T-8F |
| A2**-SDQCR/L11-D**0 | CSTB-4S | T-15F |
| E1**-SDQCR/L07-D**0 | CSTB-2.5S | T-8F |
| E20S-SDQCR/L11-D250 | CSTB-4S | T-15F |

Справочные страницы

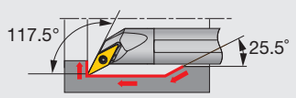
A/E-SVUCR/L: Пластины → **B147** -, CBN → **B169** -, PCD → **B177** -

A/E-SDQCR/L: Пластины → **B114** -, CBN → **B168** -, PCD → **B177**

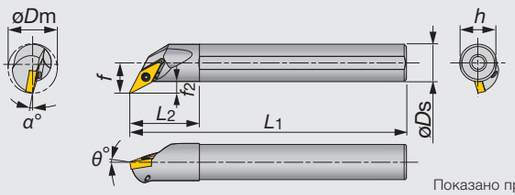
# STREAMJETBAR

## A/E-SVQBR/L

Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SVQBR/L11-D170 | Сталь | 17 | 12 | 10.5 | 150 | 24 | 11 | 4.5 | -5 | -10 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A16Q-SVQBR/L11-D215 | Сталь | 21.5 | 16 | 13 | 180 | 30 | 15 | 5 | -5 | -8 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A20R-SVQBR/L11-D255 | Сталь | 25.5 | 20 | 15 | 200 | 36 | 18 | 5 | -5 | -6 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A25S-SVQBR/L16-D305 | Сталь | 30.5 | 25 | 17.5 | 250 | 45 | 23 | 5 | -5 | -8 | 0.8 | VB**1604... | 3 |
| E12Q-SVQBR/L11-D170 | Тв. сплав | 17 | 12 | 10.5 | 180 | 27 | 11 | 4.5 | -5 | -10 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| E16R-SVQBR/L11-D215 | Тв. сплав | 21.5 | 16 | 13 | 200 | 32 | 15 | 5 | -5 | -8 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| E20S-SVQBR/L11-D255 | Тв. сплав | 25.5 | 20 | 15 | 250 | 36 | 18 | 5 | -5 | -6 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| E25T-SVQBR/L16-D305 | Тв. сплав | 30.5 | 25 | 17.5 | 300 | 45 | 23 | 5 | -5 | -8 | 0.8 | VB**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVQBL тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVQBR тип)

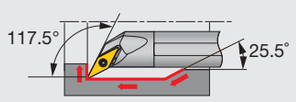
Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SVQBR/L11-D... | CSTB-2.5 | T-8F |
| A25S-SVQBR/L16-D305 | CSTB-3.5 | T-15F |
| E**-SVQBR/L11-D... | CSTB-2.5 | T-8F |
| E25T-SVQBR/L16-D305 | CSTB-3.5 | T-15F |

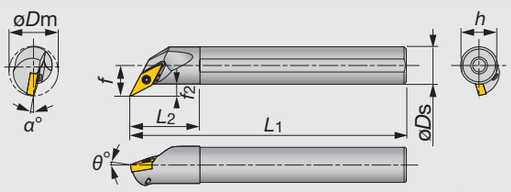
# STREAMJETBAR

## A/E-SVQCR/L

Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A10K-SVQCR/L08-D135 | Сталь | 13.5 | 10 | 8 | 125 | 20 | 9 | 3 | -5 | -8 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |
| A16Q-SVQCR/L11-D215 | Сталь | 21.5 | 16 | 13 | 180 | 30 | 15 | 4.9 | -5 | -8 | 0.4 | VC**1103... | 1.2 |
| E10M-SVQCR/L08-D135 | Тв. сплав | 13.5 | 10 | 8 | 150 | 25 | 9 | 3 | -5 | -8 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |
| E16R-SVQCR/L11-D215 | Тв. сплав | 21.5 | 16 | 13 | 200 | 32 | 15 | 4.9 | -5 | -8 | 0.4 | VC**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVQCL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVQCR ** тип)

Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A10K-SVQCR/L08-D135 | CSTB-2L | T-6F |
| A16Q-SVQCR/L11-D215 | CSTB-2.5 | T-8F |
| E10M-SVQCR/L08-D135 | CSTB-2L | T-6F |
| E16R-SVQCR/L11-D215 | CSTB-2.5 | T-8F |

Справочные страницы

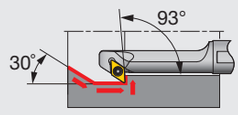
A/E-SVQBR/L: Пластины → **B145** -, CBN → **B169** -

A/E-SVQCR/L: Пластины → **B147** -

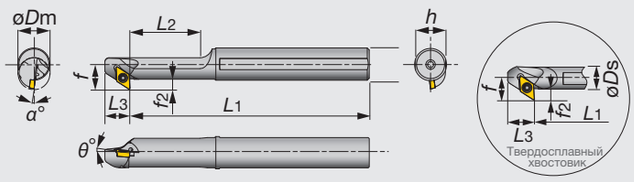
# STREAMJETBAR

## A/E-SDZCR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 55° и креплением винтом




Тип режущей кромки Z




Показано правое (R) исполнение

Расточные державки

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SDZCR/L07-D140 | Сталь | 14 | 12 | 10.5 | 150 | 30 | 12.5 | 11 | 4.5 | 0 | -9 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A16Q-SDZCR/L07-D160 | Сталь | 16 | 16 | 12.5 | 180 | 35 | 12.5 | 15 | 4.5 | 0 | -8 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| A20R-SDZCR/L11-D200 | Сталь | 20 | 20 | 15.5 | 200 | 40 | 15.0 | 18 | 5.5 | 0 | -8 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| A25S-SDZCR/L11-D250 | Сталь | 25 | 25 | 18 | 250 | 50 | 15 | 23 | 5.5 | 0 | -6 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| E12Q-SDZCR/L07-D180 | Тв. сплав | 18 | 12 | 10.5 | 180 | - | 12.5 | 11 | 4.5 | 0 | -8 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| E16R-SDZCR/L07-D220 | Тв. сплав | 22 | 16 | 12.5 | 200 | - | 12.5 | 15 | 4.5 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с правой державкой (SDZCR ** тип), а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SDZCL ** тип).

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A1**-SDZCR/L07-D1*0 | CSTB-2.5 | T-8F |
| A2**-SDZCR/L11-D2*0 | CSTB-4S | T-15F |
| E1**-SDZCR/L07-D**0 | CSTB-2.5 | T-8F |

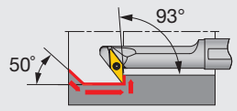
Справочные страницы

A/E-SDZCR/L: Пластины → **B114**-, CBN → **B168**-, PCD → **B177**

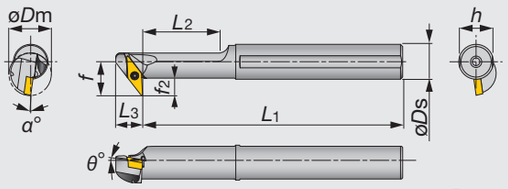
# STREAMJETBAR

## A-SVZBR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки Z




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16Q-SVZBR/L11-D200 | Сталь | 20 | 16 | 15.5 | 180 | 35 | 12.5 | 15 | 8 | 0 | -8 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A20R-SVZBR/L11-D250 | Сталь | 25 | 20 | 17.5 | 200 | 40 | 12.5 | 18 | 8 | 0 | -7 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| A25S-SVZBR/L16-D320 | Сталь | 32 | 25 | 24 | 250 | 50 | 17.5 | 23 | 12 | 0 | -6 | 0.8 | VB**1604... | 3 |
| A32T-SVZBR/L16-D400 | Сталь | 40 | 32 | 27.5 | 300 | 72 | 17.5 | 30 | 12 | 0 | -5 | 0.8 | VB**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с правой державкой (SVZBR тип) , а левая пластина (L) устанавливается на левую державку (SVZBL тип)

Запасные части

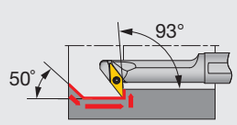
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SVZBR/L11-D2*0 | CSTB-2.5 | T-8F |
| A25S-SVZBR/L16-D320 | CSTB-3.5 | T-15F |
| A32T-SVZBR/L16-D400 | CSTB-3.5L | T-15F |



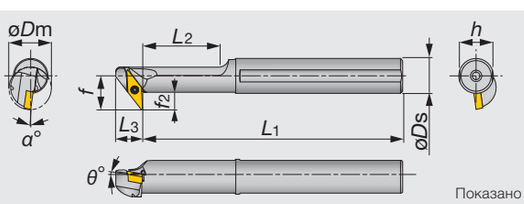
# STREAMJETBAR

## A-SVZCR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки Z




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SVZCR/L08-D160 | Сталь | 16 | 12 | 11 | 150 | 30 | 10 | 11 | 5.5 | 0 | -8 | 0.4 | VC**0802... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с правой державкой (SVZCR ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на левую державку (SVZCL ** тип)

Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A12M-SVZCR/L08-D160 | CSTB-2L | T-6F |

Справочные страницы

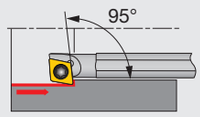
A-SVZBR/L: Пластины → **B145** -, CBN → **B169** -

A-SVZCR/L: Пластины → **B147** -

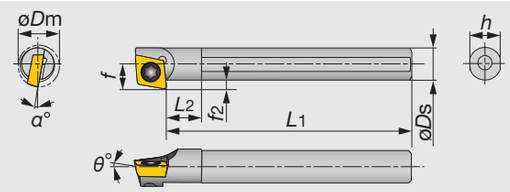
# STREAMJETBAR

## A/E-SEZPR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с углом 75° и креплением винтом




Тип режущей кромки Z




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A04F-SEZPR/L03-D055 | Сталь | 5.5 | 4 | 3.2 | 80 | 4 | 3.8 | 1.2 | 0 | -8 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| A05F-SEZPR/L03-D065 | Сталь | 6.5 | 5 | 3.7 | 80 | 5 | 4.8 | 1.2 | 0 | -6 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| E04G-SEZPR/L03-D055 | Тв. сплав | 5.5 | 4 | 3.2 | 90 | 5 | 3.8 | 1.2 | 0 | -8 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |
| E05G-SEZPR/L03-D065 | Тв. сплав | 6.5 | 5 | 3.7 | 90 | 6 | 4.8 | 1.2 | 0 | -6 | 0.2 | EP**03X1... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с правой державкой (SEZPR ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SEZPL ** тип)

Запасные части.

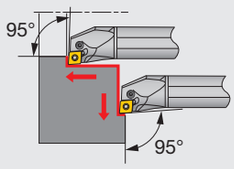



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SEZPR/L03-D... | CSTA-1.6 | T-6F |
| E**-SEZPR/L03-D... | CSTA-1.6 | T-6F |

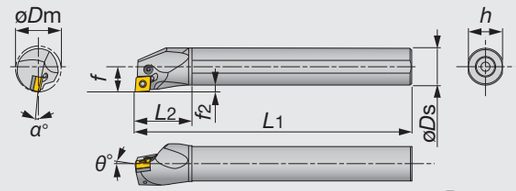
# STREAMJETBAR

## A-PCLNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PCLNR/L09-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 32 | 15 | 3 | -6 | -14 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| A20Q-PCLNR/L09-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 3 | -6 | -12 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| A25R-PCLNR/L09-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -11 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| A25R-PCLNR/L12-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | CN**1204... | 2.7 |
| A32S-PCLNR/L12-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -11 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |
| A40T-PCLNR/L12-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 7 | -6 | -10 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |
| A50U-PCLNR/L12-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -8 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (PCLNL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (PCLNR ** тип)

Запасные части











| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт подачи СОЖ (заказ. отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-PCLNR/L09-D**0 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL32N | (EA-25) | (SSHM5-6) |
| A25R-PCLNR/L12-D320 | - | LCS43 | - | - | P-2.5 | - | LCL43N | (EA-32) | (SSHM5-6) |
| A32S-PCLNR12-D400 | LSC42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | (EA-32) | (SSHM5-6) |
| A32S-PCLNL12-D400 | LSC42BL | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A40T-PCLNR12-D500 | LSC42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A40T-PCLNL12-D500 | LSC42BL | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PCLNR12-D630 | LSC42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PCLNL12-D630 | LSC42BL | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |

Справочные страницы

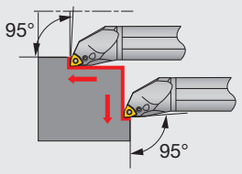
A/E-SEZPR/L: Пластины → **B122** -, CBN → **B171**

A-PCLNR/L: Пластины → **B050** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

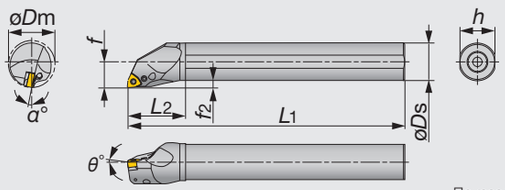
# STREAMJETBAR

## A-PWLNR/L

### Расточные державки под отрицательную пластину типа "Тригон" и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PWLNR/L06-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 32 | 15 | 3 | -8 | -17 | 0.8 | WN**0604... | 1.7 |
| A20Q-PWLNR/L06-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 3 | -6 | -14 | 0.8 | WN**0604... | 1.7 |
| A25R-PWLNR/L06-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -12 | 0.8 | WN**0604... | 2.7 |
| A32S-PWLNR/L06-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -11 | 0.8 | WN**0604... | 2.7 |
| A25R-PWLNR/L08-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | WN**0804... | 2.7 |
| A32S-PWLNR/L08-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -11 | 0.8 | WN**0804... | 4.8 |
| A40T-PWLNR/L08-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 7 | -6 | -10 | 0.8 | WN**0804... | 4.8 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

Расточные державки

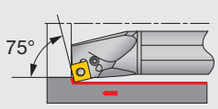
Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт подачи СОЖ (заказ. отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PWLNR/L06-D200 | - | LCS33 | - | P-2F | - | - | LCL33N | - | (SSHM3-4) |
| A20Q-PWLNR/L06-D250 | - | LCS33 | - | P-2F | - | - | LCL33N | (EA-20) | (SSHM3-4) |
| A25R-PWLNR/L06-D320 | LSW312BR/L | - | LCS3B | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PWLNR/L06-D400 | LSW312BR/L | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | (EA-32) | (SSHM4-5) |
| A25R-PWLNR/L08-D320 | - | LCS43 | - | - | P-2.5 | - | LCL43N | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PWLNR/L08-D400 | LSW42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | (EA-32) | (SSHM4-5) |
| A40T-PWLNR/L08-D500 | LSW42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM4-5) |

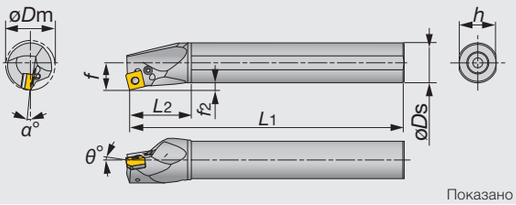
# STREAMJETBAR

## A-PSKNR/L

### Расточные державки под отрицательную квадратную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки K




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A32S-PSKNR/L12-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | SN**1204... | 4.8 |
| A40T-PSKNR/L12-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 7 | -6 | -10 | 0.8 | SN**1204... | 4.8 |
| A50U-PSKNR/L12-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -8 | 0.8 | SN**1204... | 4.8 |

***Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине**
**При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (PSKNL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (PSKNR ** тип)**

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (заказ. отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A32S-PSKNR/L12-D400 | LSS42BR/L | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | (EA-32) | (SSHM4-5) |
| A40T-PSKNR/L12-D500 | LSS42BR/L | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PSKNR/L12-D630 | LSS42BR/L | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |

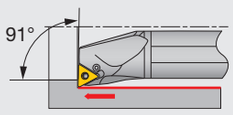
Справочные страницы

A-PWLNR/L: Пластины → **B095** -, CBN → **B165**

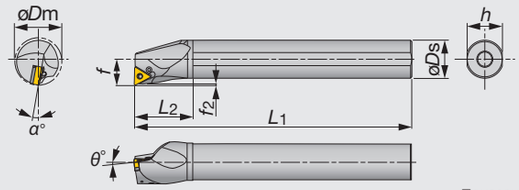
A-PSKNR/L: Пластины → **B071** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

## A-PTFNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение



| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PTFNR/L16-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 1.2 | -6 | -12 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| A32S-PTFNR/L16-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 1.1 | -6 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| A40T-PTFNR/L16-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 1.1 | -6 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| A50U-PTFNR/L16-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 1.1 | -6 | -8 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (PTFNL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (PTFNR ** тип)

### Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (Заказ отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PTFNR/L16-D320 | ELST317BR/L | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL33 | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PTFNR/L16-D400 | LST317BR/L | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | (EA-32) | (SSHM4-5) |
| A40T-PTFNR/L16-D500 | LST317BR/L | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PTFNR/L16-D630 | LST317BR/L | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | - | (SSHM6-6) |

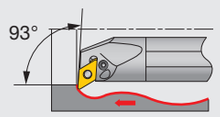
Справочные страницы

A-PTFNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

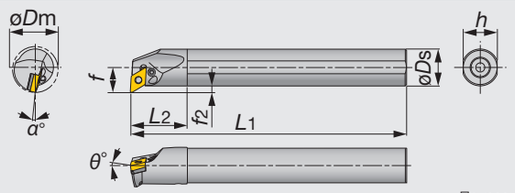
# STREAMJETBAR

## A-PDUNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20Q-PDUNR/L11-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 3 | -6 | -14 | 0.8 | DN**1104... | 1.7 |
| A25R-PDUNR/L11-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -12 | 0.8 | DN**1104... | 2.7 |
| A32S-PDUNR/L15-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -13 | 0.8 | DN**1504... | 4.8 |
| A40T-PDUNR/L15-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 7 | -6 | -10 | 0.8 | DN**1504... | 4.8 |
| A50U-PDUNR/L15-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -8 | 0.8 | DN**1504... | 4.8 |
| A32S-PDUNR/L1506-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -13 | 0.8 | DN**1506... | 4.8 |
| A40T-PDUNR/L1506-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 7 | -6 | -11 | 0.8 | DN**1506... | 4.8 |
| A50U-PDUNR/L1506-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -10 | 0.8 | DN**1506... | 4.8 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине

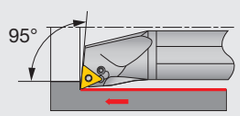
Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (заказ отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A20Q-PDUNR/L11-D250 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL33NL | (EA-20) | (SSHM2.5-3) |
| A25R-PDUNR/L11-D320 | ELSD317BR/L | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33L | (EA-25) | (SSHM3-4) |
| A32S-PDUNR/L15-D400 | LSD42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | (EA-32) | (SSHM5-6) |
| A40T-PDUNR/L15-D500 | LSD42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PDUNR/L15-D630 | LSD42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A32S-PDUNR/L1506-D400 | ELSD42 | - | ELCS4 | - | P-3 | LSP4S | LCL44 | (EA-20) | (SSHM5-6) |
| A40T-PDUNR/L1506-D500 | ELSD42 | - | ELCS4 | - | P-3 | LSP4S | LCL44 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PDUNR/L1506-D630 | ELSD42 | - | ELCS4 | - | P-3 | LSP4S | LCL44 | - | (SSHM6-6) |

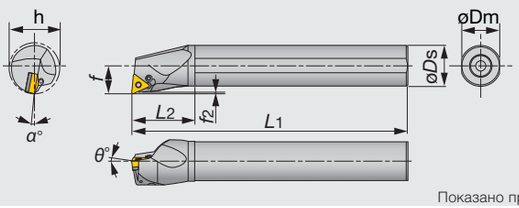
# STREAMJETBAR

## A-PTUNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PTUNR/L11-D200 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 32 | 15 | 1 | -6 | -14 | 0.4 | TN**1103... | 1.7 |
| A20Q-PTUNR/L11-D250 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 36 | 18 | 1 | -6 | -12 | 0.4 | TN**1103... | 1.7 |
| A25R-PTUNR/L16-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 1.4 | -6 | -12 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| A32S-PTUNR/L16-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 1.3 | -6 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |

***Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине**
**Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO**
**Длина инструмента может отличаться от стандарта ISO**
**При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (PTUNL ** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (PTUNR ** тип)**

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (заказ. отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16M-PTUNR/L11-D200 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL22N | - | (SSHM3-4) |
| A20Q-PTUNR/L11-D250 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL22N | (EA-20) | (SSHM3-4) |
| A25R-PTUNR/L16-D320 | ELST317BR/L | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33 | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PTUNR/L16-D400 | LST317BR/L | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | (EA-32) | (SSHM4-5) |

Справочные страницы

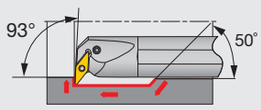
A-PDUNR/L: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

A-PTUNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

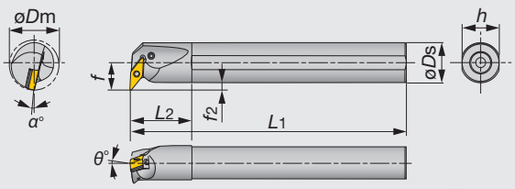
# STREAMJETBAR

## A-PVUNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 35° и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PVUNR/L16-D370 | Сталь | 37 | 25 | 22 | 200 | 45 | 23 | 9.5 | -5 | -14 | 0.8 | V/YN**1604... | 2.7 |
| A32S-PVUNR/L16-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -5 | -12 | 0.8 | V/YN**1604... | 2.7 |
| A40T-PVUNR/L16-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 7 | -5 | -10 | 0.8 | V/YN**1604... | 2.7 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

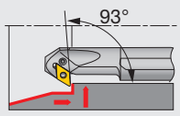
Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (заказ отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-PVUNR/L16-D370 | LSV317BR/L | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V | (EA-25) | (SSHM4-5) |
| A32S-PVUNR/L16-D400 | LSV317BR/L | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V | (EA-32) | (SSHM4-5) |
| A40T-PVUNR/L16-D500 | LSV317BR/L | LCS3V | P-2.5 | LSP3 | LCL3V | - | (SSHM5-6) |

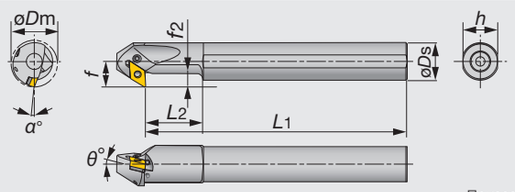
# STREAMJETBAR

## A-PDZNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и креплением рычагом




Тип режущей кромки Z




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A32S-PDZNR/L15-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 11.5 | -6 | -13 | 0.8 | DN**1504... | 4.8 |
| A40T-PDZNR/L15-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 14.5 | -6 | -10 | 0.8 | DN**1504... | 4.8 |
| A50U-PDZNR/L15-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 14.5 | -6 | -8 | 0.8 | DN**1504... | 4.8 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с правой державкой (PDZNR** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на левую державку (PDZNL** тип)

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) | Винт для СОЖ (заказ отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A32S-PDZNR15-D400 | LSZ42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | | (SSHM4-5) |
| A32S-PDZNL15-D400 | LSZ42BL | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | (EA-32) | (SSHM4-5) |
| A40T-PDZNR15-D500 | LSZ42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | (EA-32) | (SSHM5-6) |
| A40T-PDZNL15-D500 | LSZ42BL | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM5-6) |
| A50U-PDZNR15-D630 | LSZ42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |
| A50U-PDZNL15-D630 | LSZ42BL | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 | - | (SSHM6-6) |

Справочные страницы

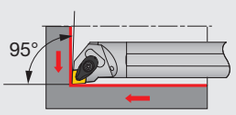
A-PVUNR/L: Пластины → **B091** -, **B102**, CBN → **B165** -, PCD → **B176**

A-PDZNR/L: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

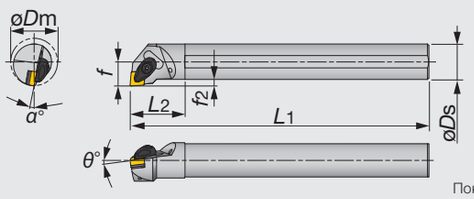
# TURNINGA

## A-ACLNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и двойным креплением




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-ACLNR/L12-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| A32S-ACLNR/L12-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| A40T-ACLNR/L12-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 7 | -6 | -8 | 0.8 | CN**1204... | 3 |
| A50U-ACLNR12-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -7 | 0.8 | CN**1204... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима

**rε: Стандартный радиус при вершине

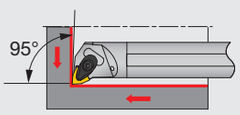
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-ACLNR/L12-D... | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASC422 | CSTB-3.5 | T-15F |

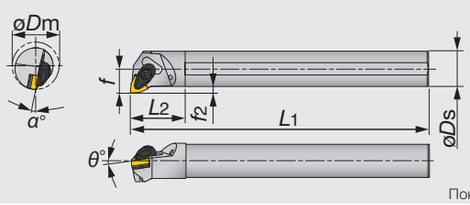
# TURNINGA

## A-AWLNR/L

### Расточные державки под отрицательную пластину "Тригон" и двойным креплением




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-AWLNR/L06-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | WN**0604... | 3 |
| A32S-AWLNR/L06-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | WN**0604... | 3 |
| A25R-AWLNR/L08-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | WN**0804... | 3 |
| A32S-AWLNR/L08-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | WN**0804... | 3 |
| A40T-AWLNR/L08-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 7 | -6 | -8 | 0.8 | WN**0804... | 3 |
| A50U-AWLNR/L08-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -7 | 0.8 | WN**0804... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима

**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-AWLNR/L06-D... | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASW322 | CSTB-3.5 | T-15F |
| A**-AWLNR/L08-D... | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASW422 | CSTB-3.5 | T-15F |



Справочные страницы

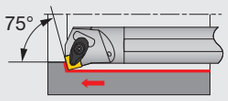
A-ACLNR/L: Пластины → **B050** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

A-AWLNR/L: Пластины → **B095** -, CBN → **B165**

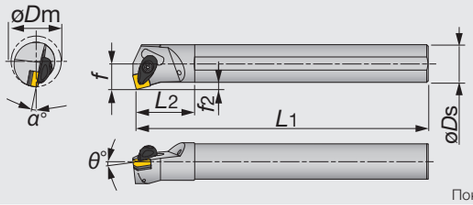
# TURNINGA

## A-ASKNR/L

### Расточные державки под отрицательную квадратную пластину и двойным креплением




Тип режущей кромки K




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-ASKNR/L12-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | SN**1204... | 3 |
| A32S-ASKNR/L12-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | SN**1204... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

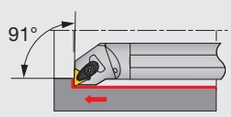
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-ASKN*12-D... | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASS422 | CSTB-3.5 | T-15F |

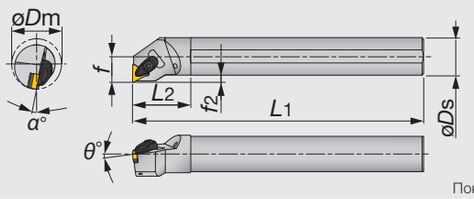
# TURNINGA

## A-ATFNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и двойным креплением




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-ATFNR/L16-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 0.8 | TN**1604... | 3 |
| A32S-ATFNR/L16-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-ATFNR/L16-D... | ACP3S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | AST322 | CSTB-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

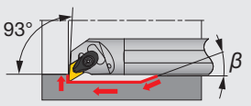
A-ASKNR/L: Пластины → **B071** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

A-ATFNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

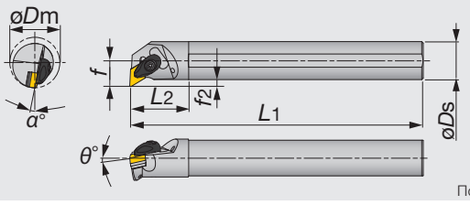
# TURNING A

## A-ADUNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и двойным креплением




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | β | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A25R-ADUNR/L15-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 30 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| A32S-ADUNR/L15-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -11 | 20 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| A40T-ADUNR15-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 7 | -6 | -8 | 15 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| A50U-ADUNR15-D630 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 10 | -6 | -7 | 15 | 0.8 | DN**1504... | 3 |
| A25R-ADUNR/L1506-D320 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 45 | 23 | 4.5 | -6 | -13 | 15 | 0.8 | DN**1506... | 3 |
| A32S-ADUNR/L1506-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -11 | 20 | 0.8 | DN**1506... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

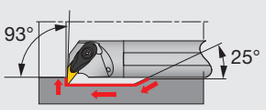
**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-ADUNR/L15-D... | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD432 | CSTB-3.5 | T-15F |
| A**-ADUNR/L1506-D... | ACP4S | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASD423 | CSTB-3.5 | T-15F |

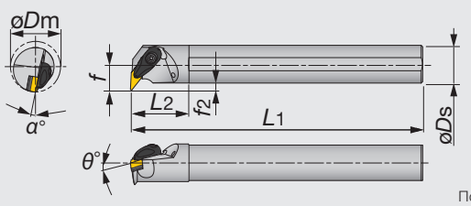
# TURNING A

## A-AVUNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 35° или 25° и двойным креплением




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A32S-AVUNR/L16-D400 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 6 | -6 | -10 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |
| A40T-AVUNR/L16-D500 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 7 | -6 | -8 | 0.8 | V/YN**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ось пружины | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A**-AVUNR/L16-D... | ACP3L | ACS-5W | BP-7 | SP-2.5 | ASV322 | CSTB-3.5 | T-15F |



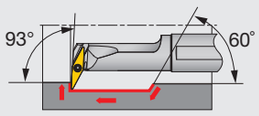
Справочные страницы

A-ADUNR/L: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

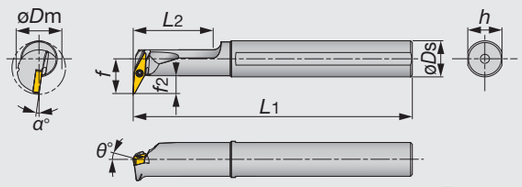
A-AVUNR/L: Пластины → **B091** -, **B102**, CBN → **B165** -, PCD → **B176**

# Y-PRO SERIES
## A/E-SYUBR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с 25° и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A16Q-SYUBR/L11-D200 | Сталь | 20 | 16 | 15.5 | 180 | 35 | 15 | 8 | 0 | -8 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |
| E12Q-SYUBR/L11-D200 | Тв. сплав | 20 | 12 | 13.5 | 180 | 27 | 11 | 7.5 | 0 | -8 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |
| E16R-SYUBR/L11-D245 | Тв. сплав | 24.5 | 16 | 16 | 200 | 32 | 15 | 8 | 0 | -8 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |

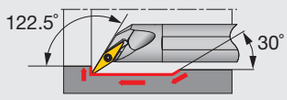
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

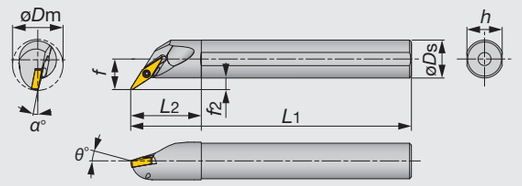
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A16Q-SYUBR/L11-D200 | CSTB-2L | T-6F |
| E**-SYUBR/L11-D... | CSTB-2L | T-6F |

# Y-PRO SERIES
## A/E-SYQBR/L

### Расточные державки под положительную ромбическую пластину с 25° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A12M-SYQBR/L11-D170 | Сталь | 17 | 12 | 10.5 | 150 | 24 | 11 | 4.5 | -5 | -10 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |
| A16Q-SYQBR/L11-D215 | Сталь | 21.5 | 16 | 13 | 180 | 30 | 15 | 5 | -5 | -8 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |
| E12Q-SYQBR/L11-D170 | Тв. сплав | 17 | 12 | 10.5 | 180 | 27 | 11 | 4.5 | -5 | -10 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |
| E16R-SYQBR/L11-D215 | Тв. сплав | 21.5 | 16 | 13 | 200 | 32 | 15 | 5 | -5 | -8 | 0.4 | YW**11T2... | 0.6 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

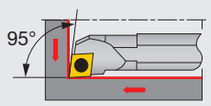
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| A**-SYQBR/L11-D... | CSTB-2L | T-6F |
| E**-SYQBR/L11-D... | CSTB-2L | T-6F |

Справочные страницы

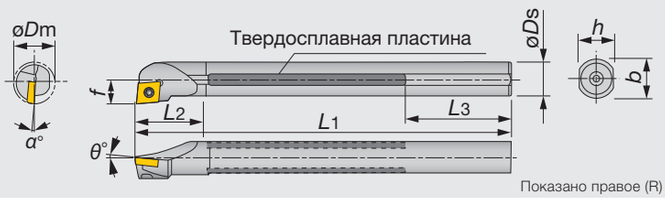
A/E-SYUBR/L, A/E-SYQBR/L: Пластины → **B153**

## T-SCLCR/L

Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 80° и креплением винтом.




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | Oil hole | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | b | α° | θ° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T12M-SCLCR/L06 | TSUPPARI | 16 | – | 12 | 9 | 150 | 22 | 59 | 11 | – | -10 | 0 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| T16Q-SCLCR/L09 | TSUPPARI | 20 | – | 16 | 11 | 180 | 27 | 59 | 15 | – | -10 | 0 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| T20R-SCLCR/L09C | TSUPPARI | 25 | Rc1/4 | 20 | 13 | 200 | 35 | 49 | 18 | – | -8 | 0 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |
| T25S-SCLCR/L09C | TSUPPARI | 32 | Rc1/4 | 25 | 17 | 250 | 40 | 64 | 23 | – | -6 | 0 | 0.8 | CC**09T3... | 3 |

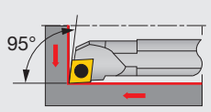
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
При использовании правой и левой пластины, правая(R) используется с левой державкой (SCLCL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SCLCR** тип)

### Запасные части

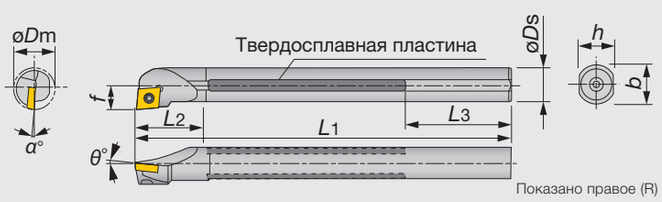
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T12M-SCLCR/L06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| T16Q-SCLCR/L09 | CSTB-4S | T-15F |
| T20R-SCLCR/L09C | CSTB-4S | T-15F |
| T25S-SCLCR/L09C | CSTB-4S | T-15F |

## T-SCLPR/L

Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 80° и креплением винтом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø Dm | Отв СОЖ | ø Ds | f | L1 | L2 | L3 | h | α° | θ° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T12M-SCLPR08-D14 | TSUPPARI | 14 | - | 12 | 7 | 150 | 22 | 59 | 11 | -4 | 5 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| T12M-SCLPR/L08 | TSUPPARI | 16 | - | 12 | 9 | 150 | 25 | 59 | 11 | -3 | 5 | 0.4 | CP**0802... | 1.4 |
| T16Q-SCLPR09-D18 | TSUPPARI | 18 | - | 16 | 9 | 180 | 27 | 59 | 15 | -3.5 | 5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| T16Q-SCLPR/L09 | TSUPPARI | 20 | - | 16 | 11 | 180 | 30 | 59 | 15 | -4 | 5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| T20R-SCLPR09C-D22 | TSUPPARI | 22 | Rc1/4 | 20 | 11 | 200 | 35 | 49 | 18 | -2 | 5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| T20R-SCLPR/L09 | TSUPPARI | 25 | - | 20 | 13 | 200 | 35 | 49 | 18 | -2 | 5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| T25S-SCLPR09C-D27 | TSUPPARI | 27 | Rc1/4 | 25 | 13.5 | 250 | 40 | 64 | 23 | -1 | 5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |
| T25S-SCLPR/L09 | TSUPPARI | 32 | - | 25 | 17 | 250 | 40 | 64 | 23 | 0 | 5 | 0.8 | CP**0903... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SCLPL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SCLPR** тип)

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T12M-SCLPR/L08... | CSTB-3L050 | T-9F |
| T16Q-SCLPR09-D18 | CSTB-4L060 | T-15F |
| T16Q-SCLPR/L09 | CSTB-4S | T-15F |
| T20R-SCLPR09C-D22 | CSTB-4L060 | T-15F |
| T20R-SCLPR/L09 | CSTB-4S | T-15F |
| T25S-SCLPR09C-D27 | CSTB-4L060 | T-15F |
| T25S-SCLPR/L09 | CSTB-4S | T-15F |

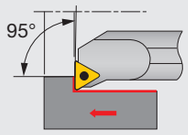
Справочные страницы

T-SCLCR/L: Пластины → **B104** -, CBN → **B168** -, PCD → **B177**

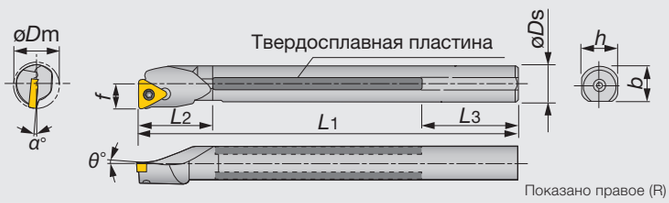
T-SCLPR/L: Пластины → **B111** -

## T-STUPR/L

### Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную треугольную пластину и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø *D*m | Отв СОЖ | ø *D*s | *f* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *h* | *θ*° | *α*° | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T12M-STUPR11-D14 | TSUPPARI | 14 | - | 12 | 7 | 150 | 24 | 59 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102... | 1.2 |
| T12M-STUPR/L11 | TSUPPARI | 16 | - | 12 | 9 | 150 | 25 | 58 | 11 | 5 | -4 | 0.4 | TP**1102... | 1.2 |
| T16Q-STUPR13-D18 | TSUPPARI | 18 | - | 16 | 9 | 180 | 30 | 59 | 15 | 5 | -3.5 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| T16Q-STUPR/L13 | TSUPPARI | 20 | - | 16 | 11 | 180 | 30 | 59 | 15 | 5 | -3 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| T20R-STUPR13C-D22 | TSUPPARI | 22 | Rc1/4 | 20 | 11 | 200 | 35 | 49 | 18 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| T20R-STUPR/L13 | TSUPPARI | 24 | - | 20 | 13 | 200 | 40 | 49 | 18 | 5 | -2 | 0.4 | TP**1303... | 1.4 |
| T25S-STUPR16C-D27 | TSUPPARI | 27 | Rc1/4 | 25 | 13.5 | 250 | 40 | 64 | 23 | 5 | -1 | 0.8 | TP**16T3... | 3 |
| T25S-STUPR/L16 | TSUPPARI | 31 | - | 25 | 17 | 250 | 45 | 64 | 23 | 5 | 0 | 0.8 | TP**16T3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (STUPL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державкуs (STUPR** тип)

### Запасные части

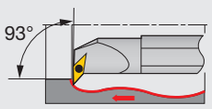
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T12M-STUPR11-D14 | CSTB-2.5B | T-8F |
| T12M-STUPR/L11 | CSTB-2.5 | T-8F |
| T16Q-STUPR13-D18 | CSTB-3S | T-9F |
| T16Q-STUPR/L13 T20R- | CSTB-3 | T-9F |
| STUPR13C-D22 | CSTB-3S | T-9F |
| T20R-STUPR/L13 | CSTB-3 | T-9F |
| T25S-STUPR/L16... | CSTB-4S | T-15F |

Справочные страницы

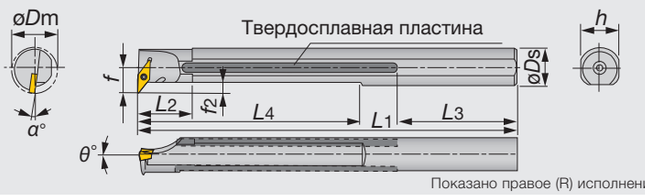
T-STUPR/L: Пластины → **B136 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B178**

## T-SVUBR

### Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | ø Dm | Отв СОЖ | ø Ds | f | L1 | L2 | L3 | L4 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T20R-SVUBR11C | TSUPPARI | 25 | Rc1/4 | 20 | 14 | 200 | 30 | 59 | 121 | 18 | 4 | 0 | -8 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |

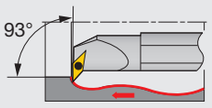
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
При использовании правой и левой пластины, правая (R) используется с левой державкой (SVUBL** тип) , а левая пластина (L) устанавливается на правую державку (SVUBR** тип)

Запасные части

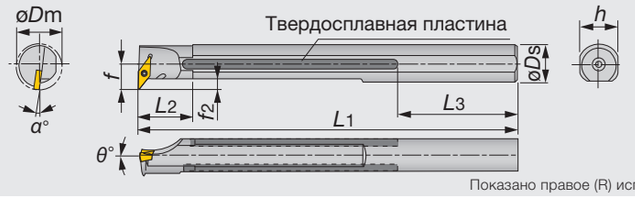
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T20R-SVUBR11C | CSTB-2.5 | T-8F |

## T-SVUCR

### Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø Dm | Отв СОЖ | ø Ds | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T25S-SVUCR16C | TSUPPARI | 32 | Rc1/4 | 25 | 19 | 250 | 40 | 64 | 23 | 6.5 | 0 | -5 | 0.8 | VC**1604... | 3 |

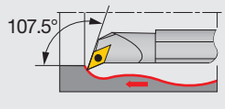
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

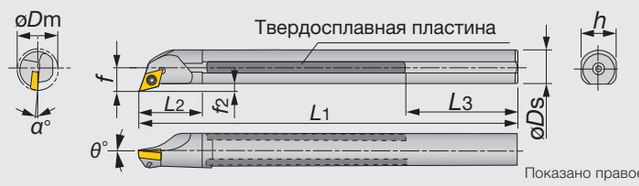
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T25S-SVUCR16C | CSTB-3.5L | T-15F |

## T-SDQCR/L

### Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 55° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø Dm | Отв СОЖ | ø Ds | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T16Q-SDQCR/L07 | TSUPPARI | 20 | - | 16 | 11 | 180 | 27 | 59 | 15 | 3 | 0 | -6 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| T20R-SDQCR/L11C | TSUPPARI | 25 | Rc1/4 | 20 | 13 | 200 | 35 | 49 | 18 | 3 | 0 | -6 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |
| T25S-SDQCR/L11C | TSUPPARI | 32 | Rc1/4 | 25 | 17 | 250 | 40 | 64 | 23 | 4.5 | 0 | -4 | 0.8 | DC**11T3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T16Q-SDQCR/L07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| T20R-SDQCR/L11C | CSTB-4M | T-15F |
| T25S-SDQCR/L11C | CSTB-4 | T-15F |

Справочные страницы

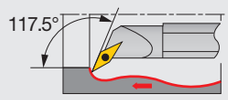
T-SVUBR: Пластины → **B145** -, CBN → **B169** -

T-SVUCR: Пластины → **B147** -, CBN → **B169** -, PCD → **B177** -

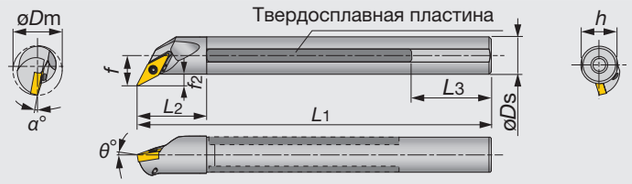
T-SDQCR/L: Пластины → **B114** -, CBN → **B168** -, PCD → **B177**

## T-SVQBR

Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø Dm | Отв СОЖ | ø Ds | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T20R-SVQBR11C | TSUPPARI | 25 | Rc1/4 | 20 | 14 | 200 | 30 | 59 | 18 | 4 | -5 | -7 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |

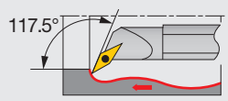
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

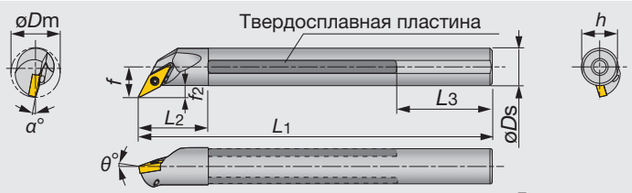
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T20R-SVQBR11C | CSTB-2.5 | T-8F |

## T-SVQCR

Tsuppari-усиленные расточные державки под положительную ромбическую пластину с 35° и креплением винтом




Тип режущей кромки Q




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | Отв СОЖ | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T25S-SVQCR16C | TSUPPARI | 32 | Rc1/4 | 25 | 17 | 250 | 40 | 64 | 23 | 8 | 0 | -5 | 0.8 | VC**1604... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| T25S-SVQCR16C | CSTB-3.5L | T-15F |

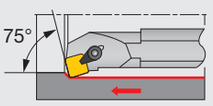
Справочные страницы

T-SVQBR: Пластины → **B145** -, CBN → **B169** -

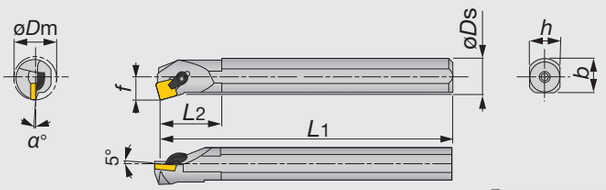
T-SVQCR: Пластины → **B147** -, CBN → **B169** -, PCD → **B177** -

## S-CSKPR/L

### Расточные державки под положительную квадратные пластины и креплением прижимом




Тип режущей кромки K




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S16Q-CSKPR09 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 180 | 30 | 15 | 15 | -4 | 0.8 | SP**0903... |
| S20R-CSKPR/L09 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 200 | 40 | 18 | 18.5 | -2 | 0.8 | SP**0903... |
| S25S-CSKPR12 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 250 | 45 | 23 | 22.5 | 0 | 0.8 | SP**1203... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

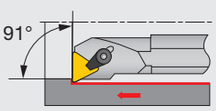
Запасные части

| Обозначение | Прижим в сборе | Ключ |
|---|---|---|
| S16Q-CSKPR09 | CSG-5S | P-2.5 |
| S20R-CSKPR/L09 | CSG-5 | P-2.5 |
| S25S-CSKPR12 | CSG-6 | P-3 |

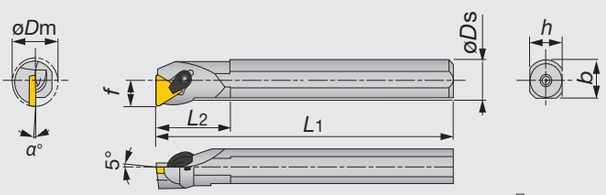


## S/C-CTFPR/L

### Расточные державки под положительную треугольные пластины и креплением прижимом




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S12M-CTFPR/L11 | Сталь | 16 | 12 | 9 | 150 | 25 | 11 | 11.5 | -6 | 0.4 | TP**1103... |
| S16Q-CTFPR/L11 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 180 | 30 | 15 | 15 | -4 | 0.4 | TP**1103... |
| S20R-CTFPR/L16 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 200 | 40 | 18 | 18.5 | -2 | 0.8 | TP**1603... |
| S25S-CTFPR/L16 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 250 | 45 | 23 | 22.5 | 0 | 0.8 | TP**1603... |
| S32T-CTFPR/L16 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 300 | 50 | 30 | 29.5 | 0 | 0.8 | TP**1603... |
| C12Q-CTFPR/L11 | Тв. сплав | 16 | 12 | 9 | 180 | - | 11 | - | -6 | 0.4 | TP**1103... |
| C16R-CTFPR/L11 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11 | 200 | - | 15 | - | -4 | 0.4 | TP**1103... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Прижим в сборе | Ключ |
|---|---|---|
| S12M-CTFPR/L11 | CSW-00 | P-2.5 |
| S16Q-CTFPR/L11 | CSG-5S | P-2.5 |
| S20R-CTFPR/L16 | CSG-6S | P-3 |
| S**-CTFPR/L16 | CSG-6 | P-3 |
| C12Q-CTFPR/L11 | CSW-00 | P-2.5 |
| C16R-CTFPR/L11 | CSG-5S | P-2.5 |

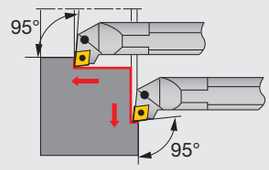
Справочные страницы

S-CSKPR/L: Пластины → **B130**, CBN → **B168**, PCD → **B177**

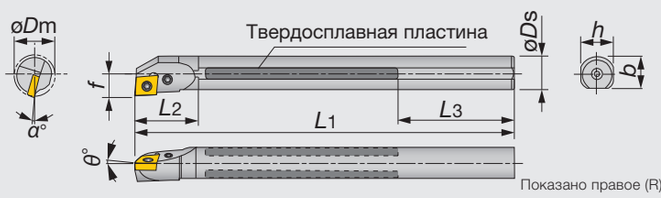
S/C-CTFPR/L: Пластины → **B143**, CBN → **B168**, PCD → **B178**

## T-PCLNR

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | ø Dm | Отв СОЖ | ø Ds | f | L1 | L2 | L3 | h | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T16Q-PCLNR09 | TSUPPARI | 20 | - | 16 | 11 | 180 | 27 | 59 | 15 | -6 | -14 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| T20R-PCLNR09C | TSUPPARI | 25 | Rc1/4 | 20 | 13 | 200 | 35 | 49 | 18 | -6 | -12 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| T25S-PCLNR09C | TSUPPARI | 32 | Rc1/4 | 25 | 17 | 250 | 40 | 64 | 23 | -6 | -11 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| T32U-PCLNR12C | TSUPPARI | 40 | Rc1/2 | 32 | 22 | 350 | 50 | 103 | 30 | -6 | -11 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |
| T40V-PCLNR12C | TSUPPARI | 50 | Rc1/2 | 40 | 27 | 400 | 55 | 88 | 37 | -6 | -10 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |
| T50W-PCLNR12C | TSUPPARI | 63 | Rc1/2 | 50 | 35 | 450 | 65 | 63 | 47 | -6 | -8 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |

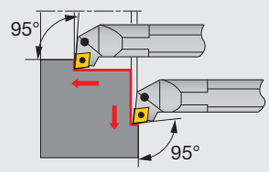
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

**Запасные части**

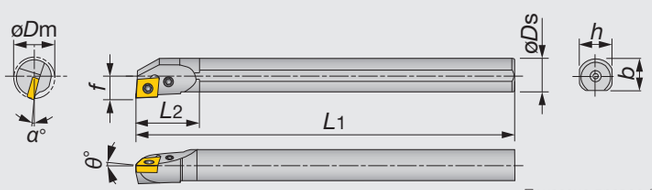
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T**-PCLNR09... | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL32N |
| T**-PCLNR12C | LSC42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |

## S-PCLNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | θ° | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S16M-PCLNR/L09 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 30 | 15 | 15.5 | -6 | -14 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| S20Q-PCLNR/L09 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 35 | 18 | 19 | -6 | -12 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| S25R-PCLNR/L09 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 24 | -6 | -11 | 0.8 | CN**0903... | 1.7 |
| S32S-PCLNR/L12 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 29.5 | -6 | -11 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |
| S40T-PCLNR/L12 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 37.5 | -6 | -10 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |
| S50U-PCLNR/L12 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 47.5 | -6 | -8 | 0.8 | CN**1204... | 4.8 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

**Запасные части**

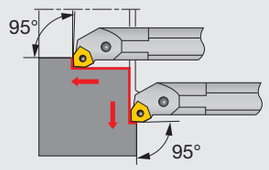
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S**-PCLNR/L09 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL32N |
| S32S-PCLNR/L12 | LSC42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S40T-PCLNR/L12 | LSC42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S50U-PCLNR/L12 | LSC42BR/L | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |

Справочные страницы

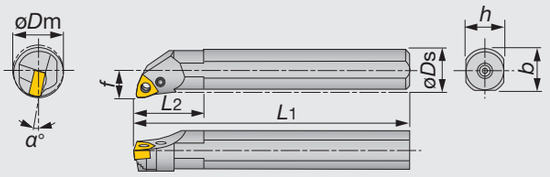
T-PCLNR, S-PCLNR/L: Пластины → **B050** -, CBN → **B163**, PCD → **B176**

## S-PWLNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S16M-PWLNR/L06 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 30 | 15 | 15.5 | -17 | 0.8 | WN**0604... |
| S20Q-PWLNR/L06 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 35 | 18 | 19 | -14 | 0.8 | WN**0604... |
| S25R-PWLNR/L06 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 24 | -12 | 0.8 | WN**0604... |

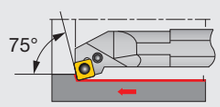
**rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

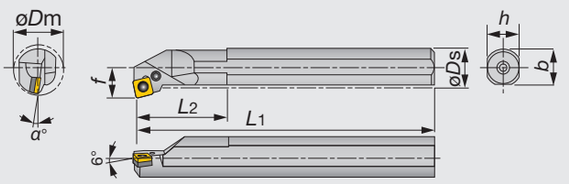
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S**-PWLNR/L06 | - | LCS33 | - | P-2F | - | - | LCL33N |
| S25R-PWLNR06 | LSW312BR | - | LCS3B | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| S25R-PWLNL06 | LSW312BL | - | LCS3B | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |

## S-PSKNR

### Расточные державки под отрицательную квадратную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки K




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S32S-PSKNR12 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 29.5 | -10 | 0.8 | SN**1204... |
| S40T-PSKNR12 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 37.5 | -10 | 0.8 | SN**1204... |
| S50U-PSKNR12 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 47.5 | -8 | 0.8 | SN**1204... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| S**-PSKNR12 | LSS42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |



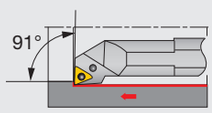
Справочные страницы

S-PWLNR/L: Пластины → **B095** -, CBN → **B165**

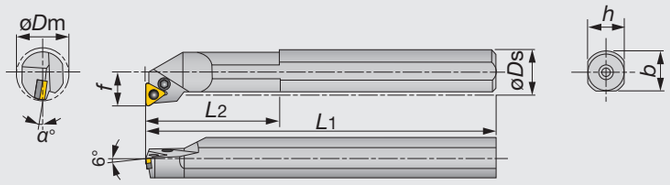
S-PSKNR: Пластины → **B071** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

## S-PTFNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S32S-PTFNR/L16 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 29.5 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| S40T-PTFNR/L16 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 37.5 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| S50U-PTFNR16 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 47.5 | -8 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |

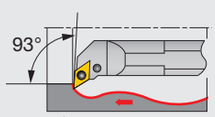
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

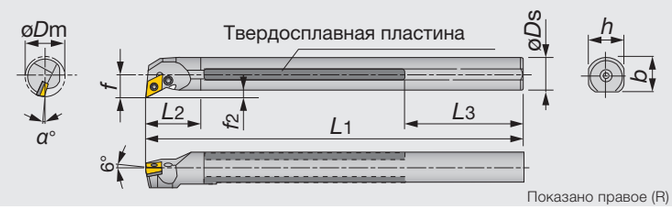
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| S32S-PTFNR16 | LST317BR | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| S32S-PTFNL16 | LST317BL | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| S40T-PTFNR16 | LST317BR | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| S40T-PTFNL16 | LST317BL | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |
| S50U-PTFNR16 | LST317BR | LCS3 | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |

## T-PDUNR

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | Отв СОЖ | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | f2 | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T32U-PDUNR15C | TSUPPARI | 40 | Rc1/2 | 32 | 22 | 350 | 50 | 103 | 30 | 6 | -13 | 0.8 | DN**1504... |
| T40V-PDUNR15C | TSUPPARI | 50 | Rc1/2 | 40 | 27 | 400 | 55 | 88 | 37 | 7 | -10 | 0.8 | DN**1504... |
| T50W-PDUNR15C | TSUPPARI | 63 | Rc1/2 | 50 | 35 | 450 | 65 | 63 | 47 | 10 | -8 | 0.8 | DN**1504... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| T**-PDUNR15C | LSD42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

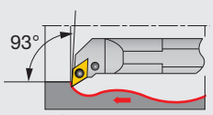
Справочные страницы

S-PTFNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

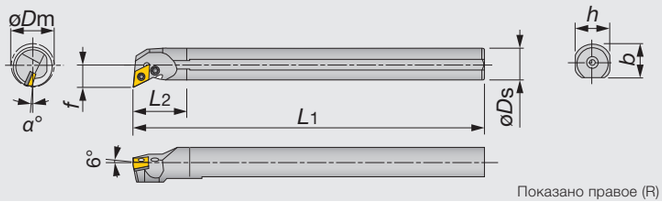
T-PDUNR: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

## S-PDUNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S20Q-PDUNR/L11 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 35 | 18 | 19 | -14 | 0.8 | DN**1104... |
| S25R-PDUNR/L11 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 24 | -12 | 0.8 | DN**1104... |
| S32S-PDUNR/L15 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 29.5 | -13 | 0.8 | DN**1504... |
| S40T-PDUNR/L15 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 300 | 55 | 37 | 37.5 | -10 | 0.8 | DN**1504... |
| S50U-PDUNR/L15 | Сталь | 63 | 50 | 35 | 350 | 65 | 47 | 47.5 | -8 | 0.8 | DN**1504... |

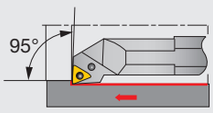
**rε: Стандартный радиус при вершине
Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

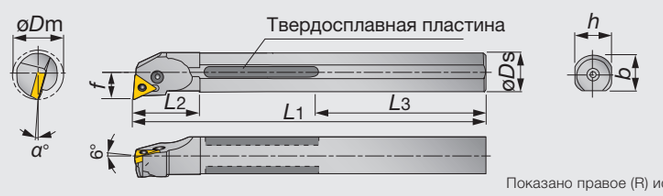
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S20Q-PDUNR/L11 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL33NL |
| S25R-PDUNR11 | ELSD317BR | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |
| S25R-PDUNL11 | ELSD317BL | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |
| S32S-PDUNR15 | LSD42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S32S-PDUNL15 | LSD42BL | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S40T-PDUNR15 | LSD42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S40T-PDUNL15 | LSD42BL | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S50U-PDUNR15 | LSD42BR | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S50U-PDUNL15 | LSD42BL | - | LCS4 | - | P-3 | LSP4 | LCL4 |

## T-PTUNR

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | Отв СОЖ | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T16Q-PTUNR11 | TSUPPARI | 20 | - | 16 | 11 | 180 | 27 | 59 | 15 | -14 | 0.4 | TN**1103... | 1.7 |
| T20R-PTUNR11C | TSUPPARI | 25 | Rc1/4 | 20 | 13 | 200 | 35 | 49 | 18 | -12 | 0.4 | TN**1103... | 1.7 |
| T25S-PTUNR16C | TSUPPARI | 32 | Rc1/4 | 25 | 17 | 250 | 40 | 64 | 23 | -12 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| T32U-PTUNR16C | TSUPPARI | 40 | Rc1/2 | 32 | 22 | 350 | 50 | 103 | 30 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| T40V-PTUNR16C | TSUPPARI | 50 | Rc1/2 | 40 | 27 | 400 | 55 | 88 | 37 | -10 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| T50W-PTUNR16C | TSUPPARI | 63 | Rc1/2 | 50 | 35 | 450 | 65 | 63 | 47 | -8 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |

*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
•Длина державок не всегда соответствует ISO
•Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T**-PTUNR11... | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL22N |
| T25S-PTUNR16C | ELST317BR | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33 |
| T**-PTUNR16C | LST317BR | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 |

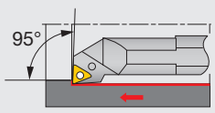
Справочные страницы

S-PDUNR/L: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

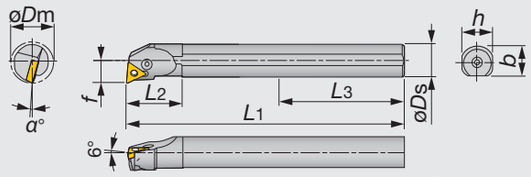
T-PTUNR: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

## A/S-PTUNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и креплением рычагом




Тип режущей кромки U




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S16M-PTUNR/L11 | Сталь | 20 | 16 | 11 | 150 | 30 | 15 | 15.5 | -14 | 0.4 | TN**1103... | 1.7 |
| S20Q-PTUNR/L11 | Сталь | 25 | 20 | 13 | 180 | 35 | 18 | 19 | -12 | 0.4 | TN**1103... | 1.7 |
| S25R-PTUNR/L16 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 24 | -12 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |
| A32S-PTUNR/L16 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 29.5 | -12 | 0.8 | TN**1604... | 2.7 |

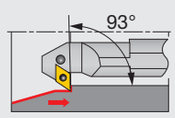
*Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима **rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: • отверстие пластины соответствует стандарту ISO
•Длина инструмента может отличаться от стандарта ISO
•Пластина правого исполнения используется для державок левого исполнения и наоборот

Запасные части

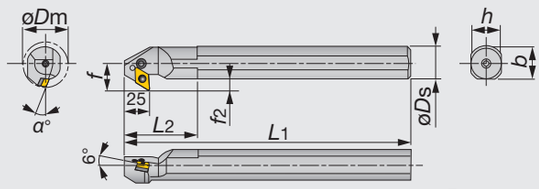
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт 1 | Зажимной винт 2 | Ключ 1 | Ключ 2 | Пружина | Рычаг | Втулка подачи СОЖ (заказывается отдельно) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S**-PTUNR/L11 | - | LCS22A | - | P-2F | - | - | LCL22N | - |
| S25R-PTUNR16 | ELST317BR | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33 | - |
| S25R-PTUNL16 | ELST317BL | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL33 | - |
| A32S-PTUNR16 | LST317BR | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | (EA-32) |
| A32S-PTUNL16 | LST317BL | - | LCS3 | - | P-2.5 | LSP3 | LCL3 | (EA-32) |

## S-PDZNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и креплением рычагом




Тип режущей кромки Z




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | f2 | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S32S-PDZNR/L15 | Сталь | 40 | 32 | 22 | 275 | 55 | 30 | 6 | 29.5 | -13 | 0.8 | DN**1504... |
| S40T-PDZNR15 | Сталь | 50 | 40 | 27 | 325 | 60 | 37 | 7 | 37.5 | -10 | 0.8 | DN**1504... |
| S50U-PDZNR15 | Сталь | 60 | 50 | 35 | 375 | 65 | 47 | 10 | 47.5 | -8 | 0.8 | DN**1504... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание. Пластина правого исполнения используется для державок правого исполнения и наоборот

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Ключ | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|
| S32S-PDZNR15 | LSZ42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S32S-PDZNL15 | LSZ42BL | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |
| S*0*-PDZNR15 | LSZ42BR | LCS4 | P-3 | LSP4 | LCL4 |

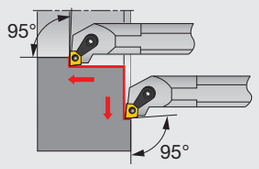
Справочные страницы

A/S-PTUNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

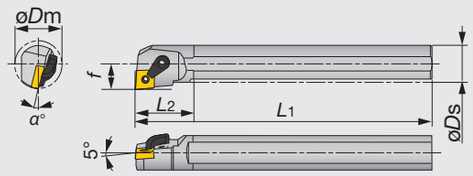
S-PDZNR/L: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

## S-MCLNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 80° и комбинированным креплением




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MCLNR/L12 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 22.5 | -12 | 0.8 | CN**1204... |

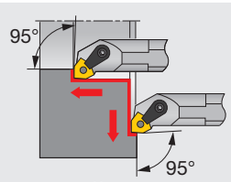
**rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: При использовании правой или левой пластин, правая пластина ( R ) используется для левой державки ( тип MCLNL **), а левая пластина ( L ) используется для правой державки ( MCLNR * * тип )

Запасные части

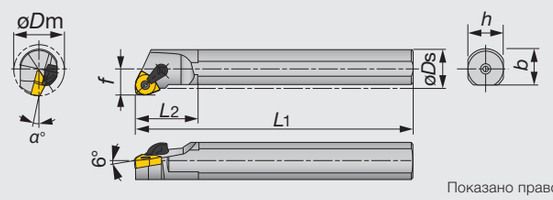
| Обозначение | Прижим | Ось | Зажимной винт | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MCLNR/L12 | MCPM-21 | MLP44 | MCS620-3 | P-3 | P-2.5F |

## S-MWLNR/L

### Расточные державки под отрицательную пластину типа "Тригон" и комбинированным креплением




Тип режущей кромки L




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MWLNR/L08 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 22.5 | -12 | 0.8 | WN**0804... |
| S32S-MWLNR/L08 | Сталь | 44 | 32 | 22 | 250 | 50 | 30 | 29.5 | -10 | 0.8 | WN**0804... |
| S40T-MWLNR/L08 | Сталь | 54 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 37.5 | -10 | 0.8 | WN**0804... |
| S50U-MWLNR/L08 | Сталь | 70 | 50 | 35 | 350 | 75 | 47 | 47.5 | -10 | 0.8 | WN**0804... |

**rε: Стандартный радиус при вершине

Запасные части

| Обозначение | Прижим | Палец | Зажимной винт | Подкладная | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MWLNR/L08 | MCPM-6 | MLP44 | MCS520-2.5 | - | P-2.5 | P-2.5F |
| S32S-MWLNR/L08 | MCPM-6 | MLP46 | MCS520-2.5 | MSW-432BR/L | P-2.5 | P-2.5F |
| S40T-MWLNR/L08 | MCPM-6 | MLP46 | MCS520-2.5 | MSW-432BR/L | P-2.5 | P-2.5F |
| S50U-MWLNR/L08 | MCPM-6 | MLP46 | MCS520-2.5 | MSW-432BR/L | P-2.5 | P-2.5F |



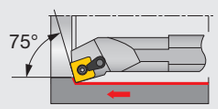
Справочные страницы

S-MCLNR/L: Пластины → **B050** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

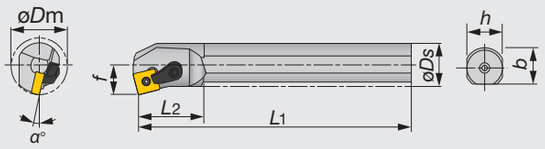
S-MWLNR/L: Пластины → **B095** -, CBN → **B165**

## S-MSKNR/L

### Расточные державки под отрицательную квадратную пластину и комбинированным креплением




Тип режущей кромки K




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MSKNR/L12 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 22.5 | -12 | 0.8 | SN**1204... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: При использовании правой или левой пластин, правая пластина ( R ) используется для левой державки ( тип MSKNL **), а левая пластина ( L ) используется для правой державки ( MSKNR * * тип )

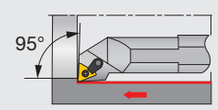
Запасные части

| Обозначение | Прижим | Палец | Зажимной винт | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MSKNR/L12 | MCPM-21<br>MCL-6* | MLP44 | MCS620-3 | P-3 | P-2.5F |

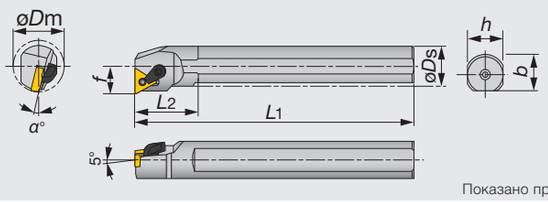
Примечание: * обозначенный тип детали № в прежнем типе №

## S-MTFNR/L

### Расточные державки под отрицательную треугольную пластину и комбинированным креплением




Тип режущей кромки F




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MTFNR/L16 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 22.5 | -12 | 0.8 | TN**1604... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: При использовании правой или левой пластин, правая пластина ( R ) используется для левой державки ( тип MTFNL **), а левая пластина ( L ) используется для правой державки ( MTFNR * * тип )

Запасные части

| Обозначение | Прижим | Палец | Зажимной винт | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MTFNR/L16 | MCPM-6<br>MCL-5M* | MLP33L | MCS520-2.5 | P-2.5 | P-2F |

Примечание: * обозначенный тип детали № в прежнем типе №

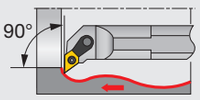
Справочные страницы

S-MSKNR/L: Пластины → **B071** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

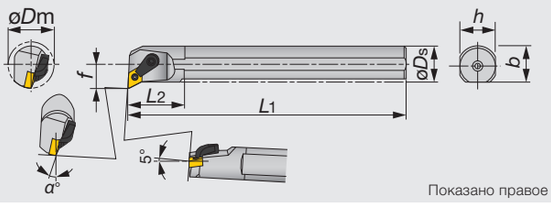
S-MTFNR/L: Пластины → **B080** -, CBN → **B164** -, PCD → **B176**

## S-MDUNR/L

### Расточные державки под отрицательную ромбическую пластину с углом 55° и комбинированным креплением




**Тип режущей кромки U**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | α° | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MDUNR/L11 | Сталь | 32 | 25 | 17 | 200 | 40 | 23 | 22.5 | -12 | 0.8 | DN**1104... |

**rε: Стандартный радиус при вершине
Примечание: При использовании правой или левой пластин, правая пластина (R) используется для левой державки (тип MDUNL **), а левая пластина ( L) используется для правой державки (MDUNR * * тип )

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Палец | Зажимной винт | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| S25R-MDUNR/L11 | MCPM-21<br>MCL-6* | MLP33L | MCS620-3 | P-3 | P-2F |

Примечание: * обозначенный тип детали № в прежнем варианте №



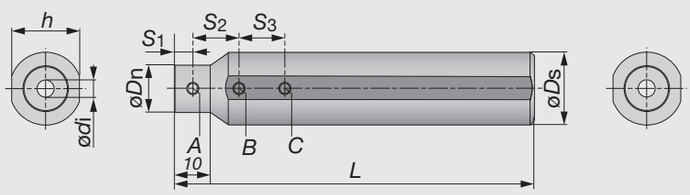
Справочные страницы

S-MDUNR/L: Пластины → **B061** -

## BLM втулки.

### Стандартные втулки под серию SJB-Мини с круглым хвостовиком






| Обозначение | øDs | ødi | øDn | L | h | S1 | S2 | S3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BLM159-04 | 15.875 | 4 | 15 | 100 | 15 | 5 | 15 | 15 |
| BLM159-05 | 15.875 | 5 | 15 | 100 | 15 | 5 | 15 | 15 |
| BLM159-06 | 15.875 | 6 | 15 | 100 | 15 | 5 | 20 | 20 |
| BLM159-07 | 15.875 | 7 | 15 | 100 | 15 | 5 | 20 | 20 |
| BLM16-04 | 16 | 4 | 15 | 100 | 15 | 5 | 15 | 15 |
| BLM16-05 | 16 | 5 | 15 | 100 | 15 | 5 | 15 | 15 |
| BLM16-06 | 16 | 6 | 15 | 100 | 15 | 5 | 20 | 20 |
| BLM16-07 | 16 | 7 | 15 | 100 | 15 | 5 | 20 | 20 |
| BLM19-04 | 19.05 | 4 | 18 | 100 | 18 | 5 | 15 | 15 |
| BLM19-05 | 19.05 | 5 | 18 | 100 | 18 | 5 | 15 | 15 |
| BLM19-06 | 19.05 | 6 | 18 | 100 | 18 | 5 | 20 | 20 |
| BLM19-07 | 19.05 | 7 | 18 | 100 | 18 | 5 | 20 | 20 |
| BLM20-04 | 20 | 4 | 13 | 100 | 19 | 5 | 15 | 15 |
| BLM20-05 | 20 | 5 | 14 | 100 | 19 | 5 | 15 | 15 |
| BLM20-06 | 20 | 6 | 15 | 100 | 19 | 5 | 20 | 20 |
| BLM20-07 | 20 | 7 | 16 | 100 | 19 | 5 | 20 | 20 |
| BLM22-04 | 22 | 4 | 13 | 125 | 21 | 5 | 15 | 15 |
| BLM22-05 | 22 | 5 | 14 | 125 | 21 | 5 | 15 | 15 |
| BLM22-06 | 22 | 6 | 15 | 125 | 21 | 5 | 20 | 20 |
| BLM22-07 | 22 | 7 | 16 | 125 | 21 | 5 | 20 | 20 |
| BLM25-04 | 25 | 4 | 13 | 125 | 24 | 5 | 15 | 15 |
| BLM25-05 | 25 | 5 | 14 | 125 | 24 | 5 | 15 | 15 |
| BLM25-06 | 25 | 6 | 15 | 125 | 24 | 5 | 20 | 20 |
| BLM25-07 | 25 | 7 | 16 | 125 | 24 | 5 | 20 | 20 |
| BLM254-04 | 25.4 | 4 | 13 | 125 | 24 | 5 | 15 | 15 |
| BLM254-05 | 25.4 | 5 | 14 | 125 | 24 | 5 | 15 | 15 |
| BLM254-06 | 25.4 | 6 | 15 | 125 | 24 | 5 | 20 | 20 |
| BLM254-07 | 25.4 | 7 | 16 | 125 | 24 | 5 | 20 | 20 |

### Запасные части

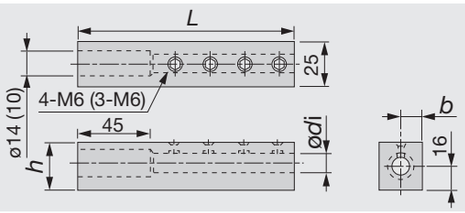





| Обозначение | Зажимной винт *A* | Зажимной винт *B*, *C* | Ключ | Уплотнительная крышка (Дополнительные детали: внутренний винт) |
|---|---|---|---|---|
| BLM159, 16... | SSHM4-4 | SSHM4-4 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM19-04 | SSHM4-4 | SSHM4-6 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM19-05, 06, 07 | SSHM4-4 | SSHM4-4 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM20-04, 05 | SSHM4-4 | SSHM4-6 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM20-06, 07 | SSHM4-4 | SSHM4-4 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM22-... | SSHM4-4 | SSHM4-6 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM25-04, 05 | SSHM4-4 | SSHM4-8 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM25-06 | SSHM4-4 | SSHM4-8 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM25-07 | SSHM4-4 | SSHM4-6 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM254-04, 05, 06 | SSHM4-4 | SSHM4-8 | P-2 | CA-16(M6) |
| BLM254-07 | SSHM4-4 | SSHM4-6 | P-2 | CA-16(M6) |

## BLS втулки.

### Втулки для расточных резцов с квадратным хвостовиком ( основной тип)



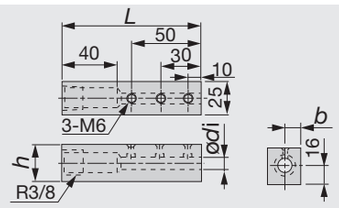

| Обозначение | ødi | L | h | b |
|---|---|---|---|---|
| BLS16-08 | 8 | 125 | 28 | 12.5 |
| BLS16-10 | 10 | 125 | 28 | 12.5 |
| BLS16-12 | 12 | 125 | 28 | 12.5 |

**Запасные части**

| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| BLS16-... | P-3 |

## BLS-C втулки.

### Втулки для расточных резцов с квадратным хвостовиком ( короткий тип)



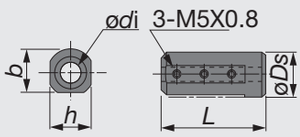

| Обозначение | ødi | L | h | b |
|---|---|---|---|---|
| BLS16-08C | 8 | 100 | 28 | 12.5 |
| BLS16-10C | 10 | 100 | 28 | 12.5 |
| BLS16-12C | 12 | 100 | 28 | 12.5 |

**Запасные части**

| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| BLS16-**C | P-3 |

## BLM втулки

### Втулки для расточных резцов с круглым хвостовиком



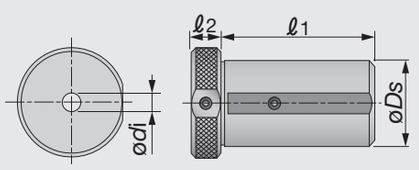

| Обозначение | ødi | øDs | L | h | b |
|---|---|---|---|---|---|
| BLM19-08 | 8 | 19.05 | 100 | 18 | 18 |
| BLM20-08 | 8 | 20 | 100 | 19 | 18 |
| BLM22-08 | 8 | 22 | 125 | 21 | 21 |
| BLM254-08 | 8 | 25.4 | 125 | 24 | 24 |
| BLM25-08C | 8 | 25 | 55 | 24 | 23 |
| BLM25-10C | 10 | 25 | 55 | 24 | 23 |
| BLM25-12C | 12 | 25 | 55 | 24 | 23 |

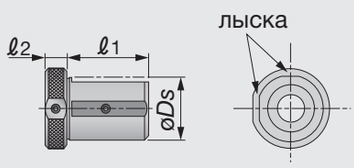
**Запасные части**

| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| BLM... | P-2.5 |

## BLC втулка

### Стандартные втулки для расточных резцов с круглым хвостовиком



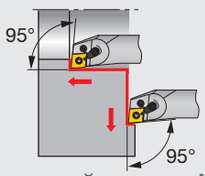

| Обозначение | ødi | ℓ1 | ℓ2 | øDs |
|---|---|---|---|---|
| BLC40-8 | 8 | 73 | 13 | 40 |
| BLC40-10 | 10 | 73 | 13 | 40 |
| BLC40-12 | 12 | 73 | 13 | 40 |
| BLC40-16 | 16 | 73 | 13 | 40 |
| BLC32-8C | 8 | 45 | 20 | 32 |
| BLC32-10C | 10 | 45 | 20 | 32 |
| BLC32-12C | 12 | 45 | 20 | 32 |
| BLC40-8C | 8 | 55 | 13 | 40 |
| BLC40-10C | 10 | 55 | 13 | 40 |
| BLC40-12C | 12 | 55 | 13 | 40 |
| BLC40-16C | 16 | 55 | 13 | 40 |

**Запасные части**

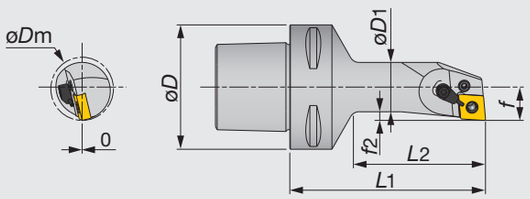
| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| BLC40-8 | P-3 |
| BLC40-1... | P-4 |
| BLC32-8C | P-3 |
| BLC32-1*C | P-4 |
| BLC40-8C | P-3 |
| BLC40-1*C | P-4 |

## TUNGTJET URN
## C-PCLNL-CHP

Расточная державка с креплением пластины рычагом, системой TungCap , углом в плане 95 °. Для отрицательной ромбической пластины 80 °. Возможность использования хладагента высокого давления




Тип режущей кромки L




| Обозначение | øDm | øD | øD1 | L1 | L2 | f | f2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C6PCLNL17100-12-CHP | 32 | 63 | 25 | 100 | 67.5 | 17 | 4.5 | 0.8 | CN**1204... |

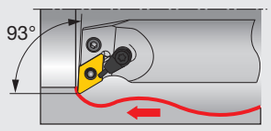
* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

Запасные части

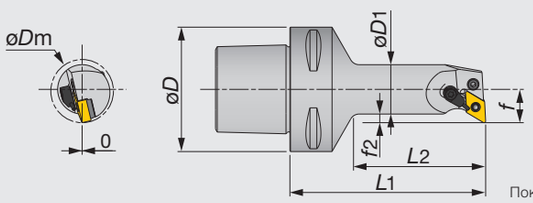
| Обозначение | Зажимной винт | Сопло подачи СОЖ | Ключ | Рычаг |
|---|---|---|---|---|
| C6PCLNL17100-12-CHP | LCS43 | S-CU-CHP | P-2.5F | LCL43N |

## TUNGTJET URN
## C-PDUNL-CHP

Расточная державка с креплением пластины рычагом, системой TungCap , углом в плане 93 °. Для отрицательной ромбической пластины 55 °. Возможность использования СОЖ высокого давления




Тип режущей кромки U




Показано левое (L) исполнение.

| Обозначение | øDm | øD | øD1 | L1 | L2 | f | f2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C6PDUNL17100-1104-CHP | 32 | 63 | 25 | 100 | 67.5 | 17 | 4.5 | 0.8 | DN**1104... |

* Крутящий момент: рекомендуемый момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

Запасные части

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Сопло подачи СОЖ | Ключ | Пружина | Рычаг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C6PDUNL17100-1104-CHP | ELSD317BL | LCS43 | S-CU-CHP | P-2.5 | LSP3 | LCL33L |

Справочные страницы

C-PCLNL-CHP: Пластины → **B050** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

C-PDUNL-CHP: Пластины → **B061** -, CBN → **B163** -, PCD → **B176**

# Точение - мелкоразмерная обработка



**MINIFORCE TURN** — B188, B268

Экономичные двухсторонние пластины с острой кромкой



**TETRAMINI CUT** — C049

Уникальная геометрия пластины для обработки высокоточных канавок.

***W*** = 0.33 - 3.0 мм



**TETRAFORCE CUT** — C041

4-угловые пластины с высокой жесткостью при затяжке для высокоточных канавок и пазов

***W*** = 0.5 - 3.18 мм



**DUOJUST CUT** — C009

Инновационная система зажима для стабильных операций отрезки

***W*** = 1.0 - 2.0 мм



**TUNGCUT** — C053

Многофункциональная серия инструментов для различных операций на канавке

***W*** = 1.4 - 8.0 мм



**TUNGHEAVY GROOVE** — C123

Очень жесткая система зажима для обработки широких канавок и профилей за один проход

***W*** = 10 - 25 мм



**J-SERIES** — B328

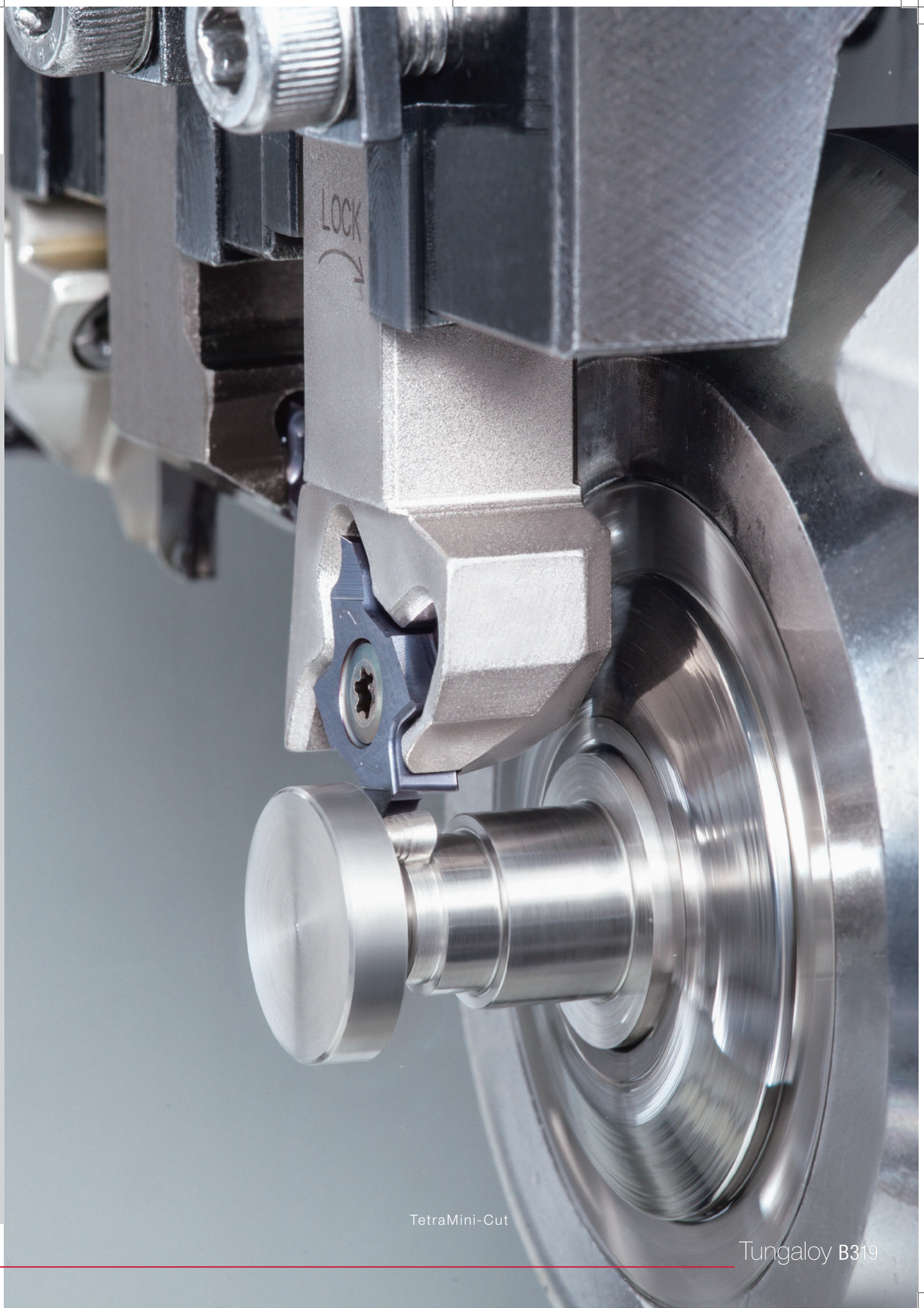
Инструмент для малоразмерной обработки



**TINYMINI TURN** — B352

Монолитные твердосплавные резцы для малоразмерных расточных операций

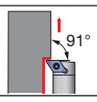
**Другой инструмент для миниатюрной обработки** — B375



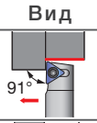
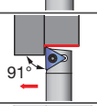
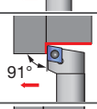
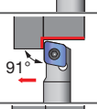
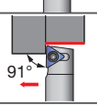

TetraMini-Cut

# Малоразмерное наружное точение - краткое руководство

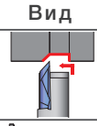
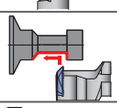
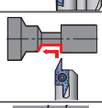
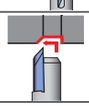
## Подрезка торца

| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | **JSDFCR/L**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 12 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B335 |

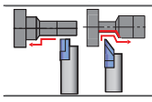
## Наружное точение

| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|   | **JTTACR/L**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: TC□□ | ✓ | | 8 - 16 мм | Заднее крепление без смещения | B336 |
|   | **JSTACR/L**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: TC□□ | ✓ | | 8 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B336 |
|   | **JSCGCR/L**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: CC□□ | ✓ | | 12 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B331 |
|   | **JSCACL**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: CC□□ | ✓ | | 10 - 12 мм | Винтовой зажим без смещения | B330 |
|   | **JTTANR/L**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: TN□□ | | ✓ | 12 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B343 |

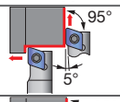
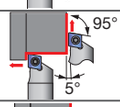
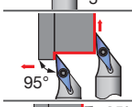
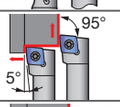
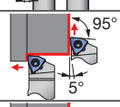
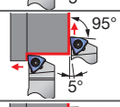
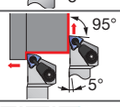
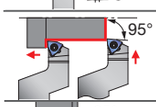
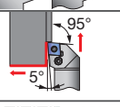
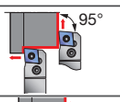
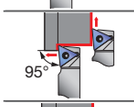
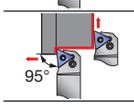
## Обратное точение

| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **JSTBR/L**<br>Тип пластины: JTBR/L3□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим | B347 |
|  | **JS-TBL3**<br>Тип пластины: JTBR3□□ | ✓ | | ø19.05 - 25.4 мм | Винтовой зажим | B347 |
|  | **JSEGR/L**<br>Тип пластины: J10ER/L□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим | B349 |
|  | **JSXBR/L**<br>Тип пластины: JXBR/L8□□ | ✓ | | 10 - 25 мм | Винтовой зажим | B346 |

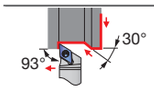
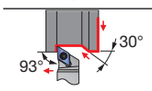
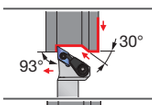
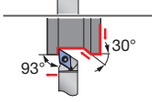
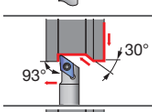
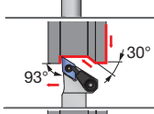
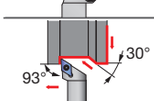
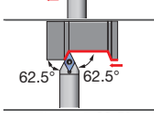
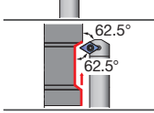
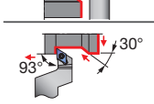
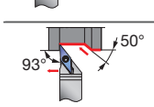
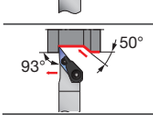
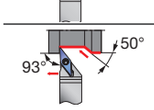
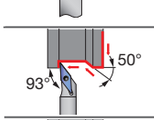
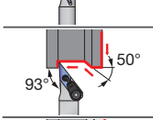
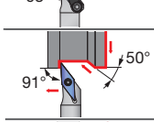
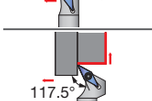
## Прямое и реверсивное точение

| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **JSXGR/L**<br>Тип пластины: JXFR/L8<br>JXRR/L8 | ✓ | | 10 - 25 мм | Винтовой зажим | B345 |

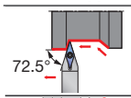
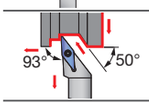
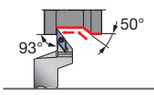
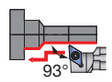
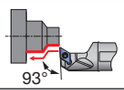
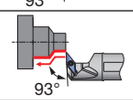
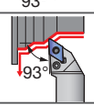
## Наружное продольное и поперечное точение

| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **JTCL2CR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: CC□□ | ✓ | | 8 - 16 мм | Заднее крепление без смещения | B328 |
|  | **JSCL2CR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: CC□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B328 |
|  | **JSVL2PR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: VP□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B341 |
|  | **JSCLCR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: CC□□ | ✓ | | 8 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B329 |
|  | **JPWL2XR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: WXGU | ✓ | | 10 - 16 мм | Боковой зажим без смещения | B188 |
|  | **JSWL2XR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: WXGU | ✓ | | 10 - 20 мм | Винтовой зажим без смещения | B188 |
|  | **JSWL2XR/L-CHP**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: WXGU | ✓ | | 12 мм | Винтовой зажим без смещения | B189 |
|  | **JSWLXR-F**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: WXGU | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B189 |
|  | **PCLNR**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: CN□□ | | ✓ | 20 мм | Зажим рычагом со смещением | B342 |
|  | **PCL2NR**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: CN□□ | | ✓ | 20 мм | Зажим рычагом со смещением | B342 |
|  | **JTTLNR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: TN□□ | | ✓ | 12 - 16 мм | Заднее крепление без смещения | B343 |
|  | **PTL2NR/L**<br>Угол в плане 95°<br>Тип пластины: TN□□ | | ✓ | 20 мм | Зажим рычагом без смещения | B344 |

## Наружное точение и точение по контуру

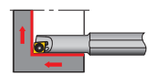
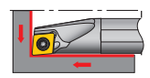
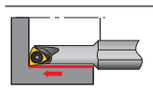
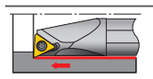
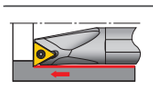
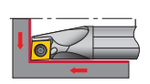
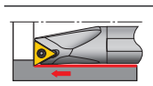
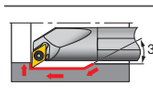
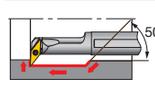
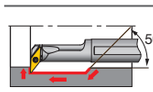
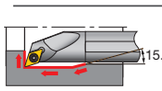
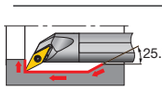
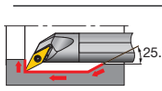
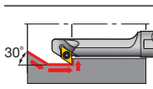
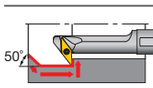
| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **JPDJ2XR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | | 10 - 16 мм | Боковой зажим без смещения | B190 |
|  | **JSDJ2XR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | | 10 - 20 мм | Винтовой зажим без смещения | B190 |
|  | **JSDJ2XR/L-CHP**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | | 12 мм | Винтовой зажим без смещения | B191 |
|  | **JTDJ2CR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Заднее крепление без смещения | B332 |
|  | **JSDJ2CR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 8 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B331 |
|  | **JSDJ2CR/L-CHP**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 12 мм | Винтовой зажим без смещения | B333 |
|  | **JSDJCR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 8 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B333 |
|  | **JSDNCN**<br>Угол в плане 62.5°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B334 |
|  | **JSDN3CR/L**<br>Угол в плане 62.5°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | 12 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B334 |
|  | **JSDJXR-F**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B191 |
|  | **JPVJ2XR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VXGU | ✓ | | 10 - 16 мм | Боковой зажим без смещения | B192 |
|  | **JSVJ2XR/L-CHP**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VXGU | ✓ | | 12 мм | Винтовой зажим без смещения | B193 |
|  | **JSVJ2XR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VXGU | ✓ | | 10 - 20 мм | Винтовой зажим без смещения | B192 |
|  | **JSVJ2BR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B337 |
|  | **JSVJ2BR/L-CHP**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | 12 мм | Винтовой зажим без смещения | B338 |
|  | **JSVABR/L**<br>Угол в плане 91°<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B338 |
|  | **JSVP2PR/L**<br>Угол в плане 117.5°<br>Тип пластины: VP□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим без смещения | B341 |

## Наружное точение и точение по контуру

| Вид | Обозначение | Тип пластины: Позитивная | Тип пластины: Негативная | Размер хвостовика | Тип крепления пластины | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **JSVNBN**<br>Угол в плане 72.5°<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B340 |
|  | **JSVJBR/L**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B337 |
|  | **JSVJXR-F**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VXGU | ✓ | | 10 - 16 мм | Винтовой зажим со смещением | B193 |
|  | **JS-SDUCL**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | ø19.05 - 25.4 мм | Винтовой зажим со смещением | B335 |
|  | **JS-SDUXL**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | | ø14 - 25.4 мм | Винтовой зажим со смещением | B194 |
|  | **JS-SVUXL**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: VXGU | ✓ | | ø15.875 - 25.4 мм | Винтовой зажим со смещением | B194 |
|  | **PDJNR**<br>Угол в плане 93°<br>Тип пластины: DN□□ | | ✓ | 20 мм | Зажим рычагом со смещением | B342 |

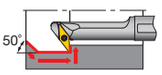
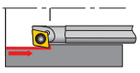
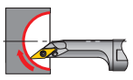
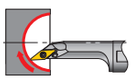
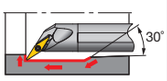
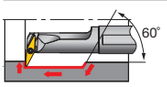
# Малоразмерное внутреннее точение - краткое руководство

## Положительный тип пластин

| Вид | StreamJet-Bar<br>Описание и применение | Пластины ISO | Y-Pro | Тип хвостовика | Хвостовик Ø | Минимальный диаметр отверстия øDm (мм) | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SEXPR/L**<br>Растачивание и подрезка торца. Тип пластины: EP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø4 - ø8<br>ø4 - ø8 | ø4.5 ø7<br>ø4.5 ø7 | B279 |
|  | **SCLCR/L**<br>Растачивание и подрезка торца. Тип пластины: CC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø4 - ø25<br>ø4 - ø25 | ø5 ø27<br>ø5 ø27 | B278 |
|  | **SWUBR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: WB□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø5 - ø8<br>ø5 - ø8 | ø6 ø8<br>ø6 ø8 | B286 |
|  | **STUPR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: TP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø7 - ø32<br>ø7 - ø25 | ø8 ø34<br>ø8 ø27 | B285 |
|  | **STFPR/L**<br>Растачивание<br>Тип пластины: TP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø8 - ø25<br>ø8 - ø20 | ø10 ø27<br>ø10 ø22 | B284 |
|  | **SCLPR/L**<br>Растачивание и подрезка торца. Тип пластины: CP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø8 - ø25<br>ø8 - ø16 | ø10 ø27<br>ø10 ø20 | B280 |
|  | **STFCR/L**<br>Расточка глухого отверстия<br>Тип пластины: TC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø16<br>ø10 - ø16 | ø12 ø18<br>ø12 ø18 | B283 |
|  | **SDUCR/L**<br>Растачивание и точение по контуру.<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø25<br>ø10 - ø20 | ø13 ø32<br>ø13 ø27 | B287 |
|  | **SVUCR/L**<br>Растачивание и точение по контуру.<br>Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø25<br>ø12 - ø25 | ø16 ø32<br>ø18 ø32 | B288 |
|  | **SVUBR/L**<br>Растачивание и точение по контуру.<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø16 - ø25<br>ø16 - ø25 | ø20 ø32<br>ø24.5 ø34 | B287 |
|  | **SDQCR/L**<br>Растачивание и точение по контуру.<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø25<br>ø10 - ø20 | ø13 ø30<br>ø13 ø25 | B288 |
|  | **SVQCR/L**<br>Растачивание и точение по контуру.<br>Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø16<br>ø10 - ø16 | ø13.5 ø21.5<br>ø13.5 ø21.5 | B289 |
|  | **SVQBR/L**<br>Растачивание и точение по контуру.<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø25<br>ø12 - ø25 | ø17 ø30.5<br>ø17 ø30.5 | B289 |
|  | **SDZCR/L**<br>Обратное растачивание<br>Тип пластины: DC□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø25<br>ø12 - ø16 | ø14 ø25<br>ø18 ø22 | B290 |
|  | **SVZCR/L**<br>Обратное растачивание<br>Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь | ø12 | ø16 | B291 |

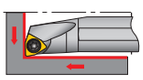
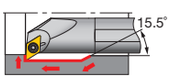
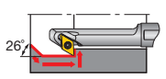
Минимальный диаметр отверстия øDm (мм): 0 10 20 30 40 50

Миниатюрный инструмент

| Вид | StreamJet-Bar<br>Описание и применение | Пластины ISO | Y-Pro | Тип хвосто-вика | Хвостовик Ø | Минимальный диаметр отверстия øDm (мм)<br>0 10 20 30 40 50 | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SVZBR/L**<br>Обратное растачивание<br>Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь | ø16 - ø32 | ø20 ø40 | B291 |
|  | **SEZPR/L**<br>Обратное растачивание<br>Тип пластины: EP□□ | ✓ | | Сталь<br>Тв. сплав | ø4 - ø5<br>ø4 - ø5 | ø5.5 ø6.5<br>ø5.5 ø6.5 | B292 |
|  | **SVJCR/L**<br>Обработка внутренней сферы. Тип пластины: VC□□ | ✓ | | Сталь | ø12 - ø16 | ø16 ø20 | B282 |
|  | **SVJBR/L**<br>Обработка внутренней сферы. Тип пластины: VB□□ | ✓ | | Сталь | ø20 - ø25 | ø25 ø30 | B282 |
|  | **SYQBR/L**<br>Растачивание и точение по контуру. Тип пластины: YW□□ | | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø16<br>ø12 - ø16 | ø17 ø21.5<br>ø17 ø21.5 | B300 |
|  | **SYUBR/L**<br>Растачивание и точение по контуру. Тип пластины: YW□□ | | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø16<br>ø12 - ø16 | ø20<br>ø20 ø24.5 | B300 |

## Малоразмерное внутреннее точение - краткое руководство

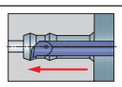
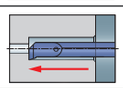
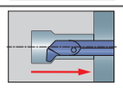
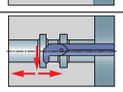
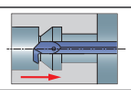
### Двухсторонняя пластина с положительными режущими кромками

| Вид | MiniForce-Turn<br>Описание и применение | MiniForce -Turn | Тип хвосто-вика | Хвостовик Ø | Минимальный диаметр отверстия øDm (мм)<br>0 10 20 30 40 50 | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SWLXR/L**<br>Растачивание и подрезка торца.<br>Тип пластины: WXGU | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø20<br>ø10 - ø20 | ø12 ø22<br>ø12 ø22 | B268 |
|  | **SDXXR/L**<br>Контурное растачивание<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø10 - ø20<br>ø10 - ø20 | ø13 ø24<br>ø13 ø24 | B268 |
|  | **SDZXR/L**<br>Обратное растачивание<br>Тип пластины: DXGU | ✓ | Сталь<br>Тв. сплав | ø12 - ø20<br>ø12 - ø16 | ø14 ø20<br>ø18 ø22 | B269 |

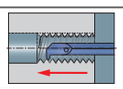
# Малоразмерное внутреннее точение - краткое руководство

**TinyMini-Turn -** твердосплавный монолитный инструмент для обработки малых диаметров

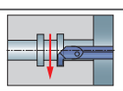
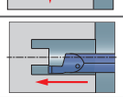
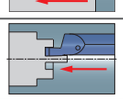
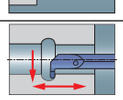
## Растачивание, профильное точение, обработка фасок

| Вид | TinyMini-Turn Описание и применение | Хвостовик øDs | Минимальный диаметр отверстия øDm (мм) 0 2 4 6 8 10 | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|
|  | **JBT** Растачивание, точение по контуру и подрезка торца. | ø4 & ø7 | ø0.6 — ø7 | B352 |
|  | **JBP** Растачивание и подрезка торца. | ø4 & ø7 | ø2.8 — ø5 | B353 |
|  | **JBU** Обратное растачивание и подрезка торца. | ø7 | ø5 | B353 |
|  | **JBC** Растачивание и фаска под углом 45° | ø7 | ø5 — ø6.8 | B353 |
|  | **JBB** Обратное растачивание | ø4 & ø7 | ø3 — ø7 | B354 |

## Нарезание резьбы

| Вид | TinyMini-Turn Описание и применение | Хвостовик øDs | Минимальный диаметр отверстия øDm (мм) 0 2 4 6 8 10 | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|
|  | **JBI** Нарезание резьбы (метрическая система) | ø4 & ø7 | ø4 — ø7 | B354 |

## Обработка канавок

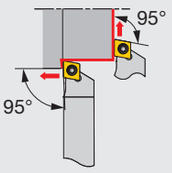
| Вид | TinyMini-Turn Описание и применение | Хвостовик øDs | Ширина канавки | Минимальный диаметр отверстия øDm (мм) 0 2 4 6 8 10 12 14 15 | Смотри стр. |
|---|---|---|---|---|---|
|  | **JBG** Обработка канавок | ø4 & ø7 | 0.5 - 2 | ø2 — ø6.8 | B355 |
|  | **JBF** Обработка торцевых канавок | ø7 | 1 - 3 | ø6 — ø15 | B356 |
|  | **JBS** Обработка торцевых канавок ( для вала) | ø7 | 2 | ø6 | B356 |
|  | **JBR** Растачивание по контуру ( полный радиус) | ø7 | 1 | ø5 — ø6.8 | B357 |

Миниатюрный инструмент

## Заметки

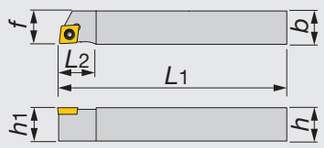
## J-SERIES
### JSCL2CR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 95° для положительной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L2**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSCL2CR/L1010X06 | 10 | 10 | 120 | 12 | 10 | 10 | 0.2 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCL2CR/L1212F06 | 12 | 12 | 85 | 12 | 12 | 12 | 0.2 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCL2CR/L1212X06 | 12 | 12 | 120 | 12 | 12 | 12 | 0.2 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCL2CL1212K06 | 12 | 12 | 125 | 12 | 12 | 12 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCL2CR/L1212F09 | 12 | 12 | 85 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JSCL2CR/L1212X09 | 12 | 12 | 120 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JSCL2CR/L1616X09 | 16 | 16 | 120 | 16 | 16 | 16 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |

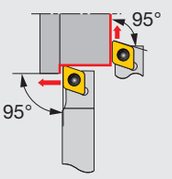
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSCL2CR/L**06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSCL2CR/L**09 | CSTB-4SD | T-8F |

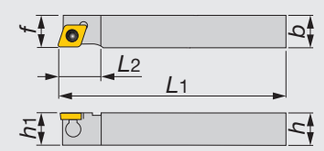
## J-SERIES
### JTCL2CR/L

Резцы с задним креплением винтом без смещения и углом в плане 95° для положительной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L2**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTCL2CL0810K06 | 8 | 10 | 125 | 12 | 8 | 10 | 0.4 | CC**0602... | 0.9 |
| JTCL2CR/L1010X06 | 10 | 10 | 120 | 12 | 10 | 10 | 0.2 | CC**0602... | 0.9 |
| JTCL2CR/L1212F09 | 12 | 12 | 85 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JTCL2CR/L1212X09 | 12 | 12 | 120 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JTCL2CR/L1616X09 | 16 | 16 | 120 | 16 | 16 | 16 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JTCL2CR1616M09 | 16 | 16 | 150 | 16 | 16 | 16 | 0.8 | CC**09T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

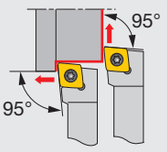
| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| JTCL2CR/L**06 | JCP-2 | JDS-3525 | P-2F |
| JTCL2CR/L**09 | JCP-3 | JDS-5040 | P-2.5F |

Справочные страницы

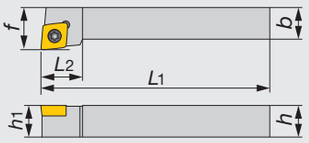
JSCL2CR/L, JTCL2CR/L: Пластины → **B104 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## J-SERIES
## JSCLCR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 95° для положительной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSCLCR/L0808H06 | 8 | 8 | 100 | 12 | 8 | 10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCLCR/L1010H06 | 10 | 10 | 100 | 12 | 10 | 12 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCLCR/L1212H09 | 12 | 12 | 100 | 16 | 12 | 16 | 0.8 | CC**09T3... | 1.2 |
| JSCLCR/L1616H09 | 16 | 16 | 100 | 16 | 16 | 20 | 0.8 | CC**09T3... | 1.2 |

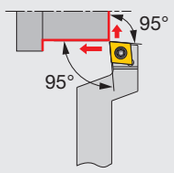
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части.**

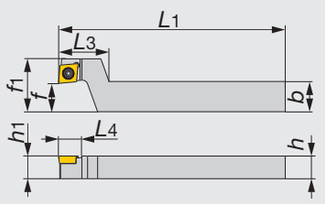
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSCLCR/L**H06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSCLCR/L**H09 | CSTB-4SD | T-8F |

## J-SERIES
## JSCLCR-F

### Резцы отогнутые с креплением винтом и углом в плане 95° для положительной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *h*1 | *f* | f1 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSCLCR1216F09-F15 | 12 | 16 | 85 | 12 | 27 | 12.5 | 12 | 15 | 28 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JSCLCR1216X09-F15 | 12 | 16 | 120 | 12 | 27 | 12.5 | 12 | 15 | 28 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |
| JSCLCR1620X09-F15 | 16 | 20 | 120 | 12 | 27 | 12.5 | 16 | 15 | 28 | 0.2 | CC**09T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

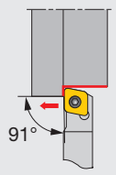
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSCLCR**F15 | CSTB-4SD | T-8F |

Миниатюрный инструмент

Справочные страницы

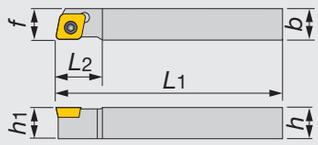
JSCLCR/L, JSCLCR-F: Пластины → **B104 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной ромбической пластины с углом 80°, без смещения




Тип режущей кромки **A**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSCACL1010H06 | 10 | 10 | 100 | 12 | 10 | 10 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCACL1212H09 | 12 | 12 | 100 | 16 | 12 | 12 | 0.8 | CC**09T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSCACL1010H06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSCACL1212H09 | CSTB-4SD | T-8F |

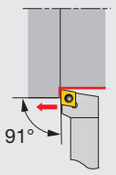
Миниатюрный инструмент

Справочные страницы

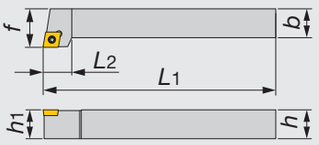
JSCACL: Пластины → **B104 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## J-SERIES
### JSCGCR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **G**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSCGCR/L1212H06 | 12 | 12 | 100 | 12 | 12 | 16 | 0.4 | CC**0602... | 1.2 |
| JSCGCR/L1616H09 | 16 | 16 | 100 | 16 | 16 | 20 | 0.8 | CC**09T3... | 1.2 |

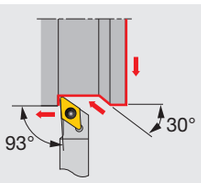
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

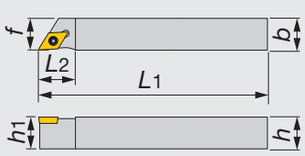
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSCGCR/L1212H06 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSCGCR/L1616H09 | CSTB-4SD | T-8F |

## J-SERIES
### JSDJ2CR/L

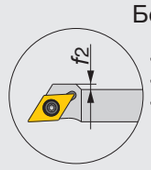
Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55°, без смещения




Тип режущей кромки **J2**




Без смещения




JSDJ2CR/L1010X11
JSDJ2CR/L1212F11
JSDJ2CR/L1212X11

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJ2CR/L0808F07 | 8 | 8 | 85 | 14 | 8 | 8 | - | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1010X07 | 10 | 10 | 120 | 14 | 10 | 10 | - | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1010X11 | 10 | 10 | 120 | 20 | 10 | 10 | 4 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1212F07 | 12 | 12 | 85 | 14 | 12 | 12 | - | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1212F11 | 12 | 12 | 85 | 20 | 12 | 12 | 2 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1212X07 | 12 | 12 | 120 | 14 | 12 | 12 | - | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJ2CL1212K07 | 12 | 12 | 125 | 14 | 12 | 12 | - | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1212X11 | 12 | 12 | 120 | 20 | 12 | 12 | 2 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1616X11 | 16 | 16 | 120 | 20 | 16 | 16 | - | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDJ2CR/L**07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSDJ2CR/L**11 | CSTB-4SD | T-8F |

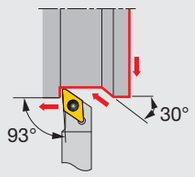
Справочные страницы

JSCGCR/L: Пластины → **B104 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

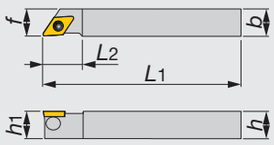
JSDJ2CR/L: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## J-SERIES
### JTDJ2CR/L

## Резцы с задним креплением винтом без смещения и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J2**




Без смещения




JTDJ2CR/L1212F11
JTDJ2CR/L1212X11

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTDJ2CR/L1010X07 | 10 | 10 | 120 | 14 | 10 | 10 | - | 0.2 | DC**0702... | 0.9 |
| JTDJ2CR/L1212F07 | 12 | 12 | 85 | 14 | 12 | 12 | - | 0.2 | DC**0702... | 0.9 |
| JTDJ2CR/L1212X07 | 12 | 12 | 120 | 14 | 12 | 12 | - | 0.2 | DC**0702... | 0.9 |
| JTDJ2CR/L1212F11 | 12 | 12 | 85 | 20 | 12 | 12 | 2 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JTDJ2CR/L1212X11 | 12 | 12 | 120 | 20 | 12 | 12 | 2 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JTDJ2CL1212M11 | 12 | 12 | 150 | 20 | 12 | 12 | - | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JTDJ2CR/L1616X11 | 16 | 16 | 120 | 20 | 16 | 16 | - | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |

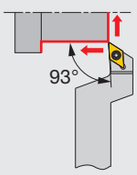
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

### Запасные части

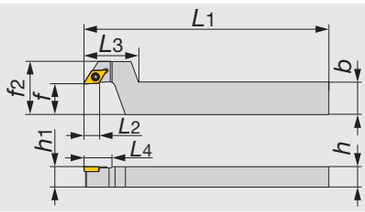
| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| JTDJ2CR/L**07 | JCP-2 | JDS-3525 | P-2F |
| JTDJ2CR/L**11 | JCP-3 | JDS-5040 | P-2.5F |

## J-SERIES
### JSDJCR-F

## Резцы отогнутые с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *h*1 | *f* | f2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJCR1016X07-F15 | 10 | 16 | 120 | 12.5 | 27 | 14 | 10 | 15 | 26 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJCR1216F07-F15 | 12 | 16 | 85 | 12.5 | 27 | 14 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJCR1216X07-F15 | 12 | 16 | 120 | 12.5 | 27 | 14 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJCR1216F11-F15 | 12 | 16 | 85 | 12.5 | 27 | 20 | 12 | 15 | 28 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJCR1216X11-F15 | 12 | 16 | 120 | 12.5 | 27 | 20 | 12 | 15 | 28 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJCR1620X11-F15 | 16 | 20 | 120 | 12.5 | 27 | 20 | 16 | 15 | 28 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDJCR**07-F15 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSDJCR**11-F15 | CSTB-4SD | T-8F |

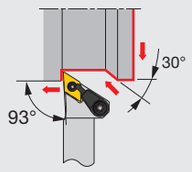
Справочные страницы

JTDJ2CR/L, JSDJCR-F: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

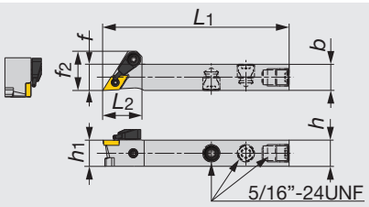
## J-SERIES

### JSDJ2CR/L-CHP

Резцы с креплением винтом без смещения и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55° и каналами для подвода СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**




Без смещения

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJ2CR/L1212F07-CHP | 12 | 12 | 85 | 18 | 12 | 12 | 18 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJ2CR/L1212F11-CHP | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 12 | 20.5 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

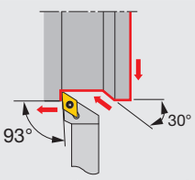
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Сопло СОЖ | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSDJ2CR/L1212F07-CHP | CSTB-2.5 | S-CU-CHP | T-8F |
| JSDJ2CR/L1212F11-CHP | CSTB-4SD | S-CU-CHP | T-8F |

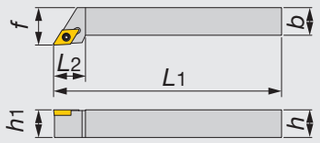
## J-SERIES

### JSDJCR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDJCR/L0808H07 | 8 | 8 | 100 | 14 | 8 | 10 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJCR/L1010H11 | 10 | 10 | 100 | 18 | 10 | 12 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJCR/L1212H07 | 12 | 12 | 100 | 14 | 12 | 16 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDJCR/L1212H11 | 12 | 12 | 100 | 18 | 12 | 16 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDJCR/L1616H11 | 16 | 16 | 100 | 18 | 16 | 20 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDJC**H07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSDJC**H11 | CSTB-4SD | T-8F |

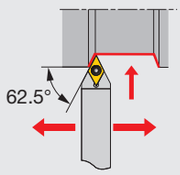


Справочные страницы

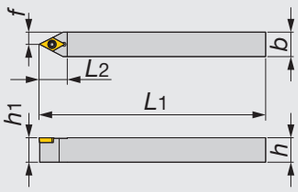
JSDJ2CR/L-CHP, JSDJCR/L: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

## J-SERIES
## JSDNCN

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 62,5° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **N**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDNCN1010X07 | 10 | 10 | 120 | 15 | 10 | 5 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDNCN1010X11 | 10 | 10 | 120 | 21 | 10 | 5 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDNCN1212F07 | 12 | 12 | 85 | 15 | 12 | 6 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDNCN1212X07 | 12 | 12 | 120 | 15 | 12 | 6 | 0.2 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDNCN1212F11 | 12 | 12 | 85 | 21 | 12 | 6 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDNCN1212H11 | 12 | 12 | 100 | 21 | 12 | 6 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDNCN1212X11 | 12 | 12 | 120 | 21 | 12 | 6 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |
| JSDNCN1616X11 | 16 | 16 | 120 | 21 | 16 | 8 | 0.2 | DC**11T3... | 1.2 |

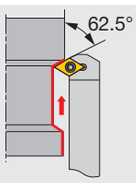
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

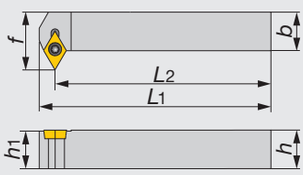
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDNCN**07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSDNCN**11 | CSTB-4SD | T-8F |

## J-SERIES
## JSDN3CR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 62,5° (тип N3) для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **N3**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDN3CR1212H07 | 12 | 12 | 105 | 100 | 12 | 18 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDN3CR1616H11 | 16 | 16 | 107 | 100 | 16 | 25 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

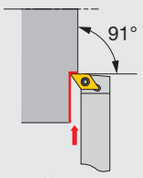
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDN3CR1212H07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSDN3CR1616H11 | CSTB-4SD | T-8F |

Справочные страницы

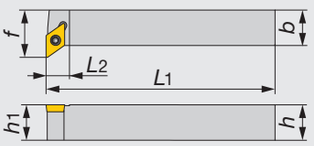
JSDNCN, JSDN3CR/L: Пластины → **B 114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B 177**

## J-SERIES
### JSDFCR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки **F**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *rε*** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSDFCR/L1212H07 | 12 | 12 | 100 | 8 | 12 | 16 | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JSDFCR/L1616H11 | 16 | 16 | 100 | 10.5 | 16 | 22 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

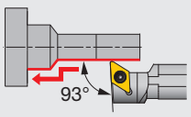
**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSDFCR/L1212H07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JSDFCR/L1616H11 | CSTB-4SD | T-8F |

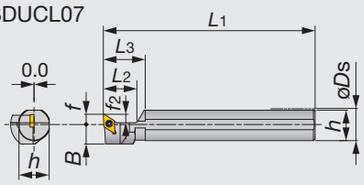
## J-SERIES
### JS-SDUCL

Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 55°

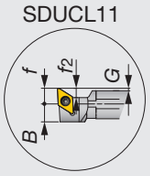



Тип режущей кромки **U**

SDUCL07




SDUCL11




Показано левое (L) исполнение

| Обозначение | *øDs* | *f* | *f2* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *h* | B | G | *rε*** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS19K-SDUCL07 | 19.05 | 6 | 5 | 125 | 20 | 25 | 18 | 11.5 | - | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JS20K-SDUCL07 | 20 | 6 | 5 | 125 | 20 | 25 | 19 | 11.5 | - | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JS22K-SDUCL07 | 22 | 6 | 5 | 125 | 20 | 25 | 21 | 11.5 | - | 0.4 | DC**0702... | 1.2 |
| JS19K-SDUCL11 | 19.05 | 10 | 6 | 125 | 20 | 25 | 18 | 11.5 | 1.525 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JS20K-SDUCL11 | 20 | 10 | 6 | 125 | 20 | 25 | 19 | 11.5 | 1 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JS22K-SDUCL11 | 22 | 11 | 6 | 125 | 20 | 25 | 21 | 11.5 | 1 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |
| JS25K-SDUCL11 | 25.4 | 12 | 6 | 125 | 20 | 25 | 24 | 12.7 | 0.7 | 0.8 | DC**11T3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**K-SDUCL07 | CSTB-2.5 | T-8F |
| JS**K-SDUCL11 | CSTB-4SD | T-8F |

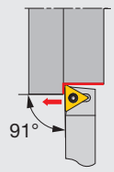


Справочные страницы

JSDFCR/L, JS-SDUCL: Пластины → **B114 -**, CBN → **B168 -**, PCD → **B177**

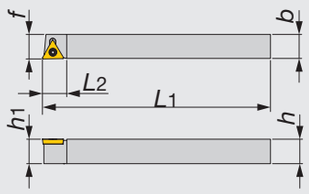
## J-SERIES
### JSTACR/L

Резцы с креплением винтом и углом в плане 91° для положительной треугольной пластины с углом 60°




Тип режущей кромки **A**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSTACR/L0808K08 | 8 | 8 | 125 | 10 | 8 | 8 | 0.2 | TC**0802... | 0.6 |
| JSTACR/L1010K08 | 10 | 10 | 125 | 10 | 10 | 10 | 0.2 | TC**0802... | 0.6 |
| JSTACR/L1212K11 | 12 | 12 | 125 | 12 | 12 | 12 | 0.4 | TC**1102... | 1.2 |
| JSTACR/L1616H11 | 16 | 16 | 100 | 12 | 16 | 16 | 0.4 | TC**1102... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

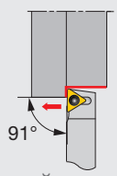
**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSTACR/L**K08 | CSTB-2L | T-6F |
| JSTACR/L**11 | CSTB-2.5 | T-8F |

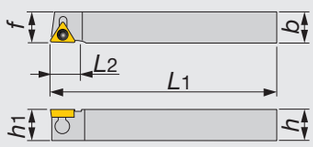
## J-SERIES
### JTTACR/L

Резцы с задним креплением и углом в плане 91° для положительной треугольной пластины с углом 60°




Тип режущей кромки **A**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTTACL0810K08 | 8 | 10 | 125 | 10 | 8 | 10 | 0.2 | TC**0802... | 0.9 |
| JTTACR/L1212M11 | 12 | 12 | 150 | 12 | 12 | 12 | 0.4 | TC**1102... | 0.9 |
| JTTACR/L1616M11 | 16 | 16 | 150 | 12 | 16 | 16 | 0.4 | TC**1102... | 0.9 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**





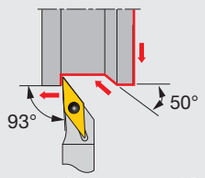
| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| JTTACL0810K08 | JCP-1 | JDS-3525 | P-2F |
| JTTACR/L**M11 | JCP-2 | JDS-3525 | P-2F |

Справочные страницы

JSTACR/L, JTTACR/L: Пластины → **B131 -**, PCD → **B177**

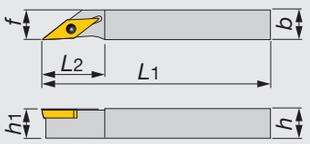
## J-SERIES
## JSVJ2BR/L

### Резцы с креплением винтом без смещения и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **J2**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJ2BR/L1010X11 | 10 | 10 | 120 | 21 | 10 | 10 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJ2BL1010K11 | 10 | 10 | 125 | 21 | 10 | 10 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJ2BR/L1212F11 | 12 | 12 | 85 | 21 | 12 | 12 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJ2BR/L1212X11 | 12 | 12 | 120 | 21 | 12 | 12 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJ2BR1212K11 | 12 | 12 | 125 | 21 | 12 | 12 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJ2BR/L1616X11 | 16 | 16 | 120 | 21 | 16 | 16 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |

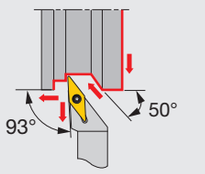
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVJ2BR/L... | CSTB-2.5 | T-8F |

## J-SERIES
## JSVJBR/L

### Резцы с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJBR/L1010H11 | 10 | 10 | 100 | 20 | 10 | 12 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJBR/L1212H11 | 12 | 12 | 100 | 22 | 12 | 16 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJBR/L1616H11 | 16 | 16 | 100 | 22 | 16 | 20 | 0.4 | VB**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVJBR/L... | CSTB-2.5 | T-8F |

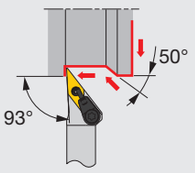


Справочные страницы

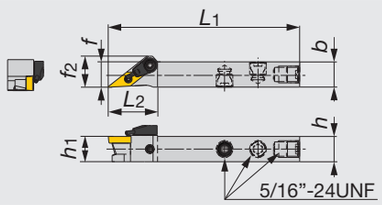
JSVJ2BR/L, JSVJBR/L: Пластины → **B145 -**, CBN → **B169 -**

## J-SERIES
### JSVJ2BR/L-CHP

Резцы с креплением винтом без смещения и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 35° и каналами для подвода СОЖ под высоким давлением




Тип режущей кромки **J2**




Без смещения

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f2 | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJ2BR/L1212F11-CHP | 12 | 12 | 85 | 23.6 | 12 | 12 | 14.7 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |

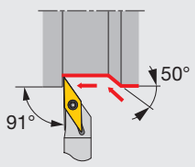
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н·м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

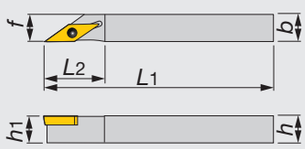
| Обозначение | Зажимной винт | Сопло СОЖ | Ключ |
|---|---|---|---|
| JSVJ2BR/L1212F11-CHP | CSTB-2.5 | S-CU-CHP | T-8F |

## J-SERIES
### JSVABR/L

Резцы с креплением винтом без смещения и углом в плане 91° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **A**




Без смещения

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | rε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVABR/L1010K11 | 10 | 10 | 125 | 21 | 10 | 10 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVABL1212K11 | 12 | 12 | 125 | 21 | 12 | 12 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVABL1616K11 | 16 | 16 | 125 | 21 | 16 | 16 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVABR/L... | CSTB-2.5 | T-8F |

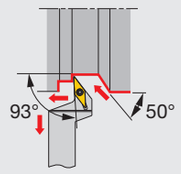
Справочные страницы

JSVJ2BR/L-CHP, JSVABR/L: Пластины → **B145 -**, CBN → **B169 -**

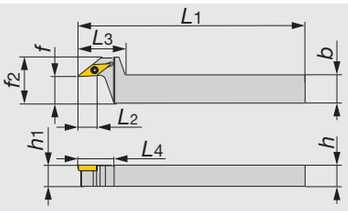
J-SERIES

## JSVJBR-F

### Резцы отогнутые с креплением винтом и углом в плане 93° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **J**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *h*1 | *f* | *f*2 | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVJBR1216F11-F15 | 12 | 16 | 85 | 12.6 | 27 | 21 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJBR1216X11-F15 | 12 | 16 | 120 | 12.6 | 27 | 21 | 12 | 15 | 26 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVJBR1620X11-F15 | 16 | 20 | 120 | 12.6 | 27 | 21 | 16 | 15 | 26 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVJBR**-F15 | CSTB-2.5 | T-8F |



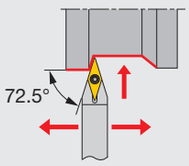
Миниатюрный инструмент

Справочные страницы

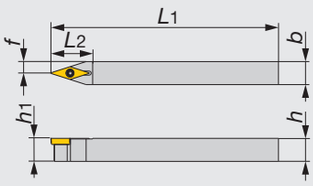
JSVJBR-F: Пластины → **B145 -**, CBN → **B169 -**

## JSVNBN

Резцы с креплением винтом и углом в плане 72,5° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **N**




| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVNBN1010X11 | 10 | 10 | 120 | 22 | 10 | 5 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVNBN1212F11 | 12 | 12 | 85 | 22 | 12 | 6 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVNBN1212X11 | 12 | 12 | 120 | 22 | 12 | 6 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |
| JSVNBN1616X11 | 16 | 16 | 120 | 22 | 16 | 8 | 0.2 | VB**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**rε: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVNBN... | CSTB-2.5 | T-8F |

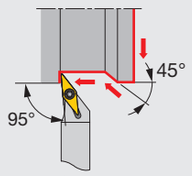


Справочные страницы

JSVNBN: Пластины → **B145 -**, CBN → **B169 -**

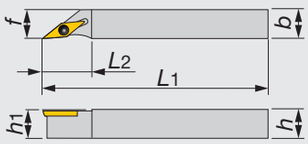
## J-SERIES
## JSVL2PR/L

### Резцы с креплением винтом без смещения и углом в плане 95° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **L2**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *rε*** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVL2PR/L1010X08 | 10 | 10 | 120 | 16 | 10 | 10 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PR/L1010K08 | 10 | 10 | 125 | 16 | 10 | 10 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PR/L1212F08 | 12 | 12 | 85 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PR/L1212F11 | 12 | 12 | 85 | 21 | 12 | 12 | 0.2 | VP**1103... | 1.2 |
| JSVL2PR/L1212X08 | 12 | 12 | 120 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PR/L1212X11 | 12 | 12 | 120 | 21 | 12 | 12 | 0.2 | VP**1103... | 1.2 |
| JSVL2PR/L1212K08 | 12 | 12 | 125 | 16 | 12 | 12 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PR/L1616X08 | 16 | 16 | 120 | 16 | 16 | 16 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PL1616K08 | 16 | 16 | 125 | 16 | 16 | 16 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVL2PR/L1616X11 | 16 | 16 | 120 | 21 | 16 | 16 | 0.2 | VP**1103... | 1.2 |

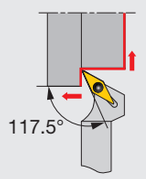
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVL2PR/L**08 | CSTB-2L | T-6F |
| JSVL2PR/L**11 | CSTB-2.5 | T-8F |

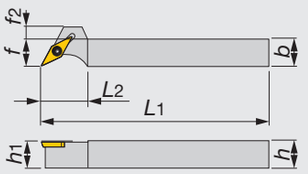
## J-SERIES
## JSVP2PR/L

### Резцы с креплением винтом без смещения и углом в плане 117,5° для положительной ромбической пластины с углом 35°




Тип режущей кромки **P2**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *f*2 | *rε*** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVP2PR/L1010K08 | 10 | 10 | 125 | 16 | 10 | 10 | 4 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVP2PR/L1010K11 | 10 | 10 | 125 | 20 | 10 | 10 | 8 | 0.2 | VP**1103... | 1.2 |
| JSVP2PR/L1212K08 | 12 | 12 | 125 | 16 | 12 | 12 | 2 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVP2PR/L1212K11 | 12 | 12 | 125 | 20 | 12 | 12 | 6 | 0.2 | VP**1103... | 1.2 |
| JSVP2PR/L1616K08 | 16 | 16 | 125 | 16 | 16 | 16 | 2 | 0.2 | VP**0802... | 0.6 |
| JSVP2PR/L1616K11 | 16 | 16 | 125 | 20 | 16 | 16 | 6 | 0.2 | VP**1103... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

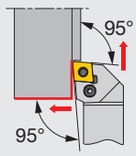
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVP2PR/L**08 | CSTB-2L | T-6F |
| JSVP2PR/L**11 | CSTB-2.5 | T-8F |

Справочные страницы

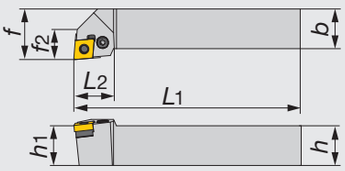
JSVL2PR/L, JSVP2PR/L: Пластины → **B149**

## PCLNR

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки **L**




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $f_2$ | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR2020H12 | 20 | 20 | 100 | 26 | 20 | 25 | 18 | 0.8 | CN**1204... | 3 |

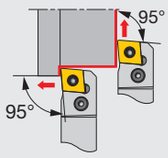
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Рычаг | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR2020H12 | LSC42 | LCS4 | LCL4 | LSP4 | P-3 |

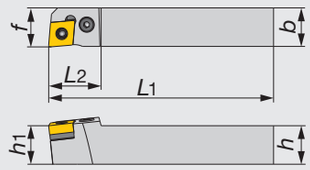
## PCL2NR

### Резцы с креплением рычагом без смещения и углом в плане 95° для отрицательной ромбической пластины с углом 80°




Тип режущей кромки L2

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCL2NR2020H12 | 20 | 20 | 100 | 26 | 20 | 20 | 0.8 | CN**1204... | 3 |

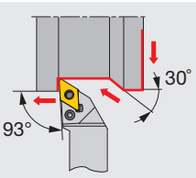
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

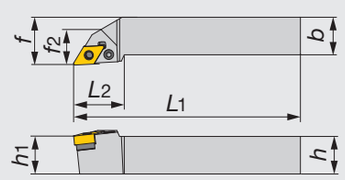
| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Рычаг | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| PCL2NR2020H12 | LSC42 | LCS4 | LCL4 | LSP4 | P-3 |

## PDJNR

### Резцы с креплением рычагом и углом в плане 93° для отрицательной ромбической пластины с углом 55°




Тип режущей кромки J




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | $f_2$ | $r_\varepsilon$** | Пластина | Усилие зажима |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR2020H15 | 20 | 20 | 100 | 32 | 20 | 25 | 20 | 0.8 | DN**1504... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Зажимной винт | Рычаг | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| PDJNR2020H15 | LSD42 | LCS4 | LCL4 | LSP4 | P-3 |

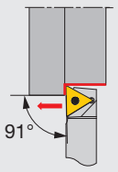
Справочные страницы

PCLNR, PCL2NR: Пластины → **B050 -**, CBN → **B163**

PDJNR: Пластины → **B061 -**, CBN → **B163**

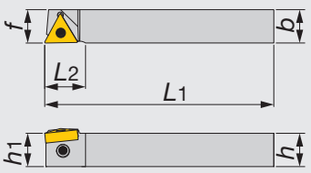
## J-SERIES
## JTTANR/L

### Резцы с задним креплением без смещения и углом в плане 91° для отрицательной треугольной пластины с углом 60°




Тип режущей кромки **A**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTTANR/L1216K16 | 12 | 16 | 125 | 19.8 | 12 | 16 | 0.4 | TN**1604... | 1.2 |
| JTTANR/L1616K16 | 16 | 16 | 125 | 19.8 | 16 | 16 | 0.4 | TN**1604... | 1.2 |

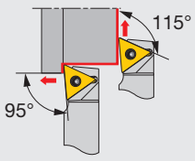
*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| JTTANR/L... | JCP-3N | JDS-5040 | P-2.5F |

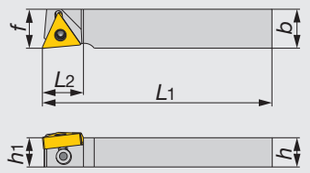
## J-SERIES
## JTTLNR/L

### Резцы с задним креплением без смещения и углом в плане 95° для отрицательной треугольной пластины с углом 60°




Тип режущей кромки **L**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTTLNR/L1216F16 | 12 | 16 | 85 | 17 | 12 | 16 | 0.4 | TN**1604... | 1 |
| JTTLNR/L1216X16 | 12 | 16 | 120 | 17 | 12 | 16 | 0.4 | TN**1604... | 1 |
| JTTLNR/L1616X16 | 16 | 16 | 120 | 17 | 16 | 16 | 0.4 | TN**1604... | 1 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| JTTLNR/L... | JCP-3N | JDS-5040 | P-2.5F |

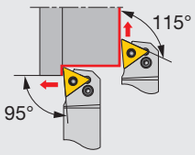


Справочные страницы

JTTANR/L, JTTLNR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176 -**

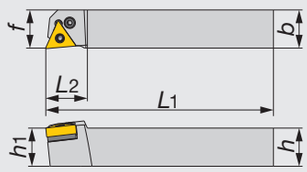
## PTL2NR/L

Резцы с креплением рычагом без смещения и углом в плане 95° для отрицательной треугольной пластины с углом 60°




Тип режущей кромки **L2**

Без смещения




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *r*ε** | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTL2NR/L2020H16 | 20 | 20 | 100 | 22 | 20 | 20 | 0.4 | TN**1604... | 2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима
**$r_\varepsilon$: Стандартный радиус при вершине

**Запасные части**

| Обозначение | Shim | Зажимной винт | Рычаг | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| PTL2NR/L2020H16 | LST317 | LCS3 | LCL3 | LSP3 | P-2.5 |

## ДЕТАЛИ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ СОЖ

Миниатюрный инструмент

### Соединительный шланг

Рис. 1

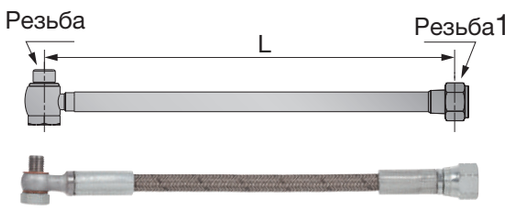
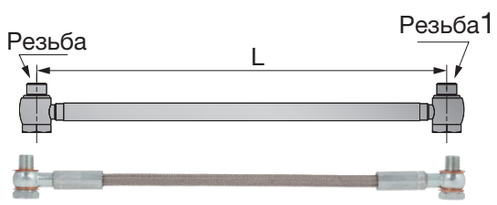
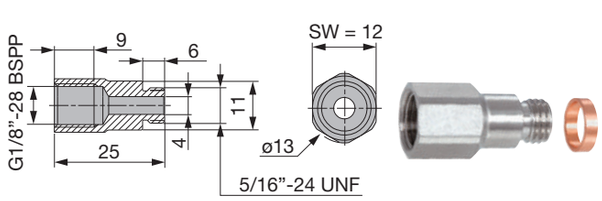



Рис. 2



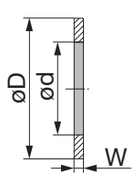

| Обозначение | L | Резьба | Резьба 1 | Макс. давление (МПа) | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS | 200 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS | 250 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS | 200 | 5/16"-24UNF | 7/16"-20 UNF | 20 | 1 |
| CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS | 200 | 5/16"-24UNF | G1/8"-28 BSPP | 20 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB | 200 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB | 250 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |

### Переходник для небольших станков с уплотнительным кольцом




| Обозначение |
|---|
| CHP-CONECTOR/5/16-G1/8 |

### Уплотнительное кольцо





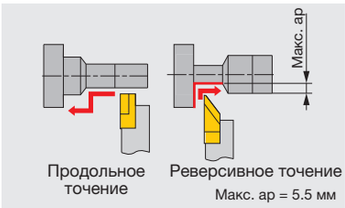

| Обозначение | øD | ød | W |
|---|---|---|---|
| CHP-COPPER-SEAL1/8 | 15 | 10 | 1 |
| CHP-COPPER-SEAL5/16 | 11 | 8 | 1 |
| CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5 | 11 | 8 | 2.5 |

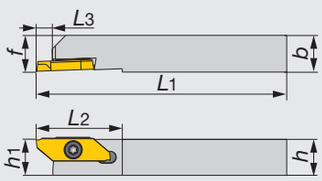
Справочные страницы

PTL2NR/L: Пластины → **B080 -**, CBN → **B164 -**, PCD → **B176 -**

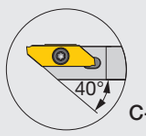
# J-SERIES
## JSXGR/L

Резцы с креплением винтом без смещения для продольного и реверсивного точения, а также для обработки наружных канавок




Без смещения




C-тип

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | L3 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXGR/L1010K8-C | 10 | 10 | 125 | 29 | 6.7 | 10 | 10 | JXFR/L8..., JXRR/L8... |
| JSXGR/L1212K8-C | 12 | 12 | 125 | 29 | 6.7 | 12 | 12 | JXFR/L8..., JXRR/L8... |
| JSXGR/L1616K8 | 16 | 16 | 125 | 29 | 6.5 | 16 | 16 | JXFR/L8..., JXRR/L8... |
| JSXGR/L2020K8 | 20 | 20 | 125 | 29 | 6.5 | 20 | 20 | JXFR/L8..., JXRR/L8... |
| JSXGR/L2525K8 | 25 | 25 | 125 | 29 | 6.5 | 25 | 25 | JXFR/L8..., JXRR/L8... |

- Винт крепления пластины также может быть выкручен с обратной стороны
- Эти державки могут использоваться с пластинами JXF (продольная токарная обработка), пластинами JXR (реверсивная обработка) и JXG (канавка)

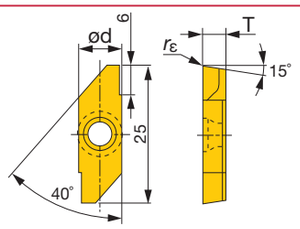
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JSXGR/L... | CSTB-4SD | T-8F | (T-8L) |

## ПЛАСТИНЫ

### JXF (Продольное точение, острая кромка)





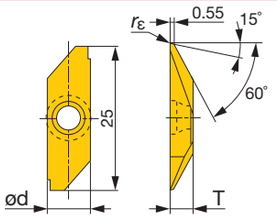

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JXFR/L8000F | 0.03 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXFR/L8010F | 0.1 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 5.5 |

●: Складская позиция.

### JXR (Реверсивное точение, острая кромка)





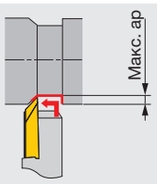

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JXRR/L8000F | 0.03 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXRR/L8010F | 0.1 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 5.5 |

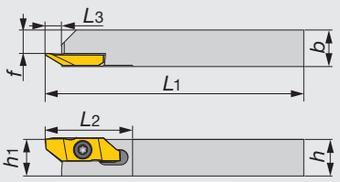
●: Складская позиция.

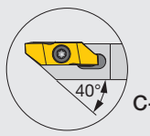
# JSXBR/L

## Резцы с креплением винтом для точения и нарезания резьбы




Макс. ap = 5.5 мм




C-тип

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | L3 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXBR/L1010K8-C | 10 | 10 | 125 | 29 | 6.7 | 10 | 5.7 | JXBR/L8..., JXT*R... |
| JSXBR/L1212K8-C | 12 | 12 | 125 | 29 | 6.7 | 12 | 7.7 | JXBR/L8..., JXT*R... |
| JSXBR/L1616K8 | 16 | 16 | 125 | 29 | 6.4 | 16 | 11.7 | JXBR/L8..., JXT*R... |
| JSXBR/L2020K8 | 20 | 20 | 125 | 29 | 6.4 | 20 | 15.7 | JXBR/L8..., JXT*R... |
| JSXBR/L2525K8 | 25 | 25 | 125 | 29 | 6.4 | 25 | 20.7 | JXBR/L8..., JXT*R... |

- Винт крепления пластины также может быть выкручен с обратной стороны
- Эти державки могут использоваться с пластинами JXB (обратная токарная обработка), JXT пластины (нарезание резьбы)

**Запасные части**



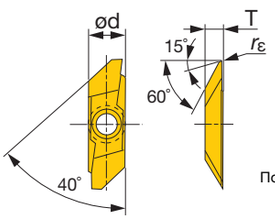

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSXBR/L... | CSTB-4SD | T-8F |

Миниатюрный инструмент

## ПЛАСТИНЫ

### JXB (острая кромка)





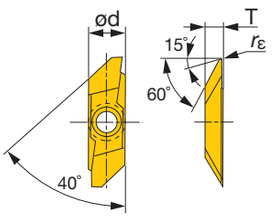

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JXBR/L8000F | 0.03 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXBR/L8005F | 0.05 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXBR/L8010F | 0.1 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXBR/L8015F | 0.15 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |

●:Складская позиция

### JXB (хонингованная кромка)






Показано правое (R) исполнение

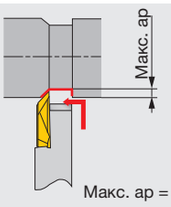
| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| JXBR/L8005 | 0.05 | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXBR/L8010 | 0.1 | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |
| JXBR/L8015 | 0.15 | ● | ● | 8 | 3.97 | 5.5 |

●:Складская позиция

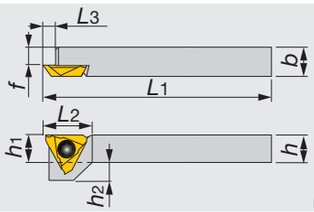
J-SERIES

## JSTBR/L

### Резцы с креплением винтом для обратного точения




Макс. ap = 2.5 мм




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | L3 | h1 | f | h2 | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSTBR/L1010X3 | 10 | 10 | 120 | 15 | 5 | 10 | 6 | 5 | JTBR/L3... | 1.2 |
| JSTBL1010K3 | 10 | 10 | 125 | 15 | 5 | 10 | 6 | 5 | JTBR/L3... | 1.2 |
| JSTBR/L1212F3 | 12 | 12 | 85 | 15 | 5 | 12 | 8 | 3 | JTBR/L3... | 1.2 |
| JSTBR/L1212X3 | 12 | 12 | 120 | 15 | 5 | 12 | 8 | 3 | JTBR/L3... | 1.2 |
| JSTBR/L1616X3 | 16 | 16 | 120 | 15 | 5 | 16 | 12 | - | JTBR/L3... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима

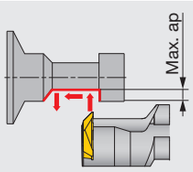
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSTBR/L... | CSTB-4SD | T-8F |

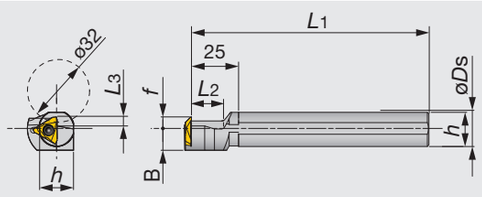
J-SERIES

## JS-TBL3

### Резцы с креплением винтом для обратного точения




Макс. ap = 2.5мм




| Обозначение | øDs | f | L1 | L2 | L3 | h | B | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS19K-TBL3 | 19.05 | 6 | 125 | 17 | 4.5 | 18 | 11.5 | JTBR3... | 3 |
| JS20K-TBL3 | 20 | 6 | 125 | 17 | 4.5 | 19 | 11.5 | JTBR3... | 3 |
| JS22K-TBL3 | 22 | 6 | 125 | 17 | 4.5 | 21 | 11.5 | JTBR3... | 3 |
| JS25K-TBL3 | 25.4 | 10 | 125 | 17 | 4.5 | 24 | 12.7 | JTBR3... | 3 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**-TBL3 | CSTB-4S | T-15F |

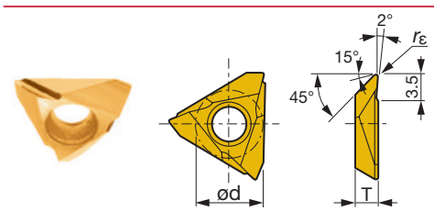


Справочные страницы

JSTBR/L, JS-TBL3: Пластины → B348, Стандартные режимы резания → B348

## ПЛАСТИНЫ

### JTB (острая кромка)

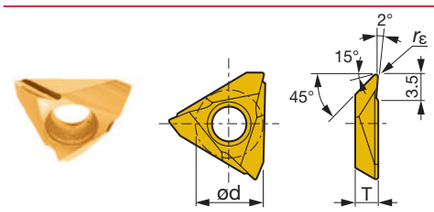



Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием | | | | Кермет | | Без покрытия | | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | J740 | | SH725 | | NS9530 | | TH10 | | | | |
| | | R | L | R | L | R | L | R | L | | | |
| JTBR/L3000F | 0.03 | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | 9.438 | 3.18 | 2.5 |
| JTBR/L3005F | 0.05 | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | 9.438 | 3.18 | 2.5 |
| JTBR/L3010F | 0.1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 9.438 | 3.18 | 2.5 |
| JTBR/L3015F | 0.15 | ● | | ● | ● | | | | | 9.438 | 3.18 | 2.5 |

●:Складская позиция

### JTB (хонингованная кромка)




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | rε | С покрытием | | Кермет с покрытием | | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | J740 | | J9530 | | | | |
| | | R | L | R | L | | | |
| JTBR/L3005 | 0.05 | ● | ● | ● | | 9.438 | 3.18 | 2.5 |
| JTBR/L3010 | 0.1 | ● | ● | ● | | 9.438 | 3.18 | 2.5 |

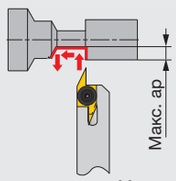
●: Складская позиция.

Миниатюрный инструмент

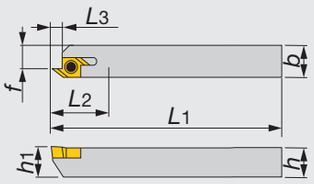
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (тип пластины JTB )

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стали общего назначения C45, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | Автоматная сталь 11SMn28, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| M | Нержавеющая сталь X10CrNiS18-9, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы, Латунь Si < 12% CW614N, и др. | TH10 | 10 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| S | Труднообрабатываемые материалы, Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | TH10 | 10 - 30 | 0.01 - 0.1 |

## Резцы с креплением винтом для обратного точения




Макс. ap = 3 мм




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | L3 | h1 | f | Пластина | Усилие зажима* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSEGR/L1010K10 | 10 | 10 | 125 | - | 3.3 | 10 | 7.5 | J10ER/L... | 1.2 |
| JSEGR/L1212K10 | 12 | 12 | 125 | - | 3.3 | 12 | 9.5 | J10ER/L... | 1.2 |
| JSEGR/L1616K10 | 16 | 16 | 125 | - | 3.3 | 16 | 13.5 | J10ER/L... | 1.2 |

*Крутящий момент: рекомендуемый крутящий момент (Н · м) для зажима

Запасные части

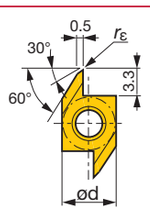


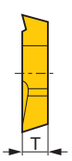

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSEGR/L... | CSTB-2.5 | T-8F |

## ПЛАСТИНЫ

### J10E (острая кромка)





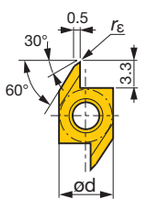

Показано правое (R) исполнение

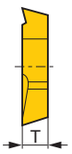
| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | С покрытием SH725 R | С покрытием SH725 L | Кермет NS9530 R | Кермет NS9530 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J10ER/L005BF | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 6.35 | 3.18 | 3 |
| J10ER/L010BF | 0.1 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 6.35 | 3.18 | 3 |
| J10ER/L015BF | 0.15 | | | ● | ● | | | | | 6.35 | 3.18 | 3 |

●:Складская позиция

### J10E (хонингованная кромка)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | Кермет с покрытием J9530 R | Кермет с покрытием J9530 L | ød | T | Макс. глубина резания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J10ER/L005B | 0.05 | ● | ● | ● | | 6.35 | 3.18 | 3 |
| J10ER/L010B | 0.1 | ● | ● | ● | | 6.35 | 3.18 | 3 |

●:Складская позиция

Справочные страницы

JSEGR/L: Пластины → B349 -, Стандартные режимы резания → B350

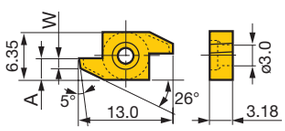
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (тип пластины J10E )

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Подача *f* (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стали общего назначения C45, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | Автоматная сталь 11SMn28, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| M | Нержавеющая сталь X10CrNiS18-9, etc. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы, Латунь Si < 12% CW614N, и др. | TH10 | 10 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| S | Труднообрабатываемые материалы, Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | TH10 | 10 - 30 | 0.01 - 0.1 |



## ПЛАСТИНЫ

### 10E (заготовка)



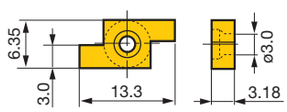

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Без покрытия TH10 R | L | W | A |
|---|---|---|---|---|
| 10ER/L100B | ● | ● | 1 | 2.5 |
| 10ER/L150B | ● | ● | 1.5 | 3 |

●: Складская позиция

Примечания: Правая державка (JSEGR...) используется с правой пластиной (10ER...) а левая державка (JSEGL...) с левой пластиной (10EL...)

### 10E (заготовка)




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | Без покрытия TH10 R | L |
|---|---|---|
| 10ER/L300 | ● | ● |

●: Складская позиция

Примечания: Правая державка (JSEGR...) используется с правой пластиной (10ER...) а левая державка (JSEGL...) с левой пластиной (10EL...)

## Примеры формы кромки пластин



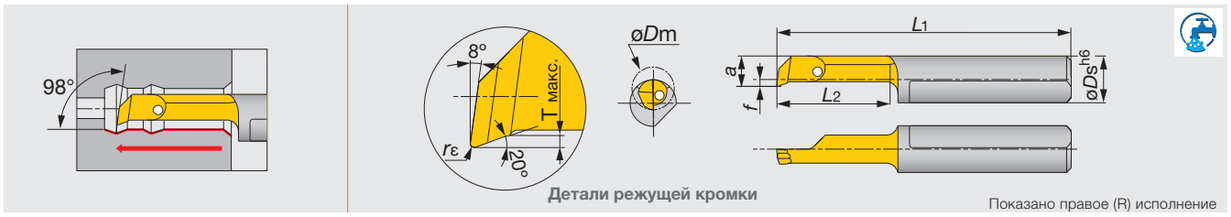

Примечания:
- Передний и задний углы, длина режущей кромки могут быть разными при необходимости.
- Можно изготовить любой профиль исходя из ширины заготовки 3 мм.

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Операция | Материал обработки | | Углерод. стали | Нержав. стали | Латунь |
|---|---|---|---|---|---|
| Продольное наружное точение | Скорость резания (м/мин.) | | ~ 100 | ~ 50 | ~ 200 |
| | Подача (мм/об.) | Черновая | ~ 0.06 | ~ 0.03 | ~ 0.1 |
| | | Получистовая | ~ 0.03 | ~ 0.025 | ~ 0.06 |
| | | Чистовая | ~ 0.02 | ~ 0.015 | ~ 0.04 |
| Отрезка Канавка Фасонное точение | Скорость резания (м/мин.) | | ~ 80 | ~ 30 | ~ 150 |
| | Подача (мм/об.) | Черновая | ~ 0.02 | ~ 0.015 | ~ 0.05 |
| | | Получистовая | ~ 0.015 | ~ 0.01 | ~ 0.03 |
| | | Чистовая | ~ 0.01 | ~ 0.008 | ~ 0.015 |

## Заметки

## Твердосплавные монолитные резцы для растачивания, контурного точения и снятия фасок




Детали режущей кромки

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | SH730 | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | T макс. | rε +0.05 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBTR04020004-D006 | ● | 0.6 | 4 | - | 0.5 | 18.5 | 2 | 0.08 | 0.04 |
| JBTR04030004-D006 | ● | 0.6 | 4 | - | 0.5 | 19.5 | 3 | 0.08 | 0.04 |
| JBTR04045005-D010 | ● | 1 | 4 | - | 0.9 | 21 | 4.5 | 0.1 | 0.05 |
| JBTR04065005-D010 | ● | 1 | 4 | - | 0.9 | 23 | 6.5 | 0.1 | 0.05 |
| JBTR04040005-D020 | ● | 2 | 4 | - | 1.7 | 20.5 | 4 | 0.1 | 0.05 |
| JBTR04090005-D020 | ● | 2 | 4 | - | 1.7 | 25.5 | 9 | 0.1 | 0.05 |
| JBTR04140005-D020 | ● | 2 | 4 | - | 1.7 | 30.5 | 14 | 0.1 | 0.05 |
| JBTR/L04090010-D028 | ● | 3.5 | 4 | 0.6 | 2.6 | 25.5 | 9 | 0.2 | 0.1 |
| JBTR/L04150010-D028 | ● | 3.5 | 4 | 0.6 | 2.6 | 31.5 | 15 | 0.2 | 0.1 |
| JBTR/L04190010-D028 | ● | 3.5 | 4 | 0.6 | 2.6 | 35.5 | 19 | 0.2 | 0.1 |
| JBTR/L04090010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 25.5 | 9 | 0.3 | 0.1 |
| JBTR/L04150010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 31.5 | 15 | 0.3 | 0.1 |
| JBTR/L04190010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 35.5 | 19 | 0.3 | 0.1 |
| JBTR04230010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 39.5 | 23 | 0.3 | 0.1 |
| JBTR04270010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 43.5 | 27 | 0.3 | 0.1 |
| JBTR/L07090015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 25 | 9 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07140015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07190015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07240015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 40 | 24 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07290015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 45 | 29 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR07340015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 50 | 34 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07140015-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07210015-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 37 | 21 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07240015-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 40 | 24 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07290015-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 45 | 29 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR07340015-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 50 | 34 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR07410015-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 57 | 41 | 0.5 | 0.15 |
| JBTR/L07190015-D068 | ● | 6.8 | 7 | 2.8 | 6.3 | 35 | 19 | 0.6 | 0.15 |
| JBTR07240015-D068 | ● | 6.8 | 7 | 2.8 | 6.3 | 40 | 24 | 0.6 | 0.15 |
| JBTR/L07290015-D068 | ● | 6.8 | 7 | 2.8 | 6.3 | 45 | 29 | 0.6 | 0.15 |
| JBTR/L07340015-D070 | ● | 7 | 7 | 2.8 | 6.3 | 50 | 34 | 0.6 | 0.15 |
| JBTR07390015-D070 | ● | 7 | 7 | 2.8 | 6.3 | 55 | 39 | 0.6 | 0.15 |
| JBTR07440015-D070 | ● | 7 | 7 | 2.8 | 6.3 | 60 | 44 | 0.6 | 0.15 |
| JBTR07490015-D070 | ● | 7 | 7 | 2.8 | 6.3 | 65 | 49 | 0.6 | 0.15 |

●: Складская позиция

Миниатюрный инструмент

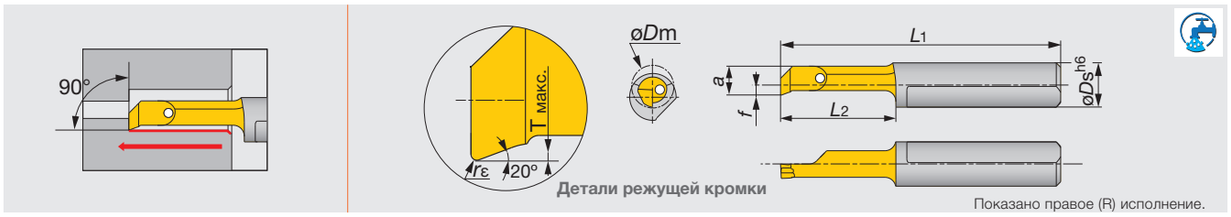
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → B359

TINY MINI TURN

## JBP R

### Твердосплавные монолитные резцы для точения и снятия фасок



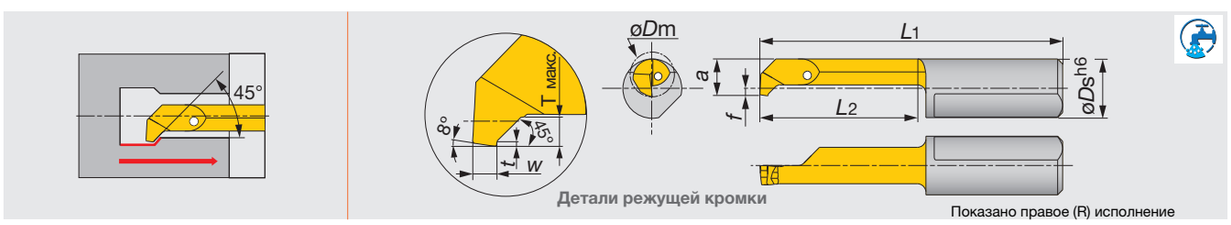

| Обозначение | SH730 | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | T макс. | rε +0.05 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBPR04090010-D028 | ● | 3.5 | 4 | 0.9 | 2.6 | 25.5 | 9 | 0.2 | 0.1 |
| JBPR04150010-D028 | ● | 3.5 | 4 | 0.9 | 2.6 | 31.5 | 15 | 0.2 | 0.1 |
| JBPR04090010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 25.5 | 9 | 0.3 | 0.1 |
| JBPR04150010-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 31.5 | 15 | 0.3 | 0.1 |
| JBPR07140015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.5 | 0.15 |
| JBPR07190015-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 0.5 | 0.15 |

●: Складская позиция

TINY MINI TURN

## JBU R

### Твердосплавные монолитные резцы для обратного точения и снятия фасок




| Обозначение | SH730 | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | t | T макс. | W +0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBUR07140010-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.2 | 1 | 1 |
| JBUR07190010-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 0.2 | 1 | 1 |

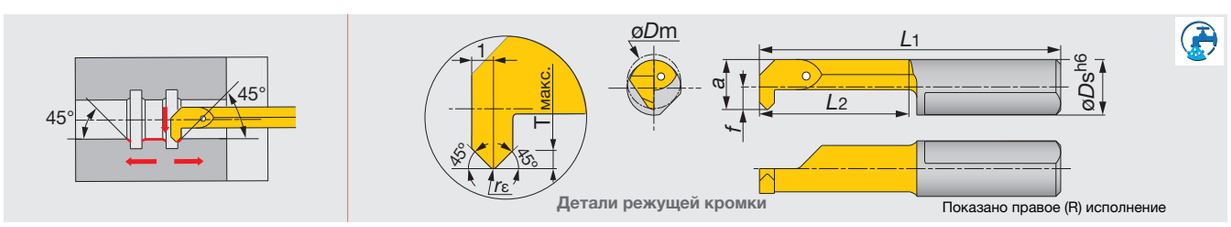
●: Складская позиция

Миниатюрный инструмент

TINY MINI TURN

## JBC R

### Твердосплавные монолитные резцы для снятия фасок под углом 45 градусов




| Обозначение | SH730 | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | T макс | rε ±0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBCR07140020-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.7 | 0.2 |
| JBCR07190020-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 0.7 | 0.2 |
| JBCR07190020-D068 | ● | 6.8 | 7 | 2.8 | 6.3 | 35 | 19 | 0.7 | 0.2 |

●: Складская позиция

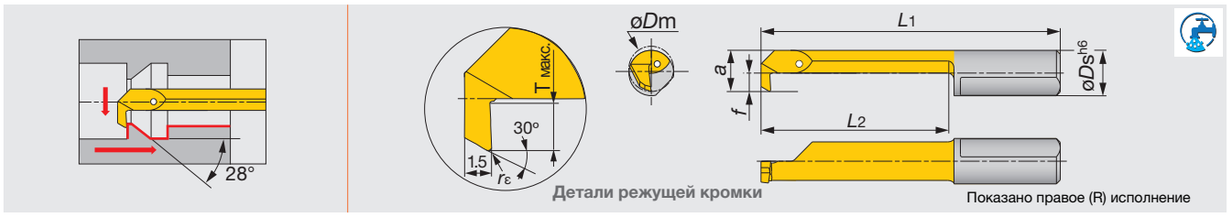
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → B359

TINY MINI TURN

## JBB R

### Твердосплавные монолитные резцы для обратного точения




| Обозначение | SH730 | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | T макс. | rε+0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBBR04140020-D030 | ● | 3 | 4 | 0.6 | 2.6 | 30 | 14 | 0.5 | 0.2 |
| JBBR04190020-D030 | ● | 3 | 4 | 0.6 | 2.6 | 35 | 19 | 0.5 | 0.2 |
| JBBR04140015-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 30 | 14 | 0.8 | 0.15 |
| JBBR04240015-D040 | ● | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 40 | 24 | 0.8 | 0.15 |
| JBBR07190020-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 1 | 0.2 |
| JBBR07290020-D050 | ● | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 45 | 29 | 1 | 0.2 |
| JBBR07190020-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 35 | 19 | 1.8 | 0.2 |
| JBBR07290020-D060 | ● | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 45 | 29 | 1.8 | 0.2 |
| JBBR07190020-D070 | ● | 7 | 7 | 2.8 | 6.3 | 35 | 19 | 2.5 | 0.2 |
| JBBR07290020-D070 | ● | 7 | 7 | 2.8 | 6.3 | 45 | 29 | 2.5 | 0.2 |

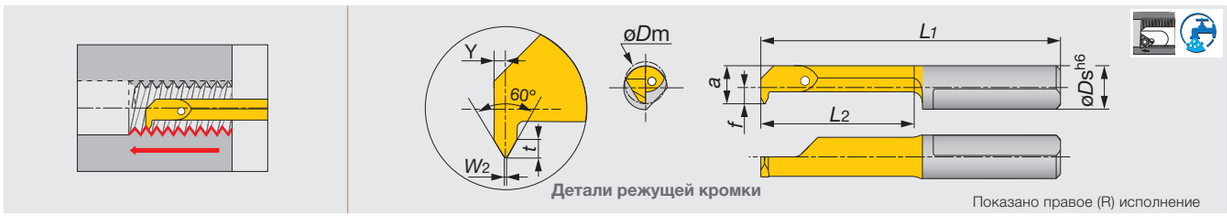
●: Складская позиция

Миниатюрный инструмент

TINY MINI TURN

## JBI R

### Твердосплавные монолитные резцы для нарезания резьбы (метрическая система)




| Обозначение | SH730 | Шаг | øDm | W2-0 0.02 | øDs | f | a | L1 | L2 | t | Y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBIR04140050-D040 | ● | 0.5 | 4 | 0.06 | 4 | 1.5 | 3.5 | 30 | 14 | 0.3 | 0.35 |
| JBIR07140050-D050 | ● | 0.5 | 5 | 0.06 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.3 | 0.35 |
| JBIR07140075-D050 | ● | 0.75 | 5 | 0.09 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.4 | 0.45 |
| JBIR07140100-D048 | ● | 1 | 4.8 | 0.12 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 0.6 | 0.55 |
| JBIR07140100-D060 | ● | 1 | 6 | 0.12 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 0.6 | 0.55 |
| JBIR07140125-D060 | ● | 1.25 | 6 | 0.15 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 0.7 | 0.65 |
| JBIR07140150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 0.18 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 0.8 | 0.75 |
| JBIR07140150-D070 | ● | 1.5 | 7 | 0.18 | 7 | 2.8 | 6.3 | 30 | 14 | 0.8 | 0.75 |

●: Складская позиция

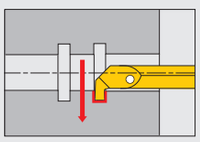
Справочные страницы

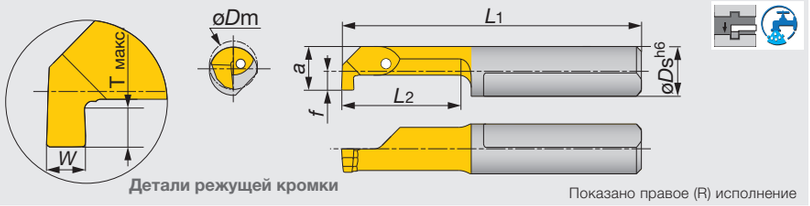
Стандартные режимы резания → B359

TINY MTURN

# JBG R/L

## Твердосплавные монолитные резцы для обработки внутренних канавок






Детали режущей кромки

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | SH730 | $W^{+0.05}_{0}$ | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | T макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBGR04050050-D020 | ● | 0.5 | 2 | 4 | 0.2 | 1.8 | 21 | 5 | 0.4 |
| JBGR04100050-D020 | ● | 0.5 | 2 | 4 | 0.2 | 1.8 | 26 | 10 | 0.4 |
| JBGR04050070-D030 | ● | 0.7 | 3 | 4 | 0.7 | 2.7 | 21 | 5 | 0.6 |
| JBGR04100070-D030 | ● | 0.7 | 3 | 4 | 0.7 | 2.7 | 26 | 10 | 0.6 |
| JBGR04090100-D040 | ● | 1 | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 25.5 | 9 | 0.8 |
| JBGR04150100-D040 | ● | 1 | 4 | 4 | 1.5 | 3.5 | 31.5 | 15 | 0.8 |
| JBGR07090100-D050 | ● | 1 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 25 | 9 | 1 |
| JBGR07140100-D050 | ● | 1 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 1 |
| JBGR07090150-D050 | ● | 1.5 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 25 | 9 | 1 |
| JBGR07140150-D050 | ● | 1.5 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 30 | 14 | 1 |
| JBGR07090200-D050 | ● | 2 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 25 | 9 | 1 |
| JBGR07190200-D050 | ● | 2 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 1 |
| JBGR/L07090100-D060 | ● | 1 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 25 | 9 | 1.8 |
| JBGR07140100-D060 | ● | 1 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 1.8 |
| JBGR07210100-D060 | ● | 1 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 37 | 21 | 1.8 |
| JBGR07290100-D060 | ● | 1 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 45 | 29 | 1.8 |
| JBGR/L07090150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 25 | 9 | 1.8 |
| JBGR07140150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 1.8 |
| JBGR07210150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 37 | 21 | 1.8 |
| JBGR07240150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 40 | 24 | 1.8 |
| JBGR07290150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 45 | 29 | 1.8 |
| JBGR07090200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 25 | 9 | 1.8 |
| JBGR07140200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 30 | 14 | 1.8 |
| JBGR07210200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 37 | 21 | 1.8 |
| JBGR07240200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 40 | 24 | 1.8 |
| JBGR07290200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 45 | 29 | 1.8 |
| JBGR07090100-D068 | ● | 1 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 25 | 9 | 2.5 |
| JBGR07140100-D068 | ● | 1 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 30 | 14 | 2.5 |
| JBGR07210100-D068 | ● | 1 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 37 | 21 | 2.5 |
| JBGR07090150-D068 | ● | 1.5 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 25 | 9 | 2.5 |
| JBGR07140150-D068 | ● | 1.5 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 30 | 14 | 2.5 |
| JBGR07210150-D068 | ● | 1.5 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 37 | 21 | 2.5 |
| JBGR07290150-D068 | ● | 1.5 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 45 | 29 | 2.5 |
| JBGR07090200-D068 | ● | 2 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 25 | 9 | 2.5 |
| JBGR/L07140200-D068 | ● | 2 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 30 | 14 | 2.5 |
| JBGR07210200-D068 | ● | 2 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 37 | 21 | 2.5 |
| JBGR07250200-D068 | ● | 2 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 40 | 25 | 2.5 |
| JBGR07290200-D068 | ● | 2 | 6.8 | 7 | 2.7 | 6.2 | 45 | 29 | 2.5 |

*Угловой радиус: менее 0,1 мм

●: Складская позиция

Миниатюрный инструмент

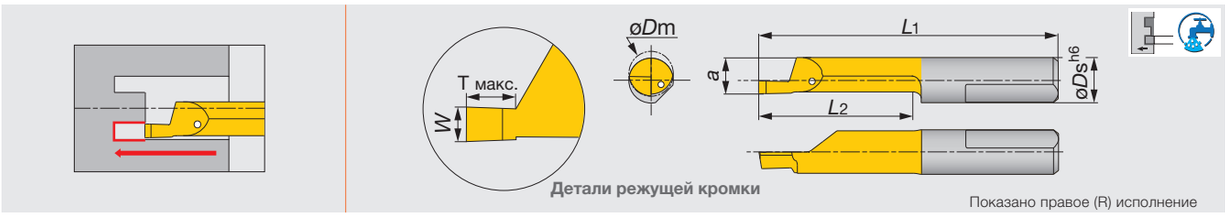
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → B360

TINYMTURN

## JBF R/L

### Твердосплавные монолитные резцы для обработки торцевых канавок




| Обозначение | SH730 | $W^{+0.05}_{0}$ | øDm | øDs | a | L1 | L2 | T макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBFR07110100-D060 | ● | 1 | 6 | 7 | 5.2 | 26 | 10 | 1.5 |
| JBFR07110150-D060 | ● | 1.5 | 6 | 7 | 5.2 | 26 | 10 | 2 |
| JBFR07110200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 5.2 | 26 | 10 | 3 |
| JBFR07110100-D080 | ● | 1 | 8 | 7 | 5.9 | 27 | 11 | 1.5 |
| JBFR07110150-D080 | ● | 1.5 | 8 | 7 | 5.9 | 27 | 11 | 2.5 |
| JBFR07110200-D080 | ● | 2 | 8 | 7 | 5.9 | 27 | 11 | 3 |
| JBFR07110250-D080 | ● | 2.5 | 8 | 7 | 5.9 | 27 | 11 | 3.5 |
| JBFR07110300-D080 | ● | 3 | 8 | 7 | 5.9 | 27 | 11 | 3.5 |
| JBFR/L07210150-D080 | ● | 1.5 | 8 | 7 | 5.9 | 36 | 21 | 2.5 |
| JBFR07210200-D080 | ● | 2 | 8 | 7 | 5.9 | 36 | 21 | 3 |
| JBFR07210250-D080 | ● | 2.5 | 8 | 7 | 5.9 | 36 | 21 | 3.5 |
| JBFR07210300-D080 | ● | 3 | 8 | 7 | 5.9 | 36 | 21 | 3.5 |
| JBFR/L07300200-D080 | ● | 2 | 8 | 7 | 5.9 | 46 | 30 | 3 |
| JBFR07300300-D080 | ● | 3 | 8 | 7 | 5.9 | 46 | 30 | 3.5 |
| JBFR07200200-D080 | ● | 2 | 8 | 7 | 5.9 | 36 | 20 | 3 |
| JBFR07200250-D150 | ● | 2.5 | 15 | 7 | 5.9 | 36 | 20 | 20 |
| JBFR07200300-D150 | ● | 3 | 15 | 7 | 5.9 | 36 | 20 | 20 |
| JBFR07300300-D150 | ● | 3 | 15 | 7 | 5.9 | 46 | 30 | 30 |

*Угловой радиус: менее 0,1 мм

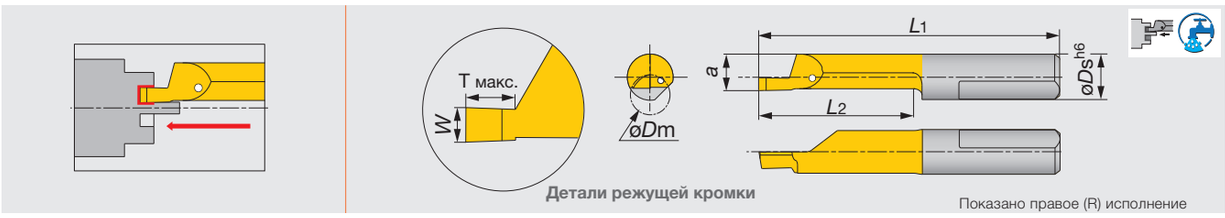
●: Складская позиция

Миниатюрный инструмент

TINYMTURN

## JBS R

### Твердосплавные монолитные резцы для обработки торцевых канавок (для вала)




| Обозначение | SH730 | $W^{+0.05}_{0}$ | øDm | øDs | a | L1 | L2 | T макс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBSR07200200-D060 | ● | 2 | 6 | 7 | 5.2 | 36 | 20 | 4 |

*Угловой радиус: менее 0,1 мм

●: Складская позиция

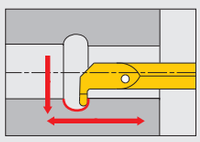

Справочные страницы

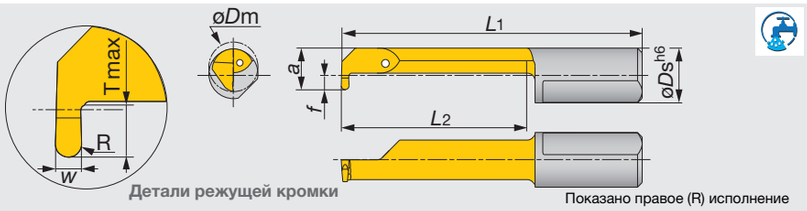
Стандартные режимы резания → B360

TINYMTURN

## JBR R

### Твердосплавные монолитные резцы для растачивания и обработки по контуру (полный радиус)






Детали режущей кромки

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | SH730 | $W^{+0.05}_{0}$ | øDm | øDs | f | a | L1 | L2 | T макс. | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBRR07190050-D050 | ● | 1 | 5 | 7 | 0.9 | 4.4 | 35 | 19 | 1 | 0.5 |
| JBRR07240050-D060 | ● | 1 | 6 | 7 | 1.8 | 5.3 | 40 | 24 | 1.8 | 0.5 |
| JBRR07290050-D068 | ● | 1 | 6.8 | 7 | 2.8 | 6.3 | 45 | 29 | 2.5 | 0.5 |

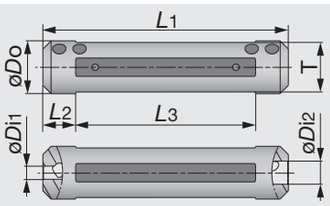
●: Складская позиция

TINYMTURN

## JBBS

### Втулка для крепления резцов с внешним подводом СОЖ






| Обозначение | øDo | øDi1 | øDi2 | L1 | L2 | L3 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBBS12-4-4 | 12 | 4 | 4 | 75 | 10 | 55 | 10.3 |
| JBBS127-4-4 | 12.7 | 4 | 4 | 76.2 | 10 | 56.2 | 11.6 |
| JBBS14-4-4 | 14 | 4 | 4 | 75 | 10 | 55 | 12 |
| JBBS159-4-7 | 15.875 | 4 | 7 | 76.2 | 10 | 56.2 | 14 |
| JBBS16-4-7 | 16 | 4 | 7 | 75 | 10 | 55 | 15 |
| JBBS19-4-7 | 19.05 | 4 | 7 | 89 | 10 | 69 | 17.2 |
| JBBS20-4-7 | 20 | 4 | 7 | 90 | 10 | 70 | 18 |
| JBBS22-4-7 | 22 | 4 | 7 | 90 | 10 | 70 | 20 |
| JBBS25-4-7 | 25 | 4 | 7 | 100 | 10 | 80 | 23 |
| JBBS254-4-7 | 25.4 | 4 | 7 | 90 | 10 | 70 | 23.4 |

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JBBS12-4-4 | SSHM5-4PF-S | P-2.5 |
| JBBS127-4-4 | SSHM5-6PF-S | P-2.5 |
| JBBS14-4-4 | SSHM5-4PF-S | P-2.5 |
| JBBS**-4-7 | SSHM5-6PF-S | P-2.5 |



Справочные страницы

Стандартные режимы резания → B359

# JBBS-C

## Втулка для крепления резцов с внутренним подводом СОЖ



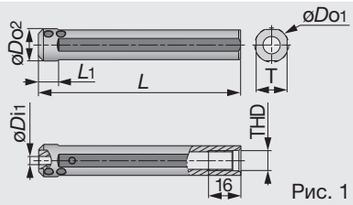



Рис. 1

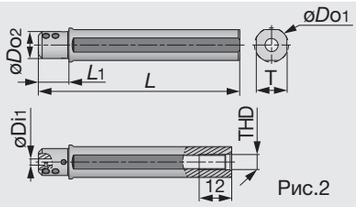



Рис.2

| Обозначение | øDo1 | øDo2 | øDi1 | L | L1 | T | THD | Рис |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JBBS159-4-L100C | 15.875 | 15.875 | 4 | 100 | 10 | 14.58 | R1/8 | 1 |
| JBBS159-7-L100C | 15.875 | 15.875 | 7 | 100 | 10 | 14.58 | R1/8 | 1 |
| JBBS16-4-L100C | 16 | 16 | 4 | 100 | 10 | 15 | R1/8 | 1 |
| JBBS16-7-L100C | 16 | 16 | 7 | 100 | 10 | 15 | R1/8 | 1 |
| JBBS19-4-L100C | 19.05 | 17.5 | 4 | 100 | 20 | 17.2 | R1/8 | 2 |
| JBBS19-7-L100C | 19.05 | 17.5 | 7 | 100 | 20 | 17.2 | R1/8 | 2 |
| JBBS20-4-L100C | 20 | 17.5 | 4 | 100 | 20 | 18 | R1/8 | 2 |
| JBBS20-7-L100C | 20 | 17.5 | 7 | 100 | 20 | 18 | R1/8 | 2 |
| JBBS22-4-L100C | 22 | 17.5 | 4 | 100 | 20 | 20 | R1/8 | 2 |
| JBBS22-7-L100C | 22 | 17.5 | 7 | 100 | 20 | 20 | R1/8 | 2 |
| JBBS25-4-L100C | 25 | 18 | 4 | 100 | 23 | 23 | R1/8 | 2 |
| JBBS25-7-L100C | 25 | 18 | 7 | 100 | 23 | 23 | R1/8 | 2 |
| JBBS254-4-L100C | 25.4 | 18 | 4 | 100 | 23 | 23.4 | R1/8 | 2 |
| JBBS254-7-L100C | 25.4 | 18 | 7 | 100 | 23 | 23.4 | R1/8 | 2 |

### Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JBBS**-4-L100C | SSHM5-6PF-S | P-2.5 |
| JBBS**-7-L100C | SSHM5-4PF-S | P-2.5 |

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ



**Растачивание, обработка по контуру, обратное точение**

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Подача *f* (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C25, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.08 * |
| P | Стали углеродистые, легированные C55, 42CrMoS4, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.08 * |
| P | Предварительно закаленные стали NAK80, PX5, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.08 * |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.08 * |
| K | Серый литой чугун 250, 300, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.08 * |
| K | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.08 * |
| N | Алюминиевые и медные сплавы Si < 12% | SH730 | 90 - 200 | 0.01 - 0.08 * |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.08 * |
| S | Жаропрочные сплавы Инконель 718, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.08 * |

* JBTR/L04020004-D006, JBTR/L04030004-D006
Макс. *f* = 0.01 мм/об.



**Нарезание резьбы ( метрическая система)**

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Количество ниток Шаг (мм.) 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C25, и др. | SH730 | 40 - 140 | 6 - 8 | 8 - 10 | 10 - 12 | 12 - 15 | 15 - 18 |
| P | Стали углеродистые, легированные C55, 42CrMoS4, и др. | SH730 | 40 - 140 | 6 - 8 | 8 - 10 | 10 - 12 | 12 - 15 | 15 - 18 |
| P | Предварительно закаленные стали NAK80, PX5, и др. | SH730 | 40 - 140 | 6 - 8 | 8 - 10 | 10 - 12 | 12 - 15 | 15 - 18 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | SH730 | 40 - 140 | 8 | 10 | 12 | 15 | 18 |
| K | Серый литой чугун 250, 300, и др. | SH730 | 30 - 100 | 7 | 9 | 12 | 14 | 17 |
| K | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, etc. | SH730 | 30 - 100 | 7 | 9 | 12 | 14 | 17 |
| N | Алюминиевые и медные сплавы Si < 12% | SH730 | 90 - 200 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ



**Обработка внутренних канавок.**

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Подача *f* (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C25, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.03 |
| P | Стали углеродистые, легированные C55, 42CrMoS4, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.03 |
| P | Предварительно закаленные стали NAK80, PX5, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.03 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.03 |
| K | Серый литой чугун 250, 300, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.03 |
| K | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.03 |
| N | Алюминиевые и медные сплавы Si < 12% | SH730 | 90 - 200 | 0.01 - 0.03 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.03 |
| S | Жаропрочные сплавы Инконель 718, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.03 |



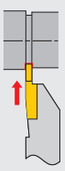
**Обработка торцевых канавок**

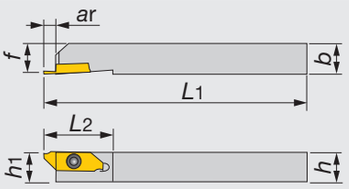
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Подача *f* (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C25, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.05 |
| P | Стали углеродистые, легированные C55, 42CrMoS4, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.05 |
| P | Предварительно закаленные стали NAK80, PX5, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.05 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | SH730 | 40 - 140 | 0.01 - 0.05 |
| K | Серый литой чугун 250, 300, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.05 |
| K | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.05 |
| N | Алюминиевые и медные сплавы Si < 12% | SH730 | 90 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.05 |
| S | Жаропрочные сплавы Инконель 718, и др. | SH730 | 30 - 100 | 0.01 - 0.05 |

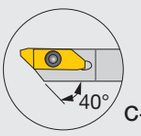
## Заметки

# JSXGR/L

## Резцы с креплением пластины винтом для продольного, реверсивного точения и обработке канавок






C-тип

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXGR/L1010K8-C | 0.7 - 2 | 6.7 | 10 | 10 | 125 | 29 | 10 | 10 | JX*R/L8... |
| JSXGR/L1212K8-C | 0.7 - 2 | 6.7 | 12 | 12 | 125 | 29 | 12 | 12 | JX*R/L8... |
| JSXGR/L1616K8 | 0.7 - 2 | 6.5 | 16 | 16 | 125 | 29 | 16 | 16 | JX*R/L8... |
| JSXGR/L2020K8 | 0.7 - 2 | 6.5 | 20 | 20 | 125 | 29 | 20 | 20 | JX*R/L8... |
| JSXGR/L2525K8 | 0.7 - 2 | 6.5 | 25 | 25 | 125 | 29 | 25 | 25 | JX*R/L8... |

•Винт крепления пластины также может быть выкручен с обратной стороны
•Эти державки могут использоваться с пластинами JXG (канавка), JXF (продольное точение) и JXK (реверсивное точение)

**Запасные части**

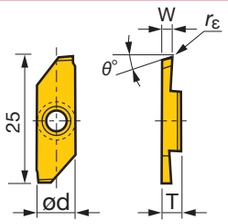
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JSXGR/L... | CSTB-4SD | T-8F | (T-8L) |

Миниатюрный инструмент

## ПЛАСТИНЫ

### JXG (Ориентированная пластина с острой кромкой)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | W+0.05 0 | θ° | Макс. глубина канавки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JXGR/L8070FA | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 0.7 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8070FA-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 0.7 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8100FA | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 1 | 15 | 6 |
| JXGR/L8100FA-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 1 | 15 | 6 |
| JXGR/L8100FA45 | 0 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 1 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8100FA45-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 1 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8150FA | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 1.5 | 15 | 6 |
| JXGR/L8150FA-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 1.5 | 15 | 6 |
| JXGR/L8150FA50 | 0 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 1.5 | 15 | 5 |
| JXGR/L8150FA50-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 1.5 | 15 | 5 |
| JXGR/L8180FA | 0 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 1.8 | 15 | 6 |
| JXGR/L8180FA-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 1.8 | 15 | 6 |
| JXGR/L8200FA | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 2 | 15 | 6 |
| JXGR/L8200FA-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 2 | 15 | 6 |
| JXGR/L8200FN | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 2 | 0 | 6 |
| JXGR/L8200FN-005 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 2 | 0 | 6 |

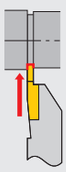
●:Складская позиция

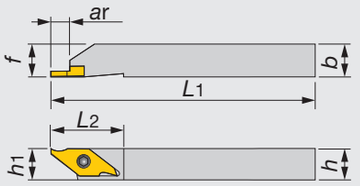
Справочные страницы

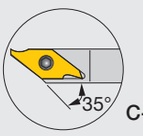
Стандартные режимы резания → B364

# JSVGR/L

## Резцы для обработки наружных канавок






C-тип

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVGR/L1010K-C | 0.33 - 2 | 6.2 | 10 | 10 | 125 | 23 | 10 | 10 | JVGR/L... |
| JSVGR/L1212K-C | 0.33 - 2 | 6.2 | 12 | 12 | 125 | 23 | 12 | 12 | JVGR/L... |
| JSVGR/L1616K | 0.33 - 2 | 6.2 | 16 | 16 | 125 | 23 | 16 | 16 | JVGR/L... |

•Рекомендованный момент зажима: 2.3 Н·м

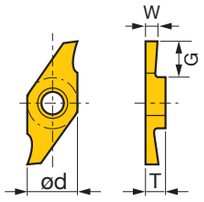
**Запасные части.**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JSVGR/L... | CSTB-3S | T-9F | (T-8L) |

## ПЛАСТИНЫ

### JVG (Ориентированная пластина с острой кромкой)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | С покрытием | | | | Кермет | | Без покрытия | | ød | T | $W^{+0.05}_{0}$ | G | Макс. глубина канавки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SH725 | | J740 | | NS9530 | | TH10 | | | | | | |
| | R | L | R | L | R | L | R | L | | | | | |
| JVGR/L033F | ● | ● | ● | | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 0.33 | 0.8 | 0.7 |
| JVGR/L050F | ● | ● | ● | | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 0.5 | 1.2 | 1.1 |
| JVGR/L075F | ● | ● | ● | | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 0.75 | 2 | 1.9 |
| JVGR/L095F | ● | ● | ● | | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 0.95 | 2 | 1.9 |
| JVGR/L100F | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | 7.94 | 3.18 | 1 | 6 | 5.5 |
| JVGR/L125F | ● | ● | ● | | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 1.25 | 5.5 | 5 |
| JVGR/L150F | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | 7.94 | 3.18 | 1.5 | 6 | 5.5 |
| JVGR/L200F | ● | ● | ● | | ● | | ● | | 7.94 | 3.18 | 2 | 6 | 5.5 |

●:Складская позиция



Справочные страницы

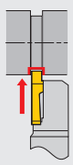
Стандартные режимы резания → B364

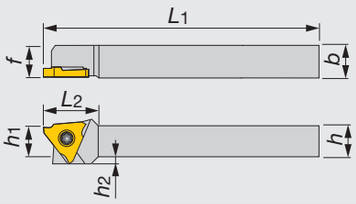
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (тип пластин JXG, JVG)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Подача *f* (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стали общего назначения C45, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | Автоматная сталь 11SMn28, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| M | Нержавеющая сталь X10CrNiS18-9, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы, Латунь Si < 12% CW614N, и др. | TH10 | 10 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| S | Труднообрабатываемые материалы, титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | TH10 | 10 - 30 | 0.01 - 0.1 |

## J-SERIES
### JSTGR/L

## Резцы для обработки наружных канавок






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | W | h | b | L1 | L2 | h1 | f | h2 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSTGR/L1010X3 | 0.33 - 3 | 10 | 10 | 120 | 18.5 | 10 | 10 | 2 | JTGR/L3... |
| JSTGR/L1212F3 | 0.33 - 3 | 12 | 12 | 85 | 18.5 | 12 | 12 | - | JTGR/L3... |
| JSTGR/L1212X3 | 0.33 - 3 | 12 | 12 | 120 | 18.5 | 12 | 12 | - | JTGR/L3... |
| JSTGR/L1616X3 | 0.33 - 3 | 16 | 16 | 120 | 18.5 | 16 | 16 | - | JTGR/L3... |
| JSTGL1616K3 | 0.33 - 3 | 16 | 16 | 125 | 18.5 | 16 | 16 | - | JTGR/L3... |

•Рекомендованный момент зажима: 1.2 Н·м

**Запасные части**

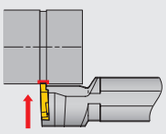


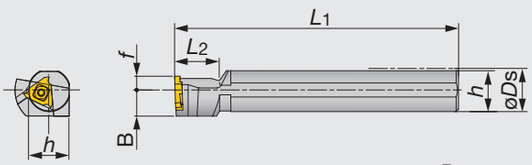


| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JSTGR/L... | CSTB-4SD | T-8F | (T-8L) |

## J-SERIES
### JS-TGL3

## Резцы для обработки наружных канавок.






Показано левое (L) исполнение

| Обозначение | W | øDs | f | L1 | L2 | h | B | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS19K-TGL3 | 0.33 - 3 | 19.05 | 6 | 125 | 20 | 18 | 11.5 | JTGR3... |
| JS20K-TGL3 | 0.33 - 3 | 20 | 6 | 125 | 20 | 19 | 11.5 | JTGR3... |
| JS22K-TGL3 | 0.33 - 3 | 22 | 6 | 125 | 20 | 21 | 11.5 | JTGR3... |
| JS25K-TGL3 | 0.33 - 3 | 25.4 | 10 | 125 | 20 | 24 | 12.7 | JTGR3... |

•Левосторонние державки (TGL3) используются с правосторонними пластинами (JTGR3). • Рекомендованный момент зажима: 3.0 Н· м

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**-TGL3 | CSTB-4S | T-15F |

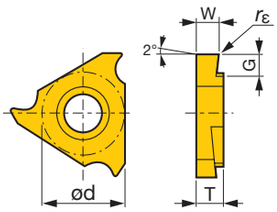


Справочные страницы

JSTGR/L, JS-TGL3: Пластины → **B366 -**, Стандартные режимы резания → **B367**

## JTG (острая кромка)





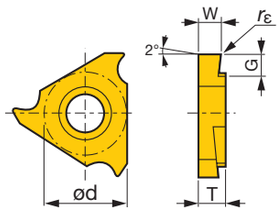

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | $W^{+0.05}_{0}$ | rε | С покрытием | | | | Кермет | | Без покрытия | | ød | T | G | Макс. глубина канавки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SH725 | | J740 | | NS9530 | | TH10 | | | | | |
| | | | R | L | R | L | R | L | R | L | | | | |
| JTGR/L3033F | 0.33 | 0.03 | ● | | ● | ● | | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 0.7 |
| JTGR/L3033F-005 | 0.33 | 0.05 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 0.8 | 0.7 |
| JTGR/L3043F | 0.43 | 0.03 | | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.2 | 1.1 |
| JTGR/L3050F | 0.5 | 0.03 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 1.2 | 1.1 |
| JTGR/L3050F-005 | 0.5 | 0.05 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.2 | 1.1 |
| JTGR/L3065F | 0.65 | 0.03 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3065F-010 | 0.65 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3075F | 0.75 | 0.03 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3075F-010 | 0.75 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3080F | 0.8 | 0.03 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3080F-010 | 0.8 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3085F | 0.85 | 0.03 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3095F | 0.95 | 0.03 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3095F-010 | 0.95 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2 | 1.9 |
| JTGR/L3100F | 1 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3100F-010 | 1 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3110F | 1.1 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3120F | 1.2 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3120F-010 | 1.2 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3125F | 1.25 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3125F-010 | 1.25 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3130F | 1.3 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3140F | 1.4 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3140F-010 | 1.4 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3145F | 1.45 | 0.05 | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3145F-010 | 1.45 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3150F | 1.5 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3150F-010 | 1.5 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3175F | 1.75 | 0.05 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3175F-010 | 1.75 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3180F | 1.8 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3200F | 2 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3200F-010 | 2 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3225F | 2.25 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3250F | 2.5 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3250F-010 | 2.5 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3275F | 2.75 | 0.05 | | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3300F | 3 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |
| JTGR/L3300F-010 | 3 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.7 | 2.6 |

●:Складская позиция

## JTG (хонингованная кромка)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | Кермет с покрытием J9530 R | L | ød | T | $W^{+0.05}_{0}$ | G | Макс. глубина канавки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTGR/L3100 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 1 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3125 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 1.25 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3150 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 1.5 | 2.2 | 2.1 |
| JTGR/L3200 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 2 | 2.7 | 2.6 |

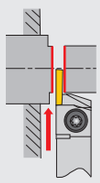
●:Складская позиция

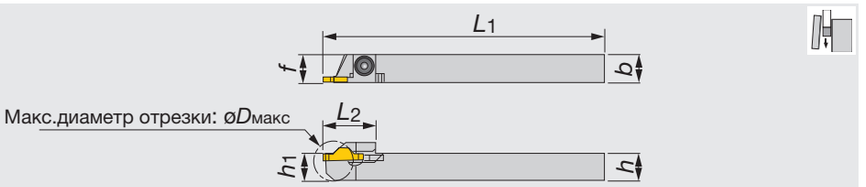
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (тип пластин JTG)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стали общего назначения C45, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | Автоматная сталь 11SMn28, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| M | Нержавеющая сталь X10CrNiS18-9, и др. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| | | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы, Латунь Si < 12% CW614N, и др. | TH10 | 10 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| S | Труднообрабатываемые материалы, титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | TH10 | 10 - 30 | 0.01 - 0.1 |

# JCCWSR/L

## Резцы для обработки наружных канавок и отрезки






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | W | øDмакс | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCCWSR/L1010K2 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 19 | 10 | 10 | JCC*200F... |
| JCCWSR/L1212K2 | 2 | 20 | 12 | 12 | 125 | 19 | 12 | 12 | JCC*200F... |
| JCCWSR/L1616K2 | 2 | 20 | 16 | 16 | 125 | 19 | 16 | 16 | JCC*200F... |
| JCCWSR/L2020K2 | 2 | 20 | 20 | 20 | 125 | 19 | 20 | 20 | JCC*200F... |
| JCCWSR/L2525K2 | 2 | 20 | 25 | 25 | 125 | 19 | 25 | 25 | JCC*200F... |

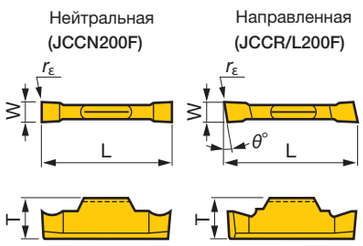
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JCCWSR/L... | CSTB-4S | T-15F | (T-15L) |

## ПЛАСТИНЫ

### JCC (острая кромка)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 N | С покрытием J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 N | Без покрытия TH10 L | T | W | L | θ° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCCN200F | 0 | | ● | | | ● | | 4.8 | 2 | 15 | - |
| JCCN200F-005 | 0.05 | | ● | | | | | 4.8 | 2 | 15 | - |
| JCCR/L200F | 0 | ● | | ● | ● | | ● | 4.8 | 2 | 15 | 15 |
| JCCR/L200F-005 | 0.05 | ● | | ● | | | | 4.8 | 2 | 15 | 15 |

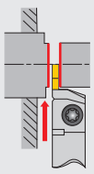
●:Складская позиция

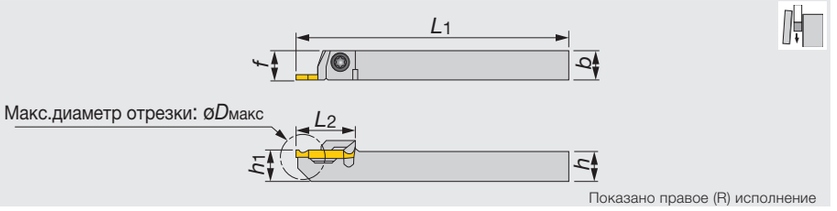
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → B369

# JCGWSR/L

## Резцы для обработки наружных канавок и отрезки






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | W | øDмакс | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCGWSR/L1010K2 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 20 | 10 | 10 | JCGN200F... |
| JCGWSR/L1212K2 | 2 | 20 | 12 | 12 | 125 | 20 | 12 | 12 | JCGN200F... |
| JCGWSR/L1616K2 | 2 | 20 | 16 | 16 | 125 | 20 | 16 | 16 | JCGN200F... |

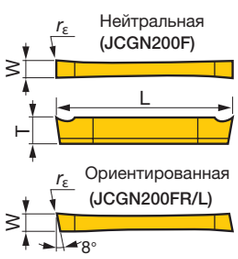
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JCGWSR/L... | CSTB-4S | T-15F | (T-15L) |

## ПЛАСТИНЫ

### JCG (острая кромка)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | rε | С покрытием J740 | | | Без покрытия TH10 | | | T | W | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | R | N | L | R | N | L | | | |
| JCGN200F | 0.05 | | ● | | | ● | | 3 | 2 | 20 |
| JCGN200FR/L | 0.05 | ● | | ● | ● | | ● | 3 | 2 | 20 |

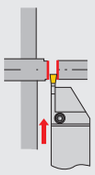
●:Складская позиция

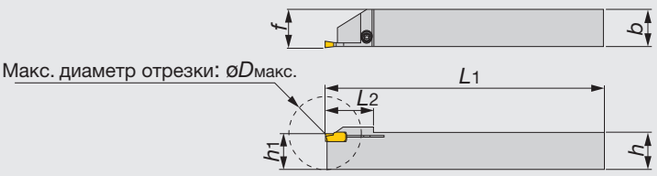
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (тип пластин JCC, JCG)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин.) | Подача f (мм/об.) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стали общего назначения C45, и др. | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| P | Автоматная сталь 11SMn28, и др. | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| M | Нержавеющая сталь X10CrNiS18-9, и др. | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы, Латунь Si < 12% CW614N, и др. | TH10 | 10 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| S | Труднообрабатываемые материалы, титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | TH10 | 10 - 30 | 0.01 - 0.1 |

# MY-T SERIES
## JCGSSR/L

### Резцы для обработки наружных канавок и отрезки






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | W | øDмакс | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCGSSR/L1010-20 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 15 | 10 | 10.2 | GE20... |
| JCGSSR/L1212-20 | 2 | 25 | 12 | 12 | 125 | 19 | 12 | 12.2 | GE20... |
| JCGSSR/L1616-20 | 2 | 32 | 16 | 16 | 125 | 22.5 | 16 | 16.2 | GE20... |

**Запасные части**

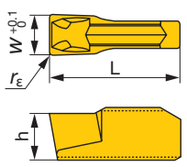



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JCGSSR/L... | CSTB-3 | T-9F |

## ПЛАСТИНЫ

### GE20



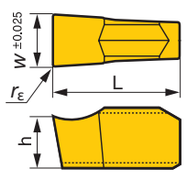



| Обозначение | rε | С покрытием Кермет GH730 | С покрытием Кермет NS9530 | W | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GE20 | 0.2 | ● | ● | 2 | 10 | 3.5 |

●:Складская позиция

Для алюминия и цветных металлов






| Обозначение | rε | Без покрытия KS05F | W | L | h |
|---|---|---|---|---|---|
| GE20-AL | 0.2 | ● | 2 | 10 | 3.5 |

●:Складская позиция

Миниатюрный инструмент


Справочные страницы

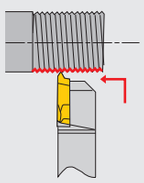
Стандартные режимы резания → **B371**

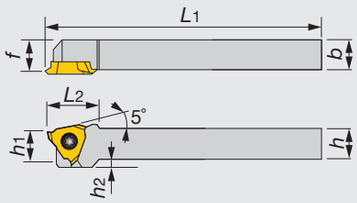
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (тип пластин GE)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали Легированная сталь ( ~ 150HB) | NS9530 | 100 ~ 200 | 0.05 - 0.14 |
| | | GH730 | 50 ~ 180 | 0.05 - 0.14 |
| | Углеродистые стали Легированная сталь (150 ~ 250HB) | NS9530 | 80 ~ 180 | 0.05 - 0.14 |
| | | GH730 | 50 ~ 150 | 0.05 - 0.14 |
| | Высокоуглеродистые стали Легированная сталь (250HB ~ ) | NS9530 | 80 ~ 150 | 0.05 - 0.14 |
| | | GH730 | 50 ~ 120 | 0.05 - 0.14 |
| M | Нержавеющая сталь | GH730 | 50 ~ 120 | 0.05 - 0.14 |
| K | Серые и ковкие чугуны | GH730 | 50 ~ 180 | 0.05 - 0.14 |
| N | Алюминиевые сплавы, цветные металлы | KS05F | 200 ~ 300 | 0.03 - 0.1 |

# J-SERIES
## JSTTR/L

### Резцы для нарезания наружной резьбы






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *h*2 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSTTR/L1010X3 | 10 | 10 | 120 | 18.5 | 10 | 9.5 | 2 | JTTR/L3... |
| JSTTR/L1212F3 | 12 | 12 | 85 | 18.5 | 12 | 11.5 | - | JTTR/L3... |
| JSTTR/L1212X3 | 12 | 12 | 120 | 18.5 | 12 | 11.5 | - | JTTR/L3... |
| JSTTR/L1616X3 | 16 | 16 | 120 | 18.5 | 16 | 15.5 | - | JTTR/L3... |

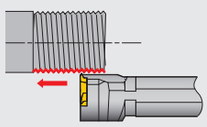
• Рекомендованный момент зажима: 1.2 Н·м

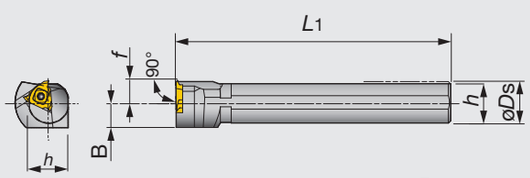
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JSTTR/L... | CSTB-4SD | T-8F | (T-8L) |

# J-SERIES
## JS-TTL3

### Резцы для нарезания наружной резьбы






Показано левое (L) исполнение

| Обозначение | *øD*s | *f* | *L*1 | *h* | B | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| JS19K-TTL3 | 19.05 | 10 | 125 | 18 | 11.5 | JTTR30... |
| JS20K-TTL3 | 20 | 10 | 125 | 19 | 11.5 | JTTR30... |
| JS22K-TTL3 | 22 | 10 | 125 | 21 | 11.5 | JTTR30... |
| JS25K-TTL3 | 25.4 | 10 | 125 | 24 | 12.7 | JTTR30... |

•Рекомендованный момент зажима: 3.5 Н·м

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**-TTL3 | CSTB-4S | T-15F |

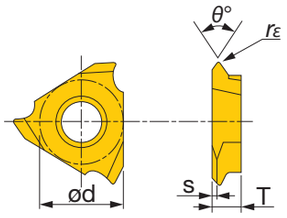
Справочные страницы

JSTTR/L, JS-TTL3: Пластины → **B373**

## ПЛАСТИНЫ

### JTT (острая кромка)






Показано правое (R) исполнение

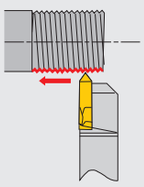
| Обозначение | rε | С покрытием | | | | Кермет | | Без покрытия | | θ° | ød | T | s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SH725 | | J740 | | NS9530 | | TH10 | | | | | |
| | | R | L | R | L | R | L | R | L | | | | |
| JTTR/L3005F-55 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 55 | 9.525 | 3.18 | 0.6 |
| JTTR/L3005F | 0.05 | ● | ● | ● | | ● | | ● | | 60 | 9.525 | 3.18 | 0.9 |
| JTTR/L3010F | 0.1 | ● | ● | ● | | ● | | ● | | 60 | 9.525 | 3.18 | 0.9 |

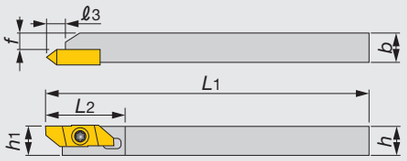
Диапазон обрабатываемого шага: от 0.5 до 1 мм

●:Складская позиция

# JSXB R/L

## Резцы для нарезания наружной резьбы









C-тип

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $\ell_3$ | $h_1$ | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXBR1010K8-C | 10 | 10 | 125 | 29 | 6.4 | 10 | 5.7 | JXT*R... |
| JSXBR1212K8-C | 12 | 12 | 125 | 29 | 6.4 | 12 | 7.7 | JXT*R... |
| JSXBR1616K8 | 16 | 16 | 125 | 29 | 6.4 | 16 | 11.7 | JXT*R... |
| JSXBR2020K8 | 20 | 20 | 125 | 29 | 6.4 | 20 | 15.7 | JXT*R... |
| JSXBR2525K8 | 25 | 25 | 125 | 29 | 6.4 | 25 | 20.7 | JXT*R... |

•Может быть выкручен с задней стороны с помощью торцевого ключа
•Эта державка совместима с пластинами типа JXB и JXT

**Запасные части**

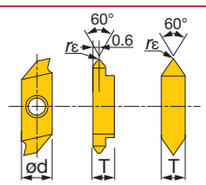
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 (опция) |
|---|---|---|---|
| JSXBR... | CSTB-4SD | T-8F | (T-8L) |



## ПЛАСТИНА

### JXT (острая кромка)






1-Тип JXT1R  2-Тип JXT2R

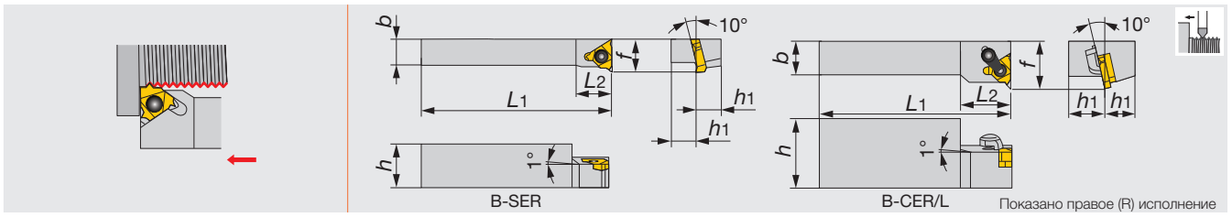
| Обозначение | rε | С покрытием J740 | Без покрытия TH10 | θ° | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| JXT1R6000F | 0.03 | ● | ● | 60 | 8 | 3.97 |
| JXT2R6000F | 0.03 | ● | ● | 60 | 8 | 3.97 |

Диапазон обрабатываемого шага: от 0.5 до 1 мм

●: Складская позиция.

# TUNGTHREAD
## B-S/CER/L

### Резцы для нарезания наружной резьбы



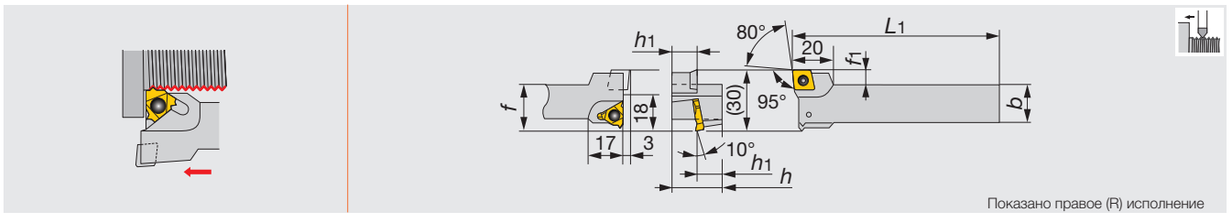

| Обозначение | h | b | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B-SER10H16 | 20 | 10 | 100 | 15 | 10 | 16 | 16ER/L... |
| B-SER12K16 | 24 | 12 | 125 | 18 | 12 | 18 | 16ER/L... |
| B-CER/L16M16 | 32 | 16 | 150 | 24 | 16 | 22 | 16ER/L... |

**Запасные части**

| Обозначение | Узел прижима | Подкладная | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| B-SER**16 | - | - | CSTB-3.5 | T-15F |
| B-CER/L16M16 | CSP16 | A16-1 | - | T-15F |

# TUNGTHREAD
## BC-SER/L

### Резцы для нарезания наружной резьбы

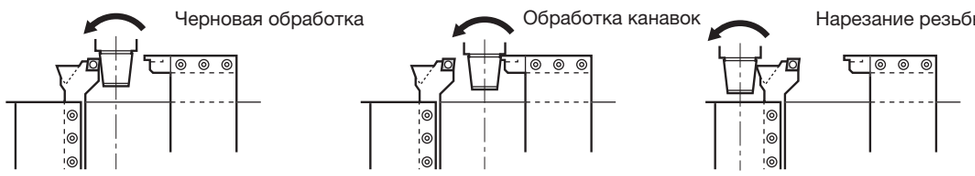



| Обозначение | h | b | $L_1$ | $h_1$ | f | $f_1$ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BC-SER12K16 | 24 | 16 | 125 | 12 | 23 | 7 | 16ER/L..., CC*T09T3... |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| BC-SER**16 | CSTB-3.5 | T-15F |

● **Примеры использования держателей инструмента BC-типа**




Справочные страницы

B-S/CER/L: Пластины → **B384 -**, Стандартные режимы резания → **B382**

BC-SER/L: Пластины → **B104 -** (CC*T09T3...), **B384 -** (16ER/L...), PCD → **B 177,**

# Точение - нарезание резьбы



TUNGTHREAD

Пластины и державки для нарезания резьбы

B384



## Резьбонарезной инструмент для нефте-газовой отрасли

Серия инструментов для обработки деталей соединений трубопроводов

B427

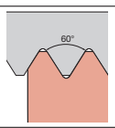
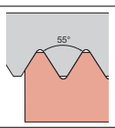
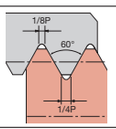
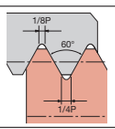
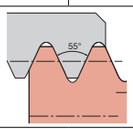
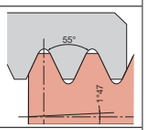
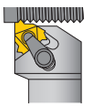
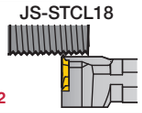
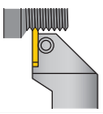
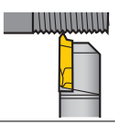
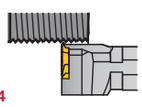
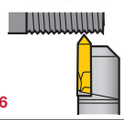
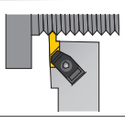



TungThread

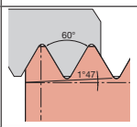
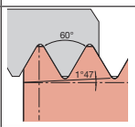
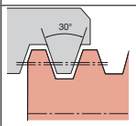
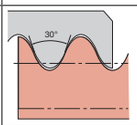
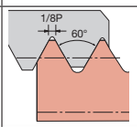
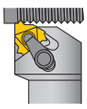
Tungaloy **B377**

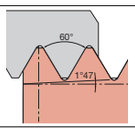
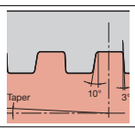
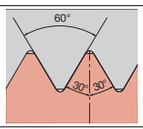
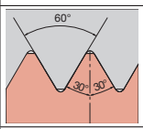
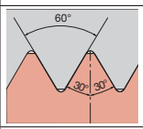
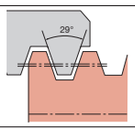
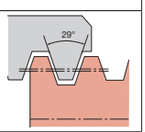
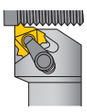
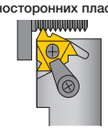
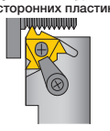
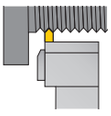
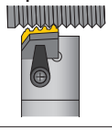
TUNGTHREAD

# Применимый инструмент для каждого типа наружной резьбы

| Тип резьбы | Пластины неполного профиля | | Пластины полного профиля | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60° | 55° | ISO метрическая | Унифици-рованная | Whitworth | Цилиндрическая трубная резьба | Коническая трубная резьба |
| | - | - | M | UNC, UNF UNEF | BSW, BSF W | G BSP, PF | R, PT, BSPT |
| Профиль резьбы / Тип инструмента |  |  |  |  |  | |  |
| Тип ST  B398 | 0.5 ~ 6 мм. 48 ~ 4TPI B384 | 0.5 ~ 5 мм. 48 ~ 5TPI B385 | 0.5 ~ 6 мм. B386 | 32 ~ 5TPI B388 | 28 ~ 5TPI B390 | | 28 ~ 11TPI B391 |
| TETRA-M-CUT STCR/L-18  B421 | 0.8 ~ 3 мм. 32 ~ 8TPI B423 | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| TETRA-M-CUT JS-STCL18  B422 | 0.8 ~ 3 мм. 32 ~ 8TPI B423 | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| TT-R/L  B420 | ~ 3 мм. ~ 8TPI B419 | ~ 3 мм. ~ 8TPI B419 | —— | —— | —— | —— | —— |
| JSTTR/L  B424 | 0.5 ~ 1 мм. 48 ~ 25TPI B425 | 0.5 ~ 1 мм. 48 ~ 25TPI B425 | —— | —— | —— | —— | —— |
| JS-TTL3  B424 | 0.5 ~ 1 мм. 48 ~ 25TPI B425 | 0.5 ~ 1 мм. 48 ~ 25TPI B425 | —— | —— | —— | —— | —— |
| JSXBR/L  B426 | 0.5 ~ 1 мм. 48 ~ 25TPI B426 | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| TUNGT-CLAMP  C021 | 1.27 ~ 4.23 мм. 20 ~ 6TPI C023 | —— | —— | —— | —— | —— | —— |

Номер страницы для деталей продукта отображается красным цветом

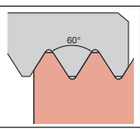
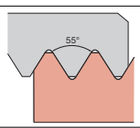
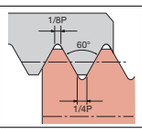
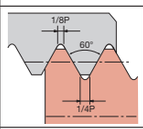
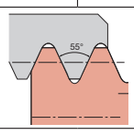
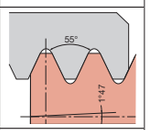
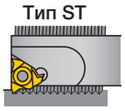
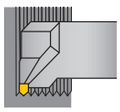
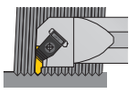
| Тип резьбы | Полный профиль | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Национальная коническая трубная резьба. | | 30° Трапецеидальная | DIN 405 Круглая | UNJ | |
| Профиль резьбы / Тип инструмента | NPT | NPTF | TR | Rd | UNJC,UNJF | |
| |  |  |  |  |  | |
| Тип ST  B398 | 27 ~ 8TPI B392 | 27 ~ 8TPI B393 | 1.5 ~ 6 мм. B394 | 8TPI, 6TPI B396 | 32 ~ 8TPI B396 | |
| Гребенка  B434 | 11.5TPI, 8TPI B434 | —— | —— | —— | —— | |

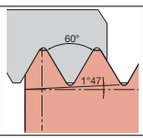
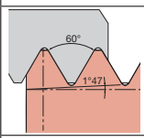
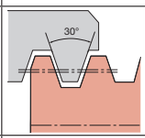
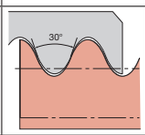
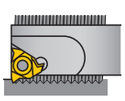
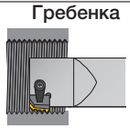
| Тип резьбы | Полный профиль | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | API НКТ и обсадные трубы | | API Замковые резьбы бурильных труб | | | ACME | STUB ACME |
| Профиль резьбы / Тип инструмента | Круглая | Батресс | V-0.038R | V-0.040 | V-0.050 | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип ST  B398 | 10TPI, 8TPI B395 | 5TPI (0.75TPF) B395 | —— | —— | —— | 12 ~ 5TPI B394 | —— |
| Lay down тип (для односторонних пластин)  B427 | —— | 5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) B428 | —— | —— | —— | —— | —— |
| Lay down тип (для двухсторонних пластин)  B429 | —— | —— | 4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) B430 | 5TPI (3TPF) B430 | 4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) B430 | —— | —— |
| On edge тип  B431 | 10TPI, 8TPI B433 | 5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) B433 | —— | —— | —— | 16 ~ 3TPI B433 | 16 ~ 3TPI B433 |
| Гребенка  B434 | 10TPI, 8TPI B434 | 5TPI (0.75TPF) B434 | —— | —— | —— | —— | —— |

Номер страницы для деталей продукта отображается красным цветом

TUNGTHREAD

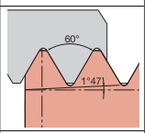
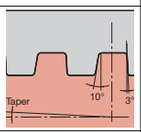
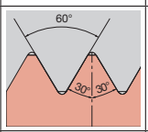
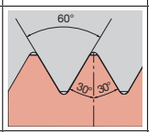
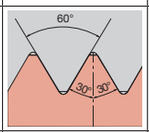
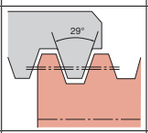
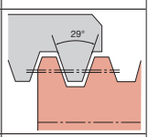
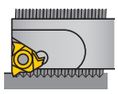
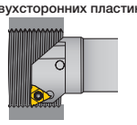
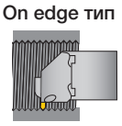
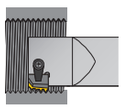
# Применимый инструмент для каждого типа внутренней резьбы

| Тип резьбы | Неполный профиль | | Полный профиль | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60° | 55° | ISO метрическая | Унифици-рованная | Whitworth | Цилиндрическая трубная резьба | Коническая трубная резьба |
| | - | - | M | UNC, UNF UNEF | BSW, BSF W | G, Rp BSP, PF, PS | Rc, PT, BSPT |
| Профиль резьбы / Тип инструмента |  |  |  |  |  | |  |
| Тип ST  B399 | 0.5 ~ 6 мм. 48 ~ 4TPI B384 | 0.5 ~ 5 мм. 48 ~ 5TPI B385 | 0.5 ~ 6 мм. B386 | 32 ~ 5TPI B388 | 28 ~ 5TPI B390 | | 19 ~ 11TPI B391 |
| TT-R/L  B420 | ~ 3 мм. ~ 8TPI B419 | ~ 3 мм. ~ 8TPI B419 | —— | —— | —— | | —— |
| TUNGT-CLAMP  C022 | 2.11 ~ 5.08 мм. 12 ~ 5TPI C023 | —— | —— | —— | —— | | —— |

| Тип резьбы | Полный профиль | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Национальная коническая трубная резьба. | | 30° Трапецеидальная | DIN 405 Круглая | |
| | NPT | NPTF | TR | Rd | |
| Профиль резьбы / Тип инструмента |  |  |  |  | |
| Тип ST  B399 | 27 ~ 8TPI B392 | 14 ~ 8TPI B393 | 1.5 ~ 5 мм. B394 | 6TPI B396 | |
| Гребенка  B435 | 11.5TPI, 8TPI B435 | —— | —— | —— | |

Резьбонарезной инструмент

Номер страницы для деталей продукта отображается красным цветом

| Тип резьбы | Полный профиль | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | API НКТ и обсадные трубы | | API Замковые резьбы бурильных труб | | | ACME | STUB ACME |
| Профиль резьбы / Тип инструмента | Круглая | Buttress | V-0.038R | V-0.040 | V-0.050 | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |
| Тип ST  B399 | 10TPI, 8TPI B395 | 5TPI (0.75TPF) B395 | — | — | — | 12 ~ 5TPI B394 | — |
| Lay down тип (для односторонних пластин)  B428 | — | 5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) B428 | — | — | — | — | — |
| Lay down тип (для двухсторонних пластин)  B430 | — | — | 4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) B430 | 5TPI (3TPF) B430 | 4TPI (2TPF) 4TPI (3TPF) B430 | — | — |
| On edge тип  B432 | 10TPI, 8TPI B433 | 5TPI (0.75TPF) 5TPI (1TPF) B433 | — | — | — | — | — |
| Гребенка  B435 | 10TPI, 8TPI B435 | 5TPI (0.75TPF) B435 | — | — | — | — | — |

Номер страницы для деталей продукта отображается красным цветом

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ.

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH725 | T313V | NS9530 | TH10 |
| P | Углеродистые стали | < 200HB | 80 - 180 | 100 - 200 | 150 - 200 | - |
| | | > 200HB | 60 - 160 | 100 - 150 | 100 - 170 | - |
| M | Нержавеющие стали | - | 50 - 130 | 70 - 130 | - | - |
| K | Серые чугуны | - | - | 70 - 150 | - | 70 - 90 |
| N | Цветные металлы | - | - | - | - | 100 - 500 |
| S | Жаропрочные сплавы | - | - | - | - | 10 - 40 |
| H | Твердые материалы | 50 ~ 60HRC | - | - | - | 10 - 30 |

## Система обозначения пластин TAC

**16 I R 175 ISO - B**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

**① Размер пластины**

| Символ | Вписанная окружность(мм) |
|---|---|
| 06 | - |
| 11 | 6.35 |
| 16 | 9.525 |
| 22 | 12.7 |
| 27 | 15.875 |

**② Наружная или внутренняя**

| | |
|---|---|
| E | Наружная |
| I | Внутренняя |

**③ Направление пластины**

| | |
|---|---|
| R | Правая |
| L | Левая |

**④ Шаг (TPI- витков на дюйм)**

| Пластины неполного профиля | |
|---|---|
| A | Шаг: 0.5 ~ 1.5 мм. TPI: 48 ~ 16 |
| AG | Шаг: 0.5 ~ 3 мм. TPI: 48 ~ 8 |
| G | Шаг: 1.75 ~ 3 мм. TPI: 14 ~ 8 |
| N | Шаг: 3.5 ~ 5 мм. TPI: 7 ~ 5 |
| Z | Шаг: 4 ~ 6 мм. TPI: 6 ~ 4 |

**Пластины полного профиля**

Шаг (мм)×10 или 100
TPI (витков на дюйм)
(Пример)
05: 0.5 мм шаг×10
175: 1.75 мм шаг×100
14: 14 витков на 25.4 мм.

**⑤ Тип резьбы**

| Пластины неполного профиля | |
|---|---|
| 60° | 60° угол резьбы |
| 55° | 55° угол резьбы |
| TR | 30° трапецеидальная |
| ACME | 29° трапецеидальная |
| **Пластины полного профиля** | |
| ISO | Метрическая |
| UN | Унифицированная |
| W | Whitworth |
| PT | Коническая трубная |
| NPT | Национальная коническая трубная резьба.( США) |
| NPTF | Национальная коническая трубная резьба.( США) |
| RAPI | API круглая |
| RD | |
| BAPI | API buttress |
| RD | Круглая (DIN405) |
| UNJ | Аэрокосмическая |

**⑥ Стружколом**

| | |
|---|---|
| B | Имеется (Основной выбор) |
| M | Имеется |
| CB | Имеется |
| - | Без |

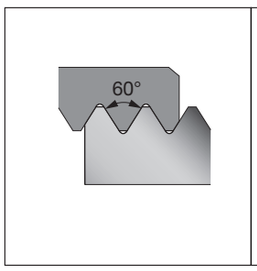
**Примечание:** Пожалуйста учитывайте новую маркировку пластин для внутренней резьбы т.е. **“N” → “I” (пример) Старая: 16NR15ISO**

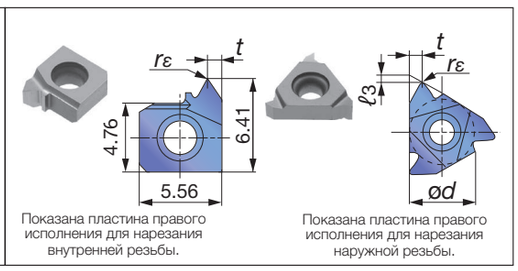
**Новая: 16IR15ISO**

Резьбонарезной инструмент

## Заметки

# Угол профиля 60°




Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы.

Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

## Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 6 | | SNR/L000*K06SC...<br>SNR/L000*H06... |
| 11 | | SNR/L**11... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |
| 27 | CER/L**27... | CNR/L**27... |

## Пластины неполного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | Без-покрытия | | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | |
| 6 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | | | | | | | | | 6IRA60 | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.04 |
| 11 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | | | | | | | | | 11IRA60 | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 11 | 0.5~1.5 | 48~16 | L | | | | | | | | | 11ILA60 | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 16 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | 16ERA60 | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.06 | 16IRA60 | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 16 | 0.5~1.5 | 48~16 | L | 16ELA60 | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.06 | 16ILA60 | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 16 | 0.5~3 | 48~8 | R | 16ERAG60 | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.06 | 16IRAG60 | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.04 |
| 16 | 1.75~3 | 14~8 | R | 16ERG60 | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 | 16IRG60 | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.12 |
| 16 | 1.75~3 | 14~8 | L | 16ELG60 | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 | 16ILG60 | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.12 |
| 22 | 3.5~5 | 7~5 | R | 22ERN60 | ● | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.44 | 22IRN60 | ● | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.25 |
| 22 | 3.5~5 | 7~5 | L | 22ELN60 | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.44 | 22ILN60 | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.25 |
| 27 | 4~6 | 6~4 | R | 27ERZ60 | ● | ● | | 15.875 | 3.2 | 2.2 | 0.5 | 27IRZ60 | ● | ● | | 15.875 | 3.2 | 2.2 | 0.28 |

Резьбонарезной инструмент

## Пластины неполного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | ød | t | | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | Кермет | | | | | | | С покрытием | Кермет | | | | |
| | | | | | AH725 | NS9530 | | | | | | | AH725 | NS9530 | | | | |
| 11 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | | | | | | | | | 11IRA60-B | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 11 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | | | | | | | | | 11IRA60-M | | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 16 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | 16ERA60-B | ●* | | 9.525 | 0.9 | 0.8 | 0.05 | | 16IRA60-B | ●* | | 9.525 | 0.9 | 0.8 | 0.05 |
| 16 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | 16ERA60-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.06 | | 16IRA60-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.04 |
| 16 | 0.5~3 | 48~8 | R | 16ERAG60-B | ●* | | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.06 | | 16IRAG60-B | ●* | | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.05 |
| 16 | 0.5~3 | 48~8 | R | 16ERAG60-M | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.06 | | 16IRAG60-M | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.04 |
| 16 | 1.75~3 | 14~8 | R | 16ERG60-B | ●* | | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.17 | | 16IRG60-B | ●* | | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.1 |
| 16 | 1.75~3 | 14~8 | R | 16ERG60-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 | | 16IRG60-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.14 |
| 22 | 3.5~5 | 7~5 | R | 22ERN60-B | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.32 | | 22IRN60-B | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.19 |

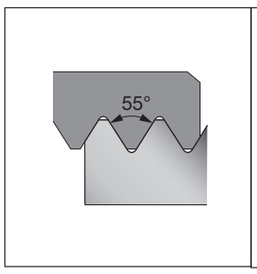
Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и "ℓ3".
Требуется для корректировки позиции режущей кромки.
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

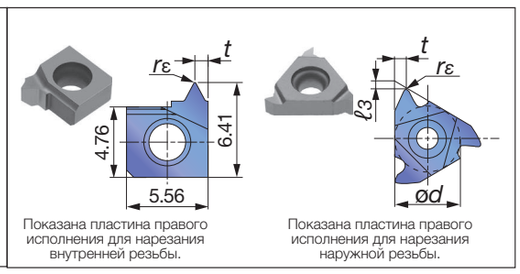
**Пожалуйста, проверьте комплектующие и, при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**




●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

# Угол профиля 55°




Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы.

Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

## Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 6 | | SNR/L000*K06SC...<br>SNR/L000*H06... |
| 11 | | SNR/L**11... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |

## Пластины неполного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | |
| 6 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | | | | | | | | | 6IRA55 | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.07 |
| 11 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | | | | | | | | | 11IRA55 | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 16 | 0.5~1.5 | 48~16 | R | 16ERA55 | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 | 16IRA55 | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 16 | 0.5~3 | 48~8 | R | 16ERAG55 | ● | | | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.07 | 16IRAG55 | ● | | | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.07 |
| 16 | 1.75~3 | 14~8 | R | 16ERG55 | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.25 | 16IRG55 | ● | ● | ● | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.25 |
| 22 | 3.5~5 | 7~5 | R | 22ERN55 | ● | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.5 | 22IRN55 | ● | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.5 |

## Пластины неполного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | | | | | С покрытием | | | | |
| | | | | | AH725 | | | | | | AH725 | | | | |
| 16 | 0.5~3 | 48~16 | R | 16ERAG55-B | ●* | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.07 | 16IRAG55-B | ●* | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.05 |
| 16 | 1.75~3 | 14~8 | R | 16ERG55-B | ●* | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.23 | 16IRG55-B | ●* | 9.525 | 1.7 | 1.2 | 0.2 |

Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и "ℓ3".

Требуется для корректировки позиции режущей кромки.
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

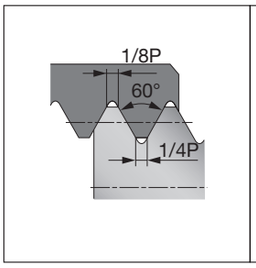
**Пожалуйста, проверьте комплектующие, и при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**

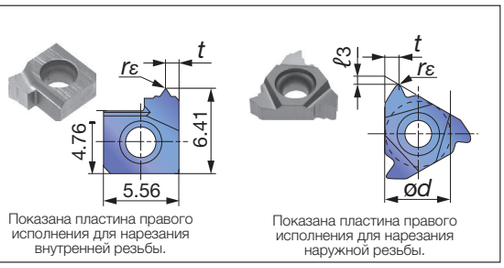





● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт.

# ISO метрическая резьба




Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы.




Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

## Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 6 | | SNR/L000*K06SC...<br>SNR/L000*H06... |
| 11 | | SNR/L**11... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |
| 27 | CER/L**27... | CNR/L**27... |

## Пластины полного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | |
| 6 | 0.75 | | R | | | | | | | | | | 6IR075ISO | ● | | ● | - | 0.5 | - | 0.05 |
| 6 | 1 | | R | | | | | | | | | | 6IR10ISO | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.07 |
| 6 | 1.25 | | R | | | | | | | | | | 6IR125ISO | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.09 |
| 6 | 1.5 | | R | | | | | | | | | | 6IR15ISO | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.11 |
| 6 | 1.75 | | R | | | | | | | | | | 6IR175ISO | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.12 |
| 6 | 2 | | R | | | | | | | | | | 6IR20ISO | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.14 |
| 11 | 0.5 | | R | | | | | | | | | | 11IR05ISO | ● | | ● | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.04 |
| 11 | 0.75 | | R | | | | | | | | | | 11IR075ISO | ● | | | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.05 |
| 11 | 1 | | R | | | | | | | | | | 11IR10ISO | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 11 | 1 | | L | | | | | | | | | | 11IL10ISO | ● | | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 11 | 1.25 | | R | | | | | | | | | | 11IR125ISO | ● | | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 11 | 1.25 | | L | | | | | | | | | | 11IL125ISO | ● | | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 11 | 1.5 | | R | | | | | | | | | | 11IR15ISO | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 11 | 1.5 | | L | | | | | | | | | | 11IL15ISO | ● | | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 11 | 1.75 | | R | | | | | | | | | | 11IR175ISO | ● | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 11 | 1.75 | | L | | | | | | | | | | 11IL175ISO | ● | | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 11 | 2 | | R | | | | | | | | | | 11IR20ISO | ● | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.14 |
| 11 | 2 | | L | | | | | | | | | | 11IL20ISO | ● | | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.14 |
| 16 | 0.5 | | R | 16ER05ISO | ● | | ● | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.06 | 16IR05ISO | ● | | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.04 |
| 16 | 0.75 | | R | 16ER075ISO | ● | ● | ● | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.09 | 16IR075ISO | ● | | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.05 |
| 16 | 1 | | R | 16ER10ISO | ● | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.13 | 16IR10ISO | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 16 | 1 | | L | 16EL10ISO | | | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.13 | 16IL10ISO | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 16 | 1.25 | | R | 16ER125ISO | ● | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 | 16IR125ISO | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 16 | 1.25 | | L | 16EL125ISO | | | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 | 16IL125ISO | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 16 | 1.5 | | R | 16ER15ISO | ● | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.19 | 16IR15ISO | ● | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 16 | 1.5 | | L | 16EL15ISO | ● | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.19 | 16IL15ISO | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 16 | 1.75 | | R | 16ER175ISO | ● | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 | 16IR175ISO | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.12 |
| 16 | 2 | | R | 16ER20ISO | ● | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.25 | 16IR20ISO | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.14 |
| 16 | 2 | | L | 16EL20ISO | ● | | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.25 | 16IL20ISO | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.14 |
| 16 | 2.5 | | R | 16ER25ISO | ● | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.31 | 16IR25ISO | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.18 |
| 16 | 3 | | R | 16ER30ISO | ● | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.38 | 16IR30ISO | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.21 |
| 16 | 3 | | L | 16EL30ISO | | | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.38 | 16IL30ISO | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.21 |

●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт.

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | |
| 22 | 3.5 | | R | **22ER35ISO** | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.44 | **22IR35ISO** | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.25 |
| 22 | 4 | | R | **22ER40ISO** | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.5 | **22IR40ISO** | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.28 |
| 22 | 4.5 | | R | **22ER45ISO** | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.56 | **22IR45ISO** | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.32 |
| 22 | 5 | | R | **22ER50ISO** | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.63 | **22IR50ISO** | ● | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.35 |
| 27 | 6 | | R | **27ER60ISO** | ● | ● | | 15.875 | 3.2 | 2.2 | 0.75 | **27IR60ISO** | ● | ● | | 15.875 | 3.2 | 2.2 | 0.42 |

## Пластины полного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | ød | t | ℓ3 | rε | Внутренняя пластина | | | ød | t | ℓ3 | rε |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | | | | Обозначение | Сплав | | | | | |
| | | | | | С покрытием | Кермет | | | | | | С покрытием | Кермет | | | | |
| | | | | | AH725 | NS9530 | | | | | | AH725 | NS9530 | | | | |
| 11 | 0.5 | | R | | | | | | | | **11IR05ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.04 |
| 11 | 0.5 | | R | | | | | | | | **11IR05ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.04 |
| 11 | 0.75 | | R | | | | | | | | **11IR075ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.05 |
| 11 | 0.75 | | R | | | | | | | | **11IR075ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.05 |
| 11 | 1 | | R | | | | | | | | **11IR10ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.08 |
| 11 | 1 | | R | | | | | | | | **11IR10ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.08 |
| 11 | 1.25 | | R | | | | | | | | **11IR125ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.1 |
| 11 | 1.25 | | R | | | | | | | | **11IR125ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.1 |
| 11 | 1.5 | | R | | | | | | | | **11IR15ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 11 | 1.5 | | R | | | | | | | | **11IR15ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 11 | 1.75 | | R | | | | | | | | **11IR175ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 11 | 1.75 | | R | | | | | | | | **11IR175ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 11 | 2 | | R | | | | | | | | **11IR20ISO-B** | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.14 |
| 11 | 2 | | R | | | | | | | | **11IR20ISO-M** | | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.14 |
| 16 | 0.5 | | R | **16ER05ISO-M** | | ● | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.06 | | | | | | | |
| 16 | 0.75 | | R | **16ER075ISO-B** | ●* | | 9.525 | 0.6 | 0.6 | 0.08 | | | | | | | |
| 16 | 0.75 | | R | **16ER075ISO-M** | | ● | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.09 | | | | | | | |
| 16 | 1 | | R | **16ER10ISO-B** | ●* | | 9.525 | 0.7 | 0.7 | 0.11 | **16IR10ISO-B** | ●* | | 9.525 | 0.7 | 0.6 | 0.05 |
| 16 | 1 | | R | **16ER10ISO-M** | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.13 | **16IR10ISO-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.08 |
| 16 | 1.25 | | R | **16ER125ISO-B** | ●* | | 9.525 | 0.9 | 0.8 | 0.14 | **16IR125ISO-B** | ●* | | 9.525 | 0.9 | 0.8 | 0.07 |
| 16 | 1.25 | | R | **16ER125ISO-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 | **16IR125ISO-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.1 |
| 16 | 1.5 | | R | **16ER15ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1 | 0.8 | 0.19 | **16IR15ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1 | 0.8 | 0.08 |
| 16 | 1.5 | | R | **16ER15ISO-M** | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.19 | **16IR15ISO-M** | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 16 | 1.75 | | R | **16ER175ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.2 | 0.9 | 0.2 | **16IR175ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.2 | 0.9 | 0.10 |
| 16 | 1.75 | | R | **16ER175ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 | **16IR175ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.14 |
| 16 | 2 | | R | **16ER20ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.3 | 1 | 0.24 | **16IR20ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.3 | 1 | 0.11 |
| 16 | 2 | | R | **16ER20ISO-M** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.25 | **16IR20ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.14 |
| 16 | 2.5 | | R | **16ER25ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.3 | **16IR25ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.14 |
| 16 | 2.5 | | R | **16ER25ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.31 | **16IR25ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.18 |
| 16 | 3 | | R | **16ER30ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.38 | **16IR30ISO-B** | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.18 |
| 16 | 3 | | R | **16ER30ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.38 | **16IR30ISO-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.21 |
| 22 | 3.5 | | R | **22ER35ISO-B** | ● | | 12.7 | 2.3 | 1.6 | 0.48 | | | | | | | |
| 22 | 4 | | R | **22ER40ISO-B** | ● | | 12.7 | 2.3 | 1.6 | 0.52 | | | | | | | |

Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и " ℓ 3".
Требуется для корректировки позиции режущей кромки
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

**Пожалуйста, проверьте комплектующие и, при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**



Неправильное использование

● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт.

Резьбонарезной инструмент

# Унифицированная резьба




Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

## Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 11 | | SNR/L**11... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |

## Пластины полного профиля

| Размер пластины | Шаг (эталон) | TPI | Направление | Наружная пластина: Обозначение | Сплав: С покрытием AH725 | Сплав: С покрытием T313V | ød | t | ℓ3 | rε | Внутренняя пластина: Обозначение | Сплав: С покрытием AH725 | Сплав: С покрытием T313V | ød | t | ℓ3 | rε |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | (0.794) | 32 | R | | | | | | | | 11IR32UN | ● | | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.06 |
| 11 | (0.907) | 28 | R | | | | | | | | 11IR28UN | ● | | 6.35 | 0.5 | 1.2 | 0.06 |
| 11 | (1.058) | 24 | R | | | | | | | | 11IR24UN | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 11 | (1.27) | 20 | R | | | | | | | | 11IR20UN | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 11 | (1.411) | 18 | R | | | | | | | | 11IR18UN | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.1 |
| 11 | (1.588) | 16 | R | | | | | | | | 11IR16UN | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 11 | (1.814) | 14 | R | | | | | | | | 11IR14UN | ● | | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.13 |
| 16 | (0.794) | 32 | R | 16ER32UN | ● | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.1 | 16IR32UN | ● | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.06 |
| 16 | (0.907) | 28 | R | 16ER28UN | ● | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.11 | 16IR28UN | ● | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.06 |
| 16 | (1.058) | 24 | R | 16ER24UN | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.13 | 16IR24UN | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 16 | (1.27) | 20 | R | 16ER20UN | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 | 16IR20UN | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 16 | (1.411) | 18 | R | 16ER18UN | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 | 16IR18UN | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.1 |
| 16 | (1.588) | 16 | R | 16ER16UN | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.2 | 16IR16UN | ● | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14UN | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 | 16IR14UN | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.13 |
| 16 | (1.954) | 13 | R | 16ER13UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.24 | 16IR13UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.14 |
| 16 | (2.117) | 12 | R | 16ER12UN | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.27 | 16IR12UN | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.15 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.29 | 16IR11UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.16 |
| 16 | (2.54) | 10 | R | 16ER10UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.32 | 16IR10UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.18 |
| 16 | (2.822) | 9 | R | 16ER9UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.35 | 16IR9UN | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.2 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | 16ER8UN | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.4 | 16IR8UN | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 |
| 22 | (3.629) | 7 | R | 22ER7UN | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.45 | 22IR7UN | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.25 |
| 22 | (4.233) | 6 | R | 22ER6UN | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.53 | 22IR6UN | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.3 |
| 22 | (5.08) | 5 | R | 22ER5UN | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.64 | 22IR5UN | ● | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.36 |

●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

## Пластины полного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | ø*d* | *t* | $\ell_3$ | $r_\varepsilon$ | Обозначение | Сплав | | ø*d* | *t* | $\ell_3$ | $r_\varepsilon$ |
| | | | | | С покрытием | Кермет | | | | | | С покрытием | Кермет | | | | |
| | | | | | AH725 | NS9530 | | | | | | AH725 | NS9530 | | | | |
| 16 | | 24 | R | **16ER24UN-B** | ●* | | 9.525 | 0.8 | 0.7 | 0.11 | | | | | | | |
| 16 | | 24 | R | **16ER24UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.13 | | | | | | | |
| 16 | | 20 | R | **16ER20UN-B** | ●* | | 9.525 | 0.9 | 0.8 | 0.14 | **16IR20UN-B** | ●* | | 9.525 | 0.9 | 0.8 | 0.06 |
| 16 | | 20 | R | **16ER20UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 | **16IR20UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.09 |
| 16 | | 18 | R | **16ER18UN-B** | ●* | | 9.525 | 1 | 0.8 | 0.15 | **16IR18UN-B** | ●* | | 9.525 | 1 | 0.8 | 0.08 |
| 16 | | 18 | R | **16ER18UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 | **16IR18UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.1 |
| 16 | | 16 | R | **16ER16UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.1 | 0.9 | 0.19 | **16IR16UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.1 | 0.9 | 0.09 |
| 16 | | 16 | R | **16ER16UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.2 | **16IR16UN-M** | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 16 | | 14 | R | **16ER14UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.2 | 1 | 0.22 | **16IR14UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.2 | 0.9 | 0.11 |
| 16 | | 14 | R | **16ER14UN-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 | **16IR14UN-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.13 |
| 16 | | 13 | R | **16ER13UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.3 | 1 | 0.24 | | | | | | | |
| 16 | | 12 | R | **16ER12UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.4 | 1.1 | 0.25 | **16IR12UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.4 | 1.1 | 0.12 |
| 16 | | 12 | R | **16ER12UN-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.27 | **16IR12UN-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.15 |
| 16 | | 8 | R | **16ER8UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.41 | **16IR8UN-B** | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.19 |
| 16 | | 8 | R | **16ER8UN-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.4 | **16IR8UN-M** | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.22 |

Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и " $\ell_3$".
Требуется для корректировки позиции режущей кромки
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

**Пожалуйста, проверьте комплектующие и, при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**

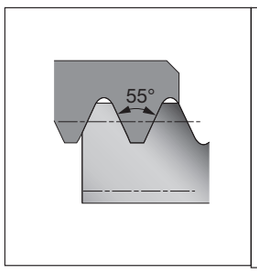


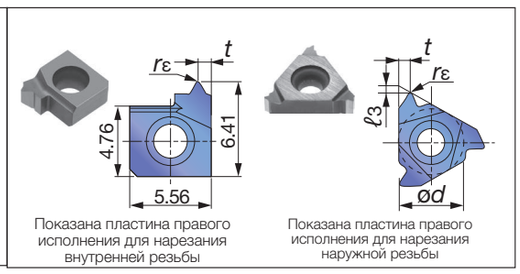
Неправильное использование



● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

# Резьба Витворта (Whitworth)




Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы

Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы

## Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 6 | | SNR/L000*K06SC...<br>SNR/L000*H06... |
| 11 | | SNR/L**11... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |

## Пластины полного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина: Обозначение | Сплав: С покрытием AH725 | С покрытием T313V | Без покрытия TH10 | ød | t | ℓ3 | rε | Внутренняя пластина: Обозначение | Сплав: С покрытием AH725 | С покрытием T313V | Без покрытия TH10 | ød | t | ℓ3 | rε |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | (1.337) | 19 | R | | | | | | | | | 6IR19W | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.17 |
| 11 | (1.337) | 19 | R | | | | | | | | | 11IR19W | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.17 |
| 11 | (1.814) | 14 | R | | | | | | | | | 11IR14W | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.23 |
| 16 | (0.907) | 28 | R | 16ER28W | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.11 | 16IR28W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.11 |
| 16 | (0.97) | 26 | R | 16ER26W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.12 | 16IR26W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.12 |
| 16 | (1.27) | 20 | R | 16ER20W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 | 16IR20W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.16 |
| 16 | (1.337) | 19 | R | 16ER19W | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.17 | 16IR19W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.17 |
| 16 | (1.411) | 18 | R | 16ER18W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 | 16IR18W | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 |
| 16 | (1.588) | 16 | R | 16ER16W | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.2 | 16IR16W | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.2 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14W | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 | 16IR14W | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 |
| 16 | (1.814) | 14 | L | 16EL14W | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 | | | | | | | | |
| 16 | (2.117) | 12 | R | 16ER12W | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.27 | 16IR12W | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.27 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11W | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.29 | 16IR11W | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.29 |
| 16 | (2.54) | 10 | R | 16ER10W | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.32 | 16IR10W | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.32 |
| 16 | (2.822) | 9 | R | 16ER9W | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.35 | 16IR9W | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.35 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | 16ER8W | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.4 | 16IR8W | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.4 |
| 22 | (3.629) | 7 | R | 22ER7W | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.45 | 22IR7W | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.45 |
| 22 | (4.233) | 6 | R | 22ER6W | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.53 | 22IR6W | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.53 |
| 22 | (5.08) | 5 | R | 22ER5W | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.64 | 22IR5W | ● | | | 12.7 | 2.5 | 1.7 | 0.64 |

## Пластины полного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина: Обозначение | Сплав: С покрытием AH725 | Кермет NS9530 | ød | t | ℓ3 | rε | Внутренняя пластина: Обозначение | Сплав: С покрытием AH725 | Кермет NS9530 | ød | t | ℓ3 | rε |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | (1.337) | 19 | R | 16ER19W-B | ●* | | 9.525 | 1 | 0.8 | 0.16 | | | | | | | |
| 16 | (1.337) | 19 | R | 16ER19W-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.17 | 16IR19W-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.17 |
| 16 | (1.588) | 16 | R | 16ER16W-B | ●* | | 9.525 | 1.1 | 0.9 | 0.2 | 16IR16W-B | ●* | | 9.525 | 1.1 | 0.9 | 0.18 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14W-B | ●* | | 9.525 | 1.2 | 1 | 0.24 | 16IR14W-B | ●* | | 9.525 | 1.2 | 1 | 0.21 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14W-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 | 16IR14W-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.23 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11W-B | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.27 | 16IR11W-B | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.27 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11W-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.29 | 16IR11W-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.29 |

Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и "ℓ3".
Требуется для корректировки позиции режущей кромки
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

**Пожалуйста, проверьте комплектующие и, при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**

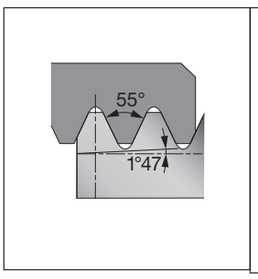


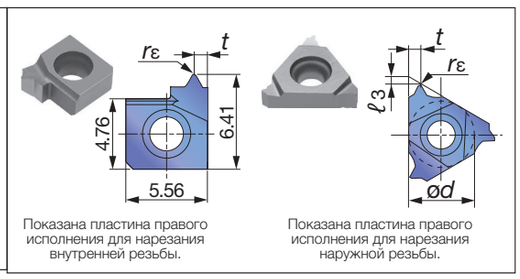

Неправильное использование

●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

Резьбонарезной инструмент

# Коническая трубная резьба




Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы.

Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

### Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 6 | | SNR/L000*K06SC...<br>SNR/L000*H06... |
| 11 | | SNR/L**11... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |

### Пластины полного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | |
| 6 | (1.337) | 19 | R | | | | | | | | | 6IR19PT | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.14 |
| 11 | (1.337) | 19 | R | | | | | | | | | 11IR19PT | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.14 |
| 11 | (1.814) | 14 | R | | | | | | | | | 11IR14PT | ● | ● | ● | 6.35 | 0.9 | 0.7 | 0.16 |
| 16 | (0.907) | 28 | R | 16ER28PT | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.09 | | | | | | | | |
| 16 | (1.337) | 19 | R | 16ER19PT | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.14 | 16IR19PT | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.14 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14PT | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.16 | 16IR14PT | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.16 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11PT | ● | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.26 | 16IR11PT | ● | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.26 |

### Пластины полного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | Кермет | | | | | | С покрытием | Кермет | | | | |
| | | | | | AH725 | NS9530 | | | | | | AH725 | NS9530 | | | | |
| 16 | (1.337) | 19 | R | 16ER19PT-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 | 16IR19PT-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14PT-B | ●* | | 9.525 | 1.2 | 1 | 0.21 | 16IR14PT-B | ●* | | 9.525 | 1 | 1.2 | 0.21 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14PT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.25 | 16IR14PT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.25 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11PT-B | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.28 | 16IR11PT-B | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.28 |
| 16 | (2.309) | 11 | R | 16ER11PT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.32 | 16IR11PT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.32 |

Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и "ℓ3".

Требуется для корректировки позиции режущей кромки.
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

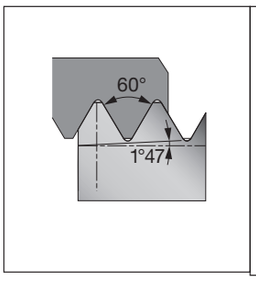
**Пожалуйста, проверьте комплектующие и, при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**

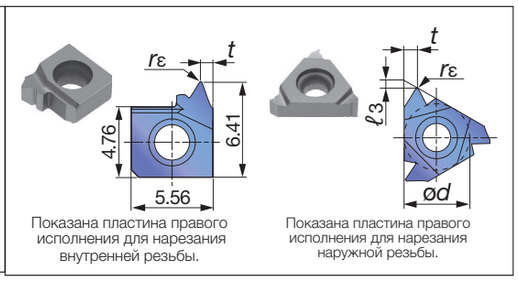





● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

# NPT- трубная коническая резьба




Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы.

Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

## Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 6 | | SNR/L000*K06SC...<br>SNR/L000*H06... |
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |

## Пластины полного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | | | С покрытием | | Без покрытия | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | | | AH725 | T313V | TH10 | | | | |
| 6 | (1.411) | 18 | R | | | | | | | | | 6IR18NPT | ● | | ● | - | 0.9 | - | 0.03 |
| 16 | (0.941) | 27 | R | 16ER27NPT | ● | | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.02 | 16IR27NPT | ● | | | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.02 |
| 16 | (1.411) | 18 | R | 16ER18NPT | ● | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.03 | 16IR18NPT | ● | | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.03 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14NPT | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.04 | 16IR14NPT | ● | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.04 |
| 16 | (2.209) | 11.5 | R | 16ER115NPT | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.05 | 16IR115NPT | ● | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.05 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | 16ER8NPT | ● | | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.07 | 16IR8NPT | ● | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.07 |

## Пластины полного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | Кермет | | | | | | С покрытием | Кермет | | | | |
| | | | | | AH725 | NS9530 | | | | | | AH725 | NS9530 | | | | |
| 16 | (1.411) | 18 | R | 16ER18NPT-B | ●* | | 9.525 | 1 | 0.8 | 0.05 | | | | | | | |
| 16 | (1.411) | 18 | R | 16ER18NPT-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 | 16IR18NPT-M | | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14NPT-B | ●* | | 9.525 | 1.2 | 0.9 | 0.05 | 16IR14NPT-B | ●* | | 9.525 | 1.2 | 0.9 | 0.05 |
| 16 | (1.814) | 14 | R | 16ER14NPT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.08 | 16IR14NPT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.08 |
| 16 | (2.209) | 11.5 | R | 16ER115NPT-B | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.09 | 16IR115NPT-B | ●* | | 9.525 | 1.5 | 1.1 | 0.09 |
| 16 | (2.209) | 11.5 | R | 16ER115NPT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.09 | 16IR115NPT-M | | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.09 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | 16ER8NPT-B | ●* | | 9.525 | 1.8 | 1.3 | 0.12 | 16IR8NPT-B | ●* | | 9.525 | 1.8 | 1.3 | 0.12 |

Примечания: ●* Помните, что размеры отличаются в зависимости от "*t*" и " ℓ 3".

Требуется для корректировки позиции режущей кромки.
Для продукта такого цвета надо изменить подкладную пластину

**Пожалуйста, проверьте комплектующие и, при необходимости, замените подкладную пластину (смотри стр. B397)**

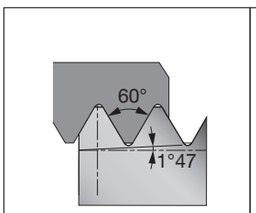


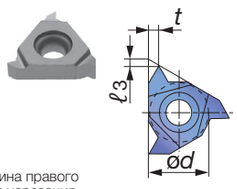

Неправильное использование

● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

Резьбонарезной инструмент

# NPTF -(национальная трубная цилиндрическая топливная резьба)




Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы.

### Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 16 | CER/L**16... | TSNR/L**16 |
| | B-SER/L**16 | SNR/L**16... |
| | B-CER/L**16 | TCNR/L**16... |
| | BC-SER/L**16 | CNR/L**16... |

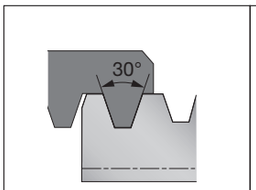
### Пластины полного профиля

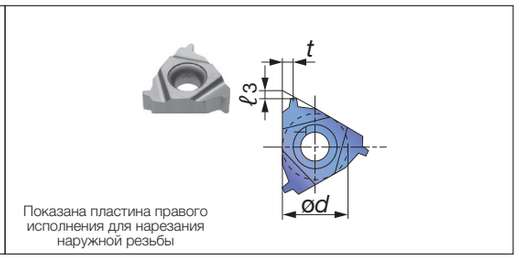
| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав с покрытием AH725 | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав с покрытием AH725 | ød | t | ℓ3 | rε |
| 16 | (0.941) | 27 | R | **16ER27NPTF** | ● | 9.525 | 0.5 | 1.2 | - | | | | | | |
| 16 | (1.411) | 18 | R | **16ER18NPTF** | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | - | | | | | | |
| 16 | (1.814) | 14 | R | **16ER14NPTF** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | - | **16IR14NPTF** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | - |
| 16 | (2.209) | 11.5 | R | **16ER115NPTF** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | - | **16IR115NPTF** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | - |
| 16 | (3.175) | 8 | R | **16ER8NPTF** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | - | **16IR8NPTF** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | - |



● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

# 30° Трапецеидальная (DIN103)




Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы

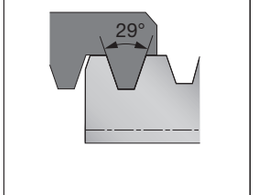
### Применяемая державка

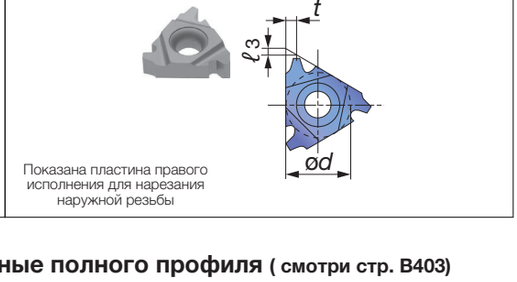
| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |
| 27 | CER/L**27... | |

### Пластины специальные полного профиля ( смотри стр. B403)

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав с покрытием | | ød | t | l3 | Обозначение | Сплав с покрытием | | ød | t | ℓ3 |
| | | | | | AH725 | T313V | | | | | AH725 | T313V | | | |
| 16 | 1.5 | | R | **16ER15TR** | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 | **16IR15TR** | ● | | 9.525 | 0.9 | 0.7 |
| 16 | 2 | | R | **16ER20TR** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.3 | **16IR20TR** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.3 |
| 16 | 3 | | R | **16ER30TR** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.3 | **16IR30TR** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.3 |
| 22 | 4 | | R | **22ER40TR** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 | **22IR40TR** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 |
| 22 | 5 | | R | **22ER50TR** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 | **22IR50TR** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 |
| 27 | 6 | | R | **27ER60TR** | ● | ● | 15.875 | 3.2 | 2.5 | | | | | | |

# 29° Трапецеидальная (ACME)




Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы

### Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 16 | CER/L**16...<br>B-SER/L**16<br>B-CER/L**16<br>BC-SER/L**16 | TSNR/L**16<br>SNR/L**16...<br>TCNR/L**16...<br>CNR/L**16... |
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22<br>SNR/L**22...<br>TCNR/L**22...<br>CNR/L**22... |

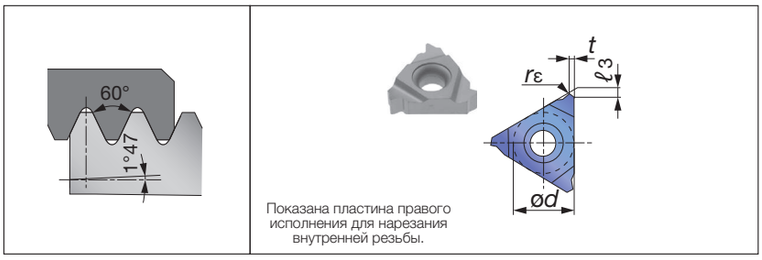
### Пластины специальные полного профиля ( смотри стр. B403)

| Размер пластины | Шаг (эталон) | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав с покрытием | | ød | t | ℓ3 | Обозначение | Сплав с покрытием | | ød | t | ℓ3 |
| | | | | | AH725 | T313V | | | | | AH725 | T313V | | | |
| 16 | (2.117) | 12 | R | **16ER12ACME** | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.3 | **16IR12ACME** | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.3 |
| 16 | (2.540) | 10 | R | **16ER10ACME** | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.3 | **16IR10ACME** | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.3 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | **16ER8ACME** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.3 | **16IR8ACME** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.3 |
| 22 | (4.233) | 6 | R | **22ER6ACME** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 | **22IR6ACME** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 |
| 22 | (5.080) | 5 | R | **22ER5ACME** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 | **22IR5ACME** | ● | ● | 12.7 | 2.5 | 2 |



●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

# API Round- Круглая резьба HKT



Показана пластина правого исполнения для нарезания внутренней резьбы.

### Применяемая державка

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 16 | CER/L**16... | TSNR/L**16 |
| | B-SER/L**16 | SNR/L**16... |
| | B-CER/L**16 | TCNR/L**16... |
| | BC-SER/L**16 | CNR/L**16... |

### Пластины полного профиля

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | | | | | | С покрытием | | | | | |
| | | | | | AH725 | T313V | | | | | | AH725 | T313V | | | | |
| 16 | (2.54) | 10 | R | **16ER10RAPI** | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.36 | **16IR10RAPI** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.36 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | **16ER8RAPI** | ● | | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.43 | **16IR8RAPI** | ● | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.43 |

### Пластины полного профиля со стружколомом

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав | ød | t | ℓ3 | rε |
| | | | | | С покрытием | | | | | | С покрытием | | | | |
| | | | | | AH725 | | | | | | AH725 | | | | |
| 16 | (2.54) | 10 | R | **16ER10RD-CB** | ● | 9.525 | 1.2 | 1.5 | 0.36 | **16IR10RD-CB** | ● | 9.525 | 1.2 | 1.5 | 0.36 |
| 16 | (3.175) | 8 | R | **16ER8RD-CB** | ● | 9.525 | 1.3 | 1.5 | 0.43 | **16IR8RD-CB** | ● | 9.525 | 1.3 | 1.5 | 0.43 |

# API- упорная трапецеидальная резьба Buttress



Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы

### Применяемая державка.

| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 22 | CER/L**22... | TSNR/L**22 |
| | | SNR/L**22... |
| | | TCNR/L**22... |
| | | CNR/L**22... |

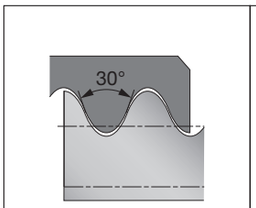
### Пластины полного профиля

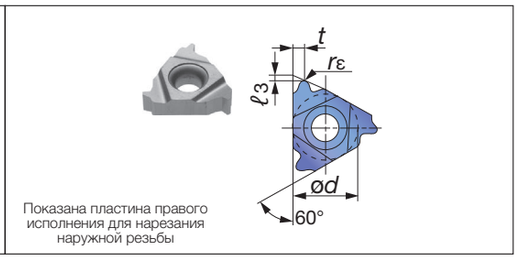
| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | Внутренняя пластина | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав | ød | t | ℓ3 | Обозначение | Сплав | ød | t | ℓ3 |
| | | | | | С покрытием | | | | | С покрытием | | | |
| | | | | | AH725 | | | | | AH725 | | | |
| 22 | (5.08) | 5 | R | **22ER5BAPI** | ● | 12.7 | 3.72 | 2.2 | **22IR5BAPI** | ● | 12.7 | 3.45 | 2.2 |



●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

# Резьба круглая (DIN405)




Показана пластина правого исполнения для нарезания наружной резьбы

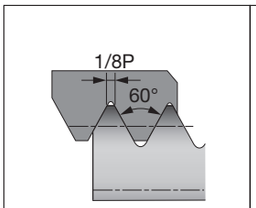
**Применяемая державка**

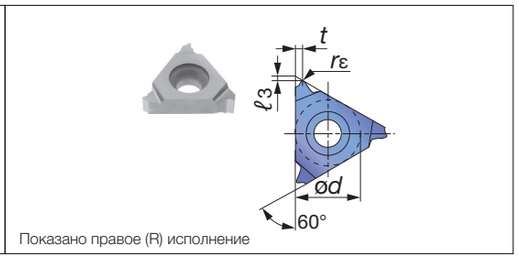
| Размер пластины | Наружная | Внутренняя |
|---|---|---|
| 16 | CER/L**16... | TSNR/L**16 |
| | B-SER/L**16 | SNR/L**16... |
| | B-CER/L**16 | TCNR/L**16... |
| | BC-SER/L**16 | CNR/L**16... |

**Пластины полного профиля**

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | | Внутренняя пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав / С покрытием / AH725 | ød | t | ℓ3 | rε | Обозначение | Сплав / С покрытием / AH725 | ød | t | ℓ3 | rε |
| 16 | | 8 | R | **16ER8RD-B** | ● | 9.525 | 1.3 | 1.4 | - | | | | | | |
| 16 | | 6 | R | **16ER6RD-B** | ● | 9.525 | 1.7 | 1.5 | - | **16IR6RD-B** | ● | 9.525 | 1.5 | 1.4 | - |

# UNJ (Аэрокосмическая) - унифицированная (дюймовая) резьба с увеличенным радиусом впадины




Показано правое (R) исполнение

**Применяемая державка**

| Размер пластины | Наружная |
|---|---|
| 16 | CER/L**16... |
| | B-SER/L**16 |
| | B-CER/L**16 |
| | BC-SER/L**16 |

**Пластины полного профиля**

| Размер пластины | Шаг | TPI | Направление | Наружная пластина | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Обозначение | Сплав / С покрытием / AH725 | ød | t | ℓ3 | rε |
| 16 | | 32 | R | **16ER32UNJ** | ● | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.13 |
| 16 | | 28 | R | **16ER28UNJ** | ● | 9.525 | 0.5 | 1.2 | 0.15 |
| 16 | | 24 | R | **16ER24UNJ** | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.18 |
| 16 | | 20 | R | **16ER20UNJ** | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.21 |
| 16 | | 18 | R | **16ER18UNJ** | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.24 |
| 16 | | 16 | R | **16ER16UNJ** | ● | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.26 |
| 16 | | 14 | R | **16ER14UNJ** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.3 |
| 16 | | 12 | R | **16ER12UNJ** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.35 |
| 16 | | 10 | R | **16ER10UNJ** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.42 |
| 16 | | 8 | R | **16ER8UNJ** | ● | 9.525 | 1.6 | 1.2 | 0.53 |



●: Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт

## ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ - Замена подкладной пластины

**Пожалуйста, проверьте используемые комплектующие элементы и, при необходимости, замените подкладные пластины (см. следующий список)**




### Перечень сменных подкладных пластин (типоразмер пластины 16)

| Тип державки | Угол подъема | Наружные. Обозначение | | Внутренние. Обозначение | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ① Обычный | ❶ Стандартный (новый) | ② Обычный | ❷ Стандартный (новый) |
| Двойное крепление винтом и прижимом сверху | 4° | GXE16-4DT | AE16-4DT | GXN16-4DT | AN16-4DT |
| | 3° | GXE16-3DT | AE16-3DT | GXN16-3DT | AN16-3DT |
| | 2° | GXE16-2DT | AE16-2DT | GXN16-2DT | AN16-2DT |
| | 1° (стандарт) | GX16-1DT | A16-1DT | GX16-1DT | A16-1DT |
| | 0° | GXE16-0DT | AE16-0DT | GXN16-0DT | AN16-0DT |
| | -1° | GXE16-99DT | AE16-99DT | GXN16-99DT | AN16-99DT |
| | -2° | GXE16-98DT | AE16-98DT | GXN16-98DT | AN16-98DT |
| Прижимом сверху | 4° | GXE16-4 | AE16-4 | GXN16-4 | AN16-4 |
| | 3° | GXE16-3 | AE16-3 | GXN16-3 | AN16-3 |
| | 2° | GXE16-2 | AE16-2 | GXN16-2 | AN16-2 |
| | 1° (стандарт) | GXE16-1 | A16-1 | GXN16-1 | A16-1 |
| | 0° | GXE16-0 | AE16-0 | GXN16-0 | AN16-0 |
| | -1° | GXE16-99 | AE16-99 | GXN16-99 | AN16-99 |
| | -2° | GXE16-98 | AE16-98 | GXN16-98 | AN16-98 |

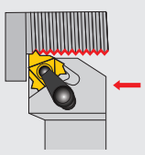
### Целевые позиции для замены подкладной пластины (типоразмер пластины 16)

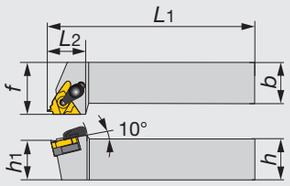
| Тип резьбы | Наружная | | | Внутренняя | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обозначение | Сплав | Замена | Обозначение | Сплав | Замена |
| ISO | | | ① Обычный ↓ ❶ Стандартный (новый) | 16IR15ISO-B | AH725 | ② Обычный ↓ ❷ Стандартный (новый) |
| | | | | 16IR175ISO-B | AH725 | |
| | | | | 16IR20ISO-B | AH725 | |
| 55° | 16ERAG55-B | AH725 | | 16IRAG55-B | AH725 | |
| | | | | 16IRG55-B | AH725 | |
| 60° | 16ERA60-B | AH725 | | 16IRAG60-B | AH725 | |
| | | | | 16IRA60-B | AH725 | |
| | | | | 16IRG60-B | AH725 | |
| UN | | | | 16IR18UN-B | AH725 | |
| | | | | 16IR16UN-B | AH725 | |
| | | | | 16IR14UN-B | AH725 | |
| W | | | | 16IR16W-B | AH725 | |
| | | | | 16IR14W-B | AH725 | |
| PT | | | | 16IR14PT-B | AH725 | |
| NPT | 16ER8NPT-B | AH725 | | 16IR14NPT-B | AH725 | |
| | | | | 16IR115NPT-B | AH725 | |

# TUNGTHREAD

## CER/L

### Державки для нарезания наружной резьбы с двойным креплением пластины (только для DT)






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CER/L1212H16DT | 12 | 12 | 100 | 24 | 12 | 16 | 16ER/L... |
| CER/L1616H16DT | 16 | 16 | 100 | 24 | 16 | 20 | 16ER/L... |
| CER/L2020K16DT | 20 | 20 | 125 | 24 | 20 | 25 | 16ER/L... |
| CER/L2525M16DT | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | 16ER/L... |
| CER/L2525M22DT | 25 | 25 | 150 | 31.3 | 25 | 32 | 22ER/L... |
| CER3232P16T | 32 | 32 | 170 | 32 | 32 | 40 | 16ER... |
| CER3232P22T | 32 | 32 | 170 | 32 | 32 | 40 | 22ER... |
| CER2525M27T | 25 | 25 | 150 | 34 | 25 | 32 | 27ER... |
| CER3232P27T | 32 | 32 | 170 | 34 | 32 | 40 | 27ER... |

Примечание: Фиксатор для CER/L типа состоит из зажима и зажимного винта
Подкладочный набор для CER/L типа состоит из подкладной пластины и винта. Стандартные подкладные пластины для CER/L типа могут быть использованы как для левосторонних, так и для правосторонних державок. Используйте одну из сторон в зависимости от направления

**Запасные части**

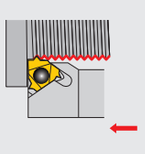
| Обозначение | Узел зажима | Зажимной винт | Винт | Подкладная | Узел подкладной | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CER/L**16 DT | CSP16 | CSTB-3.5ST | DTS5-3.5 | A16-1DT | - | P-3.5 | T-15F | - |
| CER/L2525M22DT | CSP22 | CSTB-4ST | DTS6-4 | GX22-1DT | - | P-4 | T-15F | T-20F |
| CER3232P16T | CSP16 | - | - | - | A16-1 | - | T-15F | - |
| CER3232P22T | CSP22 | - | - | - | NXE22-1 | - | T-20F | - |
| CER**27T | CSP27 | - | - | - | NXE27-1 | P-4 | - | - |

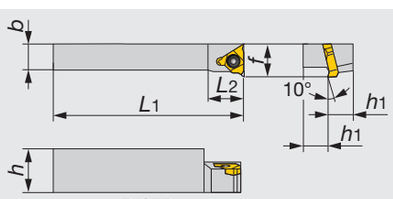
# TUNGTHREAD

## B-S/CER/L

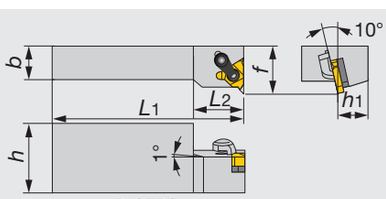
### Державки для нарезания резьбы на малых токарных станках

Резьбонарезной инструмент






B-SER




B-CER/L

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B-SER10H16 | 20 | 10 | 100 | 15 | 10 | 16 | 16ER... |
| B-SER12K16 | 24 | 12 | 125 | 18 | 12 | 18 | 16ER... |
| B-CER/L16M16 | 32 | 16 | 150 | 24 | 16 | 22 | 16ER/L... |

**Запасные части**

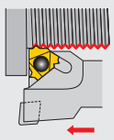
| Обозначение | Узел зажима | Узел подкладной | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| B-SER**16 | - | - | CSTB-3.5 | T-15F |
| B-CER/L16M16 | CSP16 | A16-1 | - | T-15F |

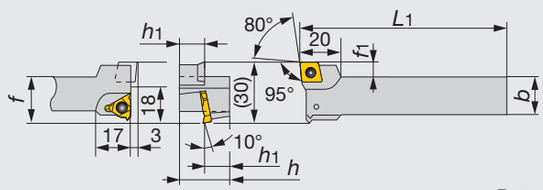

Справочные страницы

CER/L, B-S/CER/L: Пластины → **B384 -**, Стандартные режимы резания → **B382**

# TUNGTHREAD
## BC-SER/L

Многофункциональная державка для нарезания резьбы на малых токарных станках






Показано правое (R) исполнение

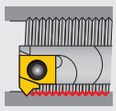
| Обозначение | h | b | L1 | h1 | f | f1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BC-SER12K16 | 24 | 16 | 125 | 12 | 23 | 7 | 16ER..., CC*T09T3... |

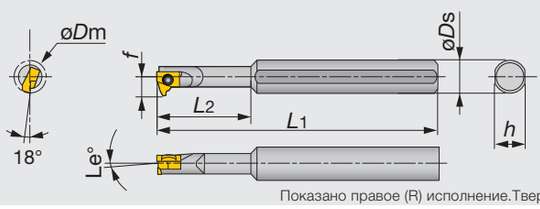
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| BC-SER12K16 | CSTB-3.5 | T-15F |

# TUNGTHREAD
## SNR/L-2/3

Малоразмерные державки для нарезания внутренней резьбы. Крепление пластины винтом






Показано правое (R) исполнение.Твердосплавный хвостовик

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | Le° | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNR0006H06-2 | Сталь | 8 | 8 | 4.7 | 100 | 18 | 7 | 2 | 6IR... |
| SNR0006H06-3 | Сталь | 8 | 8 | 4.7 | 100 | 18 | 7 | 3 | 6IR... |
| SNR0008H06-2 | Сталь | 10 | 8 | 5.7 | 100 | 18 | 7 | 2 | 6IR... |
| SNR0008H06-3 | Сталь | 10 | 8 | 5.7 | 100 | 18 | 7 | 3 | 6IR... |
| SNR0006K06SC-2 | Тв. сплав | 8 | 8 | 4.7 | 125 | 30 | 7 | 2 | 6IR... |
| SNR0006K06SC-3 | Тв. сплав | 8 | 8 | 4.7 | 125 | 30 | 7 | 3 | 6IR... |
| SNR0008K06SC-2 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.7 | 125 | 18 | 7 | 2 | 6IR... |
| SNR0008K06SC-3 | Тв. сплав | 10 | 8 | 5.7 | 125 | 18 | 7 | 3 | 6IR... |

Примечание: При использовании правосторонней или левосторонней пластины, правосторонняя пластина (6IR** типа), используется с правосторонними державками (SNR** типа)

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SNR0006H06... | CSTB-2L040 | T-6F |
| SNR0008H06... | CSTB-2L | T-6F |
| SNR0006K06SC... | CSTB-2L040 | T-6F |
| SNR0008K06SC... | CSTB-2L | T-6F |



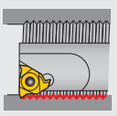
Справочные страницы

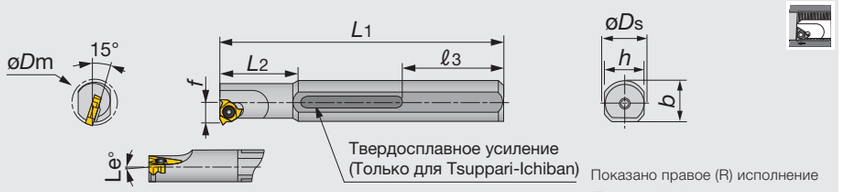
BC-SER/L: Пластины → **B104 -** (CC*T09T3...), **B384 -** (16ER...),
Стандартные режимы резания → **B382**

SNR/L-2/3: Пластины → **B384 -**, Стандартные режимы резания → **B382**

## SNR/L

### Державки для нарезания внутренней резьбы. Крепление пластины винтом






Показано правое (R) исполнение
Tsuppari-Ichiban хвостовик

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | ℓ3 | h | b | Le° | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSNR0016Q16 | TSUPPARI | 19 | 16 | 10.6 | 180 | 40 | 59 | 15 | - | 1 | 16IR... |
| TSNR0020R22 | TSUPPARI | 24 | 20 | 13.9 | 200 | 50 | 49 | 18 | - | 1 | 22IR... |
| SNR/L0010K11 | Сталь | 12 | 16 | 6.6 | 125 | 25 | - | 15 | 15.5 | 1 | 11IR/L... |
| SNR0010K11-2 | Сталь | 12 | 16 | 6.6 | 125 | 25 | - | 15 | 15.5 | 2 | 11IR... |
| SNR0010K11-3 | Сталь | 12 | 16 | 6.6 | 125 | 25 | - | 15 | 15.5 | 3 | 11IR... |
| SNR/L0013L11 | Сталь | 15 | 16 | 8.2 | 140 | 32.5 | - | 15 | 15.5 | 1 | 11IR/L... |
| SNR0013L11-2 | Сталь | 15 | 16 | 8.2 | 140 | 32.5 | - | 15 | 15.5 | 2 | 11IR... |
| SNR0013L11-3 | Сталь | 15 | 16 | 8.2 | 140 | 32.5 | - | 15 | 15.5 | 3 | 11IR... |
| SNR/L0016M16 | Сталь | 19 | 16 | 10.6 | 150 | 40 | - | 15 | 15.5 | 1 | 16IR/L... |
| SNR0016M16-2 | Сталь | 19 | 16 | 10.6 | 150 | 40 | - | 15 | 15.5 | 2 | 16IR... |
| SNR0016M16-3 | Сталь | 19 | 16 | 10.6 | 150 | 40 | - | 15 | 15.5 | 3 | 16IR... |
| SNR/L0020Q22 | Сталь | 24 | 20 | 13.9 | 180 | 50 | - | 18 | 19 | 1 | 22IR/L... |
| SNR0020Q22-2 | Сталь | 24 | 20 | 13.9 | 180 | 50 | - | 18 | 19 | 2 | 22IR... |
| SNR0020Q22-3 | Сталь | 24 | 20 | 13.9 | 180 | 50 | - | 18 | 19 | 3 | 22IR... |
| SNR0010M11SC | Тв. сплав | 13 | 10 | 7.4 | 150 | 24 | - | 9 | - | 1 | 11IR... |
| SNR0010M11SC-2 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7.4 | 150 | 24 | - | 9 | - | 2 | 11IR... |
| SNR0010M11SC-3 | Тв. сплав | 13 | 10 | 7.4 | 150 | 24 | - | 9 | - | 3 | 11IR... |
| SNR0012P11SC | Тв. сплав | 15 | 12 | 8.5 | 170 | 28 | - | 11 | - | 1 | 11IR... |
| SNR0012P11SC-2 | Тв. сплав | 15 | 12 | 8.5 | 170 | 28 | - | 11 | - | 2 | 11IR... |
| SNR0012P11SC-3 | Тв. сплав | 15 | 12 | 8.5 | 170 | 28 | - | 11 | - | 3 | 11IR... |
| SNR/L0016R16SC | Тв. сплав | 20 | 16 | 11.9 | 200 | 35 | - | 15 | - | 1 | 16IR/L... |
| SNR0016R16SC-2 | Тв. сплав | 20 | 16 | 11.9 | 200 | 35 | - | 15 | - | 2 | 16IR... |

Примечание: При использовании правосторонней или левосторонней пластины, правосторонняя пластина (**IR...типа) используется с правосторонними державками (SNR...типа) а левосторонняя пластина (**IL...типа) используется с левосторонними державками (SNL...типа)



### Запасные части

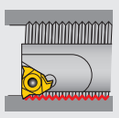
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TSNR0016Q16 | CSTB-3.5 | T-15F |
| TSNR0020R22 | CSTB-4 | T-15F |
| SNR/L00**11... | CSTB-2.5 | T-8F |
| SNR/L0016M16... | CSTB-3.5 | T-15F |
| SNR/L0020Q22... | CSTB-4 | T-15F |
| SNR00**11SC... | CSTB-2.5 | T-8F |
| SNR/L0016R16SC... | CSTB-3.5 | T-15F |

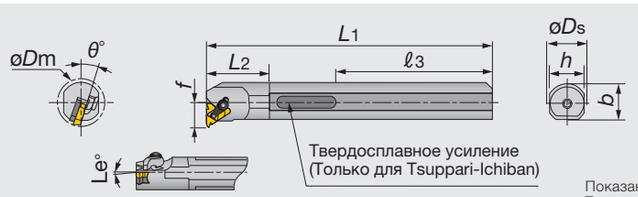
Справочные страницы

SNR/L: Пластины → **B384 -**, Стандартные режимы резания → **B382**

## CNR/L

### Державки для нарезания внутренней резьбы с двойным креплением пластины (только для DT)






Показано правое (R) исполнение
Tsuppari-Ichiban хвостовик

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | ℓ3 | h | b | θ° | Le° | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCNR0020R16DT | TSUPPARI | 24 | 20 | 14 | 200 | 30 | 49 | 18 | - | 15 | 1 | 16IR... |
| TCNR0025S16DT | TSUPPARI | 29 | 25 | 16.5 | 250 | 38 | 64 | 23 | - | 15 | 1 | 16IR... |
| TCNR0025S22DT | TSUPPARI | 30 | 25 | 18.2 | 250 | 38 | 64 | 23 | - | 15 | 1 | 22IR... |
| CNR/L0020P16 | STEEL | 24 | 20 | 14 | 170 | 30 | - | 18 | 19 | 15 | 1 | 16IR/L... |
| CNR/L0025R16 | STEEL | 29 | 25 | 16.5 | 200 | 38 | - | 23 | 24 | 15 | 1 | 16IR/L... |
| CNR/L0032S16 | STEEL | 37 | 32 | 20.1 | 250 | 48 | - | 30 | 31 | 15 | 1 | 16IR/L... |
| CNR/L0025R22 | STEEL | 30 | 25 | 18.2 | 200 | 38 | - | 23 | 24 | 15 | 1 | 22IR/L... |
| CNR/L0032S22 | STEEL | 38 | 32 | 21.9 | 250 | 48 | - | 30 | 31 | 15 | 1 | 22IR/L... |
| CNR0040T27 | STEEL | 46 | 40 | 26.9 | 300 | 60 | - | 37 | 38.5 | 10 | 1 | 27IR... |

**Примечание:** Зажимные наборы для державок типа CNR/L состоят из зажима и зажимного винта. Наборы подкладных пластин для державок типа CNR/L состоят из подкладки пластины и фиксирующего винта. Стандартные подкладные пластины для державок CNR/L типа обычно используются с правосторонними и левосторонними державками. При использовании правосторонней или левосторонней пластины, правосторонняя пластина ( IR** тип) используется с правосторонней державкой (CNR тип), а левосторонняя пластина ( IL** тип) используется с левосторонней державкой (CNL** тип)

### Запасные части

| Обозначение | Узел зажима | Зажимной винт | Винт | Подкладная | Узел подкладной R | Узел подкладной L | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCNR002**16DT | CSP16 | CSTB-3.5ST | DTS5-3.5 | A16-1DT | - | - | P-3.5 | T-15F | - |
| TCNR0025S22DT | CSP22 | CSTB-4ST | DTS6-4 | GX22-1DT | - | - | P-4 | T-15F | T-20F |
| CNR/L**16 | CSP16 | - | - | - | A16-1 | A16-1 | - | T-15F | - |
| CNR/L**22 | CSP22 | - | - | - | NXN22-1 | NXE22-1 | - | T-20F | - |
| CNR0040T27 | CSP27 | - | - | - | NXN27-1 | NXE27-1 | P-4 | - | - |



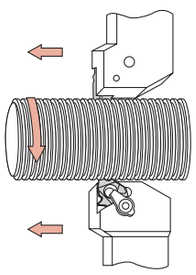
Справочные страницы

CNR/L: Пластины → **B384 -**, Стандартные режимы резания → **B382**

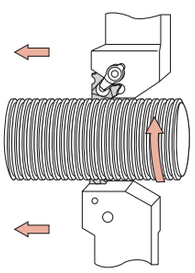
## Способы и методы нарезания резьбы

### Наружная резьба

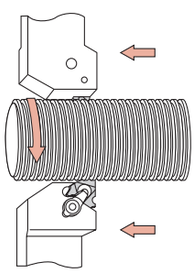
| Правая резьба | Левая резьба |
|---|---|



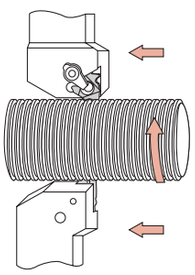
| Рабочее вращение | Основное |
|---|---|
| Направление подачи | К патрону |
| Исполнение державки | Правое |
| Исполнение пластины | Правое |
| Стандартная подкладная | ① |



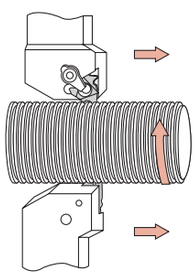
| Рабочее вращение | Реверсивное |
|---|---|
| Направление подачи | К патрону |
| Исполнение державки | Левое |
| Исполнение пластины | Левое |
| Стандартная подкладная | ② |



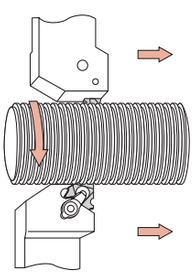
| Рабочее вращение | Основное |
|---|---|
| Направление подачи | От патрона |
| Исполнение державки | Левое |
| Исполнение пластины | Левое |
| Стандартная подкладная | ④ |



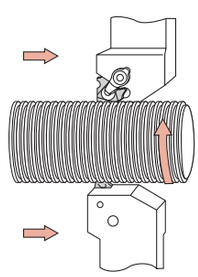
| Рабочее вращение | Реверсивное |
|---|---|
| Направление подачи | От патрона |
| Исполнение державки | Правое |
| Исполнение пластины | Правое |
| Стандартная подкладная | ③ |



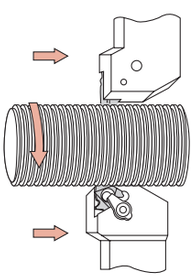
| Рабочее вращение | Реверсивное |
|---|---|
| Направление подачи | К патрону |
| Исполнение державки | Правое |
| Исполнение пластины | Правое |
| Стандартная подкладная | ① |



| Рабочее вращение | Основное |
|---|---|
| Направление подачи | К патрону |
| Исполнение державки | Левое |
| Исполнение пластины | Левое |
| Стандартная подкладная | ② |



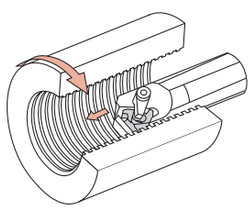
| Рабочее вращение | Реверсивное |
|---|---|
| Направление подачи | От патрона |
| Исполнение державки | Левое |
| Исполнение пластины | Левое |
| Стандартная подкладная | ④ |



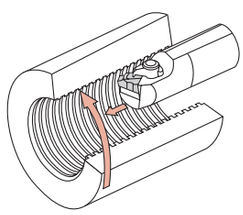
| Рабочее вращение | Основное |
|---|---|
| Направление подачи | От патрона |
| Исполнение державки | Правое |
| Исполнение пластины | Правое |
| Стандартная подкладная | ③ |

### Внутренняя резьба

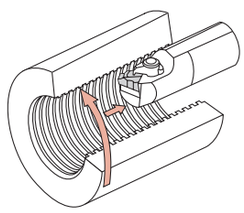
| Правая резьба | Левая резьба |
|---|---|



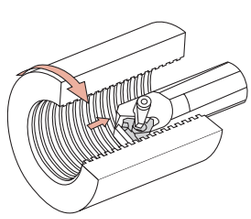
| Рабочее вращение | Основное |
|---|---|
| Направление подачи | К патрону |
| Исполнение державки | Правое |
| Исполнение пластины | Правое |
| Стандартная подкладная | ② |



| Рабочее вращение | Реверсивное |
|---|---|
| Направление подачи | К патрону |
| Исполнение державки | Левое |
| Исполнение пластины | Левое |
| Стандартная подкладная | ① |



| Рабочее вращение | Реверсивное |
|---|---|
| Направление подачи | От патрона |
| Исполнение державки | Левое |
| Исполнение пластины | Левое |
| Стандартная подкладная | ③ |



| Рабочее вращение | Основное |
|---|---|
| Направление подачи | От патрона |
| Исполнение державки | Правое |
| Исполнение пластины | Правое |
| Стандартная подкладная | ④ |

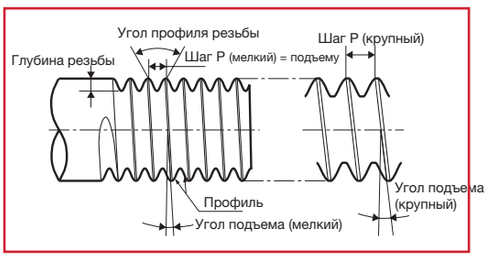
### Стандартная подкладная пластина

| No. | Новая | No. | Новая |
|---|---|---|---|
| ① | A16-1DT | ② | A16-1DT |
| | A16-1 | | A16-1 |
| | GX22-1DT | | GX22-1DT |
| | NXE22-1 | | NXN22-1 |
| | NXE27-1 | | NXN27-1 |
| ③ | AE16-99DT | ④ | AN16-99DT |
| | AE16-99 | | AN16-99 |
| | GXE22-99DT | | GXN22-99DT |
| | NXE22-99 | | NXN22-99 |
| | NXE27-99 | | NXN27-99 |

# Основы нарезания наружной резьбы

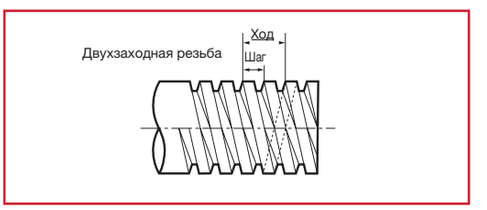
## Зависимость между ходом, углом подъема и шагом резьбы

1. Ход винта это осевое расстояние которое проходит винт за один оборот. В однозаходной резьбе ход равен шагу резьбы
2. Угол наклона канавки резьбы называется углом подъёма. В винтах одинакового диаметра, угол подъема увеличивается с увеличением шага резьбы
3. Поперечное сечение нарезанной канавки резьбы называется профилем. Расстояние между вершиной и впадиной (основанием) профиля называется высотой резьбы




## Одно и многозаходная резьба

1. Однозаходная резьба имеет одну канавку. Двухзаходная или трехзаходная резьба имеет две или три канавки соответственно
2. При рассмотрении участка многозаходной резьбы видно, что шаг резьбы такой же, как и у однозаходной резьбы. Ход двухзаходной резьбы в два раза больше шага резьбы. Многозаходные резьбы в основном применяются для трапецеидальных резьб




## Класс допуска резьбы

Классы допуска винтовых резьб выражаются следующим образом:

Метрическая крупная наружная резьба: 6h, 6g
Метрическая крупная внутренняя резьба: 5H, 6H
Эти классы упорядочены по допускам диаметра резьбы, шага резьбы, угла резьбы и т.д. Для крепежного применения обычно используется 6H- и 6g- классы (бывший JIS второй класс) резьб, изготовленные путем резания или накатывания.

Резьбы класса 5H- и 4h- (бывший JIS первый класс) как правило доводятся шлифовкой.
Например, M8-6g означает метрическую крупную наружную резьбу класса допуска 6g.

# Пластины TAC для нарезания резьбы

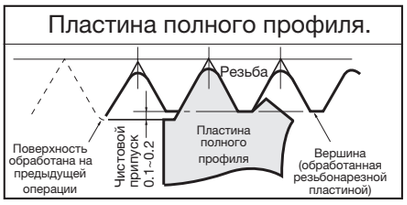
## Различие между пластинами полного и частичного профиля

### Пластина полного профиля

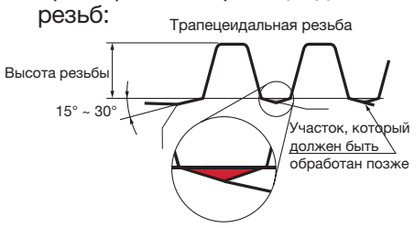
При обработке пластинами полного профиля наружный диаметр резьбы обрабатывается профилированной кромкой пластины как показано на рисунке ниже
По этой причине необходимо оставлять около 0,1 мм чистового припуска на внешней поверхности заготовки перед нарезанием резьбы

Ввиду того, что при нарезании трапецеидальной резьбы остаются скосы от 15° до 30°, как показано ниже на рисунке, эти участки должны быть позже обработаны. Пластинами полного профиля можно нарезать резьбы без заусенцев.




### При обработке трапецеидальных резьб:




### Пластина частичного профиля

Пластины частичного профиля не могут быть использованы для обработки вершины резьбы, но могут применятся для широкого диапазона шага резьбы

**Пример**

| Обозначение | Шаг (мм.) | TPI Количество витков | Радиус при вершине $r_\varepsilon$ (мм.) |
|---|---|---|---|
| 16ERA60 | 0.5 ~ 1.5 | 48 ~ 16 | 0.06 |
| 16ERG60 | 1.75 ~ 3 | 14 ~ 8 | 0.22 |

Радиусы закругления пластин подогнаны к резьбе с самым малым шагом

# Основы нарезания наружной резьбы

## Разница между наружными и внутренними пластинами

Радиус закругления и глубина резьбы пластин полного профиля для метрических и унифицированых резьб отличаются для пластин наружного и внутреннего применения соответственно. Таким образом, пластина правого исполнения для наружного применения и левого исполнения для внутреннго применения не являются одинаковым инструментом. Так как передние углы державок $-10^0$ для наружных державок и $-15^0$ для внутренних державок, наружные/внутренние державки не могут использоваться для обработки внутренних/наружных резьб. Несмотря на то, что резьба Whitworth имеет одинаковую форму как наружной так и внутренней резьбы, наружные и внутренние державки несовместимы из-за разного переднего угла.

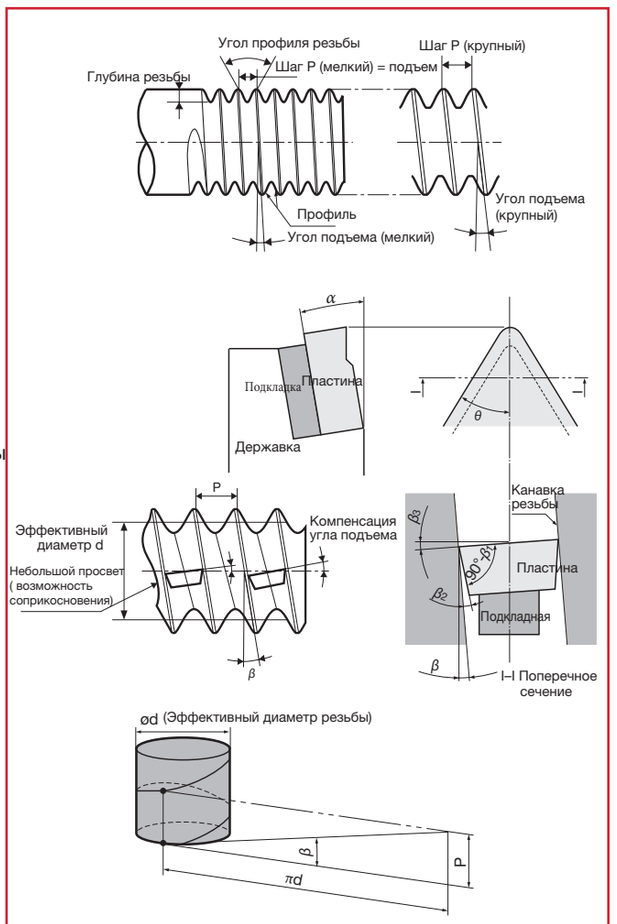
**Пример:**

| Обозначение | Применяемая пластина | Радиус $r_\varepsilon$ (мм.) | Высота резьбы h (мм.) | Угол наклона державки |
|---|---|---|---|---|
| 16ER20ISO | Наружная | 0.25 | 1.52 | -10° |
| 16IL20ISO | Внутренняя | 0.14 | 1.3 | -15° |

# Метод замены подкладых пластин инструментов ST-типа

## Компенсация угла подъема и заднего угла инструмента

При большом шаге резьбы или маленьком диаметре резьбы угол подъема становится большим, и эффективный задний угол на передней боковой поверхности β2 уменьшается. В частности, это означает уменьшение срока службы пластины применительно к трапецеидальной резьбе с малым углом профиля резьбы. Идеальный вариант, когда для исключения взаимных помех вершина резьбонарезной пластины имеет равные задние углы справа и слева. Подберите подкладную пластину таким образом, чтобы передняя поверхность пластины была обращена в направлении резьбовой канавки (т.е. $\beta = \beta_3$)




### Расчет угла подъема

Угол подъема расчитывается следующим образом:

$$\beta = \tan^{-1}(\ell / \pi d) = \tan^{-1}(nP/\pi d)$$

$\beta$ : Угол подъема
$\ell$ : Ход
$n$ : Число витков
$P$ : Шаг
$d$ : Диаметр резьбы

### Расчет заднего угла

Задний угол $\beta_1$ расчитывается следующим образом:

$$\beta_1 = \tan^{-1}(\tan\theta \cdot \tan\alpha)$$

Угол $\alpha$ для стандартной державки 10° для наружной резьбы и 15° для внутренней резьбы.

| Угол профиля $2\theta$ | $\theta$ | $\beta_1$ | |
|---|---|---|---|
| | | Наружная резьба | Внутренняя резьба |
| 60° | 30° | 5.8° | 8.8° |
| 55° | 27.5° | 5.2° | 7.9° |
| 30° | 15° | 2.7° | 4.1° |
| 29° | 14.5° | 2.6° | 4° |

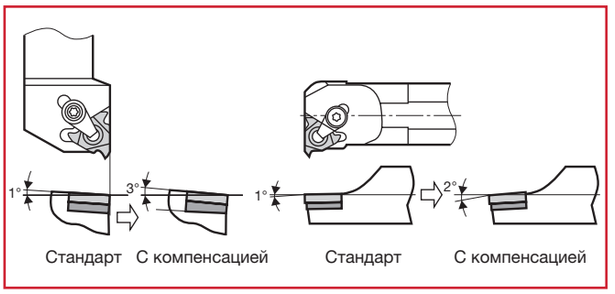
Таким образом, эффективный задний угол равен:

$$\beta_2 = \beta_1 + \beta_3 - \beta$$

$\beta$ : Угол подъема
$\beta_2$ : Эффективный задний угол
$\beta_3$ : Компенсационное значение

Другими словами, $\beta_1 = \beta_2$ когда угол подъема резьбы равен компенсационному значению. То есть задний угол самого инструмента равен эффективному заднему углу. При использовании неправильного компенсационного значения, $\beta_1 > \beta_2$. То есть эффективный задний угол становится меньше. Поэтому компенсацию угла подъема следует выполнять таким образом, чтобы был достигнут следующий диапазон:

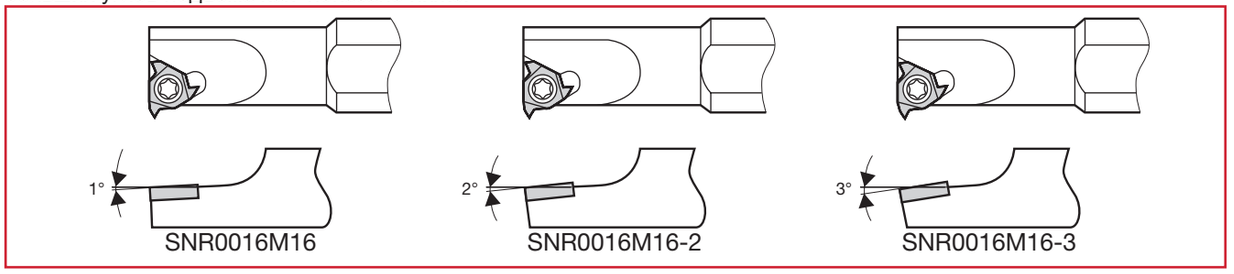
**±1° если угол профиля резьбы 60° и 55°**
**±30° если угол профиля резьбы 30° и 29°**




### Компенсация угла подъема при нарезании внутренней резьбы

При использовании внутренних резьбонарезных державок без подкладных пластин, вышеприведенный метод нельзя применять для компенсации угла подъема. Поэтому, существуют специальные державки для больших углов подъема как показано ниже.

Два последних рисунка кат.№ (-2 или -3) отображают использование угла подъема в 2° или 3° соответственно. Державки без этих цифр для угла подъема 1°.



# Метод подбора подкладых пластин инструментов ST-типа

## Тип подкладной пластины и значение компенсации угла подъема

Обозначение подкладной пластины и компенсационные значения угла подъема представлены в таблице

| Компенсация угла подъема | -2° | -1° | 0° | 1° | 2° | 3° | 4° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Подкладная | □□□**-98** | □□□**-99** | □□□**-0** | □□□**-1** | □□□**-2** | □□□**-3** | □□□**-4** |

Примечание: Последняя цифра в каталожном номере подкладной обозначает значение компенсации угла подъема

### ■ Державки и соответствующие подкладные

**Державки двойного крепления зажим винтом/зажим сверху**

| Державка | Подкладная | |
|---|---|---|
| | R | L |
| **CER/L□□□□□16DT** | AE16-□DT | AN16-□DT |
| **CER/L□□□□□22DT** | GXE22-□DT | GXN22-□DT |
| **TCNR/L□□□□□16DT** | AN16-□DT | AE16-□DT |
| **TCNR/L□□□□□22DT** | GXN22-□DT | GXE22-□DT |

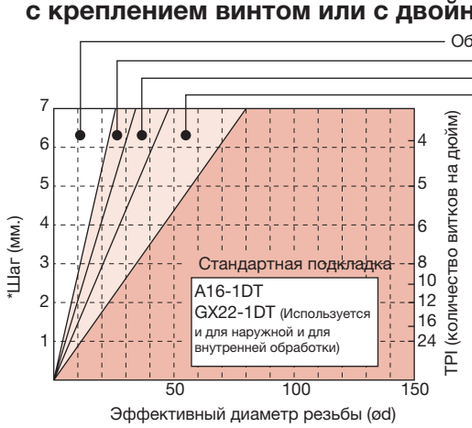
**Примечание:** Стандартная подкладная пластина AE16-1DT или GX22-1DT. Подкладные других типов заказываются отдельно

**Державки с зажимом сверху**

| Державка | Подкладная | |
|---|---|---|
| | R | L |
| **CER/L□□□□□16-T** | AE16-□ | AN16-□ |
| **CER/L□□□□□22-T** | NXE22-□ | NXN22-□ |
| **CER/L□□□□□27-T** | NXE27-□ | NXN27-□ |
| **CNR/L□□□□□16** | AN16-□ | AE16-□ |
| **CNR/L□□□□□22** | NXN22-□ | NXE22-□ |
| **CNR/L□□□□□27** | NXN27-□ | NXE27-□ |
| **B-CER/L□□□16** | AE16-□ | AN16-□ |

**Примечание:** Стандартная подкладка □□□□-1. Подкладные других типов заказываются отдельно.

## Инструкция по выбору регулировочной подкладной пластины для инструментов ST типа с креплением винтом или с двойным прижимом

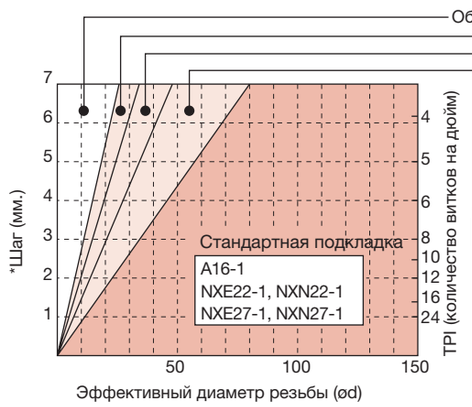



* Для многоцелевого резьбового соединения (умноженного на шаг и количество ниток)

● **Перечень сменных подкладных пластин**

| | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\beta 3 = 4°$ | **AE16-4DT** | ● | **AN16-4DT** | ● | **GXE22-4DT** | ● | **GXN22-4DT** | ● |
| $\beta 3 = 3°$ | **AE16-3DT** | ● | **AN16-3DT** | ● | **GXE22-3DT** | ● | **GXN22-3DT** | ● |
| $\beta 3 = 2°$ | **AE16-2DT** | ● | **AN16-2DT** | ● | **GXE22-2DT** | ● | **GXN22-2DT** | ● |
| $\beta 3 = 1°$ Стандартная | **A16-1DT** | ● | **A16-1DT** | ● | **GX22-1DT** | ● | **GX22-1DT** | ● |
| $\beta 3 = 0°$ | **AE16-0DT** | ● | **AN16-0DT** | ● | **GXE22-0DT** | ● | **GXN22-0DT** | ● |
| $\beta 3 = -1°$ | **AE16-99DT** | ● | **AN16-99DT** | ● | **GXE22-99DT** | ● | **GXN22-99DT** | ● |
| $\beta 3 = -2°$ | **AE16-98DT** | ● | **AN16-98DT** | ● | **GXE22-98DT** | ● | **GXN22-98DT** | ● |
| Применяемые державки | CER--16DT TCNL--16DT | | CEL--16DT TCNR--16DT | | CER--22DT TCNL--22DT | | CEL--22DT TCNR--22DT | |

## Руководство по выбору инструментов ST типа с зажимом сверху




* Для многоцелевого резьбового соединения (умноженного на шаг и количество ниток )

● **Перечень сменных подкладных пластин**

| | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 | Обозначение | D30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\beta 3 = 4°$ | **AE16-4** | ● | **AN16-4** | ● | **NXE22-4** | ● | **NXN22-4** | ● | **NXE27-4** | | **NXN27-4** | |
| $\beta 3 = 3°$ | **AE16-3** | ● | **AN16-3** | ● | **NXE22-3** | ● | **NXN22-3** | ● | **NXE27-3** | | **NXN27-3** | |
| $\beta 3 = 2°$ | **AE16-2** | ● | **AN16-2** | ● | **NXE22-2** | ● | **NXN22-2** | ● | **NXE27-2** | | **NXN27-2** | |
| $\beta 3 = 1°$ Стандартная | **A16-1** | ● | **A16-1** | ● | **NXE22-1** | ● | **NXN22-1** | ● | **NXE27-1** | ● | **NXN27-1** | ● |
| $\beta 3 = 0°$ | **AE16-0** | ● | **AN16-0** | ● | **NXE22-0** | ● | **NXN22-0** | ● | **NXE27-0** | | **NXN27-0** | |
| $\beta 3 = -1°$ | **AE16-99** | ● | **AN16-99** | ● | **NXE22-99** | ● | **NXN22-99** | ● | **NXE27-99** | | **NXN27-99** | |
| $\beta 3 = -2°$ | **AE16-98** | ● | **AN16-98** | ● | **NXE22-98** | ● | **NXN22-98** | ● | **NXE27-98** | | **NXN27-98** | |
| Применяемые державки | CER--16T CNL--16 B-CER--16 | | CEL--16T CNR--16 B-CEL--16 | | CER--22T CNL--22 | | CEL--22T CNR--22 | | CER--27T CNL--27 | | CEL--27T CNR--27 | |

● : Складская позиция

# Выбор державок для нарезания внутренней резьбы

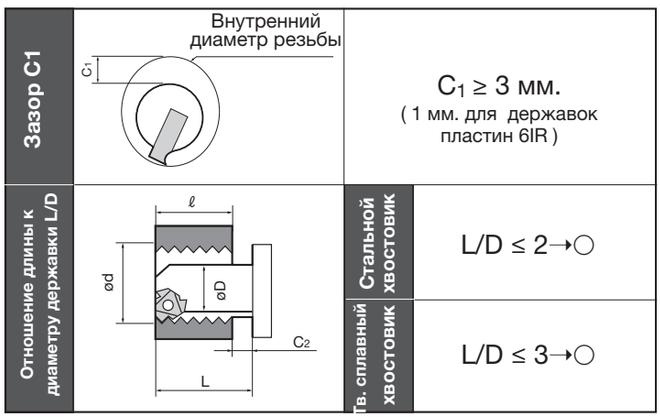
## Зависимость между державкой и нарезаемой резьбой

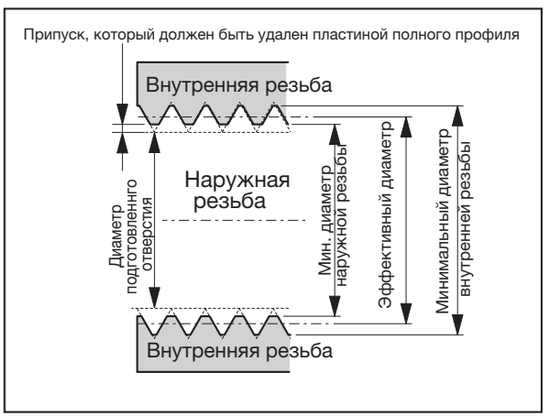
В таблицах, начиная со следующей страницы, показана зависимость между державками, пластинами, обрабатываемыми резьбами и необходимые для замены подкладные пластины
Критерии в этих таблицах установлены следующим образом:
- Минимальный обрабатываемый диаметр
- Отношение длины к диаметру державки L/D
- Угол подъема резьбы
- Режимы резания

Компенсация угла подъема должна особо тщательно выполняться при обработке диаметров, близких к минимальному
Более того, так как стружку обычно невозможно получить маленькими сегментами, размер державки должен быть выбран с учетом соответствующего зазора (C1)

**Символы**

- ◯ Рекомендуется
- • Пригодный к использованию
- 2 Необходима замена подкладной пластины
  2 означает, что необходимо выбрать подкладную пластину с компенсационным углом 2°
- Непригодный




## Как использовать таблицы

① Найдите номинальный диаметр резьбы. Например: M35 X 1.5
②В таблице указано, что угол подъема равен 0°48′.
③Обозначение пластины для использования соответствует IR15ISO.
④ Следуя вправо по строке, можно найти символы • и ◯ . Символ ◯ означает оптимальный тип державки.
Державки • пригодны к использованию, но они менее жесткие из - за того, что диаметр хвостовика по отношению к диаметру резьбы меньше чем у державок, отмеченных символом ◯ В данном примере державки типа CNR0025R16 и TCNR0020R16DT являются оптимальными. Обозначение пластины 16IR15ISO
⑤ Вслучае с резьбой M33 X 3 угол подъема 1°46′ Следуя вправо по строке находится символ 2 Это означает, что подкладка должна быть заменена на тип 2°. Для расчета угла подъема перейдите на страницу B405

## Метрическая мелкая резьба (ISO)

(Полную таблицу можно просмотреть на стр. B409)

| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик "Tsuppari-Ichiban" | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | | 16IR | | | | 22IR | | | | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | 16IR | | | 22IR | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT |
| M33×1.5 | 1.5 | 32.03 | 0°51′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | ◯ | | | | | | | | | | • | | • | | • | | ◯ | | | | | |
| M33×2 | 2 | 31.7 | 1°09′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | • | • | ◯ | | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | ◯ | | | | | |
| M33×3 | 3 | 31.05 | 1°46′ | IR30ISO | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | • | 2 | | | | |
| M35×1.5 | 1.5 | 34.03 | 0°48′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ◯ | | | | | | | | | • | | • | | • | | ◯ | | | | | |
| M36×1.5 | 1.5 | 35.03 | 0°47′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ◯ | | | | | | | | | • | | • | | • | | ◯ | | | | | |
| M36×2 | 2 | 34.7 | 1°03′ | IR20ISO | | | | | | | | | | | • | ◯ | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | ◯ | | | | | |
| M36×3 | 3 | 34.05 | 1°36′ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | 2 | | | | |
| M38×1.5 | 1.5 | 37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | ◯ | | | | |

## Выбор державок ST типа

### Зависимость между размерами резьб, державками и режущими пластинами - Часть 1

## Метрическая крупная резьба (ISO)

| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | 22IR | | | | 27IR | | 6IR | | | | 11IR | | 16IR | | 22IR | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11-2 | SNR0010K11-3 | SNR0013L11-2 | SNR0013L11-3 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | (CNR0040T22) | CNR0040T27 | (CNR0050U27) | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC-2 | SNR0010M11SC-3 | SNR0016R16SC-2 | (SNR0016R16SC-3) | TCNR0025S22DT | (TCNR0032T22DT) |
| M10 | 1.5 | 9.03 | 3°02′ | IR15ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M11 | 1.5 | 10.03 | 2°44′ | IR15ISO | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| M12 | 1.75 | 10.86 | 2°56′ | IR175ISO | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| M14 | 2 | 12.7 | 2°52′ | IR20ISO | | • | | ○ | | | | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | |
| M16 | 2 | 14.7 | 2°29′ | IR20ISO | • | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | |
| M18 | 2.5 | 16.38 | 2°47′ | IR25ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M20 | 2.5 | 18.38 | 2°29′ | IR25ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M22 | 2.5 | 20.38 | 2°14′ | IR25ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M24 | 3 | 22.05 | 2°29′ | IR30ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M27 | 3 | 25.05 | 2°11′ | IR30ISO | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | ○ | | |
| M30 | 3.5 | 27.73 | 2°18′ | IR35ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M33 | 3.5 | 30.73 | 2°05′ | IR35ISO | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| M36 | 4 | 33.4 | 2°11′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| M39 | 4 | 36.4 | 2°00′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | • | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | |
| M42 | 4.5 | 39.08 | 2°06′ | IR45ISO | | | | | | | | | | | • | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | |
| M45 | 4.5 | 42.08 | 1°57′ | IR45ISO | | | | | | | | | | | • | | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | |
| M48 | 5 | 44.75 | 2°02′ | IR50ISO | | | | | | | | | | | • | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| M52 | 5 | 48.75 | 1°52′ | IR50ISO | | | | | | | | | | | • | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | 2 |
| M56 | 5.5 | 52.43 | 1°55′ | IR55ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M60 | 5.5 | 56.43 | 1°47′ | IR55ISO | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| M64 | 6 | 60.1 | 1°49′ | IR60ISO | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| M68 | 6 | 64.1 | 1°42′ | IR60ISO | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | |

2 : Замена подкладной пластины на NXN22-2

2 : Замена подкладной пластины на NXN27-2

2 : Замена подкладной пластины на GXN22-2DT

## Метрическая мелкая резьба (ISO)

1/4

| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | | | | | 6IR | | | | 11IR | | | | | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0010K11-3 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0013L11-3 | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0010M11SC-3 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0012P11SC-3 |
| M9×0.75 | 0.75 | 8.51 | 1°36′ | IR075ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M9×1 | 1 | 8.32 | 2°11′ | IR10ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M10×0.75 | 0.75 | 9.51 | 1°26′ | IR075ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M10×1 | 1 | 9.35 | 1°57′ | IR10ISO | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| M10×1.25 | 1.25 | 9.19 | 2°29′ | IR125ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M11×0.75 | 0.75 | 10.51 | 1°18′ | IR075ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M11×1 | 1 | 10.35 | 1°46′ | IR10ISO | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| M12×1 | 1 | 11.35 | 1°36′ | IR10ISO | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| M12×1.25 | 1.25 | 11.19 | 2°02′ | IR125ISO | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| M12×1.5 | 1.5 | 11.03 | 2°29′ | IR15ISO | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| M14×1 | 1 | 13.35 | 1°22′ | IR10ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M14×1.25 | 1.25 | 13.19 | 1°44′ | IR125ISO | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| M14×1.5 | 1.5 | 13.03 | 2°06′ | IR15ISO | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| M15×1 | 1 | 14.35 | 1°16′ | IR10ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M15×1.5 | 1.5 | 14.03 | 1°57′ | IR15ISO | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| M16×1 | 1 | 15.35 | 1°11′ | IR10ISO | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | |
| M16×1.5 | 1.5 | 15.03 | 1°49′ | IR15ISO | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| M17×1 | 1 | 16.35 | 1°07′ | IR10ISO | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| M17×1.5 | 1.5 | 16.03 | 1°42′ | IR15ISO | • | | • | | | ○ | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| M18×1 | 1 | 17.35 | 1°03′ | IR10ISO | | | | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | |
| M18×1.5 | 1.5 | 17.03 | 1°36′ | IR15ISO | • | | • | | | ○ | | | | | • | | • | | | ○ | | | | |
| M18×2 | 2 | 16.7 | 2°11′ | IR20ISO | • | | • | | | ○ | | | | | • | | • | | | ○ | | | | |
| M20×1 | 1 | 19.35 | 0°57′ | IR10ISO | | | | | • | | | ○ | | | | | | | • | | | ○ | | |
| M20×1.5 | 1.5 | 19.03 | 1°26′ | IR15ISO | | | | | • | | | ○ | | | | | | | • | | | ○ | | |
| M20×2 | 2 | 18.7 | 1°57′ | IR20ISO | • | | • | | | ○ | | | | | • | | • | | | • | | | ○ | |

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

# Метрическая мелкая резьба (ISO)



| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | | | | 16IR | | | | 6IR | | | | 11IR | | | | | 16IR | | | | 16IR | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0013L11-3 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0010M11SC-3 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0012P11SC-3 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | (SNR0016R16SC-3) | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT |
| M22×1 | 1 | 21.35 | 0°51′ | IR10ISO | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | | • | | | ○ | | | | | • | | |
| M22×1.5 | 1.5 | 21.03 | 1°18′ | IR15ISO | • | | • | | • | | ○ | | | | | | | • | | • | | • | | | ○ | | | | | | | |
| M22×2 | 2 | 20.7 | 1°46′ | IR20ISO | • | | • | | | • | | ○ | | | | | | • | | • | | | • | | | ○ | | | | | | |
| M24×1 | 1 | 23.35 | 0°47′ | IR10ISO | | | | | | | ○ | | | • | | | | | | | | • | | | ○ | | | | | • | | |
| M24×1.5 | 1.5 | 23.03 | 1°11′ | IR15ISO | • | | • | | | | ○ | | | • | | | | • | | • | | • | | | ○ | | | | | • | | |
| M24×2 | 2 | 22.07 | 1°39′ | IR20ISO | • | | • | | | • | | ○ | | | | | | • | | • | | | • | | | ○ | | | | | | |
| M25×1 | 1 | 24.35 | 0°45′ | IR10ISO | | | | | • | | ○ | | | • | | | | | | | | | | | ○ | | | • | | • | | |
| M25×1.5 | 1.5 | 24.03 | 1°08 | IR15ISO | • | | • | | • | | ○ | | | • | | | | • | | • | | | | | ○ | | | • | | • | | |
| M25×2 | 2 | 23.7 | 1°32′ | IR20ISO | • | | • | | | • | | ○ | | | • | | | • | | • | | | • | | | ○ | | | | | | |
| M26×1.5 | 1.5 | 25.03 | 1°06′ | IR15ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | | • | | • | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M27×1 | 1 | 26.35 | 0°42′ | IR10ISO | | | | | • | | • | | | ○ | | | | | | | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M27×1.5 | 1.5 | 26.03 | 1°03′ | IR15ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | | • | | • | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M27×2 | 2 | 25.7 | 1°25′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | | • | | • | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M28×1 | 1 | 27.35 | 0°40′ | IR10ISO | | | | | • | | • | | | ○ | | | | | | | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M28×1.5 | 1.5 | 27.03 | 1°01′ | IR15ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | | • | | • | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M28×2 | 2 | 26.7 | 1°22′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | | • | | • | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M30×1 | 1 | 29.35 | 0°37′ | IR10ISO | | | | | • | | • | | | ○ | | | | | | | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M30×1.5 | 1.5 | 29.03 | 0°57′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | | ○ | | | | | | | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M30×2 | 2 | 28.7 | 1°16′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | | • | | • | | • | | | • | | | • | | ○ | | |
| M30×3 | 3 | 28.05 | 1°57′ | IR30ISO | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | |
| M32×1.5 | 1.5 | 31.03 | 0°53′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | | ○ | | | ○ | | | | | • | | | • | | | • | | • | ○ | |
| M32×2 | 2 | 30.07 | 1°11′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | | ○ | | | ○ | • | | • | | • | | | • | | | • | | • | ○ | |

# Метрическая мелкая резьба (ISO)



| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | | | 22IR | | | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | 16IR | | | 22IR | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT |
| M33×1.5 | 1.5 | 32.03 | 0°51′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | ○ | | | | | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | |
| M33×2 | 2 | 31.7 | 1°09′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | ○ | | | |
| M33×3 | 3 | 31.05 | 1°46′ | IR30ISO | | | | | | | | | | | [2] | | | | | | | | | | | | | | | • | [2] | | | |
| M35×1.5 | 1.5 | 34.03 | 0°48′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | |
| M36×1.5 | 1.5 | 35.03 | 0°47′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | |
| M36×2 | 2 | 34.7 | 1°03′ | IR20ISO | • | | • | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | • | | • | | • | | • | | • | ○ | | | |
| M36×3 | 3 | 34.05 | 1°36′ | IR30ISO | | | | | | | | | | | [2] | | | | | | | | | | | | | | | • | [2] | | | |
| M38×1.5 | 1.5 | 37.03 | 0°44′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M39×1.5 | 1.5 | 38.03 | 0°43′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M39×2 | 2 | 38.7 | 0°58′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M39×3 | 3 | 37.05 | 1°29′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | | |
| M40×1.5 | 1.5 | 39.03 | 0°42′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M40×2 | 2 | 37.8 | 0°57′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M40×3 | 3 | 38.05 | 1°26′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | | |
| M42×1.5 | 1.5 | 41.03 | 0°40′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M42×2 | 2 | 40.7 | 0°54′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | |
| M42×3 | 3 | 40.05 | 1°22′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | | |
| M42×4 | 4 | 39.4 | 1°51′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | | | [2] | | | | | | | | | | | | | • | [2] |
| M45×1.5 | 1.5 | 44.03 | 0°37′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | ○ | | |
| M45×2 | 2 | 43.7 | 0°50′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | ○ | | |
| M45×3 | 3 | 43.05 | 1°16′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | | | | | • | | • | | • | | • | | • | • | ○ | ○ | | |
| M45×4 | 4 | 42.4 | 1°43′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | | | [2] | | | | | | | | | | | | | • | [2] |
| M48×1.5 | 1.5 | 47.03 | 0°35′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | ○ | | |
| M48×2 | 2 | 46.7 | 0°47′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | | | | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | ○ | | |
| M48×3 | 3 | 46.05 | 1°11′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | | | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | ○ | | |
| M48×4 | 4 | 45.4 | 1°36′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | | | | [2] | | | | | | | | | | | | • | [2] |

[2] : Замена подкладной пластины на AN16-2

[2] : Замена подкладной пластины на NXN22-2

[2] : Замена подкладной на AN16-2DT

[2] : Замена подкладной на GXN22-2DT

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

# Метрическая мелкая резьба (ISO)



| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | | | | | 22IR | | | | 6IR | | | 11IR | | | 16IR | | 16IR | | | 22IR | | |
| | | | | Державка | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | (CNR0040T16) | (CNR0050U16) | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | (CNR0040T22) | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT | (TCNR0032T22DT) |
| Пластина | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M50×1.5 | 1.5 | 49.03 | 0°33′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | ○ | • | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M50×2 | 2 | 48.7 | 0°45′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M50×3 | 3 | 48.05 | 1°08′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M52×1.5 | 1.5 | 51.03 | 0°32′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M52×2 | 2 | 50.7 | 0°43′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M52×3 | 3 | 50.05 | 1°06′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | • | • | ○ | • | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M52×4 | 4 | 49.4 | 1°29′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| M55×1.5 | 1.5 | 54.03 | 0°30′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | ○ | • | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M55×2 | 2 | 53.7 | 0°41′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M55×3 | 3 | 53.05 | 1°02′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M55×4 | 4 | 52.4 | 1°24′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| M56×1.5 | 1.5 | 55.03 | 0°30′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M56×2 | 2 | 54.7 | 0°40′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M56×3 | 3 | 54.05 | 1°01′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M56×4 | 4 | 53.4 | 1°22′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| M58×1.5 | 1.5 | 57.03 | 0°29′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M58×2 | 2 | 56.7 | 0°39′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M58×3 | 3 | 56.05 | 0°59′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M58×4 | 4 | 55.4 | 1°19′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| M60×1.5 | 1.5 | 59.03 | 0°28′ | IR15ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M60×2 | 2 | 58.7 | 0°37′ | IR20ISO | | | | | • | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M60×3 | 3 | 58.05 | 0°57′ | IR30ISO | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | ○ | | | |
| M60×4 | 4 | 57.4 | 1°16′ | IR40ISO | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ |

# Унифицированная крупная резьба (UNC)

| Номинальный размер | TPI | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 11IR | | | | | | 16IR | | | 22IR | | | | | 27IR | | | 11IR | | | | | | 16IR | | | 22IR | | | | |
| | | | | Державка | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0010K11-3 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0013L11-3 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | (CNR0040T22) | CNR0040T27 | (CNR0050U27) | (CNR0063V27) | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0010M11SC-3 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0012P11SC-3 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | (SNR0016R16SC-3) | TCNR0025S22DT | (TCNR0032T22DT) | | | |
| Пластина | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/16-14UNC | 14 | 9.93 | 3°20′ | (IR14UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2-13UNC | 13 | 11.43 | 3°07′ | (IR13UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9/16-12UNC | 12 | 12.91 | 2°59′ | IR12UN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/8-11UNC | 11 | 14.38 | 2°56′ | (IR11UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4-10UNC | 10 | 17.4 | 2°40′ | (IR10UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/8-9UNC | 9 | 20.39 | 2°31′ | IR9UN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-8UNC | 8 | 23.34 | 2°29′ | IR8UN | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1/8-7UNC | 7 | 26.22 | 2°31′ | (IR7UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1/4-7UNC | 7 | 29.39 | 2°15′ | (IR7UN) | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 3/8-6UNC | 6 | 32.17 | 2°24′ | (IR6UN) | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1/2-6UNC | 6 | 35.35 | 2°11′ | (IR6UN) | | | | | | | | | | | ○ | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 1 3/4-5UNC | 5 | 41.15 | 2°15′ | (IR5UN) | | | | | | | | | | | ○ | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | |
| 2-4 1/2UNC | 4.5 | 47.14 | 2°11′ | (IR45UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 1/4-4 1/2UNC | 4.5 | 53.49 | 1°55′ | (IR45UN) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 1/2-4UNC | 4 | 59.38 | 1°57′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 3/4-4UNC | 4 | 65.73 | 1°46′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-4UNC | 4 | 72.08 | 1°36′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 1/4-4UNC | 4 | 78.43 | 1°29′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 3 1/2-4UNC | 4 | 84.78 | 1°22′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 3 3/4-4UNC | 4 | 91.13 | 1°16′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 4-4UNC | 4 | 97.48 | 1°11′ | (IR4UN) | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | | | | |

2 : Замена подкладной пластины на NXN22-2

2 : Замена подкладной на NXN27-2

2 : Замена подкладной на GXN22-2DT

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

## Американская унифицированная мелкая резьба (UNF)

| Номинальный размер | TPI | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | 16IR | | | | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | 16IR | | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT |
| 3/8-24UNF | 24 | 8.84 | 2°11′ | (IR24UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IRA60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/16-20UNF | 20 | 10.29 | 2°15′ | (IR20UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IRA60 | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| 1/2-20UNF | 20 | 11.87 | 1°57′ | (IR20UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IRA60 | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | |
| 9/16-18UNF | 18 | 13.37 | 1°55′ | (IR18UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IRA60 | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | |
| 5/8-18UNF | 18 | 14.96 | 1°43′ | (IR18UN) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | IRA60 | • | | ○ | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | |
| 3/4-16UNF | 16 | 18.02 | 1°36′ | IR16UN | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | |
| 7/8-14UNF | 14 | 21.05 | 1°34′ | IR14UN | | | | | • | ○ | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | |
| 1-12UNF | 12 | 24.03 | 1°36′ | IR12UN | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| 1 1/8-12UNF | 12 | 27.2 | 1°25′ | IR12UN | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | ○ | | |
| 1 1/4-12UNF | 12 | 30.38 | 1°16′ | IR12UN | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | ○ | | • | ○ | |
| 1 3/8-12UNF | 12 | 33.55 | 1°09′ | IR12UN | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | • | • | ○ |
| 1 1/2-12UNF | 12 | 36.73 | 1°03′ | IR12UN | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | • | • | ○ |

## Унифицированная очень мелкая резьба (UNEF)

| Номинальный размер | TPI | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | 11IR | | | | 16IR | | | | 6IR | | 11IR | | | | 16IR | | 16IR | | |
| | | | | Державка / Пластина | SNR0006H06-2 | SNR0008H06-2 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | SNR0006H06SC-2 | SNR0008H06SC-2 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0012L11 | SNR0012L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT |
| 3/8 | 32 | 9.01 | 1°61′ | IR32UN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/16 | 28 | 10.52 | 1°57′ | IR28UN | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | |
| 1/2 | 28 | 12.11 | 1°37′ | IR28UN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9/16 | 24 | 13.6 | 1°42′ | IR24UN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/8 | 24 | 15.19 | 1°27′ | IR24UN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/16 | 24 | 16.77 | 1°15′ | IR24UN | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 3/4 | 20 | 18.22 | 1°27′ | IR20UN | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 13/16 | 20 | 19.81 | 1°17′ | IR20UN | | | • | | ○ | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| 7/8 | 20 | 21.4 | 1°08′ | IR20UN | | | • | | ○ | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | |
| 15/16 | 20 | 22.99 | 1°01′ | IR20UN | | | • | | • | | ○ | | | | | | | • | | ○ | | | | ○ | | | |
| 1 | 20 | 24.57 | 0°94′ | IR20UN | | | • | | • | | ○ | | | | | | | • | | • | | ○ | | ○ | | | |
| 1 1/16 | 18 | 26.07 | 0°99′ | IR18UN | | | • | | • | | ○ | | | | | | | • | | • | | ○ | | ○ | | | |
| 1 1/8 | 18 | 27.66 | 0°93′ | IR18UN | | | • | | • | | ○ | | | | | | | • | | • | | ○ | | ○ | | | |
| 1 3/16 | 18 | 29.25 | 0°88′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | ○ | | | | | • | | • | | ○ | | • | ○ | | |
| 1 1/4 | 18 | 30.83 | 0°84′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | ○ | | | | | • | | • | | ○ | | • | ○ | | |
| 1 5/16 | 18 | 32.42 | 0°79′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | ○ | | | | | • | | • | | ○ | | • | ○ | | |
| 1 3/8 | 18 | 34.01 | 0°76′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | • | | • | | ○ | | • | • | ○ | |
| 1 7/16 | 18 | 35.6 | 0°72′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | • | | • | | ○ | | • | • | ○ | |
| 1 1/2 | 18 | 37.18 | 0°69′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | • | | • | | ○ | | • | • | ○ | |
| 1 9/16 | 18 | 38.77 | 0°66′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | • | ○ | | | | • | | • | | ○ | | • | • | ○ | |
| 1 5/8 | 18 | 40.36 | 0°64′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | | • | | • | | ○ | | • | • | ○ | |
| 1 11/16 | 18 | 41.95 | 0°61′ | IR18UN | | | • | | • | | • | | • | • | ○ | | | • | | • | | ○ | | • | • | ○ | |

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

# Выбор державок ST типа

## Резьба Whitworth Британский стандарт (BSW)

| Номинальный размер | TPI | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | Твердосплавный | | “Tsuppari-Ichiban” | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 16IR | | | | | | 22IR | | | | 16IR | | 16IR | | | 22IR | |
| | | | | Державка | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT |
| 7/16 | 14 | 9.95 | 3°32′ | IR14W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2 | 12 | 11.34 | 3°40′ | IR12W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9/16 | 12 | 12.93 | 2°98′ | IR12W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/8 | 11 | 14.4 | 2°92′ | IR11W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/16 | 11 | 15.98 | 2°63′ | IR11W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4 | 10 | 17.42 | 2°66′ | IR10W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/8 | 9 | 20.42 | 2°52′ | IR9W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 8 | 23.37 | 2°48′ | IR8W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1/8 | 7 | 26.25 | 2°52′ | IR7W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1/4 | 7 | 29.43 | 2°25′ | IR7W | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 1 1/2 | 6 | 35.39 | 2°18′ | IR6W | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 1 3/4 | 5 | 41.2 | 2°25′ | IR5W | | | | | | | | • | | [2] | | | | | | | [2] |

[2] : Замена подкладнлй на NXN22-2 ← [2] : Замена подкладной на GXN22-2DT ←

## Мелкая резьба Whitworth Британский стандарт (BSF)

| Номинальный размер | TPI | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | Твердосплавный | | “Tsuppari-hiban” | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 6IR | | 11IR | | 16IR | | | | | 22IR | | | | | 6IR | | 16IR | | 16IR | | | 22IR | |
| | | | | Державка | SNR0006H06-2 | SNR0008H06-2 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | SNR0006H06SC-2 | SNR0008H06SC-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT |
| 7/16 | 18 | 10.21 | 2°52′ | IR18W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2 | 16 | 11.68 | 2°48′ | IR16W | ○ | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| 9/16 | 16 | 13.27 | 2°18′ | IR16W | • | ○ | | | | | | | | | | | | | • | ○ | | | | | | | |
| 5/8 | 14 | 14.71 | 2°25′ | IR14W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/16 | 14 | 16.3 | 2°03′ | IR14W | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4 | 12 | 17.69 | 2°18′ | IR12W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/8 | 11 | 20.75 | 2°03′ | IR11W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 10 | 23.77 | 1°95′ | IR10W | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 1/8 | 9 | 26.77 | 1°92′ | IR9W | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | |
| 1 1/4 | 9 | 29.94 | 1°72′ | IR9W | | | | | | • | | [2] | | | | | | | | | ○ | | [2] | | | | |
| 1 3/8 | 8 | 32.89 | 1°76′ | IR8W | | | | | | • | | [2] | | | | | | | | | ○ | | [2] | | | | |
| 1 1/2 | 8 | 36.07 | 1°61′ | IR8W | | | | | | • | | • | [2] | | | | | | | | ○ | | • | [2] | | | |
| 1 5/8 | 8 | 39.24 | 1°48′ | IR8W | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | ○ | | • | • | ○ | | | |
| 1 3/4 | 7 | 42.13 | 1°57′ | IR7W | | | | | | | | | | | ○ | | [2] | | | | | | | | | | [2] |
| 2 | 7 | 48.48 | 1°37′ | IR7W | | | | | | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | • | ○ |
| 2 1/4 | 6 | 54.44 | 1°42′ | IR6W | | | | | | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | • | ○ |
| 2 1/2 | 6 | 60.79 | 1°27′ | IR6W | | | | | | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | • | ○ |
| 2 3/4 | 6 | 67.14 | 1°15′ | IR6W | | | | | | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | • | ○ |
| 3 | 5 | 72.95 | 1°27′ | IR5W | | | | | | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | • | ○ |
| 3 1/4 | 5 | 79.3 | 1°17′ | IR5W | | | | | | | | | | • | | | • | ○ | | | | | | | • | ○ |

[2] : Замена подкладной на AN16-2 ←
[2] : Замена подкладной на NXN22-2 ←
[2] : Замена подкладной на AN16-2DT ←
[2] : Замена подкладной на GXN22-2DT ←

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

# 30° Трапецеидальная резьба (TR)

1/2

| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | Тв. сплавный | | | “Tsuppari-Ichiban” | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 16IR | | | | | | | | 22IR | | | | | 27IR | | 16IR | | | 16IR | | | | 22IR | | |
| | | | | Державка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Пластина | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | CNR0040T16 | CNR0050U16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | CNR0040T27 | (CNR0050U27) | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | (SNR0016R16SC-3) | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT | (TCNR0032T22DT) |
| TR22×3 | 3 | 20.5 | 2°40′ | **IR30TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR24×5 | 5 | 21.5 | 4°14′ | **IR50TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR24×3 | 3 | 22.5 | 2°26′ | **IR30TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR26×5 | 5 | 23.5 | 3°52′ | **IR50TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR26×3 | 3 | 24.5 | 2°14′ | **IR30TR** | | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR28×5 | 5 | 25.5 | 3°34′ | **IR50TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR28×3 | 3 | 26.5 | 2°04′ | **IR30TR** | | • | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| TR30×6 | 6 | 27 | 4°03′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR30×3 | 3 | 28.5 | 1°55′ | **IR30TR** | | • | | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| TR32×6 | 6 | 29 | 3°46′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR32×3 | 3 | 30.5 | 1°48′ | **IR30TR** | | • | | 2 | | | | | | | | | | | | • | | | 2 | | | | | |
| TR34×6 | 6 | 31 | 3°32′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR34×3 | 3 | 32.5 | 1°41′ | **IR30TR** | | • | | 2 | | | | | | | | | | | | • | | | 2 | | | | | |
| TR36×6 | 6 | 33 | 3°19′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR36×3 | 3 | 34.5 | 1°35′ | **IR30TR** | | • | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | • | | | 2 | 2 | | | | |
| TR38×3 | 3 | 36.5 | 1°30′ | **IR30TR** | | • | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | • | | | 2 | 2 | | | | |
| TR40×3 | 3 | 38.5 | 1°25′ | **IR30TR** | • | | | • | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | • | ○ | | | | |
| TR42×3 | 3 | 40.5 | 1°21′ | **IR30TR** | • | | | • | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | | • | ○ | | | | |
| TR44×3 | 3 | 42.5 | 1°17′ | **IR30TR** | • | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |
| TR46×3 | 3 | 44.5 | 1°14′ | **IR30TR** | • | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |
| TR48×3 | 3 | 46.5 | 1°11′ | **IR30TR** | • | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |
| TR50×3 | 3 | 48.5 | 1°08′ | **IR30TR** | • | | | • | • | ○ | | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |
| TR52×3 | 3 | 50.5 | 1°05′ | **IR30TR** | • | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |
| TR55×3 | 3 | 53.5 | 1°01′ | **IR30TR** | • | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |
| TR60×3 | 3 | 58.5 | 0°56′ | **IR30TR** | • | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | |

2 : Замена подкладной пластины на AN16-2

2 : Замена подкладной пластины на AN16-2DT

# 30° Трапецеидальная резьба (TR)

2/2

| Номинальный размер | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | | | | | Тв. сплавный | | | “Tsuppari-Ichiban” | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер пластины | 16IR | | | | | | 22IR | | | | | | | 27IR | | | 16IR | | | 16IR | | | | 22IR | | |
| | | | | Державка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Пластина | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | (CNR0040T22) | (CNR0050U22) | (CNR0063V22) | CNR0040T27 | (CNR0050U27) | (CNR0063V27) | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | (SNR0016R16SC-3) | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) | TSNR0020R22 | TCNR0025S22DT | (TCNR0032T22DT) |
| TR65×4 | 4 | 63 | 1°09′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR70×4 | 4 | 68 | 1°04′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR75×4 | 4 | 73 | 1°00′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR80×4 | 4 | 78 | 0°56′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR85×4 | 4 | 83 | 0°53′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR90×4 | 4 | 88 | 0°50′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR95×4 | 4 | 93 | 0°47′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR100×4 | 4 | 98 | 0°45′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR105×4 | 4 | 103 | 0°42′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR110×4 | 4 | 108 | 0°41′ | **IR40TR** | | | | | | | • | | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | | | • | • | ○ |
| TR115×6 | 6 | 112 | 0°59′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR120×6 | 6 | 117 | 0°56′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR125×6 | 6 | 122 | 0°54′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR130×6 | 6 | 127 | 0°52′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR135×6 | 6 | 132 | 0°50′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR140×6 | 6 | 137 | 0°48′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR145×6 | 6 | 142 | 0°46′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR150×6 | 6 | 147 | 0°45′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR155×6 | 6 | 152 | 0°43′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR160×6 | 6 | 157 | 0°42′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR165×6 | 6 | 162 | 0°41′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |
| TR170×6 | 6 | 167 | 0°39′ | **IR60TR** | | | | | | | | | | | | | | | • | • | ○ | | | | | | | | | |

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

## Выбор державок ST типа

### Цилиндрическая трубная резьба (G). Данная таблица также применима к резьбам типа PF, Rp, и PS

| Номинальный размер | TPI | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Размер пластины | 6IR | | 11IR | | | | 16IR | | | | | | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | 16IR | | | |
| | | | | | Державка | SNR0006H06-2 | SNR0008H06-2 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | (CNR0040T16) | (CNR0050U16) | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) |
| | | | | | Пластина | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1/4 | 19 | 1.34 | 12.30 | 1°59′ | IR19W | • | ○ | | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | |
| G3/8 | 19 | 1.34 | 15.81 | 1°33′ | IR19W | • | • | | ○ | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | |
| G1/2 | 14 | 1.81 | 19.79 | 1°40′ | IR14W | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | |
| G5/8 | 14 | 1.81 | 21.75 | 1°31′ | IR14W | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | |
| G3/4 | 14 | 1.81 | 25.28 | 1°18′ | IR14W | | | • | | • | | ○ | | | | | | | | | | • | | • | | ○ | | ○ | | | |
| G7/8 | 14 | 1.81 | 29.04 | 1°08′ | IR14W | | | • | | • | | • | | ○ | | | | | | | | • | | • | | ○ | | • | ○ | | |
| G1 | 11 | 2.31 | 31.77 | 1°20′ | IR11W | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | • | ○ | | |
| G1-1/8 | 11 | 2.31 | 36.42 | 1°09′ | IR11W | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | • | • | ○ | |
| G1-1/4 | 11 | 2.31 | 40.43 | 1°02′ | IR11W | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | • | • | ○ | |
| G1-1/2 | 11 | 2.31 | 46.32 | 0°55′ | IR11W | | | | | | | • | | • | • | ○ | | | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| G1-3/4 | 11 | 2.31 | 52.27 | 0°48′ | IR11W | | | | | | | • | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| G2 | 11 | 2.31 | 58.14 | 0°43′ | IR11W | | | | | | | • | | • | • | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| G2-1/4 | 11 | 2.31 | 64.23 | 0°39′ | IR11W | | | | | | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| G2-1/2 | 11 | 2.31 | 73.71 | 0°34′ | IR11W | | | | | | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| G2-3/4 | 11 | 2.31 | 80.06 | 0°32′ | IR11W | | | | | | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| G3 | 11 | 2.31 | 86.41 | 0°29′ | IR11W | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| G3-1/2 | 11 | 2.31 | 98.85 | 0°26′ | IR11W | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| G4 | 11 | 2.31 | 111.55 | 0°23′ | IR11W | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| G4-1/2 | 11 | 2.31 | 124.25 | 0°20′ | IR11W | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| G5 | 11 | 2.31 | 136.95 | 0°18′ | IR11W | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| G6 | 11 | 2.31 | 162.35 | 0°16′ | IR11W | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |

0 : Замена подкладной пластины на AN16-0 ← → 0 : Замена подкладной пластины на AN16-0DT

### Коническая трубная резьба (PT). Данная таблица также применима к трубной резьбе типа Rc

| Номинальный размер | TPI | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Размер пластины | 6IR | | | | 11IR | | 16IR | | | | | | 6IR | | | | 11IR | | | | 16IR | | 16IR | | | |
| | | | | | Державка | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0010K11 | SNR0010K11-2 | SNR0013L11 | SNR0013L11-2 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | (CNR0040T16) | (CNR0050U16) | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0010M11SC | SNR0010M11SC-2 | SNR0012P11SC | SNR0012P11SC-2 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) |
| | | | | | Пластина | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PT1/4 | 19 | 1.34 | 12.30 | 1°59′ | IR19PT | ○ | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| PT3/8 | 19 | 1.34 | 15.81 | 1°33′ | IR19PT | • | | ○ | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | |
| PT1/2 | 14 | 1.81 | 19.79 | 1°40′ | IR14PT | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | |
| PT3/4 | 14 | 1.81 | 25.28 | 1°19′ | IR14PT | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | • | | • | | ○ | | ○ | | |
| PT1 | 11 | 2.31 | 31.77 | 1°20′ | IR11PT | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | | | | ○ | | • | ○ | |
| PT1 1/4 | 11 | 2.31 | 40.43 | 1°02′ | IR11PT | | | | | | | | | • | | • | ○ | | | | | | | | | | ○ | | • | • | ○ | |
| PT1 1/2 | 11 | 2.31 | 46.32 | 0°55′ | IR11PT | | | | | | | | | • | | • | • | ○ | | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| PT2 | 11 | 2.31 | 58.14 | 0°43′ | IR11PT | | | | | | | | | • | | • | • | • | ○ | | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| PT2 1/2 | 11 | 2.31 | 73.71 | 0°34′ | IR11PT | | | | | | | | | • | | • | • | • | • | ○ | | | | | | | ○ | | • | • | • | ○ |
| PT3 | 11 | 2.31 | 86.41 | 0°29′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT3 1/2 | 11 | 2.31 | 98.85 | 0°26′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT4 | 11 | 2.31 | 111.55 | 0°23′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT5 | 11 | 2.31 | 136.95 | 0°18′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT6 | 11 | 2.31 | 162.35 | 0°16′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT7 | 11 | 2.31 | 187.75 | 0°13′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT8 | 11 | 2.31 | 213.15 | 0°12′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT9 | 11 | 2.31 | 238.55 | 0°11′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT10 | 11 | 2.31 | 263.95 | 0°10′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| PT12 | 11 | 2.31 | 314.75 | 0°08′ | IR11PT | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |

0 Замена пподкладной пластины на AN16-0 ← → 0 Замена подкладной пластины на AN16-0DT

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

## Национальная коническая трубная резьба (NPT)

| Номинальный размер | TPI | Шаг | Угол подъема | Хвостовик / Размер пластины / Державка / Пластина | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | Твердосплавный хвостовик | | | | | | | "Tsuppari-Ichiban" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 6IR | | | | 16IR | | | | | | | | 6IR | | | | 16IR | | | 16IR | | | |
| | | | | | SNR0006H06-2 | SNR0006H06-3 | SNR0008H06-2 | SNR0008H06-3 | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | (CNR0040T16) | (CNR0050U16) | SNR0006K06SC-2 | SNR0006K06SC-3 | SNR0008K06SC-2 | SNR0008K06SC-3 | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | (SNR0016R16SC-3) | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S16DT | (TCNR0032T16DT) |
| 3/8NPT | 18 | 1.41 | 1°37′ | **IR18NPT** | • | | ○ | | | | | | | | | | • | | ○ | | | | | | | | |
| 1/2NPT | 14 | 1.81 | 1°40′ | **IR14NPT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4NPT | 14 | 1.81 | 1°19′ | **IR14NPT** | | | | | ○ | | | | | | | | | | | | ○ | | | ○ | | | |
| 1NPT | 11.5 | 2.21 | 1°17′ | **IR115NPT** | | | | | ○ | | | ○ | | | | | | | | | ○ | | | • | ○ | | |
| 1 1/4NPT | 11.5 | 2.21 | 1°00′ | **IR115NPT** | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 1 1/2NPT | 11.5 | 2.21 | 0°52′ | **IR115NPT** | | | | | ○ | | | • | • | ○ | | | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 2NPT | 11.5 | 2.21 | 0°41′ | **IR115NPT** | | | | | ○ | | | • | • | • | • | ○ | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 2 1/2NPT | 8 | 3.175 | 0°50′ | **IR8NPT** | | | | | ○ | | | • | • | • | • | ○ | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 3NPT | 8 | 3.175 | 0°40′ | **IR8NPT** | | | | | ○ | | | • | • | • | • | ○ | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 3 1/2NPT | 8 | 3.175 | 0°35′ | **IR8NPT** | | | | | ○ | | | • | • | • | • | ○ | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 4NPT | 8 | 3.175 | 0°31′ | **IR8NPT** | | | | | ○ | | | • | • | • | • | ○ | | | | | ○ | | | • | • | • | ○ |
| 5NPT | 8 | 3.175 | 0°25′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 6NPT | 8 | 3.175 | 0°21′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 8NPT | 8 | 3.175 | 0°16′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 10NPT | 8 | 3.175 | 0°13′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 12NPT | 8 | 3.175 | 0°11′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 14NPT | 8 | 3.175 | 0°10′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 16NPT | 8 | 3.175 | 0°09′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 18NPT | 8 | 3.175 | 0°08′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 20NPT | 8 | 3.175 | 0°07′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |
| 24NPT | 8 | 3.175 | 0°06′ | **IR8NPT** | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 |

0 : Замена подкладной пластины на AN16-0

0 : Замена подкладной пластины на AN16-0DT

## 29° Трапецеидальная резьба (ACME)

| Номинальный размер | TPI | Шаг | Эффективный диаметр | Угол подъема | Хвостовик / Размер пластины / Державка / Пластина | Стальной хвостовик | | | | | | | | | | | | Тв. сплавный | | | "Tsuppari-Ichiban" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 16IR | | | | | | 22IR | | | | | 27IR | | 16IR | | | 16IR | | 22IR | |
| | | | | | | SNR0016M16 | SNR0016M16-2 | SNR0016M16-3 | CNR0020P16 | CNR0025R16 | CNR0032S16 | SNR0020Q22 | SNR0020Q22-2 | SNR0020Q22-3 | CNR0025R22 | CNR0032S22 | CNR0040T27 | (CNR0050U27) | SNR0016R16SC | SNR0016R16SC-2 | SNR0016R16SC-3 | TSNR0016Q16 | TCNR0020R16DT | TCNR0025S22DT | (TCNR0032T22DT) |
| 3/8 | 12 | 2.12 | 8.465 | 4°33′ | **IR12ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/16 | 12 | 2.12 | 10.053 | 3°50′ | **IR12ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2 | 10 | 2.54 | 11.43 | 4°03′ | **IR10ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5/8 | 8 | 3.18 | 14.274 | 4°03′ | **IR8ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3/4 | 6 | 4.23 | 16.934 | 4°33′ | **IR6ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7/8 | 6 | 4.23 | 20.109 | 3°50′ | **IR6ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | 5.08 | 22.86 | 4°03′ | **IR5ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1/8 | 5 | 5.08 | 26.035 | 3°33′ | **IR5ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1/4 | 5 | 5.08 | 29.21 | 3°10′ | **IR5ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3/8 | 4 | 6.35 | 31.75 | 3°39′ | **IR4ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1/2 | 4 | 6.35 | 34.925 | 3°19′ | **IR4ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3/4 | 4 | 6.35 | 41.275 | 2°48′ | **IR4ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 4 | 6.35 | 47.625 | 2°26′ | **IR4ACME** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Так как для этого стандарта резьбы определен большой шаг резьбы и малый диаметр (т.е. большой угол подъема), стандартные пластины и державки не могут быть использованы для обработки резьбы этого типа. Применение ограничено до этого стандарта.

Примечание: В приведенных выше таблицах показано соответствие внутренних державок во время установки зазора между резьбой и державкой до 3 мм (1 мм в случае SN типа) и финишный припуск до 0,1 мм

# Стандартные режимы резания и методы врезания

## Рекомендации по нарезанию резьбы

Определите глубину врезания за проход и количество проходов, ссылаясь на таблицу и описание ниже

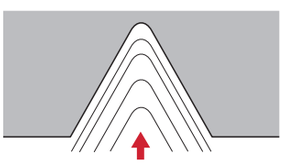
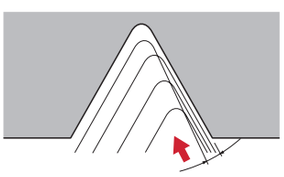
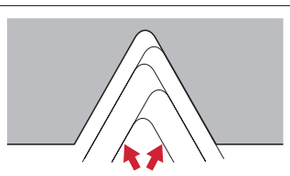
| Шаг | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 ~ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPI - Число витков | 48 | 32 | 24 | 20 | 16 | 14 | 12 | 10 | 8 | 7 | 6 | 5.5 | 5 ~ |
| Число проходов | 4 ~ 6 | 4 ~ 7 | 4 ~ 8 | 5 ~ 9 | 6 ~ 10 | 7 ~ 12 | 7 ~ 12 | 8 ~ 14 | 10 ~ 16 | 11 ~ 18 | 11 ~ 18 | 11 ~ 19 | 12 ~ 24 |

Примечание:

- При использовании пластины полного профиля установите суммарное число проходов, учитывая припуск 0,1 мм.
- Установите первое врезание на глубину 150 - 200% от радиуса вершины кромки R и не превышайте допуск 0.5 мм
- Значение глубины резания во время последнего прохода должно быть минимум 0,05 мм

  Глубина резания не должна быть нулевой (слишком малая или нулевая глубина резания приводят к сокращению срока службы инструмента)
- Пластина частичного профиля или пластина для обработки внутреннего диаметра имеет небольшой радиус закругления R
- Уменьшите глубину врезания и увеличте число проходов. Стандартные значения глубину врезания и число проходов приведены в нашем каталоге

## Методы врезания для инструментов ST типа

| Метод врезания | Характеристики |
|---|---|
|  Прямое (радиальное) врезание | • Наиболее простой и обычный метод врезания. Подходит для нарезания резьбы с относительно небольшим шагом и легкообрабатываемым материалом.<br>• Длина зоны контакта со стружкой справа и слева больше, что вызывает вибрацию с увеличением нагрузки на вершину резца.<br>• Когда половина прилегающего угла не симметрична справа и слева, подача в направлении 1/2 прилегающего угла обеспечит одинаковую обработку правой и левой режущей кромкой. |
|  Врезание одной кромкой (боковое врезание) | • Подходит для резьб с большим шагом и легкообрабатываемых материалов. Эффективно предотвращает вибрацию.<br>• Стружка отводится только в одну сторону. Удовлетворительный контроль стружки.<br>• Кромка справа (с нулевой подачей) быстрее изнашивается. |
|  Модифицированное врезание одной кромкой (боковое врезание) | • Подходит для резьб с большим шагом и легкообрабатываемых материалов. Эффективно предотвращает вибрацию.<br>• Стружка отводится только в одну сторону. Удовлетворительный контроль стружки.<br>• Правая кромка совершает некоторую обработку. Таким образом снижается износ кромки |
|  Попеременное врезание | • Подходит для резьб с большим шагом и легкообрабатываемых материалов. Эффективно предотвращает вибрацию.<br>• Стружка отводится поочередно вправо и влево, что может привести к запутыванию<br>• Правая и левая кромки используются поочередно, что обеспечивает равномерный износ и повышенный срок службы инструмента. |

# Глубина резания за проход и количество проходов

## Пластины для метрической резьбы полного профиля ISO ( для наружной резьбы )

| Шаг | | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 5.5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высота профиля резьбы | | 0.32 | 0.47 | 0.63 | 0.79 | 0.95 | 1.11 | 1.27 | 1.58 | 1.9 | 2.21 | 2.53 | 2.85 | 3.16 | 3.48 | 3.8 |
| Общая глубина резания | | 0.42 | 0.57 | 0.73 | 0.89 | 1.05 | 1.21 | 1.37 | 1.68 | 2 | 2.31 | 2.63 | 2.95 | 3.26 | 3.58 | 3.9 |
| Количество проходов | 1 | 0.15 | 0.18 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.35 | 0.4 | 0.4 | 0.45 | 0.5 | 0.5 |
| | 2 | 0.12 | 0.12 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.4 |
| | 3 | 0.1 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| | 4 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.2 | 0.23 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 5 | | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.21 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.23 | 0.25 |
| | 6 | | | | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 7 | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 8 | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.18 | 0.15 | 0.15 |
| | 9 | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| | 10 | | | | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.13 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| | 11 | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.13 | 0.15 | 0.15 |
| | 12 | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.15 |
| | 13 | | | | | | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.15 |
| | 14 | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.15 |
| | 15 | | | | | | | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 16 | | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 |
| | 19 | | | | | | | | | | | | | | 0.1 | 0.1 |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | | 0.1 |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | | | 0.05 |
| | 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | | | | | | | | |

## Пластины для метрической резьбы полного профиля ISO ( для внутренней резьбы )

| Шаг | | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 5.5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высота профиля резьбы | | 0.29 | 0.43 | 0.58 | 0.72 | 0.87 | 1.01 | 1.16 | 1.45 | 1.74 | 2.03 | 2.32 | 2.61 | 2.9 | 3.19 | 3.48 |
| Общая глубина резания | | 0.39 | 0.53 | 0.68 | 0.82 | 0.97 | 1.11 | 1.26 | 1.55 | 1.84 | 2.13 | 2.42 | 2.71 | 3 | 3.29 | 3.58 |
| Количество проходов | 1 | 0.08 | 0.1 | 0.14 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.35 | 0.4 | 0.4 |
| | 2 | 0.07 | 0.09 | 0.13 | 0.13 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.22 | 0.22 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 3 | 0.07 | 0.08 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 0.2 | 0.2 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.22 |
| | 4 | 0.06 | 0.08 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 5 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.2 | 0.19 |
| | 6 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.15 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |
| | 7 | | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.1 | 0.1 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.17 |
| | 8 | | | | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.08 | 0.1 | 0.13 | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.16 |
| | 9 | | | | | | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.15 |
| | 10 | | | | | | | 0.05 | 0.06 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.14 |
| | 11 | | | | | | | | 0.05 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.14 |
| | 12 | | | | | | | | | 0.06 | 0.1 | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 |
| | 13 | | | | | | | | | 0.05 | 0.07 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.13 |
| | 14 | | | | | | | | | | 0.05 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.13 |
| | 15 | | | | | | | | | | | 0.07 | 0.1 | 0.11 | 0.12 | 0.12 |
| | 16 | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.09 | 0.1 | 0.12 | 0.12 |
| | 17 | | | | | | | | | | | | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.12 |
| | 18 | | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| | 19 | | | | | | | | | | | | | 0.08 | 0.1 | 0.1 |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | 0.08 | 0.1 |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | | 0.05 | 0.1 |
| | 23 | | | | | | | | | | | | | | | 0.08 |
| | 24 | | | | | | | | | | | | | | | 0.05 |

## Унифицированные пластины полного профиля

| | Для наружной резьбы | | | | | | | Для внутренней резьбы | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPI | 24 | 20 | 18 | 16 | 14 | 12 | 8 | 24 | 20 | 18 | 16 | 14 | 12 | 8 |
| Высота профиля резьбы | 0.67 | 0.8 | 0.89 | 1.01 | 1.15 | 1.34 | 2.01 | 0.61 | 0.74 | 0.82 | 0.92 | 1.05 | 1.23 | 1.84 |
| Общая глубина резания | 0.77 | 0.9 | 0.99 | 1.11 | 1.25 | 1.44 | 2.11 | 0.71 | 0.84 | 0.92 | 1.02 | 1.15 | 1.33 | 1.94 |
| Количество проходов 1 | 0.25 | 0.25 | 0.28 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 |
| 2 | 0.22 | 0.2 | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.2 | 0.25 |
| 3 | 0.15 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.23 | 0.21 | 0.25 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.22 |
| 4 | 0.1 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.18 | 0.18 | 0.22 | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.2 |
| 5 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.14 | 0.15 | 0.2 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.11 | 0.13 | 0.13 | 0.18 |
| 6 | | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.2 | 0.05 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.16 |
| 7 | | | | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.16 | | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.14 |
| 8 | | | | | | 0.08 | 0.16 | | | | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.12 |
| 9 | | | | | | 0.05 | 0.12 | | | | | | 0.08 | 0.12 |
| 10 | | | | | | | 0.1 | | | | | | 0.05 | 0.1 |
| 11 | | | | | | | 0.05 | | | | | | | 0.1 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | 0.05 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | |

## Пластины Whitworth полного профиля

| | Для наружной резьбы | | | | | | | | | Для внутренней резьбы | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPI | 20 | 19 | 18 | 16 | 14 | 12 | 11 | 10 | 8 | 20 | 19 | 18 | 16 | 14 | 12 | 11 | 10 | 8 |
| Высота профиля резьбы | 0.83 | 0.88 | 0.92 | 1.04 | 1.19 | 1.39 | 1.51 | 1.66 | 2.08 | 0.83 | 0.88 | 0.92 | 1.04 | 1.19 | 1.39 | 1.51 | 1.66 | 2.08 |
| Общая глубина резания | 0.93 | 0.98 | 1.02 | 1.14 | 1.29 | 1.49 | 1.61 | 1.76 | 2.18 | 0.93 | 0.98 | 1.02 | 1.14 | 1.29 | 1.49 | 1.61 | 1.76 | 2.18 |
| Количество проходов 1 | 0.25 | 0.28 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.35 | 0.2 | 0.2 | 0.22 | 0.22 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 |
| 2 | 0.2 | 0.22 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.21 | 0.21 | 0.21 | 0.25 | 0.3 |
| 3 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.23 | 0.2 | 0.2 | 0.23 | 0.25 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.22 | 0.25 |
| 4 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.2 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.23 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.22 |
| 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.12 | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.22 | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.2 |
| 6 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.2 | 0.08 | 0.1 | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.18 |
| 7 | | | | 0.05 | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.18 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.16 |
| 8 | | | | | | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.16 | | | | 0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.12 | 0.14 |
| 9 | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.14 | | | | | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.12 |
| 10 | | | | | | | 0.05 | 0.05 | 0.1 | | | | | | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.11 |
| 11 | | | | | | | | | 0.05 | | | | | | | 0.05 | 0.05 | 0.1 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0.05 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Глубина резания за проход и количество проходов

## 30° Трапецеидальные пластины (TR)

| | | Для наружной резьбы | | | | | Для внутренней резьбы | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Шаг | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Высота профиля | | 1.25 | 1.75 | 2.25 | 2.75 | 3.5 | 1.25 | 1.75 | 2.25 | 2.75 | 3.5 |
| Общая глубина резания | | 1.35 | 1.85 | 2.35 | 2.85 | 3.6 | 1.35 | 1.85 | 2.35 | 2.85 | 3.6 |
| Количество проходов | 1 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.22 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| | 2 | 0.2 | 0.22 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.18 | 0.2 | 0.22 | 0.22 | 0.22 |
| | 3 | 0.2 | 0.2 | 0.22 | 0.2 | 0.23 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.2 | 0.21 |
| | 4 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.16 | 0.16 | 0.2 | 0.18 | 0.2 |
| | 5 | 0.15 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.18 |
| | 6 | 0.12 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.18 | 0.13 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.18 |
| | 7 | 0.1 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.1 | 0.14 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| | 8 | 0.1 | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.1 | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.16 |
| | 9 | 0.05 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.16 | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.16 |
| | 10 | | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.16 |
| | 11 | | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.16 |
| | 12 | | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.15 | | 0.1 | 0.12 | 0.12 | 0.15 |
| | 13 | | | 0.1 | 0.12 | 0.15 | | 0.05 | 0.1 | 0.12 | 0.15 |
| | 14 | | | 0.1 | 0.12 | 0.15 | | | 0.1 | 0.12 | 0.15 |
| | 15 | | | 0.05 | 0.12 | 0.14 | | | 0.1 | 0.12 | 0.14 |
| | 16 | | | | 0.1 | 0.14 | | | 0.05 | 0.1 | 0.14 |
| | 17 | | | | 0.1 | 0.12 | | | | 0.1 | 0.12 |
| | 18 | | | | 0.1 | 0.12 | | | | 0.1 | 0.12 |
| | 19 | | | | 0.05 | 0.12 | | | | 0.1 | 0.12 |
| | 20 | | | | | 0.12 | | | | 0.05 | 0.12 |
| | 21 | | | | | 0.1 | | | | | 0.1 |
| | 22 | | | | | 0.1 | | | | | 0.1 |
| | 23 | | | | | 0.05 | | | | | 0.1 |
| | 24 | | | | | | | | | | 0.05 |
| | 25 | | | | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | | | | |

## 29° Трапецеидальные пластины (TR)

| | | Для наружной резьбы | | | Для внутренней резьбы | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPI | | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Высота профиля | | 1.88 | 2.41 | 2.92 | 1.88 | 2.41 | 2.92 |
| Общая глубина резания | | 1.98 | 2.51 | 3.02 | 1.98 | 2.51 | 3.02 |
| Количество проходов | 1 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.22 | 0.22 | 0.22 |
| | 2 | 0.22 | 0.22 | 0.22 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |
| | 4 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.16 | 0.18 | 0.18 |
| | 5 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| | 6 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.16 |
| | 7 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| | 8 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| | 9 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| | 10 | 0.12 | 0.14 | 0.14 | 0.12 | 0.14 | 0.14 |
| | 11 | 0.1 | 0.14 | 0.14 | 0.1 | 0.14 | 0.14 |
| | 12 | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.1 | 0.12 | 0.14 |
| | 13 | 0.05 | 0.12 | 0.12 | 0.1 | 0.12 | 0.12 |
| | 14 | | 0.12 | 0.12 | 0.05 | 0.12 | 0.12 |
| | 15 | | 0.1 | 0.12 | | 0.1 | 0.12 |
| | 16 | | 0.1 | 0.12 | | 0.1 | 0.12 |
| | 17 | | 0.05 | 0.12 | | 0.1 | 0.12 |
| | 18 | | | 0.12 | | 0.05 | 0.12 |
| | 19 | | | 0.1 | | | 0.1 |
| | 20 | | | 0.1 | | | 0.1 |
| | 21 | | | 0.05 | | | 0.1 |
| | 22 | | | | | | 0.05 |
| | 23 | | | | | | |
| | 24 | | | | | | |
| | 25 | | | | | | |
| | 26 | | | | | | |

## PT пластины полного профиля

| | | Для наружной резьбы | | | | Для внутренней резьбы | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPI | | 28 | 19 | 14 | 11 | 19 | 14 | 11 |
| Высота профиля | | 0.6 | 0.86 | 1.16 | 1.48 | 0.86 | 1.16 | 1.48 |
| Общая глубина резания | | 0.7 | 0.96 | 1.26 | 1.58 | 0.96 | 1.26 | 1.58 |
| Количество проходов | 1 | 0.25 | 0.28 | 0.3 | 0.3 | 0.22 | 0.25 | 0.25 |
| | 2 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.2 | 0.22 | 0.22 |
| | 3 | 0.1 | 0.18 | 0.2 | 0.22 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |
| | 4 | 0.1 | 0.15 | 0.15 | 0.18 | 0.16 | 0.14 | 0.18 |
| | 5 | 0.05 | 0.1 | 0.11 | 0.15 | 0.1 | 0.12 | 0.15 |
| | 6 | | 0.05 | 0.1 | 0.12 | 0.05 | 0.1 | 0.13 |
| | 7 | | | 0.1 | 0.11 | 0.05 | 0.1 | 0.12 |
| | 8 | | | 0.05 | 0.1 | | 0.1 | 0.1 |
| | 9 | | | | 0.1 | | 0.05 | 0.1 |
| | 10 | | | | 0.05 | | | 0.1 |
| | 11 | | | | | | | 0.05 |
| | 12 | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | |

## NPT пластины полного профиля

| | | Для наружной резьбы | | | | Для внутренней резьбы | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPI | | 18 | 14 | 11.5 | 8 | 14 | 11.5 | 8 |
| Высота профиля | | 1.14 | 1.47 | 1.79 | 2.58 | 1.47 | 1.79 | 2.58 |
| Общая глубина резания | | 1.24 | 1.57 | 1.89 | 2.68 | 1.57 | 1.89 | 2.68 |
| Количество проходов | 1 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.22 | 0.22 | 0.25 |
| | 2 | 0.18 | 0.22 | 0.22 | 0.25 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | 3 | 0.17 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.18 | 0.18 | 0.2 |
| | 4 | 0.16 | 0.18 | 0.18 | 0.2 | 0.18 | 0.18 | 0.2 |
| | 5 | 0.14 | 0.17 | 0.18 | 0.2 | 0.16 | 0.16 | 0.2 |
| | 6 | 0.12 | 0.16 | 0.17 | 0.2 | 0.14 | 0.16 | 0.2 |
| | 7 | 0.12 | 0.12 | 0.16 | 0.18 | 0.12 | 0.16 | 0.18 |
| | 8 | 0.1 | 0.12 | 0.14 | 0.18 | 0.12 | 0.14 | 0.18 |
| | 9 | 0.05 | 0.1 | 0.12 | 0.16 | 0.1 | 0.12 | 0.16 |
| | 10 | | 0.05 | 0.12 | 0.16 | 0.1 | 0.12 | 0.16 |
| | 11 | | | 0.1 | 0.14 | 0.05 | 0.1 | 0.14 |
| | 12 | | | 0.05 | 0.14 | | 0.1 | 0.14 |
| | 13 | | | | 0.12 | | 0.05 | 0.12 |
| | 14 | | | | 0.1 | | | 0.1 |
| | 15 | | | | 0.1 | | | 0.1 |
| | 16 | | | | 0.05 | | | 0.1 |
| | 17 | | | | | | | 0.05 |
| | 18 | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | |

# Система маркировки резьбонарезных инструментов TAC (TT-тип)

## Пластины

**TT** **R** **42** **M** **-005**

| ① Направление | |
|---|---|
| R | Правая |
| L | Левая |

| ② Размер пластины (мм) | |
|---|---|
| Диам. впис. окружн. | 12.7 |
| Толщина | 3.2 |

| ③ Тип резьбы | |
|---|---|
| M | 60° угол резьбы |
| W | 55° угол резьбы |

| ④ Радиус вершины (мм) | |
|---|---|
| Blank | 0 |
| -005 | 0.05 |

## Державки

**TT-** **20** **20** **R** **E**

| ① Высота хвостовика (мм) |
|---|

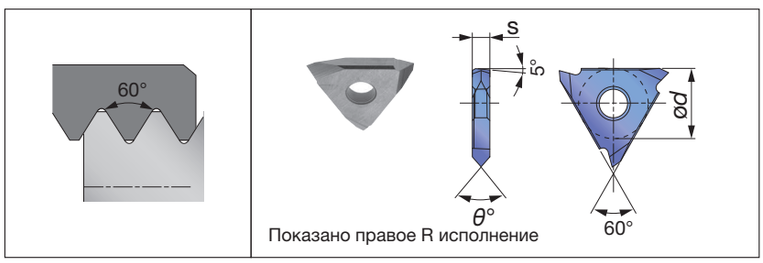
| ② Ширина хвостовика (мм) |
|---|

| ③ Направление | |
|---|---|
| R | Правая |
| L | Левая |

| ④ Наружная или внутренняя | |
|---|---|
| E | Наружная |
| I | Внутренняя |

Пластины типа TT

## Метрическая резьба 60°

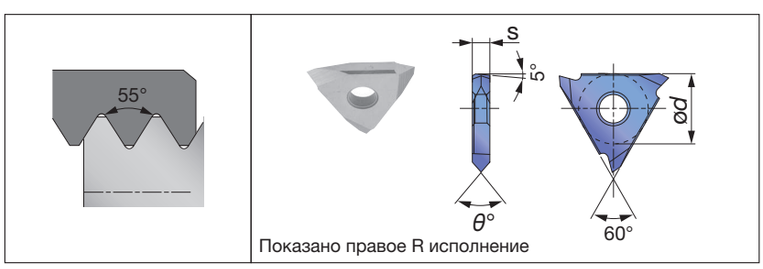



Пластина частичного профиля для нарезания наружной и внутренней резьбы

| Шаг | TPI | Направ-лен-ность | Обозначение | Сплав | | ød | s | θ° | Применимая державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Кермет | Без покр. | | | | |
| | | | | NS9530 | TH10 | | | | |
| ≤ 3 | ≥ 8 | R | **TTR42M-005** | ● | ● | 12.7 | 3.2 | 60 | TT-****RE/LI |
| ≤ 3 | ≥ 8 | L | **TTL42M-005** | ● | ● | 12.7 | 3.2 | 60 | TT-****LE/RI |

TT-тип пластины

## 55° угол профиля резьбы



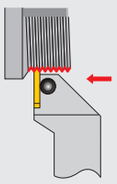

Пластина частичного профиля для нарезания наружной и внутренней резьбы

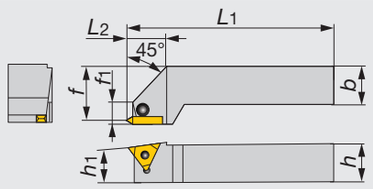
| Шаг | TPI | Направ-лен-ность | Обозначение | Сплав | | ød | s | θ° | Применимая державка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Кермет | Без покр. | | | | |
| | | | | NS9530 | TH10 | | | | |
| ≤ 3 | ≥ 8 | R | **TTR42W-005** | ● | ● | 12.7 | 3.2 | 55 | TT-****RE/LI |
| ≤ 3 | ≥ 8 | L | **TTL42W-005** | ● | ● | 12.7 | 3.2 | 55 | TT-****LE/RI |

● : Складская позиция
/ Количество в упаковке = 5 шт.

## TT-R/LE

### Державки "типа TT" для нарезания наружной резьбы






Показано правое R исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TT-2525R/LE | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 32. | 15 | TTR/L42... |

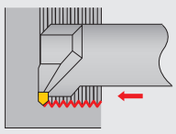
**Запасные части**

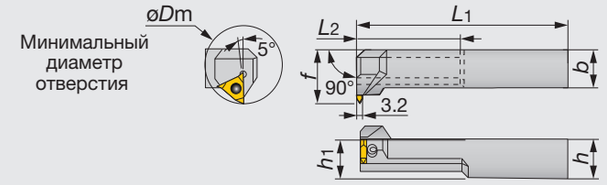
| Обозначение | Зажим | Винт вправо-влево | Ключ |
|---|---|---|---|
| TT-2525R/LE | CP91 | DS-6 | P-3 |

TUNGTHREAD

## TT-R/LI

### Державки "типа TT" для нарезания внутренней резьбы






Показано правое R исполнение

| Обозначение | øDm | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TT-2525RI | 50 | 25 | 25 | 200 | 70 | 25 | 35 | TTL42... |

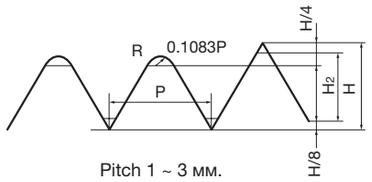
Примечания: Левая пластина используется для правых державок

**Запасные части**

| Обозначение | Зажим | Винт вправо-влево | Ключ |
|---|---|---|---|
| TT-2525RI | CP91 | DS-6 | P-3 |

Резьбонарезной инструмент

- Связь между шагом, глубиной резания и количеством проходов для наружной метрической резьбы




Pitch 1 ~ 3 мм.

Примечания: Макс. шаг обработки 3 мм.

| | P | 1 | 1.25 | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $H_2$ | 0.6 | 0.76 | 0.92 | 1.09 | 1.25 | 1.57 | 1.9 |
| | H | 0.866 | 1.083 | 1.299 | 1.516 | 1.732 | 2.165 | 2.598 |
| Количество проходов | 1 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.4 |
| | 2 | 0.15 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 |
| | 3 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.28 |
| | 4 | 0.05 | 0.06 | 0.1 | 0.1 | 0.16 | 0.2 | 0.2 |
| | 5 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.1 | 0.1 | 0.15 | 0.2 |
| | 6 | | 0.06 | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.1 | 0.13 |
| | 7 | | | 0.02 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.1 |
| | 8 | | | | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 0.1 |
| | 9 | | | | | 0.02 | 0.03 | 0.05 |
| | 10 | | | | | | 0.02 | 0.05 |
| | 11 | | | | | | | 0.02 |
| | 12 | | | | | | | 0.02 |

## ● Сборка деталей



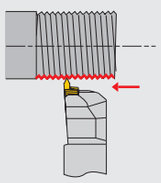

Справочные страницы

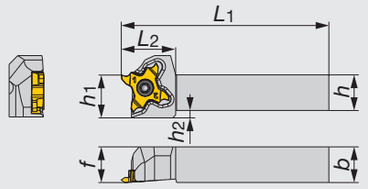
TT-R/LE, TT-R/LI: Пластины → **B419**

TETRAMCUT

# STCR/L-18

## Высокоточные державки с уникальной пластиной для нарезания резьбы на станках швейцарского типа, станках - автоматах и токарных станках






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | $L_1$ | $L_2$ | $h_1$ | *f* | $h_2$ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STCR/L1010X18 | 10 | 10 | 120 | 18.5 | 10 | 10 | 4.5 | TC*18... |
| STCR/L1212F18 | 12 | 12 | 85 | 18.5 | 12 | 12 | 2.5 | TC*18... |
| STCR/L1212X18 | 12 | 12 | 120 | 18.5 | 12 | 12 | 2.5 | TC*18... |
| STCR/L1616X18 | 16 | 16 | 120 | 18.5 | 16 | 16 | - | TC*18... |
| STCR/L2020H18 | 20 | 20 | 100 | 18.5 | 20 | 20 | - | TC*18... |
| STCR/L2020X18 | 20 | 20 | 120 | 23 | 20 | 25 | - | TC*18... |
| STCR/L2525Z18 | 25 | 25 | 135 | 23 | 25 | 30 | - | TC*18... |

- Правая пластина (TCT18R...) применяется с правой державкой (STCR...), а левая пластина (TCL18...) применяется с левой державкой (STCL...).

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| STCR... | CSTC-4L100DL | T-1008/5 |
| STCL... | CSTC-4L100DR | T-1008/5 |



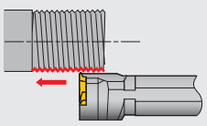
Справочные страницы

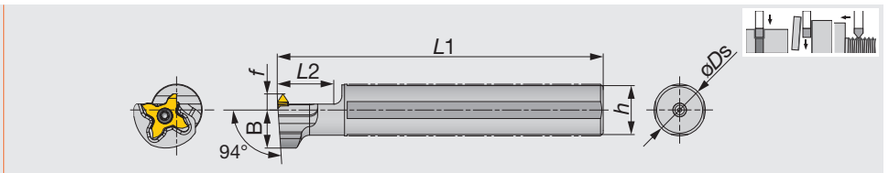
STCR/L-18: Пластины, Стандартные режимы резания → B423

TETRAMCUT

## JS-STCL18

Высокоточные державки с уникальной пластиной для нарезания резьбы на станках швейцарского типа, станках - автоматах и токарных станках






Показано левое (L) исполнение

| Обозначение | øDs | L1 | L2 | h | B | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS14H-STCL18 | 14 | 100 | 20 | 13 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS159F-STCL18 | 15.875 | 85 | 20 | 15 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS16F-STCL18 | 16 | 85 | 20 | 15 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS19G-STCL18 | 19.05 | 90 | 20 | 18 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS19X-STCL18 | 19.05 | 120 | 20 | 18 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS20G-STCL18 | 20 | 90 | 20 | 19 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS20X-STCL18 | 20 | 120 | 20 | 19 | 14 | 6 | TC*18R... |
| JS22X-STCL18 | 22 | 120 | 20 | 21 | 12.25 | 10 | TC*18R... |
| JS25H-STCL18 | 25 | 100 | 20 | 24 | 12.25 | 10 | TC*18R... |
| JS254X-STCL18 | 25.4 | 120 | 20 | 24 | 12.25 | 10 | TC*18R... |

- Правая пластина (TCT18R...) применяется с левой державкой (STCL...)

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**STCL18 | CSTC-4L100DL | T-1008/5 |



Резьбонарезной инструмент

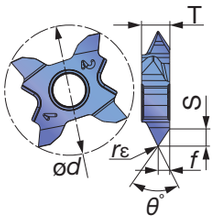
Справочные страницы

JS-STCL18: Пластины, Стандартные режимы резания → B423

## ПЛАСТИНЫ.

### TCT18R/L(Для нарезания резьбы)






| Обозначение | С покрытием AH725 R | L | Шаг мин. | Шаг макс. | *f* | S | *rε* | *θ°* | T | *ød* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCT18R/L-60N-010 | ● | ● | 0.8 | 3 | 1.6 | 2.67 | 0.1 | 60 | 4 | 18 |
| TCT18R/L-60N-020 | ● | ● | 1.5 | 3 | 1.6 | 2.57 | 0.2 | 60 | 4 | 18 |

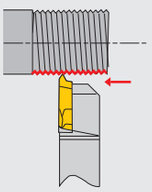
● : Складская позиция

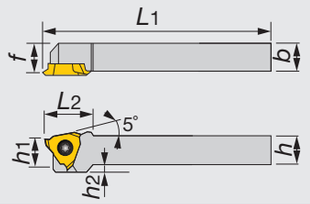
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Шаг (мм.) | TPI |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали<br>C15, C20, и др. | AH725 | 60 - 150 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Стали углеродистые, легированные<br>C55, 42CrMoS4, и др. | AH725 | 60 - 150 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Термообработанные стали<br>NAK80, PX5, и др. | AH725 | 60 - 150 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| M | Нержавеющие стали<br>X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и др. | AH725 | 50 - 80 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| K | Серые чугуны<br>250, 300, и др. | AH725 | 50 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Ковкие чугуны<br>400-15, 600-3, и др. | AH725 | 50 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| S | Титановые сплавы<br>Ti-6Al-4V, и др. | AH725 | 30 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Жаропрочные сплавы<br>Инконель 718, и др. | AH725 | 30 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |

## J-SERIES
### JSTTR/L

Державка для нарезания наружной резьбы на малых токарных станках






Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | *h*2 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSTTR/L1010X3 | 10 | 10 | 120 | 18.5 | 10 | 9.5 | 2 | JTTR/L30... |
| JSTTR/L1212F3 | 12 | 12 | 85 | 18.5 | 12 | 11.5 | - | JTTR/L30... |
| JSTTR/L1212X3 | 12 | 12 | 120 | 18.5 | 12 | 11.5 | - | JTTR/L30... |
| JSTTR/L1616X3 | 16 | 16 | 120 | 16.5 | 16 | 15.5 | - | JTTR/L30... |

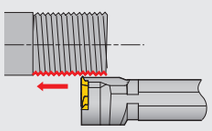
Рекомендуемое усилие зажима : 1.2 Н·м

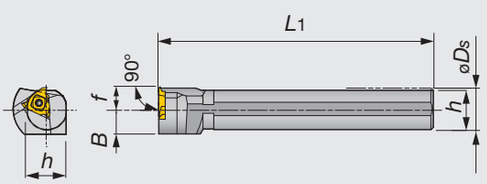
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSTTR/L... | CSTB-4SD | T-8F |

## J-SERIES
### JS-TTL3

Державка для нарезания наружной резьбы на малых токарных станках






Показано левое (L) исполнение

| Обозначение | ø*D*s | *f* | *L*1 | *h* | B | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| JS19K-TTL3 | 19.05 | 10 | 125 | 18 | 11.5 | JTTR30... |
| JS20K-TTL3 | 20 | 10 | 125 | 19 | 11.5 | JTTR30... |
| JS22K-TTL3 | 22 | 10 | 125 | 21 | 11.5 | JTTR30... |
| JS25K-TTL3 | 25.4 | 10 | 125 | 24 | 12.7 | JTTR30... |

Рекомендуемое усилие зажима : 3.5 Н·м

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS**-TTL3 | CSTB-4S | T-15F |

Резьбонарезной инструмент

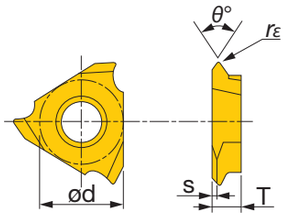
Справочные страницы

JSTTR/L, JS-TTL3: Пластины → **B425**

## ПЛАСТИНЫ

### JTT (острая кромка)






Показано правое (R) исполнение

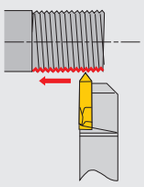
| Обозначение | rε | С покрытием | | | | Кермет | | Без покрытия | | θ° | ød | T | s |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SH725 | | J740 | | NS9530 | | TH10 | | | | | |
| | | R | L | R | L | R | L | R | L | | | | |
| JTTR/L3005F-55 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 55 | 9.525 | 3.18 | 0.6 |
| JTTR/L3005F | 0.05 | ● | ● | ● | | ● | | ● | | 60 | 9.525 | 3.18 | 0.9 |
| JTTR/L3010F | 0.1 | ● | ● | ● | | ● | | ● | | 60 | 9.525 | 3.18 | 0.9 |

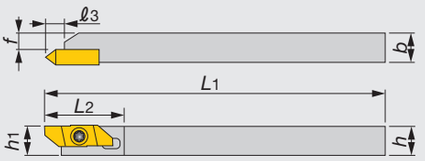
Диапазон обрабатываемого шага резьбы: от 0.5 до 1 мм

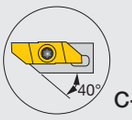
●: Складская позиция

# JSXB R/L

## Державка для нарезания наружной резьбы






C-тип

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *ℓ*3 | *h*1 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXBR1010K8-C | 10 | 10 | 125 | 29 | 6.4 | 10 | 5.7 | JXT*R... |
| JSXBR1212K8-C | 12 | 12 | 125 | 29 | 6.4 | 12 | 7.7 | JXT*R... |
| JSXBR1616K8 | 16 | 16 | 125 | 29 | 6.4 | 16 | 11.7 | JXT*R... |
| JSXBR2020K8 | 20 | 20 | 125 | 29 | 6.4 | 20 | 15.7 | JXT*R... |
| JSXBR2525K8 | 25 | 25 | 125 | 29 | 6.4 | 25 | 20.7 | JXT*R... |

- Может быть выкручен с задней стороны с помощью торцевого ключа
- Эта державка также совместима с пластинами типа JSXB для обратного вращения

**Запасные части**



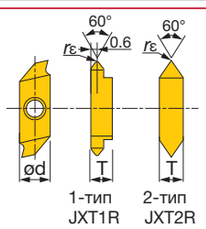


| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ ( опция ) |
|---|---|---|---|
| JSXBR... | CSTB-4SD | T-8F | (T-8L) |

## ПЛАСТИНА

### JXT (острая кромка)






1-тип JXT1R  2-тип JXT2R

| Обозначение | *r*ε | С покрытием | Без покрытия | *θ*° | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | J740 | TH10 | | | |
| JXT1R6000F | 0.03 | ● | ● | 60 | 8 | 3.97 |
| JXT2R6000F | 0.03 | ● | ● | 60 | 8 | 3.97 |

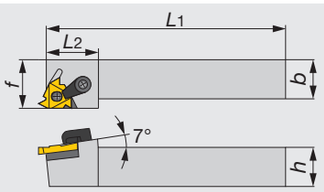
Диапазон обрабатываемого шага резьбы: от 0.5 до 1 мм

●: Складская позиция

TUNGTHREAD

# MTVNR/L-5

## Державки типа "TungThread"для нарезания наружной резьбы  пластинами laydown - типа




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *b* | *h* | *L*1 | *L*2 | *f* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTVNR-2525M5 | 25 | 25 | 152 | 39 | 31.8 | L53 5B**EXT-FC |
| MTVNR-3232M5 | 32 | 32 | 178 | 39 | 38.1 | L53 5B**EXT-FC |

### Запасные части

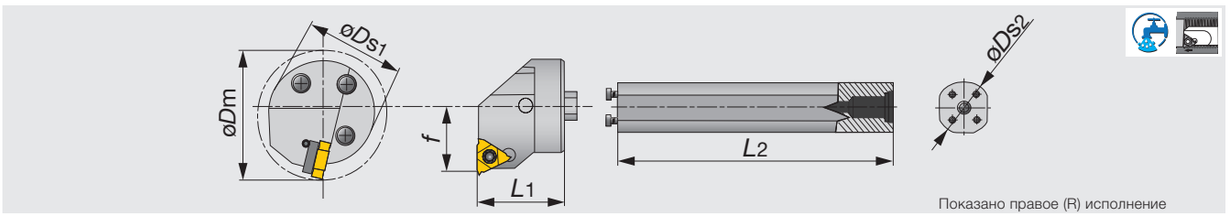
| Обозначение | Подкладная | Штифт | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| MTVNR... | LS53NOFORMEXT | NL-58 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |

Резьбонарезной инструмент

Справочные страницы

MTVNR/L-5: Пластины → **B428**

## Сменные головки для нарезания внутренней резьбы пластинами laydown - типа




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | øDm | øDs1 | f | L1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| HS40-LNFR-53 | 50 | 40 | 28.7 | 41.3 | L53 5B**INT-FC |
| HS50-LNFR-53 | 63 | 50 | 32.7 | 41.3 | L53 5B**INT-FC |

### Запасные части

| Обозначение | Штифт | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| HS**-LNFR-53 | NL-56 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |

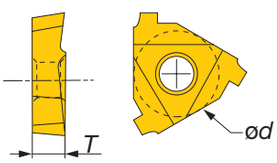
### Хвостовик

| Обозначение | øDs2 | L2 |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | 40 | 273 |
| S-570-50M-50 | 50 | 366 |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | SS100 | 5/32HEX |
| S-570-50M-50 | SS94 | 1/4EX |

### Пластина полного профиля (односторонняя)



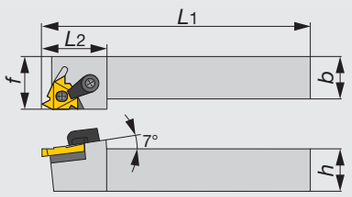

| Соединение | TPI | Конусность мм/мм | Конусность TPF | Наружная пластина: Обозначение | Наружная пластина: Сплав с покрытием AH725 | Наружная пластина: ød | Наружная пластина: T | Внутренняя пластина: Обозначение | Внутренняя пластина: Сплав с покрытием AH725 | Внутренняя пластина: ød | Внутренняя пластина: T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| API Buttress | 5 | 1/16 | 0.75 | L53 5B75 EXT-FC | ● | 15.875 | 4.8 | L53 5B75 INT-FC | ● | 15.875 | 4.8 |
| | 5 | 1/12 | 1 | L53 5B1 EXT-FC | ● | 15.875 | 4.8 | L53 5B1 INT-FC | ● | 15.875 | 4.8 |

● : Складская позиция

Резьбонарезной инструмент

## MTVNR/L-54

### Державки для нарезания наружной резьбы двухсторонней пластиной laydown - типа




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MTVNR-3232M54 | 32 | 32 | 178 | 39 | 38.1 | LDS 54**FT-CB#... |

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Штифт | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| MTVNR-3232M54 | LS53NOFORMEXT | NL-58 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |

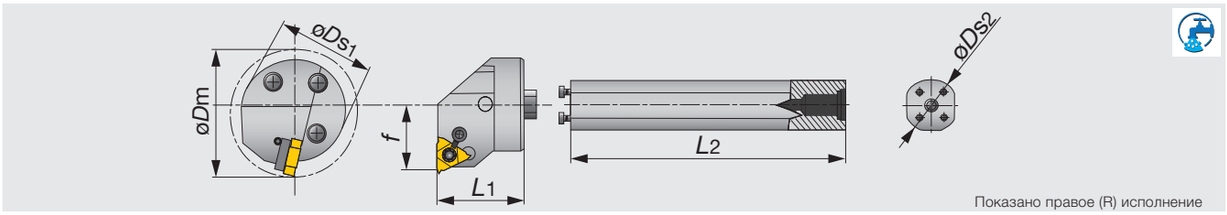


Справочные страницы

MTVNR/L-54: Пластины → **B430**

# HS-LNFR/L-54API

## Сменные головки для нарезания внутренней резьбы двухсторонней пластиной laydown - типа




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | øDm | øDs1 | f | L1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| HS40-LNFR-54API | 50 | 40 | 27 | 32 | LDS 54**FT-CB#... |
| HS50-LNFR-54API | 63 | 50 | 35 | 40 | LDS 54**FT-CB#... |

### Запасные части

| Обозначение | Штифт | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| HS40-LNFR-54API | H410-1 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |
| HS50-LNFR-54API | NL-56 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |

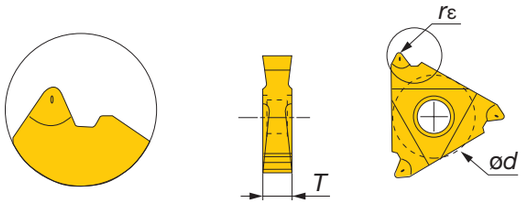
### Хвостовик

| Обозначение | øDs2 | L2 |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | 40 | 273 |
| S-570-50M-50 | 50 | 366 |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | SS100 | 5/32HEX |
| S-570-50M-50 | SS94 | 1/4EX |

### Пластина полного профиля (двухсторонняя)



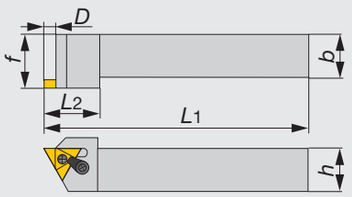

| Соединение | TPI | Форма резьбы | Конусность мм/мм | Конусность TPF | Обозначение | Сплав с покрытием AH725 | ød | T | rε |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| API замковые резьбы бурильных труб | 5 | V-0.040 | 1/4 | 3 | **LDS 54 530 FT-CB #5** | ● | 15.875 | 6.4 | 0.51 |
| | 4 | V-0.038R | 1/6 | 2 | **LDS 54 428 FT-CB #1** | ● | 15.875 | 6.4 | 0.97 |
| | 4 | V-0.038R | 1/4 | 3 | **LDS 54 438 FT-CB #2** | ● | 15.875 | 6.4 | 0.97 |
| | 4 | V-0.050 | 1/6 | 2 | **LDS 54 425 FT-CB #3** | ● | 15.875 | 6.4 | 0.64 |
| | 4 | V-0.050 | 1/4 | 3 | **LDS 54 435 FT-CB #4** | ● | 15.875 | 6.4 | 0.64 |

● : Складская позиция

# TUNGTHREAD

## MTVOR/L

Державка с многофункциональным зажимом для нарезания наружной резьбы тангенциальной пластиной On edge - типа




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *f* | D | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MTVOR-2525M4 | 25 | 25 | 152 | 31 | 31.7 | 5.8 | TNM*43... |
| MTVOR-3232M4 | 32 | 32 | 178 | 31 | 38.1 | 5.8 | TNM*43... |
| MTVOR-2525M5 | 25 | 25 | 152 | 36 | 31.7 | 7.3 | TNM*54... |
| MTVOR-3232M5 | 32 | 32 | 178 | 36 | 38.1 | 7.3 | TNM*54... |

Примечания: Для пластин TNMC рекомендуется державка STVOR/L. Также доступна державка M- типа

### Запасные части

| Обозначение | Штифт | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| MTVOR-**M4 | NL-44 | TC-190 | STC-5 | 3/32HEX |
| MTVOR-**M5 | NL-56 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |

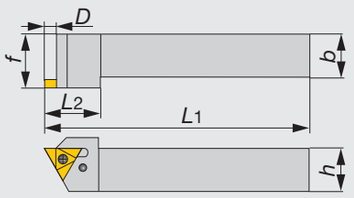


Справочные страницы

MTVOR/L: Пластины → B433

# TUNGTHREAD
## STVOR/L

Державка с креплением пластины винтом для нарезания наружной резьбы тангенциальной пластиной On edge - типа




Показано правое (R) исполнение

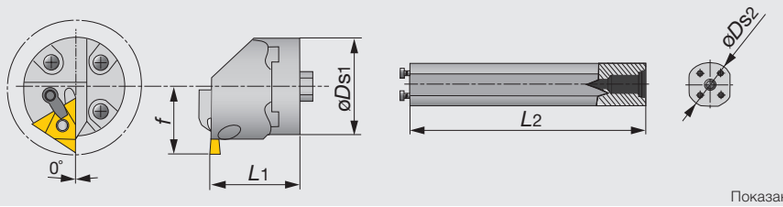
| Обозначение | h | b | L1 | L2 | f | D | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STVOR-2525M4 | 25 | 25 | 152 | 31 | 31.7 | 5.8 | TNMC43... |
| STVOR-3232M4 | 32 | 32 | 178 | 31 | 38.1 | 5.8 | TNMC43... |
| STVOR-2525M5 | 25 | 25 | 152 | 36 | 31.7 | 7.3 | TNMC54... |
| STVOR-3232M5 | 32 | 32 | 178 | 36 | 38.1 | 7.3 | TNMC54... |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Прижим ( опция) | Зажимной винт ( опция ) | Ключ | |
|---|---|---|---|---|---|
| STVOR-**M4 | SD2 | (TC-190) | (STC-9) | T-20TORX | 3/32HEX |
| STVOR-**M5 | SD3 | (TC-250) | (STC-11) | T-20TORX | 1/8HEX |

# TUNGTHREAD
## HS-MTHOR/L

Сменные головки для нарезания внутренней резьбы тангенциальной пластиной On edge - типа
Применимо с хвостовиком S-570




Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | øDm | øDs1 | f | L1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| HS40-MTHOR-4 | 66.7 | 40 | 30.6 | 32 | TNM*43... |
| HS50-MTHOR-4 | 73 | 50 | 35.9 | 40 | TNM*43... |
| HS40-MTHOR-5 | 81.3 | 40 | 30.6 | 32 | TNM*54... |
| HS50-MTHOR-5 | 82.6 | 50 | 35.9 | 40 | TNM*54... |

**Запасные части**

| Обозначение | Штифт | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| HS**-MTHOR-4 | NL-44 | TC-190 | STC-5 | 3/32HEX |
| HS**-MTHOR-5 | NL-56 | TC-250 | STC-11 | 1/8HEX |

### Хвостовик

| Обозначение | øDs2 | L2 |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | 40 | 273 |
| S-570-50M-50 | 50 | 366 |

**Запасные части**

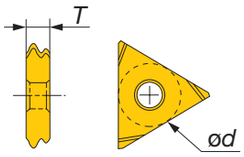
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | SS100 | 5/32HEX |
| S-570-50M-50 | SS94 | 1/4EX |



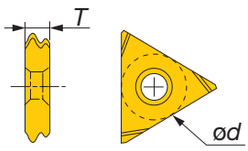
Справочные страницы.

STVOR/L, HS-MTHOR/L: Пластины → B433

## Пластины полного и частичного профиля




TNMA




TNMC

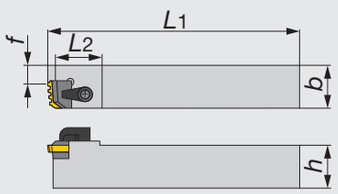
| Соединение | TPI | Конусность мм/мм. | Конусность TPF | Наружная пластина: Обозначение | Сплав С покрыт. AH725 | ød | T | Внутренняя пластина: Обозначение | Сплав С покрыт. AH725 | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| API Круглая | 10 | 1/16 | 0.75 | **TNMA 43 10RD EXT** | ● | 12.7 | 4.8 | **TNMA 43 10RD INT** | ● | 12.7 | 4.8 |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **TNMA 43 8RD EXT** | ● | 12.7 | 4.8 | **TNMA 43 8RD INT** | ● | 12.7 | 4.8 |
| API Buttress | 5 | 1/12 | 1 | **TNMA 54 5B1 EXT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 | **TNMA 54 5B1 INT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 |
| | 5 | 1/16 | 0.75 | **TNMA 54 5B75 EXT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 | **TNMA 54 5B75 INT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 |
| ACME (29° Трапеци-дальная. | 16 | - | - | **TNMA43NT16PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 14 | - | - | **TNMA43NT14PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 12 | - | - | **TNMA43NT12PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 10 | - | - | **TNMA43NT10PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 8 | - | - | **TNMA43NT8PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 6 | - | - | **TNMA43NT6PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 5 | - | - | **TNMA54NT5PEXT-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | **TNMA54NT4PEXT-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | **TNMA54NT3PEXT-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| STUB ACME (29° Трапеци-дальная. | 16 | - | - | **TNMA43NT16PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 14 | - | - | **TNMA43NT14PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 12 | - | - | **TNMA43NT12PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 10 | - | - | **TNMA43NT10PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 8 | - | - | **TNMA43NT8PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 6 | - | - | **TNMA43NT6PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 5 | - | - | **TNMA54NT5PSTUBE-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | **TNMA54NT4PSTUBE-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | **TNMA54NT3PSTUBE-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| API Круглая | 10 | 1/16 | 0.75 | **TNMC 43 10RD EXT** | ● | 12.7 | 4.8 | **TNMC 43 10RD INT** | ● | 12.7 | 4.8 |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **TNMC 43 8RD EXT** | ● | 12.7 | 4.8 | **TNMC 43 8RD INT** | ● | 12.7 | 4.8 |
| API Buttress | 5 | 1/12 | 1 | **TNMC 54 5B1 EXT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 | **TNMC 54 5B1 INT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 |
| | 5 | 1/16 | 0.75 | **TNMC 54 5B75 EXT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 | **TNMC 54 5B75 INT-FC** | ● | 15.875 | 6.4 |
| ACME (29° Трапеци-дальная. | 16 | - | - | **TNMC43NT16PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 14 | - | - | **TNMC43NT14PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 12 | - | - | **TNMC43NT12PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 10 | - | - | **TNMC43NT10PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 8 | - | - | **TNMC43NT8PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 6 | - | - | **TNMC43NT6PEXT-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 5 | - | - | **TNMC54NT5PEXT-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | **TNMC54NT4PEXT-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | **TNMC54NT3PEXT-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| STUB ACME (29° Трапеци-дальная. | 16 | - | - | **TNMC43NT16PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 14 | - | - | **TNMC43NT14PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 12 | - | - | **TNMC43NT12PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 10 | - | - | **TNMC43NT10PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 8 | - | - | **TNMC43NT8PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 6 | - | - | **TNMC43NT6PSTUBE-PT** | ● | 12.7 | 4.8 | - | - | - | - |
| | 5 | - | - | **TNMC54NT5PSTUBE-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 4 | - | - | **TNMC54NT4PSTUBE-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |
| | 3 | - | - | **TNMC54NT3PSTUBE-PT** | ● | 15.875 | 6.4 | - | - | - | - |

• Пластинами ACME и STUB-ACME можно срезать радиус гребня.
Площадка гребня после ACME и STUB-ACME должны быть обработаны другим инструментом.

● : Складская позиция

# TUNGTHREAD
## CLVOR

Державка для нарезания наружной резьбы гребенкой



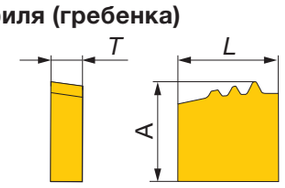

Показано правое (R) исполнение

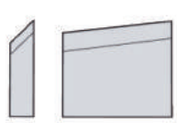
| Обозначение | *f* | $L_1$ | $L_2$ | *h* | *b* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CLVOR-25M6 | 16.1 | 177.8 | 32 | 25 | 25 | CR-8R/10R/11.5NPT/8NPT-3E/4E |
| CLVOR-32M6 | 16.1 | 177.8 | 32 | 32 | 32 | CR-8R/10R/11.5NPT/8NPT-3E/4E |
| CLVOR-40M8 | 29.8 | 179.1 | 32 | 40 | 40 | CR-5B75-4E |

**Запасные части**

| Обозначение | Подкладная | Винт | Прижим | Зажимной винт | Ключ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CLVOR-25M6 | TF1207 | SF80 | TC-311 | STC-4 | T-25TORX | - | 5/32HEX |
| CLVOR-32M6 | TF1207 | SF85 | TC-311 | STC-4 | T-25TORX | - | 5/32HEX |
| CLVOR-40M8 | TF8132-E | SF60 | TC-311 | STC-4 | - | T-20TORX | 5/32HEX |

### Пластина полного профиля (гребенка)



| Соединение | TPI | Конусность | | Обозначение | AH725 | *L* | A | *T* | Стружколом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | мм/мм | TPF | | | | | | |
| API Круглая | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8R-3E** | ● | 16 | 15 | 5.2 | CR-8R / 10R-3E / 4E-CB |
| | 10 | 1/16 | 0.75 | **CR-10R-3E** | ● | 16 | 15.9 | 5.2 | CR-8R / 10R-3E / 4E-CB |
| API Buttress | 5 | 1/16 | 0.75 | **CR-5B75-4E** | ● | 20.4 | 15.9 | 5.1 | CR-5B75 / 5B1-4E-CB |
| NPT | 11.5 | 1/16 | 0.75 | **CR-11.5NPT-4E** | ● | 15.9 | 15.7 | 4.76 | CR-8R / 10R-3E / 4E-CB |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8NPT-4E** | ● | 15.9 | 15.7 | 5.2 | CR-8R / 10R-3E / 4E-CB |

# TUNGTHREAD
## CNGA-3E

Гребенки API Круглая и Buttress с двумя режущими углами для поворота.

### Пластина полного профиля (гребенка)



| Соединение | TPI | Конусность | | Обозначение | AH725 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | мм/мм | TPF | | |
| API Круглая | 10 | 1/16 | 0.75 | **CNGA-10R-3E** | ● |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **CNGA-8R-3E** | ● |
| API Buttress | 5 | 1/16 | 0.75 | **CNGA-5B75-3E** | ● |

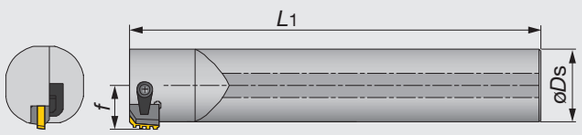
Примечание. Державку следует проектировать и заказывать отдельно

● : Складская позиция

TUNGTHREAD

SI-CLHOR

## Державка для нарезания внутренней резьбы гребенкой



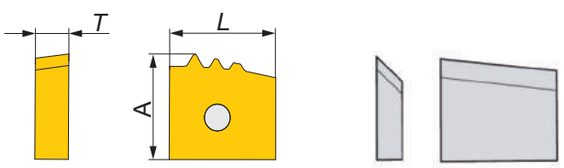

Показано правое (R) исполнение

| Обозначение | øDm | øDs | f | L1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|
| SI-CLHOR-40M6 | 50.8 | 40 | 23.16 | 400 | CR-**I |

**Запасные части**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| SI-CLHOR-40M6 | TC-311 | STC-8 | 5/32HEX |

### Пластина полного профиля (гребенка)

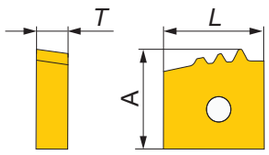



| Соединение | TPI | Конусность мм/мм | Конусность TPF | Обозначение | AH725 | L | A | T | Стружколом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| API Круглая | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8R-3I** | ● | 16 | 15 | 5.1 | CR-8R / 10R-3I / 4I-CB |
| | 10 | 1/16 | 0.75 | **CR-10R-3I** | ● | 16 | 15.9 | 5.1 | CR-8R / 10R-3I / 4I-CB |
| API Buttress | 5 | 1/16 | 0.75 | **CR-5B75-3I** | ● | 16 | 14.7 | 5.2 | CR-8R / 10R-3I / 4I-CB |
| NPT | 11.5 | 1/16 | 0.75 | **CR-11.5NPT-4I** | ● | 15.9 | 15.7 | 4.76 | CR-8R / 10R-3I / 4I-CB |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8NPT-4I** | ● | 15.9 | 15.7 | 5.2 | CR-8R / 10R-3I / 4I-CB |

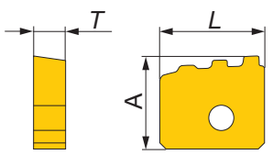
● : Складская позиция

## CR-3E-#1_3

Резьбонарезная гребенка для станков с вращающимся инструментом.




API Круглая




API Buttress

| Соединение | TPI | Конусность | | Обозначение | AH725 | *L* | A | *T* | Стружколом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | мм/мм | TPF | | | | | | |
| API Круглая | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8R-3E #1** | ● | 16 | 14.7 | 5.2 | TD39318R-1-CBW/CAVITY |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8R-3E #2** | ● | 16 | 14.9 | 5.2 | TD39328R-2-CBW/CAVITY |
| | 8 | 1/16 | 0.75 | **CR-8R-3E #3** | ● | 16 | 15 | 5.2 | TD39338R-3-CBW/CAVITY |
| API Buttress | 5 | 1/16 | 0.75 | **CR-5B75-3E #1** | ● | 17 | 14.6 | 5.2 | TD46015B75-1-CBW/CAVITY |
| | 5 | 1/16 | 0.75 | **CR-5B75-3E #2** | ● | 17 | 14.8 | 5.2 | TD46025B75-2-CBW/CAVITY |
| | 5 | 1/16 | 0.75 | **CR-5B75-3E #3** | ● | 17 | 15 | 5.2 | TD46035B75-3-CBW/CAVITY |

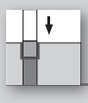
● : Складская позиция

## Заметки

# Обработка канавок



Member IMC Group Tungaloy



C002

# СИСТЕМЫ ОТРЕЗКИ И ОБРАБОТКИ КАНАВОК

# GrooveLine - Системы отрезки и обработки канавок



**TETRAFORCECUT** C041

4-кромочные пластины с жестким креплением для высокоточных канавок и отрезки

*W* = 0.5 - 3.18 мм



**TETRAMINICUT** C049

Уникальная геометрия пластин для высокоточных канавок

*W* = 0.33 - 3.0 мм



**DUOJUSTCUT** C009

Инновационная система зажима для стабильной отрезки

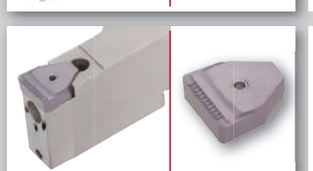
*W* = 1.0 - 2.0 мм



**EASYMULTICUT** C111

Многофункциональная серия инструментов для отрезки, нарезания канавок и токарной обработки

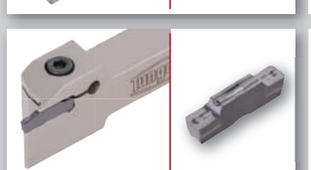
*W* = 4.0 - 6.0 мм



**TUNGHEAVYGROOVE** C123

Очень жесткая система зажима для широких канавок и профилирования за один проход

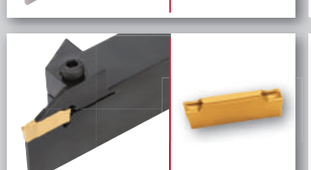
*W* = 10 - 25 мм



**TUNGCUT** C053

Многофункциональная серия инструментов для различных операций обработки канавки

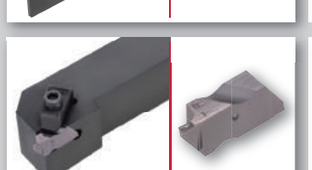
*W* = 1.4 - 8.0 мм



**MY-T SERIES** C08

6 Серия инструментов для широкого спектра операций по обработки канавок и отрезки

*W* = 2.0 - 8.0 мм



**TUNGT-CLAMP** C021

Пластины G-класса со стружколомом для обработки канавок

*W* = 1.0 - 3.0 мм



**GTGNTYPE** C038

Трёхкромочные пластины для обработки канавок

*W* = 1.0 - 2.25 мм

Прочий инструмент для обработки канавок и отрезки C014

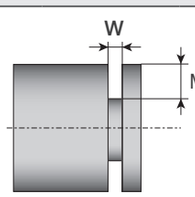
TetraForce-Cut

# Наружная обработка канавок- Краткое руководство

Максимальная глубина канавки: 6,4 мм

| Серия | *W* (мм) | Максимальная глубина канавки (мм) | Смотри стр. |
|---|---|---|---|
| TetraMini-Cut | 0.33 | 0.8 | C049 |
| | 0.43 - 0.5 | 1.2 | |
| | 0.75 - 1.75 | 2 | |
| | 2 - 3 | 2.5 | |
| JTGR/L | 0.33 | 0.7 | C018 |
| | 0.43 - 0.5 | 1.1 | |
| | 0.65 - 0.95 | 1.9 | |
| | 1 - 1.8 | 2.1 | |
| | 2 - 3 | 2.6 | |
| GBR/L32 | 0.33 | 0.8 | C033 |
| | 0.5 | 1.2 | |
| | 0.75 - 1.5 | 2 | |
| | 2 - 2.5 | 2.5 | |
| GBR/L43 | 1.25 - 1.45 | 2 | C033 |
| | 1.5 - 2.3 | 3.5 | |
| | 2.5 - 4.5 | 5 | |
| GX-R/LE | 1 | 1.5 | C030 |
| | 1.5 | 2.3 | |
| | 2 | 3 | |
| | 2.5 | 3.8 | |
| | 3 | 4.5 | |
| | 3.5 | 5.3 | |
| | 4 - 4.5 | 6 | |
| TetraForce-Cut | 0.5 - 0.75 | 2.5 | C041 |
| | 0.8 | 1.6 | |
| | 1 - 1.25 | 3.5 | |
| | 1.4 | 2 | |
| | 1.47 | 2.5 | |
| | 1.5 | 5.7 | |
| | 1.57 - 1.96 | 3 | |
| | 2 | 6.4 | |
| | 2.22 - 2.3 | 3.5 | |
| | 2.39 - 2.5 | 5.7 | |
| | 2.7 - 2.87 | 6.2 | |
| | 3 - 3.18 | 6.4 | |

Первый выбор
Доступно



# Наружная обработка канавок - краткое руководство

Максимальная глубина канавки: 50 мм



| Серия | W (мм) | Максимальная глубина канавки (мм) | Смотрите стр. |
|---|---|---|---|
| MY-T FLEX | 3 | 10 | C104 |
| | 4 | 12 | |
| | 5 | 14 | |
| CTD | 3 - 4 | 14 | C106 |
| | 5 | 20 | |
| MY-T CGD | 2 | 16 | C102 |
| | 3 - 8 | 21.6 | |
| MY-T G серия | 2 | 16 | C086 |
| | 3 | 22 | |
| | 4 - 5 | 25 | |
| TungCut | 1.4 | 16 | C053 |
| | 2 | 17 | |
| | 3 - 4 | 25 | |
| | 5 - 6 | 25 / 32 | |
| | 8 | 35 | |
| EasyMulti-Cut | 4 | 25 / 30 | C111 |
| | 5 | 25 / 32 | |
| | 6 | 25 / 35 | |
| TungHeavy Groove | 10 | 36 | C123 |
| | 15 | 40 | |
| | 20 | 40 | |
| | 25 | 50 | |

Первый выбор
Доступно

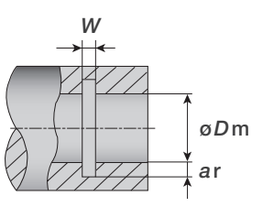


# Внутренняя обработка канавок - краткое руководство

| Серия | W (мм) | ar (мм) | øDm (мм) 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | Смотрип стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNG | 1 - 2 | 1.5 | 8 | 25 | | | | C025 |
| | 1.5 - 3.5 | 2 | 14 | 25 | | | | |
| | 1.5 - 3.5 | 3 | 20 | 25 | | | | |
| EasyMulti-Cut | 4 | 6 | 20 | 25 | | | | C111 |
| | | 9 | | 25 | | | | |
| | | 11 | | | 32 | | | |
| | 5 | 11 | | | | 40 | | |
| | 6 | 11 | | | | 40 | | |
| TungCut | 2 | 6 | | 25 | | | | C053 |
| | | 8 | | 25 | | | | |
| | 3 | 6 | | 25 | | | | |
| | | 5.1 | | 25 | | | | |
| | | 8 | | | 32 | | | |
| | | 10 | | | | 40 | | |
| | 4 | 6 | | 25 | | | | |
| | | 8 | | | 32 | | | |
| | | 4 | | | 31 | | | |
| | | 10 | | | | 40 | | |
| | 5 | 5 | | | 31 | | | |
| | | 10 | | | | 40 | | |
| | 6 | 4 | | | 31 | | | |
| | | 10 | | | | 40 | | |
| | 8 | 5 | | | | 37 | | |
| | | 5.8 | | | | 42 | | |
| MY-T G серия | 3 | 3.5 | | 25 | | | | C086 |
| | | 5 | | | 32 | | | |
| | 4 | 5 | | | 32 | | | |
| | | 6 | | | | 40 | | |
| | 5 | 5 | | | 32 | | | |
| | | 6 | | | | 40 | | |
| GBR/L32 | 0.33 | 0.8 | | | 32 | | | C034 |
| | 0.5 | 1.2 | | | 32 | | | |
| | 0.75 - 2.5 | 2 | | | 32 | | | |

Внутренняя

Первый выбор
Доступно



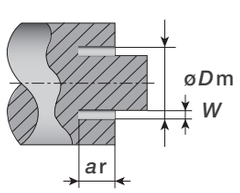
# Обработка торцевых канавок- Краткое руководство



| Серия | W (мм) | ar (мм) | øD (мм) | Смотрип стр. |
|---|---|---|---|---|
| FGC | 3 | 10 | 30 – 120 | C128 |
| | 4 | 10 | 30 – 120 | |
| | | 20 | 30 – 120 | |
| | 5 | 12 | 30 – 120 | |
| | | 22 | 30 – 120 | |
| | 6 | 14 | 40 – 120 | |
| | 8 | 16 | 60 – 120 | |
| TungCut | 3 | 10 | 30 – 50 | C053 |
| | | 12 | 46 – 200 | |
| | | 15 | 50 – 100 | |
| | 4 | 10 | 30 – 36 | |
| | | 12 | 30 – 40 | |
| | | 16 | 58 – 250 | |
| | | 20 | 36 – 200 | |
| | 5 | 20 | 60 – ∞ | |
| | | 25 | 60 – 200 | |
| | 6 | 20 | 60 – 250 | |
| | | 25 | 60 – 400 | |
| MY-T G серия | 3 | 10 | 30 – 500 | C086 |
| | | 14 | 30 – 500 | |
| | 4 | 14 | 35 – 500 | |
| | | 22 | 35 – 500 | |
| | 5 | 14 | 35 – 500 | |
| | | 22 | 35 – 500 | |
| EasyMulti-Cut | 4 | 50 | 30 – 75 | C111 |
| | | 65 | 75 – 500 | |
| | 5 | 50 | 35 – 75 | |
| | | 65 | 75 – 500 | |
| | 6 | 50 | 45 – 75 | |
| | | 65 | 75 – 500 | |
| GX-F | 1 | 1.5 | 55 – ∞ | C032 |
| | 1.5 | 2.3 | 55 – ∞ | |
| | 2 | 3 | 55 – ∞ | |
| | 2.5 | 3.8 | 55 – ∞ | |
| | 3 | 4.5 | 55 – ∞ | |
| | 3.5 | 5.3 | 55 – ∞ | |
| | 4 - 4.5 | 6 | 55 – ∞ | |



Первый выбор
Доступно



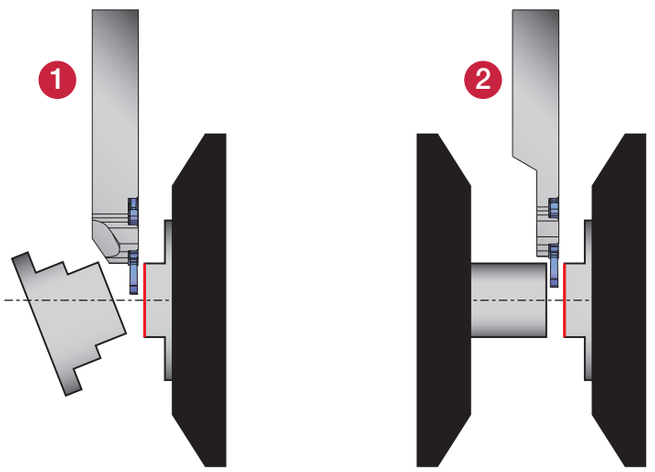
# Отрезка- Краткое руководство

| Серия | W (мм) | Макс диаметр отрезки (мм) | Смотрип стр. |
|---|---|---|---|
| | | 10 20 40 60 80 100 200 | |
| TetraForce-Cut | 0.5 - 0.75 | 5 | C041 |
| | 0.8 | 3.2 | |
| | 1 - 1.25 | 5 | |
| | 1.4 | 4 | |
| | 1.47 | 5 | |
| | 1.5 | 11.4 | |
| | 1.57 - 1.96 | 6 | |
| | 2 | 12.8 | |
| | 2.2 - 2.3 | 7 | |
| | 2.39 - 2.5 | 11.4 | |
| | 2.7 - 2.87 | 12.4 | |
| | 3 - 3.18 | 12.8 | |
| DuoJust-Cut | 1 | 6 | C009 |
| | 1.5 | 16 | |
| | 2 | 16 | |
| MY-T | 2 | 50 | C086 |
| | 3 | 100 | |
| | 4 | 100 | |
| | 5 | 120 | |
| TungCut | 1.4 | 29 | C053 |
| | 2 | 12.8 / 50 | |
| | 3 | 12.8 / 100 | |
| | 4 | 50 / 120 | |
| | 5 | 50 / 120 | |
| | 6 | 50 / 120 | |
| | 8 | 80 | |
| EasyMulti-Cut | 4 | 50 / 100 | C111 |
| | 5 | 50 / 120 | |
| | 6 | 50 / 120 | |

Первый выбор
Доступно



# Отличная производительность на операциях отрезки




**1 JSXXR/L**

*W* = 1 - 2 мм
Макс. диаметр отрезки: 16 мм
Размер хвостовика: 10 - 20 мм

**Стр.** C010

**2 JSXXR/L - S**

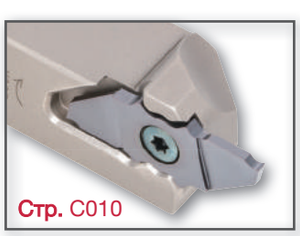
*W* = 1 - 2 мм
Макс. диаметр отрезки: 16 мм
Размер хвостовика: 10 - 12 мм

**Стр.** C010

## 3 типа пластин для отрезки разных диаметров могут быть установлены в один резцедержатель

- Оптимальный вылет для стабильной обработки

Обычный держатель

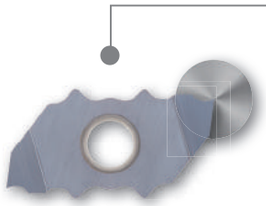


**Стр.** C010

Держатель для противошпинделя

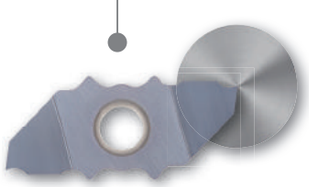


**Стр.** C010



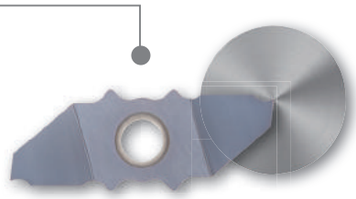
**JXPG06**
Макс. диаметр отрезки:ø6 мм

**Стр.** C011



**JXPG12**
Макс. диаметр отрезки: ø12 мм

**Стр.** C011



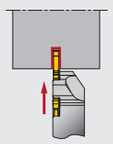
**JXPG16**
Макс. диаметр отрезки: ø16 мм

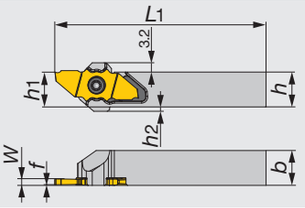
**Стр.** C011

DUOJUST

## JSXXR/L

### Отрезной инструмент для токарных станков






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | h | b | f | L1* | h1 | h2 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXXR/L1010X09 | 1 - 2 | 10 | 10 | 0.2 | ≤120 | 10 | 3 | JXPG06...,12...,16... |
| JSXXR/L1212F09 | 1 - 2 | 12 | 12 | 0.2 | ≤85 | 12 | 1.5 | JXPG06...,12...,16... |
| JSXXR/L1212X09 | 1 - 2 | 12 | 12 | 0.2 | ≤120 | 12 | 1.5 | JXPG06...,12...,16... |
| JSXXR/L1616X09 | 1 - 2 | 16 | 16 | 0.2 | ≤120 | 16 | - | JXPG06...,12...,16... |
| JSXXR/L2020H09 | 1 - 2 | 20 | 20 | 0.2 | ≤100 | 20 | - | JXPG06...,12...,16... |

* "Размер «L1» рассчитан для пласины JXPG16 ***. Для пластины JXPG12 ***, размер «L1» короче на 2 мм. Для пластины JXPG06 *** «L1» короче на 4 мм.

*Примечание*: Правая пластина (JXPG ** R ***) используется с правой державкой (JSXXR ***), а левая пластина (JXPG ** L ***) используется с левой державкой (JSXXL ***).

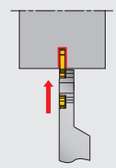
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSXXR... | CSTC-4L100DL | T-1008/5 |
| JSXXL... | CSTC-4L100DR | T-1008/5 |

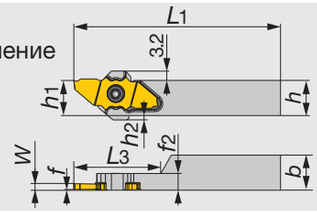
DUOJUST

## JSXXR/L-S

### Отрезной инструмент для небольших токарных станков



Правое исполнение




Левое исполнение




| Обозначение | W | h | b | f | L1* | L3* | h1 | h2 | f2 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXXR/L1010X09-S | 1 - 2 | 10 | 10 | 0.2/5.5 | ≤120 | ≤26 | 10 | 3 | 5.7 | JXPG06...,12...,16... |
| JSXXR/L1212F09-S | 1 - 2 | 12 | 12 | 0.2/5.5 | ≤85 | ≤26 | 12 | 1.5 | 5.7 | JXPG06...,12...,16... |
| JSXXR/L1212X09-S | 1 - 2 | 12 | 12 | 0.2/5.5 | ≤120 | ≤30 | 12 | 1.5 | 5.7 | JXPG06...,12...,16... |

* "Размеры «L1» и «L3» рассчитаны для пластины JXPG16 ***. Для пластины JXPG12 ***, размеры «L1» и «L3» короче на 2 мм. Для пластины JXPG06 *** короче на 4 мм.

*Примечание*: Правая пластина (JXPG ** R ***) используется с правой державкой (JSXXR ***), а левая пластина (JXPG ** L ***) используется с левой державкой (JSXXL ***).



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSXXR*****09-S | CSTC-4L055DL | T-1008/5 |
| JSXXL*****09-S | CSTC-4L055DR | T-1008/5 |

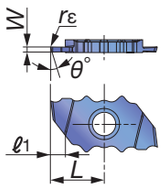
Справочные страницы

Пластины → C 011, Стандартные режимы резания → C 012

# ПЛАСТИНЫ

## JXPG06R/L-F (острая кромка)






Показано правое исполнение.

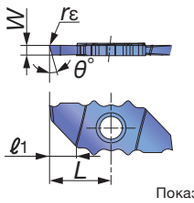
| Обозначение | W±0.025 | rε | SH725 | | Dмакс | L | θ° | ℓ1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | | | | |
| JXPG06R/L10F | 1 | 0.05 | ● | ● | 6 | 10.5 | 0 | 2.65 |
| JXPG06R/L15F | 1.5 | 0.05 | ● | ● | 6 | 10.5 | 0 | 2.65 |
| JXPG06R/L10F-15 | 1 | 0.05 | ● | ● | 6 | 10.5 | 15 | 2.65 |
| JXPG06R/L15F-15 | 1.5 | 0.05 | ● | ● | 6 | 10.5 | 15 | 2.65 |

●: Складские позиции

*D*макс: Максимальный диаметр отрезки

## JXPG12R/L-F (острая кромка)






Показано правое исполнение.

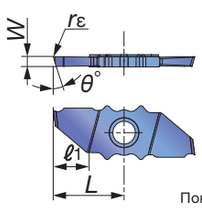
| Обозначение | W±0.025 | rε | SH725 | | Dмакс | L | θ° | ℓ1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | | | | |
| JXPG12R/L15F | 1.5 | 0.05 | ● | ● | 12 | 12.5 | 0 | 5.23 |
| JXPG12R/L20F | 2 | 0.05 | ● | ● | 12 | 12.5 | 0 | 5.23 |
| JXPG12R/L15F-15 | 1.5 | 0.05 | ● | ● | 12 | 12.5 | 15 | 5.23 |
| JXPG12R/L20F-15 | 2 | 0.05 | ● | ● | 12 | 12.5 | 15 | 5.23 |

● : Складские позиции

*D*max: Максимальный диаметр отрезки

## JXPG16R/L-F (острая кромка)






Показано правое исполнение.

| Обозначение | W±0.025 | rε | SH725 | | Dмакс | L | θ° | ℓ1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | | | | |
| JXPG16R/L15F | 1.5 | 0.05 | ● | ● | 16 | 14.5 | 0 | 6.96 |
| JXPG16R/L20F | 2 | 0.05 | ● | ● | 16 | 14.5 | 0 | 6.96 |
| JXPG16R/L15F-15 | 1.5 | 0.05 | ● | ● | 16 | 14.5 | 15 | 6.96 |
| JXPG16R/L20F-15 | 2 | 0.05 | ● | ● | 16 | 14.5 | 15 | 6.96 |

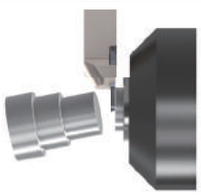
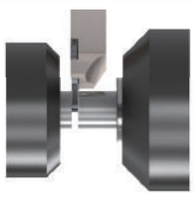
● : Складские позиции

*D*макс: Максимальный диаметр отрезки

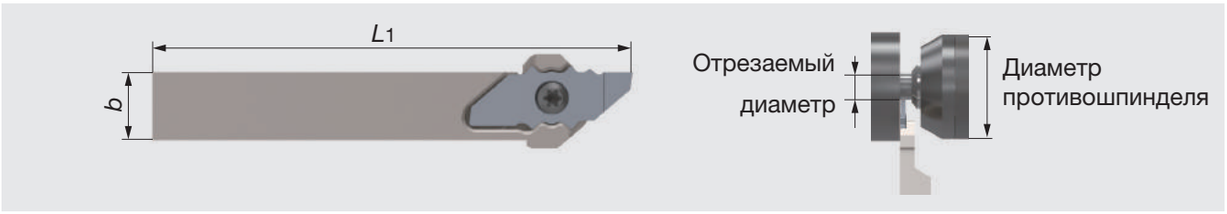
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C20, и т.д. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| P | Легированные стали C55, 42CrMoS4, и т.д. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| P | Закалённые стали X50CrSi8 2, и т.д. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | SH725 | 50 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| N | Алюминиевые сплавы A5056, A6061, и т.д. | SH725 | 150 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| N | Медные сплавы C2600, C280C, и т.д. | SH725 | 100 - 200 | 0.01 - 0.05 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | SH725 | 30 - 80 | 0.01 - 0.05 |
| S | Жаропрочные сплавы Инконель718, и т.д. | SH725 | 30 - 80 | 0.01 - 0.05 |

## РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ ИНСТРУМЕНТА

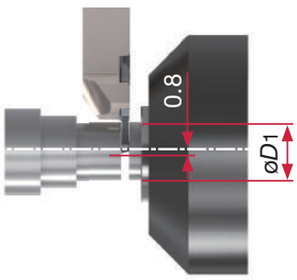
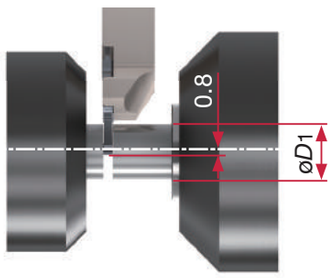
| Приложение | Отрезка деталей большого диаметра с высокой жесткостью | | Отрезка деталей малого диаметра с коротким вылетом | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Инструмент для противошпинделя | |
| | Главный шпиндель | Противошпиндель | Заготовка с большим вылетом со стороны подшпинделя для процесса после отрыва | Короткая заготовка с низкой жесткостью |
| |  Главный шпиндель Место реза расположено сбоку от главного шпинделя |  Главный шпиндель Противошпиндель Место реза расположено сбоку от противошпинделя |  Главный шпиндель Противошпиндель Место реза расположено сбоку от главного шпинделя |  Главный шпиндель Противошпиндель Место реза расположено сбоку от противошпинделя |
| **Державка** | R-правый (JSXXR тип) | L-левый (JSXXL тип) | R-правый (JSXXR-S тип) | L-правый (JSXXL-S тип) |
| **Пластина** | Правосторонняя пластина с углом режущей кромки 15 град. для отрезки центрального сердечника (JXPG ** R *** - 15 тип) | Левосторонняя пластина (JXPG**L*** тип) | Правосторонняя пластина (JXPG**R*** тип) | Левосторонняя пластина (JXPG**L*** тип) |

## РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ ДЕРЖАВОК ДЛЯ ПРОТИВОШПИНДЕЛЯ




| Диаметр противошпинделя | Макс диам. отрезки | Размер державки b | Длина инструмента | L1 Пластины | Державки |
|---|---|---|---|---|---|
| ø40 | ~ ø6 | 10 | 116 | JXPG06... | JSXXR/L1010X09-S |
| ø40 | ~ ø6 | 12 | 81 | JXPG06... | JSXXR/L1212F09-S |
| ø40 | ~ ø12 | 10 | 118 | JXPG12... | JSXXR/L1010X09-S |
| ø40 | ~ ø12 | 12 | 83 | JXPG12... | JSXXR/L1212F09-S |
| ø40 | ~ ø16 | 10 | 120 | JXPG16... | JSXXR/L1010X09-S |
| ø40 | ~ ø16 | 12 | 85 | JXPG16... | JSXXR/L1212F09-S |
| ø50 | ~ ø6 | 12 | 116 | JXPG06... | JSXXR/L1212X09-S |
| ø50 | ~ ø12 | 12 | 118 | JXPG12... | JSXXR/L1212X09-S |
| ø50 | ~ ø16 | 12 | 85 | JXPG16... | JSXXR/L1212F09-S |
| ø50 | ~ ø16 | 12 | 120 | JXPG16... | JSXXR/L1212X09-S |

## МАКСИМАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР И ГЛУБИНА ОТРЕЗКИ

| Главный шпиндель | Противошпиндель |
|---|---|
|  |  |
| Главный шпиндель | Противошпиндель Главный шпиндель |

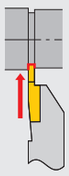


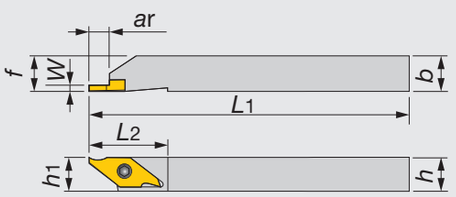
При отрезке режущая кромка выходит на 0,8 мм за осевую линию
øD1 = Максимальный диаметр отрезки

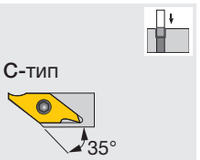
# J-SERIES

## JSVGR/L

Державки для наружного точения канавки для малых токарных станков






Показано правое исполнение.

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSVGR/L1010K-C | 0.33 - 2 | 0.7 - 5.5 | 10 | 10 | 125 | 23 | 10 | 10 | JVGR/L... |
| JSVGR/L1212K-C | 0.33 - 2 | 0.7 - 5.5 | 12 | 12 | 125 | 23 | 12 | 12 | JVGR/L... |
| JSVGR/L1616K | 0.33 - 2 | 0.7 - 5.5 | 16 | 16 | 125 | 23 | 16 | 16 | JVGR/L... |

• Рекомендуемое усилие зажима: 2.3 Н•м

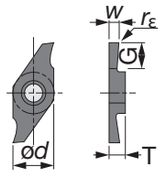
| Обозначение | Используемые пластины |
|---|---|
| JSVGR/L1010K-C | JVGR/L... |
| JSVGR/L1212K-C | JVGR/L... |
| JSVGR/L1616K | JVGR/L... |

ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSVGR/L... | CSTB-3S | T-9F(Optional T-9L) |

## ПЛАСТИНЫ

### JVG-тип(острая кромка)




Показано правое исполнение.

Наружная

| Обозначение | W +0.05 0 | rε | С покрытием J740 R | С покрытием J740 L | С покрытием SH725 R | С покрытием SH725 L | Кермет NS9530 R | Кермет NS9530 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JVGR/L033F | 0.33 | 0 | ● | | ● | ● | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 0.7 |
| JVGR/L050F | 0.5 | 0 | ● | | ● | ● | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 1.1 |
| JVGR/L075F | 0.75 | 0 | ● | | ● | ● | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 1.9 |
| JVGR/L095F | 0.95 | 0 | ● | | ● | ● | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 1.9 |
| JVGR/L100F | 1 | 0 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 7.94 | 3.18 | 5.5 |
| JVGR/L125F | 1.25 | 0 | ● | | ● | ● | | | ● | | 7.94 | 3.18 | 5 |
| JVGR/L150F | 1.5 | 0 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 7.94 | 3.18 | 5.5 |
| JVGR/L200F | 2 | 0 | ● | | ● | ● | ● | | ● | | 7.94 | 3.18 | 5.5 |

●: Складские позиции

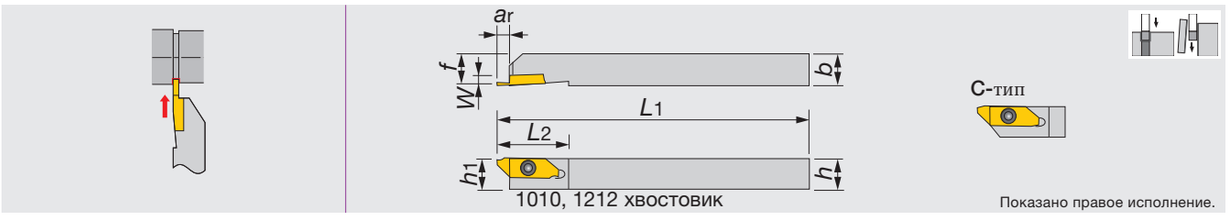
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → C 020

# JSXGR/L

Державки для прямого и обратного точениия и обработки наружных канавок






Показано правое исполнение.

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSXGR/L1010K8-C | 0.7 - 2 | 4.5 - 6 | 10 | 10 | 125 | 29 | 10 | 9.9 | JXG... |
| JSXGR/L1212K8-C | 0.7 - 2 | 4.5 - 6 | 12 | 12 | 125 | 29 | 12 | 11.9 | JXG... |
| JSXGR/L1616K8 | 0.7 - 2 | 4.5 - 6 | 16 | 16 | 125 | 29 | 16 | 15.9 | JXG... |
| JSXGR/L2020K8 | 0.7 - 2 | 4.5 - 6 | 20 | 20 | 125 | 29 | 20 | 19.9 | JXG... |
| JSXGR/L2525K8 | 0.7 - 2 | 4.5 - 6 | 25 | 25 | 125 | 29 | 25 | 24.9 | JXG... |

• Пластина может быть закреплена с обратной стороны двойным винтом.
• Держатели инструментов JSXGR/L используются с пластинами JXG, а также с пластинами JXF для точения при прямом ходе и пластинами JXR для обточки при обратном ходе.

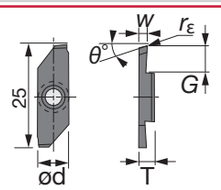
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSXGR/L... | CSTB-4SD | T-8F |

## ПЛАСТИНЫ

### JXG-тип (острая кромка и направленное резание)




Показано правое исполнение.

| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие J740 R | Покрытие J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | ød | T | θ° | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JXGR/L8070FA | 0.7 | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8070FA-005 | 0.7 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8100FA | 1 | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8100FA-005 | 1 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8100FA45 | 1 | 0 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8100FA45-005 | 1 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 4.5 |
| JXGR/L8150FA | 1.5 | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8150FA-005 | 1.5 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8150FA50 | 1.5 | 0 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 15 | 5 |
| JXGR/L8150FA50-005 | 1.5 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 5 |
| JXGR/L8180FA | 1.8 | 0 | ● | | ● | | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8180FA-005 | 1.8 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8200FA | 2 | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8200FA-005 | 2 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 15 | 6 |
| JXGR/L8200FN | 2 | 0 | ● | ● | ● | ● | 8 | 3.97 | 0 | 6 |
| JXGR/L8200FN-005 | 2 | 0.05 | ● | | | | 8 | 3.97 | 0 | 6 |

●: Складские позиции



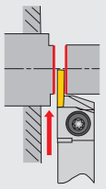
Справочные страницы

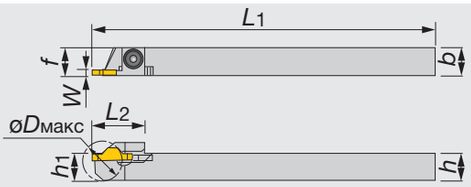
Стандартные режимы резания → C 020

# J-SERIES

## JCCWSR/L

Державки для наружного точения канавки и отрезки для малых токарных станков






Показано правое исполнение.

| Обозначение | W | øDмакс | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCCWSR/L1010K2 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 19 | 10 | 10 | JCC*200... |
| JCCWSR/L1212K2 | 2 | 20 | 12 | 12 | 125 | 19 | 12 | 12 | JCC*200... |
| JCCWSR/L1616K2 | 2 | 20 | 16 | 16 | 125 | 19 | 16 | 16 | JCC*200... |
| JCCWSR/L2020K2 | 2 | 20 | 20 | 20 | 125 | 19 | 20 | 20 | JCC*200... |
| JCCWSR/L2525K2 | 2 | 20 | 25 | 25 | 125 | 19 | 25 | 25 | JCC*200... |

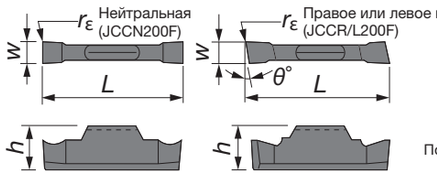
*ø*D*макс*: Макс. диаметр отрезки

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JCCWSR/L... | CSTB-4S | T-15F |

## ПЛАСТИНЫ JCC-тип

(острая кромка)




Показано правое исполнение.



| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие J740 R | Покрытие J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | h | L | θ° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCCN200F | 2 | 0 | ● | | ● | | 4.8 | 15 | 0 |
| JCCN200F-005 | 2 | 0.05 | ● | | | | 4.8 | 15 | 0 |
| JCCR/L200F | 2 | 0 | ● | ● | ● | ● | 4.8 | 15 | 15 |
| JCCR/L200F-005 | 2 | 0.05 | ● | ● | | | 4.8 | 15 | 15 |

●: Складские позиции



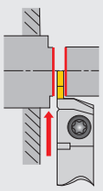
Справочные страницы

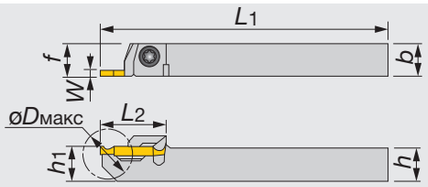
Стандартные режимы резания → C 020

# JCGWSR/L

## Державки для наружного точения канавки и отрезки для малых токарных станков








Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDмакс | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCGWSR/L1010K2 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 20 | 10 | 10 | JCGN200F... |
| JCGWSR/L1212K2 | 2 | 20 | 12 | 12 | 125 | 20 | 12 | 12 | JCGN200F... |
| JCGWSR/L1616K2 | 2 | 20 | 16 | 16 | 125 | 20 | 16 | 16 | JCGN200F... |

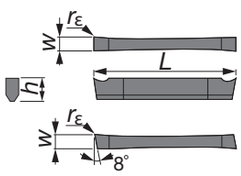
*øD* макс: Максимальный диаметр отрезки

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JCGWSR/L... | CSTB-4S | T-15F |

## ПЛАСТИНЫ

### JCG-тип (острая кромка)




Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие J740 R | Покрытие J740 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | h | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCGN200F | 2 | 0.05 | | ● | | ● | 3 | 20 |
| JCGN200FR/L | 2 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | 3 | 20 |

●: Складские позиции

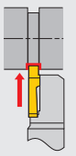


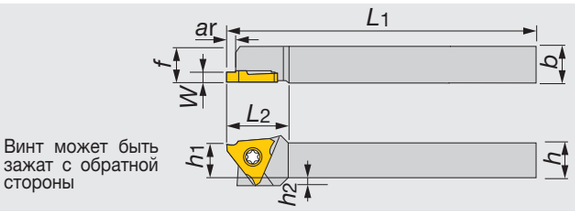


Справочные страницы

Стандартные режимы резания → C 020

# J-SERIES
## JSTGR/L
### Державки для наружного точения канавки для малых токарных станков






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | h2 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JSTGR/L1010X3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 10 | 10 | 120 | 18.5 | 10 | 10 | 2 | JTGR/L3... |
| JSTGR/L1212F3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 12 | 12 | 85 | 18.5 | 12 | 12 | - | JTGR/L3... |
| JSTGR/L1212X3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 12 | 12 | 120 | 18.5 | 12 | 12 | - | JTGR/L3... |
| JSTGR/L1616X3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 16 | 16 | 120 | 18.5 | 16 | 16 | - | JTGR/L3... |
| JSTGL1616K3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 16 | 16 | 125 | 18.5 | 16 | 16 | - | JTGR/L3... |

• Рекомендуемое усилие зажима: 1.2 Н· м.

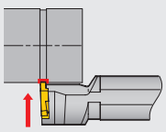
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

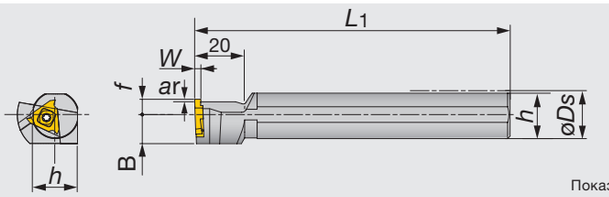



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JSTGR/L... | CSTB-4SD | T-8F |

# J-SERIES
## JS-TGL3
### Державки для наружного точения канавки для малых токарных станков








Показано левое исполнение

| Обозначение | W | ar | øDs | f | L1 | h | b | B | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS19K-TGL3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 19.05 | 6 | 125 | 18 | 18 | 11.5 | JTGR3... |
| JS20K-TGL3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 20 | 6 | 125 | 19 | 19 | 11.5 | JTGR3... |
| JS22K-TGL3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 22 | 6 | 125 | 21 | 21 | 11.5 | JTGR3... |
| JS25K-TGL3 | 0.33 - 3 | 0.7 - 2.6 | 25.4 | 10 | 125 | 24 | 24 | 12.7 | JTGR3... |

•Для левосторонних держателей (TGL3) использовать правосторонние пластины (JTGR3). • Рекомендуемое усилие зажима: 3.0 Н· м.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



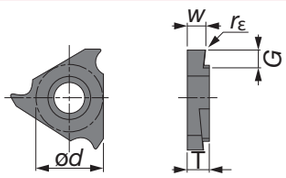

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS***-TGL3 | CSTB-4S | T-15F |

Справочные страницы

Пластины → C 019 - C020, Стандартные режимы резания → C 020

# ПЛАСТИНЫ

## JTG-тип (острая кромка)



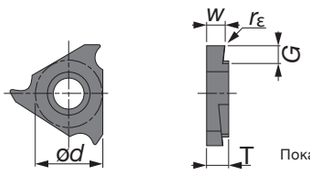

Показано правое исполнение

| Обозначение | $W^{+0.05}_{0}$ | rε | Покрытие | | | | Кермет | | Без покрытия | | ød | T | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SH725 | | J740 | | NS9530 | | TH10 | | | | |
| | | | R | L | R | L | R | L | R | L | | | |
| JTGR/L3033F | 0.33 | 0.03 | ● | | ● | ● | | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 0.7 |
| JTGR/L3033F-005 | 0.33 | 0.05 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 0.7 |
| JTGR/L3043F | 0.43 | 0.03 | | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.1 |
| JTGR/L3050F | 0.5 | 0.03 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 1.1 |
| JTGR/L3050F-005 | 0.5 | 0.05 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.1 |
| JTGR/L3065F | 0.65 | 0.03 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3065F-010 | 0.65 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3075F | 0.75 | 0.03 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3075F-010 | 0.75 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3080F | 0.8 | 0.03 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3080F-010 | 0.8 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3085F | 0.85 | 0.03 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3095F | 0.95 | 0.03 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3095F-010 | 0.95 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.9 |
| JTGR/L3100F | 1 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3100F-010 | 1 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3110F | 1.1 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3120F | 1.2 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3120F-010 | 1.2 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3125F | 1.25 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3125F-010 | 1.25 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3130F | 1.3 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3140F | 1.4 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3140F-010 | 1.4 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3145F | 1.45 | 0.05 | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3145F-010 | 1.45 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3150F | 1.5 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3150F-010 | 1.5 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3175F | 1.75 | 0.05 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3175F-010 | 1.75 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3180F | 1.8 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3200F | 2 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3200F-010 | 2 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3225F | 2.25 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3250F | 2.5 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3250F-010 | 2.5 | 0.1 | ● | ● | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3275F | 2.75 | 0.05 | | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3300F | 3 | 0.05 | ● | | ● | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |
| JTGR/L3300F-010 | 3 | 0.1 | ● | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |

●: Складские позиции

## ПЛАСТИНЫ

### JTG-тип (шлифованная кромка)




Показано правое исполнение.

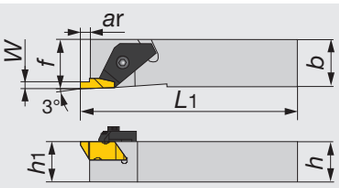
| Обозначение | $W^{+0.05}_{0}$ | rε | J9530 R | J9530 L | ød | T | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JTGR/L3100 | 1 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3125 | 1.25 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3150 | 1.5 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 2.1 |
| JTGR/L3200 | 2 | 0.05 | ● | | 9.525 | 3.18 | 2.6 |

●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ ДЛЯ ОТРЕЗНОГО ИНСТРУМЕНТА J СЕРИИ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали C45, и др. | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | SH725 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | NS9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| | | J9530 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, и др. | J740 | 10 - 100 | 0.01 - 0.1 |
| | | SH725 | 50 - 150 | 0.01 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы, Медные сплавы | TH10 | 10 - 200 | 0.01 - 0.1 |
| S | Жаропрочные сплавы, титановые сплавы | TH10 | 10 - 30 | 0.01 - 0.1 |

# TUNGT-CLAMP
## FLASR/L
### Державки для наружного точения канавки и нарезания резьбы для малых токарных станков




Показано правое исполнение

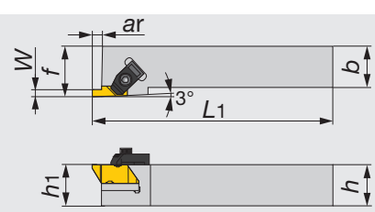
| Обозначение | W | ar | h1 | h | b | L1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FLASR/L-1616M3 | 1 - 3 | 5.31 | 16 | 16 | 16 | 125 | 16 | FL*-3**R/L... |

Примечание: Правосторонние пластины использовать с держателями правого исполнения. Левосторонние пластины использовать с держателями левого исполнения.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| FLASR-1616M3 | TF-184 | S-412 | 5/32HEX |
| FLASL-1616M3 | TF-185 | S-412 | 5/32HEX |

# TUNGT-CLAMP
## FLSR/L
### Державки для наружного точения канавки и нарезания резьбы




Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h1 | h | b | L1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FLSR/L-2020M3 | 1 - 3 | 4.5 | 20 | 20 | 20 | 125 | 32 | FL*-3**R/L... |
| FLSR/L-2525M3 | 1 - 3 | 4.5 | 25 | 25 | 25 | 150 | 32 | FL*-3**R/L... |

Примечание: Правосторонние пластины использовать с держателями правого исполнения. Левосторонние пластины использовать с держателями левого исполнения

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| FLSR-****M3 | TF-72 | S-412 | 5/32HEX |
| FLSL-****M3 | TF-73 | S-412 | 5/32HEX |

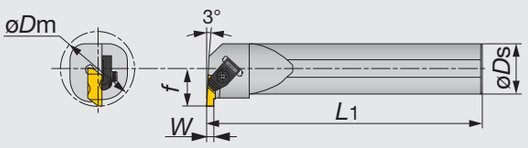
Справочные страницы

Пластины → C 023, Стандартные режимы резания → C 024

# TUNGT-CLAMP

## A_M-FLER/L

### Державки для внутреннего точения канавки и нарезания резьбы




Показано правое исполнение

| Обозначение | W | Dm | øDs | L1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A25M-FLER/L3 | 1 - 3 | 34.9 | 25 | 300 | 17.7 | FL*-3**L/R... |
| A32M-FLER/L3 | 1 - 3 | 44.45 | 32 | 350 | 22.1 | FL*-3**L/R... |
| A40M-FLER3 | 1 - 3 | 50.8 | 40 | 350 | 24.5 | FL*-3**L... |

Примечание: Правосторонние пластины использовать с державками левого исполнения. Левосторонние пластины использовать с державками правого исполнения

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

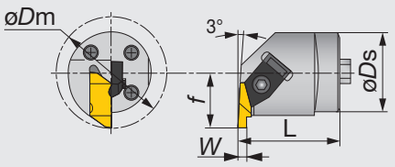
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| A**M-FLER3 | TF-73 | S-412 | 5/32HEX |
| A**M-FLEL3 | TF-72 | S-412 | 5/32HEX |



# TUNGT-CLAMP

## HS-FLER/L

### Сменные головки для внутреннего точения канавки и резьбонарезания. Устанавливаются в хвостовик S-570




Показано правое исполнение



| Обозначение | W | øDm | øDs | L | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HS40-FLER3W | 1 - 3 | 56.1 | 40 | 40.1 | 28 | FL*-3**L... |
| HS50-FLER3W | 1 - 3 | 70.1 | 50 | 41.9 | 35 | FL*-3**L... |

Примечание: Правосторонние пластины использовать с держателями правого исполнения. Левосторонние пластины использовать с держателями левого исполнения

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| HS40-FLER3W | TF-73 | S-412 | 5/32HEX |
| HS50-FLER3W | TF-73 | S-412 | 5/32HEX |

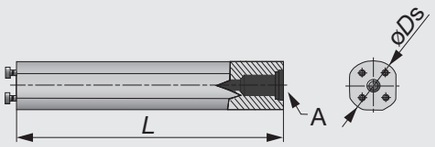


Справочные страницы

Пластины → C 023, Стандартные режимы резания → C 024

# S-570

## Стальные хвостовики для сменных головок




| Обозначение | øDs | L | A |
|---|---|---|---|
| S-570-40M-40 | 40 | 273 | 1/2-14NPT |
| S-570-50M-50 | 50 | 366 | 1/2-14NPT |

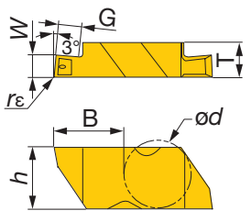
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S-570-40M-40 | SS100 | 5/32HEX |
| S-570-50M-50 | SS94 | 1/4HEX |

## ПЛАСТИНЫ

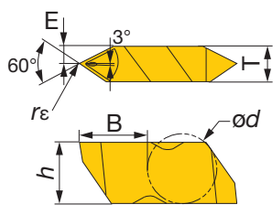
### FLG-CB (Для точения канавки)




| Обозначение | W±0.025 | rε | AH110 | | G | ød | T | h | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | | | | | |
| FLG-3M100R/L-CB | 1 | 0.13 - 0.25 | ● | ● | 1.4 | 9.525 | 4.95 | 8.74 | 10.29 |
| FLG-3M150R/L-CB | 1.5 | 0.13 - 0.25 | ● | ● | 2.55 | 9.525 | 4.95 | 8.74 | 10.29 |
| FLG-3M200R/L-CB | 2 | 0.13 - 0.25 | ● | ● | 2.55 | 9.525 | 4.95 | 8.74 | 10.29 |
| FLG-3M250R/L-CB | 2.5 | 0.13 - 0.25 | ● | ● | 4.07 | 9.525 | 4.95 | 8.74 | 10.29 |
| FLG-3M300R/L-CB | 3 | 0.13 - 0.25 | ● | ● | 4.07 | 9.525 | 4.95 | 8.74 | 10.29 |

●: Складские позиции

### FLT-CB (для нарезания резьбы)




| Обозначение | rε | AH725 | | Шаг | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | R | L | Внутренний | Наружний | ød | E | T | h | B |
| FLT-3R/L-HCB | 0.13 - 0.2 | ● | ● | 2.11 - 5.08 | 1.27 - 4.23 | 9.525 | 2.49 | 4.95 | 8.74 | 10.16 |
| FLT-3R/LC-HCB | 0.31 - 0.38 | ● | ● | 4.23 - 5.08 | 2.31 - 4.23 | 9.525 | 2.49 | 4.95 | 8.74 | 10.16 |
| FLT-3R/L-CB | 0.13 - 0.2 | ● | ● | 2.11 - 3.175 | 1.27 - 3.175 | 9.525 | 2.49 | 4.95 | 8.74 | 10.16 |

●:Складские позиции



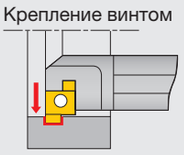


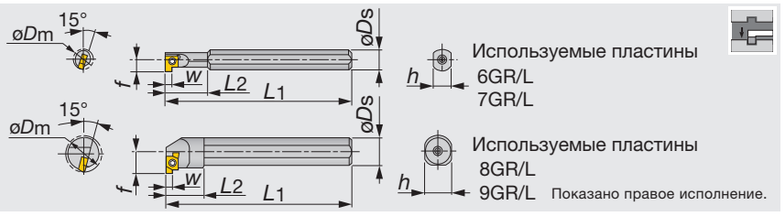
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Назначение | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали C45, и др. | AH110 | Точение канавки | 100 - 200 | 0.12 - 0.35 |
| | | AH725 | Резьбонарезание | 80 - 180 | - |
| | Высокоуглеродистые стали 34CrMo4, и др. | AH110 | Точение канавки | 50 - 80 | 0.12 - 0.3 |
| | | AH725 | Резьбонарезание | 60 - 160 | - |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, и др. | AH110 | Точение канавки | 50 - 150 | 0.1 - 0.2 |
| | | AH725 | Резьбонарезание | 50 - 130 | - |
| K | Серые чугуны 250, и др. | AH110 | Точение канавки | 50 - 180 | 0.1 - 0.25 |
| | | AH725 | Резьбонарезание | - | - |
| | Ковкие чугуны 40-15S, и др. | AH110 | Точение канавки | 50 - 120 | 0.1 - 0.25 |
| | | AH725 | Резьбонарезание | - | - |

## SNGR/L

### Державки для внутреннего точения канавки




| Обозначение | Материал хвостовика | W | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | Макс. глубина канавки | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNGR/L08H06 | СТАЛЬ | 1 - 2 | 8 | 8 | 4.7 | 100 | 18 | 7 | 1.5 | 6GR/L... |
| SNGR/L08H07 | СТАЛЬ | 1 - 2 | 10 | 8 | 5.8 | 100 | 23 | 7 | 1.5 | 7GR/L... |
| SNGR/L10K07 | СТАЛЬ | 1 - 2 | 12 | 10 | 6.8 | 125 | 29 | 9 | 1.5 | 7GR/L... |
| SNGR/L10K08 | СТАЛЬ | 1.5 - 3.5 | 14 | 10 | 7.6 | 125 | 15 | 9 | 2 | 8GR/L... |
| SNGR/L12M08 | СТАЛЬ | 1.5 - 3.5 | 16 | 12 | 8.6 | 150 | 18 | 11 | 2 | 8GR/L... |
| SNGR/L16Q09 | СТАЛЬ | 1.5 - 3.5 | 20 | 16 | 11.6 | 180 | 20 | 15 | 3 | 9GR/L... |
| SNGR/L20R09 | СТАЛЬ | 1.5 - 3.5 | 24 | 20 | 13.6 | 200 | 25 | 18 | 3 | 9GR/L... |
| SNGR/L08K06SC | Твёрдый сплав | 1.5 - 3.5 | 8 | 8 | 4.7 | 125 | 28 | 7 | 1.5 | 6GR/L... |
| SNGR/L08K07SC | Твёрдый сплав | 1.5 - 3.5 | 10 | 8 | 5.8 | 125 | 35 | 7 | 1.5 | 7GR/L... |
| SNGR/L10M07SC | Твёрдый сплав | 1.5 - 3.5 | 12 | 10 | 6.8 | 150 | 45 | 9 | 1.5 | 7GR/L... |
| SNGR/L10M08SC | Твёрдый сплав | 1.5 - 3.5 | 14 | 10 | 7.6 | 150 | 45 | 9 | 2 | 8GR/L... |
| SNGR/L12Q08SC | Твёрдый сплав | 1.5 - 3.5 | 16 | 12 | 8.6 | 180 | - | 11 | 2 | 8GR/L... |
| SNGR/L16R09SC | Твёрдый сплав | 1.5 - 3.5 | 20 | 16 | 11.6 | 200 | - | 15 | 3 | 9GR/L... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SNGR/L***06 | CSTB-2L040 | T-6F |
| SNGR/L***07 | CSTB-2.2S | T-7F |
| SNGR/L***08 | CSTB-2.2 | T-7F |
| SNGR/L***09 | CSTB-2.5L080 | T-8F |
| SNGR/ L***06SC | CSTB-2L040 | T-6F |
| SNGR/ L***07SC | CSTB-2.2S | T-7F |
| SNGR/L***08SC | CSTB-2.2 | T-7F |
| SNGR/L***09SC | CSTB-2.5L080 | T-8F |



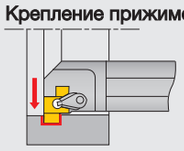
Справочные страницы

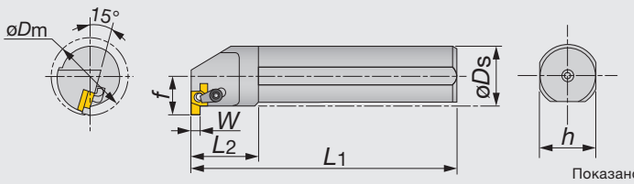
Пластины, Стандартные режимы резания → C 027

## CNGR/L

### Державки для внутреннего точения канавки

**Крепление прижимом**






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | ar | øDs | f | L1 | L2 | h | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CNGR/L25S15 | 2 - 5 | 32 | 5 | 25 | 18.1 | 250 | 30 | 23 | 15GR/L... |
| CNGR/L32T15 | 2 - 5 | 40 | 5 | 32 | 22.1 | 300 | 35 | 30 | 15GR/L... |
| CNGR/L40U15 | 2 - 5 | 48 | 5 | 40 | 26.1 | 350 | 45 | 38 | 15GR/L... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Винт | Опорная пластина | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| CNGR... | CSP22 | DTS5-3.5 | SGSR151 | T-20F |
| CNGL... | CSP22 | DTS5-3.5 | SGSL151 | T-20F |

Дополнительные детали для державок CNG

При креплении винтом используйте следующие детали



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CNGR/L... | CSTB-3.5L | T-15F |



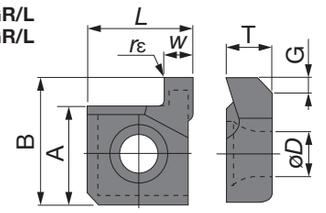
Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → C 027

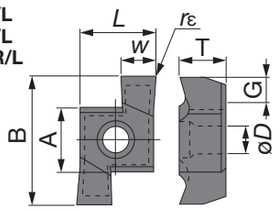
# ПЛАСТИНЫ

## **GR/L

6GR/L
7GR/L




8GR/L
9GR/L
15GR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.025 | rε | Кермет NS9530 R | Кермет NS9530 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | Без покрытия UX30 R | Без покрытия UX30 L | A | B | T | øD | L | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6GR/L100 | 1 | 0.2 | ● | | ● | | ● | ● | 4.76 | 6.44 | 2.34 | 2.3 | 5.56 | 1.5 |
| 6GR/L150 | 1.5 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● | 4.76 | 6.44 | 2.34 | 2.3 | 5.56 | 1.5 |
| 6GR/L200 | 2 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● | 4.76 | 6.44 | 2.34 | 2.3 | 5.56 | 1.5 |
| 7GR/L100 | 1 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 5.56 | 7.36 | 3.08 | 2.58 | 5.56 | 1.5 |
| 7GR/L150 | 1.5 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 5.56 | 7.36 | 3.08 | 2.58 | 5.56 | 1.5 |
| 7GR/L200 | 2 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● | 5.56 | 7.36 | 3.08 | 2.58 | 5.56 | 1.5 |
| 8GR/L150 | 1.5 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 5.56 | 10.16 | 3.87 | 2.58 | 6.15 | 2 |
| 8GR/L200 | 2 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | | 5.56 | 10.16 | 3.87 | 2.58 | 6.15 | 2 |
| 8GR/L250 | 2.5 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● | 5.56 | 10.16 | 3.87 | 2.58 | 6.15 | 2 |
| 8GR/L300 | 3 | 0.2 | ● | | ● | ● | ● | ● | 5.56 | 10.16 | 3.87 | 2.58 | 6.15 | 2 |
| 8GR/L350 | 3.5 | 0.2 | | | ● | | ● | | 5.56 | 10.16 | 3.87 | 2.58 | 6.15 | 2 |
| 9GR/L150 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | 6.35 | 12.95 | 4.66 | 2.86 | 7.74 | 2 |
| 9GR/L200 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 6.35 | 12.95 | 4.66 | 2.86 | 7.74 | 3 |
| 9GR/L250 | 2.5 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | 6.35 | 12.95 | 4.66 | 2.86 | 7.74 | 3 |
| 9GR/L300 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 6.35 | 12.95 | 4.66 | 2.86 | 7.74 | 3 |
| 9GR/L350 | 3.5 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | ● | 6.35 | 12.95 | 4.66 | 2.86 | 7.74 | 3 |
| 15GR/L200 | 2 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 3 |
| 15GR/L250 | 2.5 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 3 |
| 15GR/L300 | 3 | 0.2 | ● | | ● | | ● | ● | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 3 |
| 15GR/L350 | 3.5 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 3 |
| 15GR/L400 | 4 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 4 |
| 15GR/L450 | 4.5 | 0.2 | | | ● | ● | ● | | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 4 |
| 15GR/L500 | 5 | 0.2 | | | ● | | ● | | 9.2 | 20.8 | 5.1 | 4.8 | 10.8 | 5 |

Примечание: Правосторонние пластины использовать с держателями правого исполнения. Левосторонние пластины использовать с держателями левого исполнения

● : Складские позиции

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

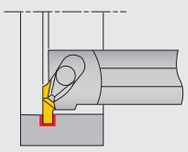
| ISO | Обрабатываемый материал | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали (S45C) | 40 - 150 | 0.05 - 0.15 |
| K | Серые чугуны, Легкие сплавы | 60 - 200 | 0.05 - 0.15 |

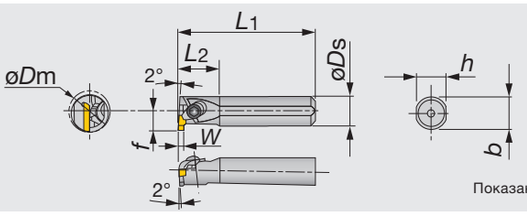
Примечание:

- Условия резания, показанные выше, являются ориентировочными
- При пазах, близких к минимальному диаметру или при длительном времени резания, уменьшите показанные выше условия примерно на 50%
- Для улучшения эвакуации стружки, используйте СОЖ. Жидкость следует подавать в точку резания
- При работе без СОЖ уменьшите скорость резания и подачу на 50%

## CGXR/L

### Державки для точения внутренней канавки






Показано правое исполнение

| Обозначение | Материал | W | øDm | øDs | f | L1 | L2 | h | b | Макс. глубина канавки | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGXR/L0016 | СТАЛЬ | 1 - 3 | 20 | 16 | 11.3 | 150 | 24 | 15 | 15.5 | 3 | GIR/L52... |
| CGXR/L0020 | СТАЛЬ | 1 - 3 | 24 | 20 | 13.3 | 180 | 30 | 18 | 19 | 3 | GIR/L52... |
| CGXR/L0025 | СТАЛЬ | 1 - 5 | 32 | 25 | 18 | 200 | 38 | 23 | 24 | 5.3 | GIR/L63... |
| CGXR/L0032 | СТАЛЬ | 1 - 5 | 40 | 32 | 23 | 250 | 48 | 30 | 31 | 5.3 | GIR/L63... |
| CGXR/L0040 | СТАЛЬ | 1 - 5 | 48 | 40 | 27 | 300 | 60 | 37 | 38.5 | 5.3 | GIR/L63... |
| CGXR/L16SC | Твёрдый сплав | 1 - 3 | 20 | 16 | 11.3 | 200 | 24 | 15 | - | 3 | GIR/L52... |

- Примечание: Правосторонние пластины GIR использовать с держателями правого исполнения CGXR
  Левосторонние пластины GIL использовать с держателями левого исполнения CGXL

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|
| CGXR/L0016/20 | CSW-0 | - | P-2.5T |
| CGXR/L0025/32/40 | CSW-2 | P-4 | - |
| CGXR/L16SC | CSW-0 | - | P-2.5T |

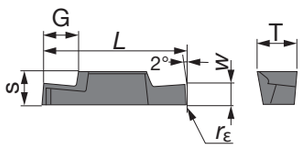
Внутренняя

Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → C 029

## Пластины

### GIR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.05 | rε | Кермет NS9530 | | Без покрытия TH10 | | S | T | L | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | R | L | | | | |
| GIR/L5210-02 | 1 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 3.5 | 4.4 | 15 | 1.5 |
| GIR/L5215-02 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 3.5 | 4.4 | 15 | 2.3 |
| GIR/L5220-02 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 3.5 | 4.4 | 15 | 3 |
| GIR/L5225-02 | 2.5 | 0.2 | ● | | ● | ● | 3.5 | 4.4 | 15 | 3 |
| GIR/L5230-02 | 3 | 0.2 | ● | | ● | ● | 3.5 | 4.4 | 15 | 3 |
| GIR/L6310-02 | 1 | 0.2 | ● | | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 1.5 |
| GIR/L6315-02 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 2.3 |
| GIR/L6320-02 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 3 |
| GIR/L6325-02 | 2.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 3.8 |
| GIR/L6330-02 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 4.5 |
| GIR/L6335-02 | 3.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 5.3 |
| GIR/L6340-02 | 4.0 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 5.3 |
| GIR/L6345-02 | 4.5 | 0.2 | ● | | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 5.3 |
| GIR/L6350-02 | 5 | 0.2 | ● | | ● | ● | 5.5 | 6.4 | 24 | 5.3 |

●: Складские позиции

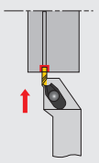
Примечание: Правосторонние пластины использовать с держателями правого исполнения. Левосторонние пластины использовать с держателями левого исполнения

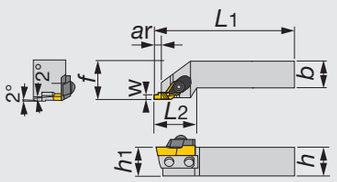
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ (НАРУЖНАЯ И ВНУТРЕННЯЯ ОБРАБОТКА КАНАВКИ)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | W < 2 мм | W = 2 ~ 4 мм | W > 4 мм |
| P | Углеродистые стали | NS9530 | 80 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.2 |
| K | Чугуны, лёгкие сплавы | TH10 | 60 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.2 |

## GX-R/LE

### Державки для наружного точения канавки с двусторонними пластинами






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GX-2020R/LE | 1 - 4.5 | 1.5 - 6 | 20 | 20 | 125 | 35 | 20 | 25 | XGR/L63... |
| GX-2525R/LE | 1 - 4.5 | 1.5 - 6 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | XGR/L63... |

•Примечание: Правосторонние пластины (XGR) использовать с держателями правого исполнения (GX-****RE)
Левосторонние пластины (XGL) использовать с держателями левого исполнения (GX-****LE)

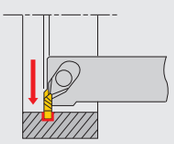
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

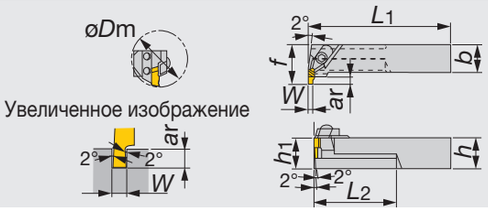
| Обозначение | Прижим | Ключ | Опорная пластина | Винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| GX-2020RE | CP81A | RT-1 | SL-6R | BHM4-8 | P-4 |
| GX-2020LE | CP81A | RT-1 | SL-6L | BHM4-8 | P-4 |
| GX-2525RE | CP81A | RT-1 | SL-1R | BHM4-8 | P-4 |
| GX-2525LE | CP81A | RT-1 | SL-1L | BHM4-8 | P-4 |

Примечание: Макс. ширина канавки и макс. глубина канавки, показанная в приведенной выше таблице, представляет собой значения, для пластин, имеющих наибольшую ширину режущей кромки

## GX-R/LI

### Державки для точения внутренней канавки






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GX-2525R/LI | 1 - 4.5 | 55 | 1.5 - 6 | 25 | 25 | 200 | 70 | 25 | 35 | XGL/R63... |

•Примечание: Правосторонние пластины (XGR) использовать с держателями левого исполнения (GX-****LI). Левосторонние пластины (XGL) использовать с держателями правого исполнения (GX-****RI).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

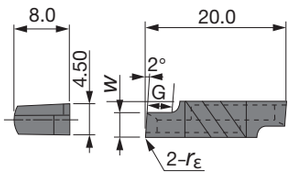
| Обозначение | Прижим | Винт прижима | Опорная пластина | Винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| GX-2525RI | CP81B | RT-1 | SL-2R | BHM3-8 | P-4 |
| GX-2525LI | CP81B | RT-1 | SL-2L | BHM3-8 | P-4 |

Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → C 031

# Пластины

## XGR/L



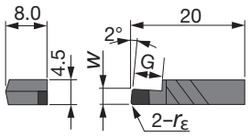

Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.05 | rε | Кермет NS9530 R | Кермет NS9530 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | Без покрытия UX30 R | Без покрытия UX30 L | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XGR/L6310-02 | 1 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 1.5 |
| XGR/L6315-02 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 2.3 |
| XGR/L6320-02 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 3 |
| XGR/L6325-02 | 2.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 3.8 |
| XGR/L6330-02 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 4.5 |
| XGR/L6335-02 | 3.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 5.3 |
| XGR/L6340-02 | 4 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 6 |
| XGR/L6345-02 | 4.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 6 |

●: Складские позиции

Примечание:
Для внутренней обработки использовать правосторонние держатели (GX-****RI) с левосторонними пластинами (XGL****), и использовать левосторонние держатели (GX-****LI) с правосторонними пластинами (XGR****).
Для наружной обработки использовать правосторонние держатели (GX-****RE)с правосторонними пластинами (XGR****), и использовать левосторонние держатели (GX-****LE) с левосторонними пластинами (XGL****).

## XGR/L-QBN




Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.05 | rε | T-CBN BX360 R | T-CBN BX360 L | G |
|---|---|---|---|---|---|
| XGR/L6315S-QBN | 1.5 | 0.2 | ● | | 2.3 |
| XGR/L6320S-QBN | 2 | 0.2 | ● | | 3 |
| XGR/L6325S-QBN | 2.5 | 0.2 | ● | | 3.8 |
| XGR/L6330S-QBN | 3 | 0.2 | ● | | 4.5 |
| XGR/L6335S-QBN | 3.5 | 0.2 | ● | | 5.3 |
| XGR/L6340S-QBN | 4 | 0.2 | ● | | 6 |
| XGR/L6345S-QBN | 4.5 | 0.2 | ● | | 6 |

●:Складские позиции

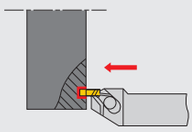
Примечание:
Для внутренней обработки использовать правосторонние держатели (GX-****RI) с левосторонними пластинами (XGL****), и использовать левосторонние держатели (GX-****LI) с правосторонними пластинами (XGR****).
Для наружной обработки использовать правосторонние держатели (GX-****RE)с правосторонними пластинами (XGR****), и использовать левосторонние держатели (GX-****LE) с левосторонними пластинами (XGL****).

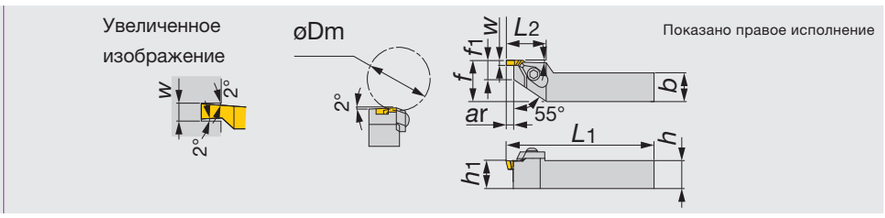
# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания $v_c$ (м/мин) | Подача f (мм/об) W < 2 мм | Подача f (мм/об) W = 2 ~ 4 мм | Подача f (мм/об) W > 4 мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали | NS9530 | 80 - 200 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| | | TX10S | 60 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| | | UX30 | 60 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| K | Серые чугуны, Лёгкие сплавы | TH10 | 60 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| H | Закаленные стали | BX360 | 50 - 180 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 |

## GX-R/LF

## Державки для обработки торцевой канавки






| Обозначение | W | øDm | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | f1 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GX-2525R/LF | 1 - 4.5 | 55 | 1.5 - 6 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 32 | 15 | XNL/R63... |

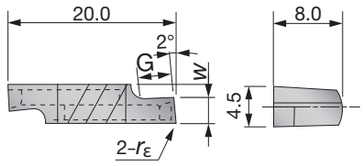
• Правосторонние пластины (XNR) устанавливаются в левосторонние державки (GX -... LF), а левосторонние пластины (XNL) устанавливаются в правосторонние державки (GX- ... RF)

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Опорная пластина | Винт опорной пластины | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| GX-2525RF | CP81A | RT-1 | SL-3R | BHM4-8 | P-4 |
| GX-2525LF | CP81A | RT-1 | SL-3L | BHM4-8 | P-4 |

## ПЛАСТИНЫ

### XNR/L



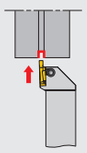

Показано левое исполнение

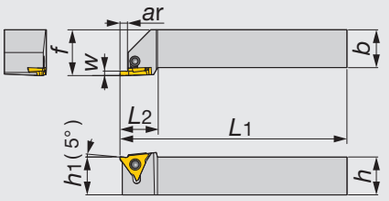
| Обозначение | W±0.05 | rε | Кермет NS9530 R | Кермет NS9530 L | Без покрытия TH10 R | Без покрытия TH10 L | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XNR/L6310-02 | 1 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 1.5 |
| XNR/L6315-02 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 2.3 |
| XNR/L6320-02 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 3 |
| XNR/L6325-02 | 2.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 3.8 |
| XNR/L6330-02 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 4.5 |
| XNR/L6335-02 | 3.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 5.3 |
| XNR/L6340-02 | 4 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 6 |
| XNR/L6345-02 | 4.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 6 |

● : Складские позиции

## TGTSR/L

### Державки для обработки наружних канавок трёхкромочными пластинами






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TGTSR/L2020K16 | 0.33 - 2.5 | 2.5 | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 |
| TGTSR/L2525M16 | 0.33 - 2.5 | 2.5 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 30 |
| TGTSR/L2020K22-1 | 1 - 1.45 | 2 | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 |
| TGTSR/L2020K22-2 | 1.5 - 2.3 | 3.5 | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 |
| TGTSR/L2020K22-3 | 2.5 - 4.5 | 5 | 20 | 20 | 125 | 25 | 20 | 25 |
| TGTSR/L2525M22-1 | 1 - 1.45 | 2 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 30 |
| TGTSR/L2525M22-2 | 1.5 - 2.3 | 3.5 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 30 |
| TGTSR/L2525M22-3 | 2.5 - 4.5 | 5 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 30 |

•Смотри таблицу применяемых пластин.
•Правосторонние пластины (GBR) устанавливаются в правосторонние державки (TGTSR), а, левосторонние пластины (GBL) устанавливаются в левосторонние державки (TGTSL)

| Обозначение | Применимая пластина |
|---|---|
| TGTSR/L2020K16 | GBR/L32... |
| TGTSR/L2525M16 | GBR/L32... |
| TGTSR/L2020K22-1 | GBR/L43125 ~ 145 GBR/L43050R |
| TGTSR/L2020K22-2 | GBR/L43150 ~ 230 GBR/L43075R ~ 100R |
| TGTSR/L2020K22-3 | GBR/L43250 ~ 450 GBR/L43125R ~ 200R |
| TGTSR/L2525M22-1 | GBR/L43125 ~ 145 GBR/L43050R |
| TGTSR/L2525M22-2 | GBR/L43150 ~ 230 GBR/L43075R ~ 100R |
| TGTSR/L2525M22-3 | GBR/L43250 ~ 450 GBR/L43125R ~ 200R |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| TGTSR/L*****16 | CP900 | MCS520-2.5 | P-2.5 |
| TGTSR/L*****22... | CP910 | MCS520-2.5 | P-2.5 |

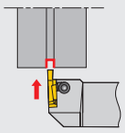


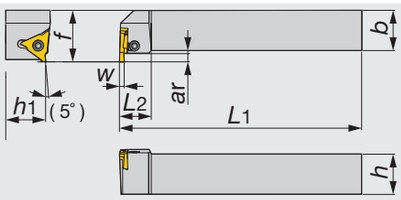
Справочные страницы

Пластины → C035 - C036, Стандартные режимы резания → C036

## TGTTR/L

### Перпендикулярные державки для обработки наружних канавок трёхкромочными пластинами






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TGTTR/L2020K16 | 0.33 - 2.5 | 2.5 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 27 |
| TGTTR/L2525M16 | 0.33 - 2.5 | 2.5 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 |
| TGTTR/L2020K22-1 | 1 - 1.45 | 2 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 27 |
| TGTTR/L2020K22-2 | 1.5 - 2.3 | 3.5 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 27 |
| TGTTR/L2020K22-3 | 2.5 - 4.5 | 5 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 27 |
| TGTTR/L2525M22-1 | 1 - 2.3 | 2 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 |
| TGTTR/L2525M22-2 | 1.5 - 2.3 | 3.5 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 |
| TGTTR/L2525M22-3 | 2.5 - 4.5 | 5 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 |

- Смотри таблицу применяемых пластин.
- Левосторонние пластины (GBL) устанавливаются в правосторонние державки (TGTTR), а правосторонние пластины (GBR) устанавливаются в левосторонние державки (TGTTL)

| Обозначение | Применимая пластина |
|---|---|
| TGTTR/L2020K16 | GBL/R32... |
| TGTTR/L2525M16 | GBL/R32... |
| TGTTR/L2020K22-1 | GBL/R43125 ~ 145 GBL/R43050R |
| TGTTR/L2020K22-2 | GBL/R43150 ~ 230 GBL/R43075R ~ 100R |
| TGTTR/L2020K22-3 | GBL/R43250 ~ 450 GBL/R43125R ~ 200R |
| TGTTR/L2525M22-1 | GBL/R43125 ~ 145 GBL/R43050R |
| TGTTR/L2525M22-2 | GBL/R43150 ~ 230 GBL/R43075R ~ 100R |
| TGTTR/L2525M22-3 | GBL/R43250 ~ 450 GBL/R43125R ~ 200R |

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| TGTTR/L*****16 | CP900 | MCS520-2.5 | P-2.5 |
| TGTTR/L*****22... | CP910 | MCS520-2.5 | P-2.5 |

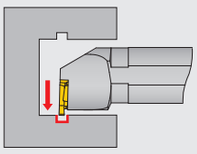
Наружная

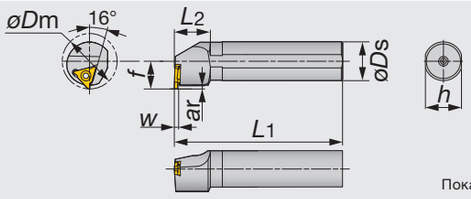
Внутренняя

## S-SGTR/L

### Державки для обработки внутренней канавки

Прочее






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | ar | øDs | f | L1 | L2 | h | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25R-SGTR/L16 | 0.33 - 2.5 | 35 | 2 | 25 | 17.5 | 200 | 30 | 23 | GBL/R32... |
| S32S-SGTR/L22 | 1.25 - 4.5 | 40 | 2.5 | 32 | 23 | 250 | 30 | 30 | GBL/R43... |

- Левосторонние пластины (GBL) устанавливаются в правосторонние державки (SGTR), а правосторонние пластины (GBR) устанавливаются в левосторонние державки (SGTL)

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

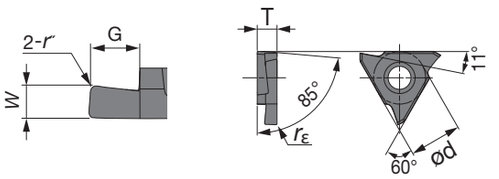
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S25R-SGTR/L16 | CSTB-4S | T-15F |
| S32S-SGTR/L22 | CSTB-5S | T-20F |

Справочные страницы

Пластины → C035 - C036, Стандартные режимы резания → C036

# ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПЛАСТИНЫ

## GBR/L32

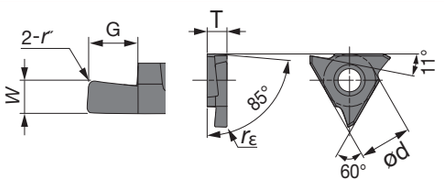



Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие AH710 | | Кермет NS9530 | | Без покрытия KS05F | | G | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | R | L | R | L | | | |
| GBR/L32033 | 0.33 | 0.03 | ● | ● | ● | | ● | | 0.8 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32050 | 0.5 | 0.05 | ● | ● | ● | | ● | | 1.2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32075 | 0.75 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32095 | 0.95 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32100 | 1 | 0.05 | ● | ● | ● | ● | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32125 | 1.25 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32145 | 1.45 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32150 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32200 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | | 2.5 | 9.525 | 3.18 |
| GBR/L32250 | 2.5 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | | 2.5 | 9.525 | 3.18 |

● : Складские позиции

## GBR/L43



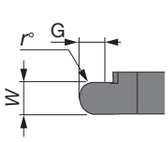

Показано правое исполнение

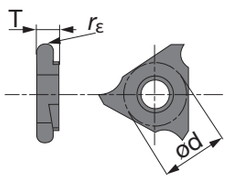
| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие AH710 | | Кермет NS9530 | | Без покрытия KS05F | | G | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | R | L | R | L | | | |
| GBR/L43125 | 1.25 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | | 2 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43145 | 1.45 | 0.2 | ● | ● | ● | | ● | | 2 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43150 | 1.5 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43175 | 1.75 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43185 | 1.85 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43200 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43230 | 2.3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43250 | 2.5 | 0.3 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43265 | 2.65 | 0.3 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43280 | 2.8 | 0.3 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43300 | 3 | 0.3 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43330 | 3.3 | 0.3 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43350 | 3.5 | 0.3 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43400 | 4 | 0.4 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43430 | 4.3 | 0.4 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43450 | 4.5 | 0.4 | ● | ● | ● | | ● | | 5 | 12.7 | 4.76 |

● : Складские позиции

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПЛАСТИНЫ

### GBR/L43-R (Круглая)




Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие AH710 R | Покрытие AH710 L | Кермет NS9530 R | Кермет NS9530 L | Без покрытия KS05F R | Без покрытия KS05F L | G | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GBR/L43050R | 1 | 0.5 | ● | ● | ● | | ● | ● | 2 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43075R | 1.5 | 0.75 | ● | ● | ● | | ● | ● | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43100R | 2 | 1 | ● | ● | ● | | ● | ● | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43125R | 2.5 | 1.25 | ● | ● | ● | | ● | ● | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43150R | 3 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | ● | 5 | 12.7 | 4.76 |
| GBR/L43200R | 4 | 2 | ● | ● | ● | | ● | ● | 5 | 12.7 | 4.76 |

● : Складские позиции

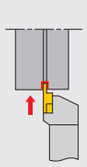
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

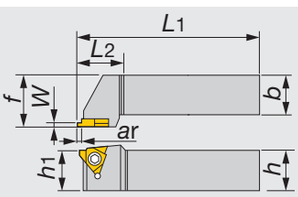
| ISO | Обрабатываемый материал | Твёрдость | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали и сплавы C45, 18CrMo4, и т.д. | 150 - 240HB | NS9530 | 100 - 200 | 0.02 - 0.25 |
| | | 150 - 240HB | AH710 | 60 - 150 | 0.05 - 0.25 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, и т.д. | ≤ 240HB | AH710 | 60 - 150 | 0.05 - 0.15 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | Предел прочности ≤ 350 N/mm² | AH710 | 60 - 150 | 0.05 - 0.15 |
| N | Цветные металлы, и т.д. | - | KS05F | 200 - 300 | 0.05 - 0.15 |



### SGTR/L

**Державки для обработки наружних канавок пластинами с тремя режущими кромками**






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SGTR1616-3 | 1.15 - 2.7 | 1.5 - 3 | 16 | 16 | 100 | 20 | 16 | 20 | GLR/L3... |
| SGTR/L2020-3 | 1.15 - 2.7 | 1.5 - 3 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20 | 25 | GLR/L3... |
| SGTR/L2525-3 | 1.15 - 2.7 | 1.5 - 3 | 25 | 25 | 150 | 20 | 25 | 32 | GLR/L3... |
| SGTR/L2020-4 | 1.15 - 4.2 | 1.5 - 4 | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 25 | GLR/L4...,GOR/L4... |
| SGTR/L2525-4 | 1.15 - 4.2 | 1.5 - 4 | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 32 | GLR/L4...,GOR/L4... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





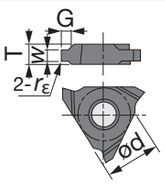
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SGTR/L****-3 | CSTB-4 | T-15F |
| SGTR/L****-4 | CSTB-5 | T-20F |

Справочные страницы

Пластины , Стандартные режимы резания → C037

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПЛАСТИНЫ

### GOR/L (O-кольцо)

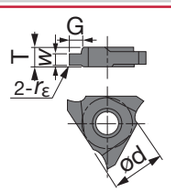



Показано правое исполнение

| Обозначение | $W^{+0.1}_{+0.05}$ | rε | Кермет NS9530 | | Без покрытия UX30 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | R | L | G | ød | T |
| GOR/L4190 | 2.5 | 0.4 | ● | | ● | | 1.5 | 12.7 | 4.76 |
| GOR/L4240 | 3.2 | 0.4 | ● | | ● | | 2 | 12.7 | 4.76 |
| GOR/L4310 | 4.1 | 0.7 | ● | | ● | | 2.5 | 12.7 | 4.76 |

● : Складские позиции

### GLR/L (Lock-кольцо)




Показано правое исполнение

| Обозначение | $W^{+0.1}_{+0.05}$ | rε | Кермет NS9530 | | Без покрытия UX30 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | R | L | G | ød | T |
| GLR/L3115 | 1.15 | 0.1 | ● | ● | ● | ● | 1.5 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L3135 | 1.35 | 0.1 | ● | ● | ● | | 1.5 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L3165 | 1.65 | 0.1 | ● | ● | ● | | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L3175 | 1.75 | 0.1 | ● | ● | ● | ● | 2 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L3195 | 1.95 | 0.1 | ● | ● | ● | ● | 2.5 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L3220 | 2.2 | 0.1 | ● | | ● | ● | 3 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L3270 | 2.7 | 0.1 | ● | | ● | ● | 3 | 9.525 | 3.18 |
| GLR/L4115 | 1.15 | 0.1 | ● | | ● | | 1.5 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4135 | 1.35 | 0.1 | ● | | ● | | 1.5 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4165 | 1.65 | 0.1 | ● | | ● | | 2 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4175 | 1.75 | 0.1 | ● | | ● | | 2 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4190 | 1.9 | 0.1 | ● | | | | 2.5 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4195 | 1.95 | 0.1 | ● | | ● | | 2.5 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4220 | 2.2 | 0.1 | ● | | ● | ● | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4270 | 2.7 | 0.1 | ● | | ● | | 3.5 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4320 | 3.2 | 0.1 | ● | | ● | ● | 4 | 12.7 | 4.76 |
| GLR/L4420 | 4.2 | 0.1 | ● | | ● | ● | 4 | 12.7 | 4.76 |

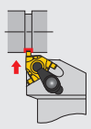
● : Складские позиции

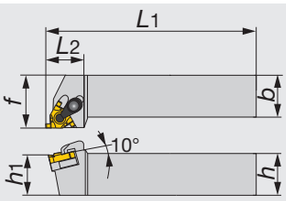
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | W < 2 мм | W = 2 ~ 4 мм | W > 4 мм |
| P | Углеродистые стали | NS9530 | 80 - 200 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| | | UX30 | 60 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |

## CER/L

### Державки для обработки наружних канавок с креплением винтом или прижимом (только DT тип)






Показано правое исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CER/L1212H16DT | 12 | 12 | 100 | 24 | 12 | 16 | GTGN16... |
| CER/L1616H16DT | 16 | 16 | 100 | 24 | 16 | 20 | GTGN16... |
| CER/L2020K16DT | 20 | 20 | 125 | 24 | 20 | 25 | GTGN16... |
| CER/L2525M16DT | 25 | 25 | 150 | 28 | 25 | 32 | GTGN16... |
| CER3232P16T | 32 | 32 | 170 | 32 | 32 | 40 | GTGN16... |

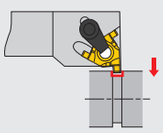
- Комплект зажимов для державок CNR / L состоит из прижима и зажимного винта
- Подкладной комплект для держателей инструмента CNR / L состоит из опорной пластины и зажимного винта
- Стандартные опорные пластины для державок CER/L можно использовать для левого и для правого инструмента. Используйте обе стороны в зависимости от направленности
- При использовании пластин GTGN необходимо использовать эксклюзивную опорную пластину. Эксклюзивную опорную пластину следует заказывать отдельно

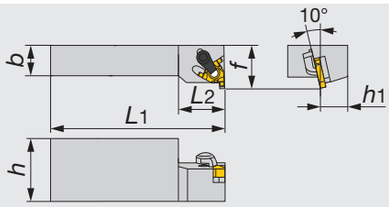
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Винт опорной пластины | Опорная пластина (дополнительная деталь) | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CER*****16DT | CSP16 | CSTB-3.5ST | DTS5-3.5 | (G16ER/IL-DT) | P-3.5 | T-15F |
| CEL*****16DT | CSP16 | CSTB-3.5ST | DTS5-3.5 | (G16EL/IR-DT) | P-3.5 | T-15F |
| CER3232P16T | CSP16 | - | - | (G16ER/IR-S) | - | T-15F |

## B-S/CER/L

### Державки для нарезания резьбы для малых токарных станков






Показано правое исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B-CER/L16M16 | 32 | 16 | 150 | 24 | 16 | 22 | GTGN16... |

- При использовании пластин GTGN необходимо использовать эксклюзивную опорную пластину. Эксклюзивный опорную пластину следует заказывать отдельно

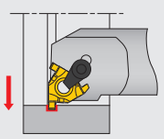
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ | Опорная пластина (дополнительная деталь) |
|---|---|---|---|---|
| B-CER16M16 | CSP16 | - | T-15F | (G16ER/IL-S) |
| B-CEL16M16 | CSP16 | - | T-15F | (G16EL/IR-S) |

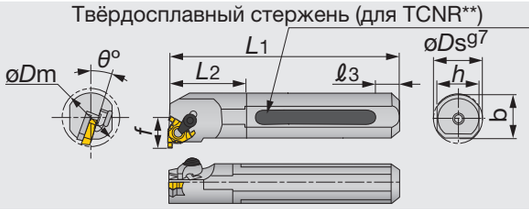
Справочные страницы
Пластины → C039, Стандартные режимы резания → C040

## CNR/L

### Державки для обработки внутренних канавок с креплением винтом или прижимом (только DT тип)



Твёрдосплавный стержень (для TCNR**)




Показано правое исполнение

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | ℓ3 | h | b | θ° | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCNR0020R16DT | ТВ. СПЛАВ | 24 | 20 | 14 | 200 | 30 | 49 | 18 | - | 15 | GTGN-16... |
| TCNR0025S16DT | ТВ. СПЛАВ | 29 | 25 | 16.5 | 250 | 38 | 64 | 23 | - | 15 | GTGN-16... |
| CNR/L0020P16 | СТАЛЬ | 24 | 20 | 14 | 170 | 30 | - | 18 | 19 | 15 | GTGN-16... |
| CNR/L0025R16 | СТАЛЬ | 29 | 25 | 16.5 | 200 | 38 | - | 23 | 24 | 15 | GTGN-16... |
| CNR/L0032S16 | СТАЛЬ | 37 | 32 | 20.1 | 250 | 48 | - | 30 | 31 | 15 | GTGN-16... |

- Опорная пластина используется как для правого, так и для левого держателя инструмента
- Комплект зажимов для державок CNR / L состоит из прижима и зажимного винта.
  Подкладной комплект для держателей инструмента CNR/L состоит из опорной пластины и зажимного винта
- При использовании пластин GTGN необходимо использовать эксклюзивную опорную пластину. Эксклюзивную опорную пластину следует заказывать отдельно

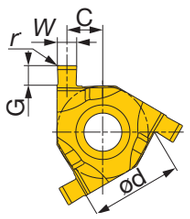
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Винт опорной пластины | Опорная пластина (дополнительная деталь) | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TCNR002**16DT | CSP16 | CSTB-3.5ST | DTS5-3.5 | (G16EL/IR-DT) | P-3.5 | T-15F |
| CNR00***16 | CSP16 | - | - | (G16EL/IR-S) | - | T-15F |
| CNL00***16 | CSP16 | - | - | (G16ER/IL-S) | - | T-15F |



## ПЛАСТИНЫ

### GTGN16




Показано правое исполнение



| Обозначение | W±0.03 | rε | SH730 | Размер пластины | ød | G | C | Опорная пластина: Двойной метод зажима: винтом и прижимом | Опорная пластина: Тип прижима |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GTGN-16ER/IL100 | 1 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.25 | 4.22 | G16ER/IL-DT | G16ER/IL-S |
| GTGN-16ER/IL120 | 1.2 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.3 | 4.12 | G16ER/IL-DT | G16ER/IL-S |
| GTGN-16ER/IL140 | 1.4 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.5 | 4.02 | G16ER/IL-DT | G16ER/IL-S |
| GTGN-16ER/IL170 | 1.7 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.7 | 3.87 | G16ER/IL-DT | G16ER/IL-S |
| GTGN-16ER/IL195 | 1.95 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.7 | 3.75 | G16ER/IL-DT | G16ER/IL-S |
| GTGN-16ER/IL225 | 2.25 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.8 | 3.6 | G16ER/IL-DT | G16ER/IL-S |
| GTGN-16EL/IR100 | 1 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.25 | 4.22 | G16EL/IR-DT | G16EL/IR-S |
| GTGN-16EL/IR120 | 1.2 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.3 | 4.12 | G16EL/IR-DT | G16EL/IR-S |
| GTGN-16EL/IR140 | 1.4 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.5 | 4.02 | G16EL/IR-DT | G16EL/IR-S |
| GTGN-16EL/IR170 | 1.7 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.7 | 3.87 | G16EL/IR-DT | G16EL/IR-S |
| GTGN-16EL/IR195 | 1.95 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.7 | 3.75 | G16EL/IR-DT | G16EL/IR-S |
| GTGN-16EL/IR225 | 2.25 | 0.1 | ● | 16 | 9.525 | 1.8 | 3.6 | G16EL/IR-DT | G16EL/IR-S |

Количество в упаковке = 10 шт



Примечание:

Пластина GTGN применима как для внешних, так и для внутренних канавок, но направленность инструмента противоположна направлению внешней и внутренней обработки
Опорная пластина для GTGN является эксклюзивной для каждого типа державок

Справочные страницы

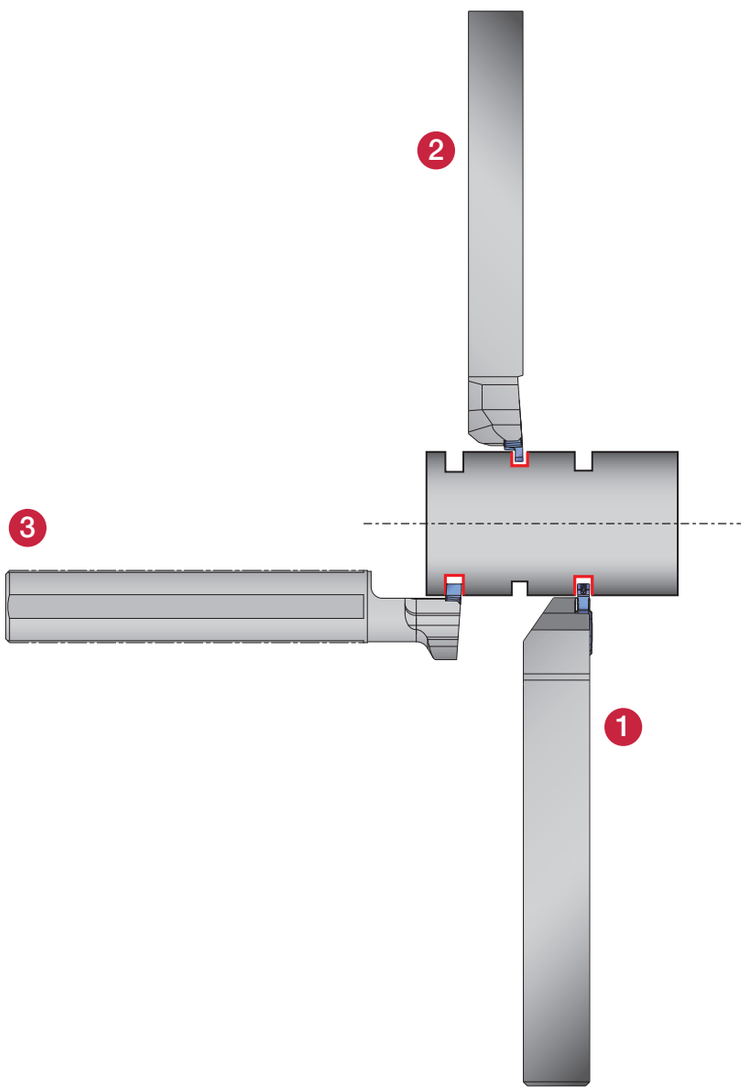
Стандартные режимы резания → C040

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь<br>42CrMo4, и т.д. | SH730 | 50 - 150 | 0.05 - 0.1 |
| M | Нержавеющая сталь<br>X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | SH730 | 30 - 150 | 0.05 - 0.1 |
| S | Жаропрочные сплавы, титановые сплавы и<br>Ti-6Al-4V, и т.д. | SH730 | 30 - 100 | 0.05 - 0.1 |

# Многофункциональный, экономичный инструмент для обработки канавки 4-х кромочной пластиной






**1 STCR/L -27**
*W* = 0.5 - 3.18 мм
*ar* = 1.6 - 6.4 мм
Размер хвостовика:
10 - 25 мм
Стр. C042

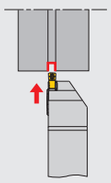
**2 STCR/L -18**
*W* = 0.33 - 3 мм
*ar* = 0.8 - 2.5 мм
Размер хвостовика:
10 - 25 мм
Стр. C049

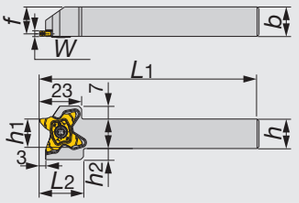
**3 JS-STCL18**
*W* = 0.33 - 3 мм
*ar* = 0.8 - 2.5 мм
Размер хвостовика:
ø14 - ø25.4 мм
Стр. C050

**STCR/L -27-CHP**
*W* = 0.5 - 3.18 мм
*ar* = 1.6 - 6.4 мм
Размер хвостовика:
25 мм
Стр. C042

## STCR/L-27

### Инструмент для точной обработки наружных канавок 4-кромочными пластинами






Показано правое исполнение

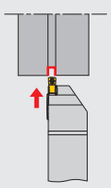
| Обозначение | W | h1 | b | h | L1 | f | h2 | L2 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STCR/L1010-27 | 0.5 - 3.18 | 10 | 10 | 10 | 120 | 8.5 | 9.5 | 24 | TC*27... |
| STCR/L1212-27 | 0.5 - 3.18 | 12 | 12 | 12 | 120 | 10.5 | 8 | 24 | TC*27... |
| STCR/L1616-27 | 0.5 - 3.18 | 16 | 16 | 16 | 120 | 14.5 | 6 | 24 | TC*27... |
| STCR/L2020-27 | 0.5 - 3.18 | 20 | 20 | 20 | 120 | 18.5 | 2 | 24 | TC*27... |
| STCR/L2525-27 | 0.5 - 3.18 | 25 | 25 | 25 | 135 | 23.5 | - | - | TC*27... |

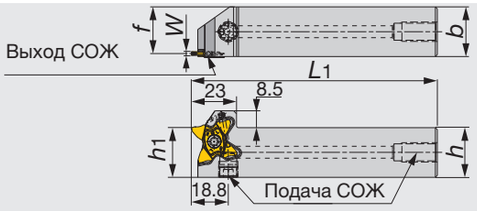
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт | Ключ |
|---|---|---|
| STCR****-27 | SR16-212-01397L | T-2010/5 |
| STCL****-27 | SR16-212-01397 | T-2010/5 |

## STCR/L-CHP

### Инструмент для точной обработки наружных канавок с каналами для подачи СОЖ высокого давления






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | h1 | b | h | L1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STCR/L2525-27-CHP | 0.5 - 3.18 | 25 | 25 | 25 | 125 | 23.5 | TC*27... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт | Ключ |
|---|---|---|
| STCR****-27-CHP | SR16-212-01397L | T-2010/5 |
| STCL****-27-CHP | SR16-212-01397 | T-2010/5 |

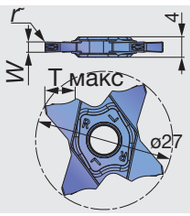


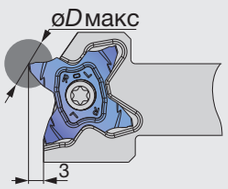
Справочные страницы

Пластины → C043 - C047, Стандартные режимы резания → C048

## ПЛАСТИНЫ - для обработки канавки и отрезки

### TCS27



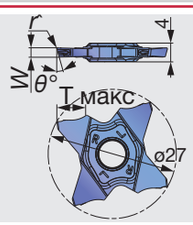



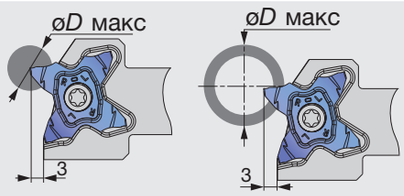

| Обозначение | W ± 0.02 | rε | AH725 | T макс | øD макс | Отношение глубины расточки (T) и макс. диаметра отрезки (øD макс) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | T≤1 | T≤2 | T≤3 | T≤3.5 | T≤4 | T≤4.5 | T≤5 | T≤5.5 | T≤5.7 | T≤6 | T≤6.2 | T≤6.4 |
| TCS27-050-000 | 0.5 | 0 | ● | 1 | 2 | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-050-004 | 0.5 | 0.04 | ● | 2.5 | 5 | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-075-010 | 0.75 | 0.1 | ● | 2.5 | 5 | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-080-000 | 0.8 | 0 | ● | 1.6 | 3.2 | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-100-006 | 1 | 0.06 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-100-010 | 1 | 0.1 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-104-000 | 1.04 | 0 | ● | 2 | 4 | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-120-000 | 1.2 | 0 | ● | 2 | 4 | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-125-010 | 1.25 | 0.1 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-125-020 | 1.25 | 0.2 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-140-000 | 1.4 | 0 | ● | 2 | 4 | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-147-000 | 1.47 | 0 | ● | 2.5 | 5 | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-150-010 | 1.5 | 0.1 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-150-020 | 1.5 | 0.2 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-157-015 | 1.57 | 0.15 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-170-010 | 1.7 | 0.1 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-175-010 | 1.75 | 0.1 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-175-020 | 1.75 | 0.2 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-178-018 | 1.78 | 0.18 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-185-020 | 1.85 | 0.2 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-196-015 | 1.96 | 0.15 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-200-010 | 2 | 0.1 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 105 | 85 | 60 | 50 | 30 |
| TCS27-200-020 | 2 | 0.2 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 105 | 85 | 60 | 50 | 30 |
| TCS27-222-015 | 2.22 | 0.15 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-230-020 | 2.3 | 0.2 | ● | 3.5 | 7. | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-239-015 | 2.39 | 0.15 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-247-020 | 2.47 | 0.2 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-250-010 | 2.5 | 0.1 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-250-030 | 2.5 | 0.3 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-270-010 | 2.7 | 0.1 | ● | 6.2 | 12.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | - |
| TCS27-287-020 | 2.87 | 0.2 | ● | 6.2 | 12.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | - |
| TCS27-300-000 | 3 | 0 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCS27-300-020 | 3 | 0.2 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCS27-300-030 | 3 | 0.3 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCS27-300-040 | 3 | 0.4 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCS27-315-015 | 3.15 | 0.15 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 68 |
| TCS27-318-020 | 3.18 | 0.2 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 68 |

Количество в упаковке = 5 шт.
● : Складские позиции

# ПЛАСТИНЫ - для отрезки

## TCS27-R/L




Показано правое исполнение

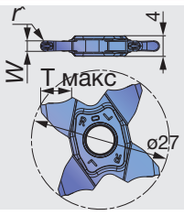
| Обозначение | W ± 0.02 | rε | AH725 | | T макс | θ° | Макс. диаметр отрезки øD макс | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | | | Пруток | Труба |
| TCS27-100-15R/L | 1 | 0.06 | ● | ● | 3.5 | 15 | 7 | 600 |
| TCS27-150-6R/L | 1.5 | 0.06 | ● | ● | 5.7 | 6 | 11.4 | 35 |
| TCS27-150-15R/L | 1.5 | 0.06 | ● | ● | 5.7 | 15 | 11.4 | 35 |
| TCS27-200-6R/L | 2 | 0.1 | ● | ● | 6.4 | 6 | 12.8 | 30 |
| TCS27-200-15R/L | 2 | 0.1 | ● | ● | 6.4 | 15 | 12.8 | 30 |

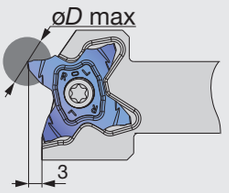
Количество в упаковке = 5 шт.

● : Складские позиции

## ПЛАСТИНЫ - для обработки канавки и профилирования

### TCS27-радиусная



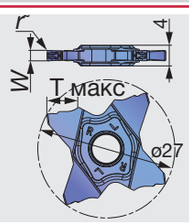

| Обозначение | *W* ± 0.02 | *r*ε | AH725 | T max | Отношение глубины расточки (T) и макс. диаметра отрезки ( *øD* макс) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | T≤1 | T≤2 | T≤3 | T≤3.5 | T≤4 | T≤4.5 | T≤5 | T≤5.5 | T≤5.7 | T≤6 | T≤6.2 | T≤6.4 |
| TCS27-157-079 | 1.57 | 0.79 | ● | 3 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-200-100 | 2 | 1 | ● | 3 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCS27-239-120 | 2.39 | 1.2 | ● | 5.7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCS27-300-150 | 3 | 1.5 | ● | 6.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |

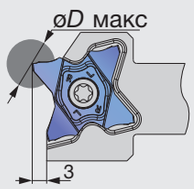
Количество в упаковке = 5 шт.

●: Складские позиции

# ПЛАСТИНЫ - для обработки канавки и отрезки

## TCM27



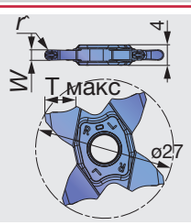



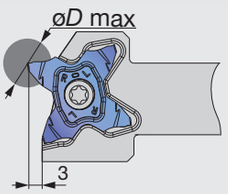

| Обозначение | W ± 0.02 | rε | AH725 | T макс | øD макс | Отношение глубины расточки (T) и макс. диаметра отрезки (øD макс) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | T≤1 | T≤2 | T≤3 | T≤3.5 | T≤4 | T≤4.5 | T≤5 | T≤5.5 | T≤5.7 | T≤6 | T≤6.2 | T≤6.4 |
| TCM27-150-010 | 1.5 | 0.1 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-150-020 | 1.5 | 0.2 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-157-015 | 1.57 | 0.15 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-170-010 | 1.7 | 0.1 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-175-010 | 1.75 | 0.1 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-175-020 | 1.75 | 0.2 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-178-018 | 1.78 | 0.18 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-185-020 | 1.85 | 0.2 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-196-015 | 1.96 | 0.15 | ● | 3 | 6 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-200-010 | 2 | 0.1 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 105 | 85 | 60 | 50 | 30 |
| TCM27-200-020 | 2 | 0.2 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 105 | 85 | 60 | 50 | 30 |
| TCM27-222-015 | 2.22 | 0.15 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-230-020 | 2.3 | 0.2 | ● | 3.5 | 7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-239-015 | 2.39 | 0.15 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-247-020 | 2.47 | 0.2 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-250-010 | 2.5 | 0.1 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-250-030 | 2.5 | 0.3 | ● | 5.7 | 11.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-270-010 | 2.7 | 0.1 | ● | 6.2 | 12.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | - |
| TCM27-287-020 | 2.87 | 0.2 | ● | 6.2 | 12.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | - |
| TCM27-300-000 | 3 | 0 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCM27-300-020 | 3 | 0.2 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCM27-300-030 | 3 | 0.3 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCM27-300-040 | 3 | 0.4 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |
| TCM27-315-015 | 3.15 | 0.15 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 68 |
| TCM27-318-020 | 3.18 | 0.2 | ● | 6.4 | 12.8 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 68 |

Количество в упаковке = 5 шт.
●: Складские позиции

## ПЛАСТИНЫ - для отрезки и профилирования

### TCM27-полный R



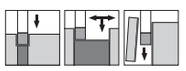



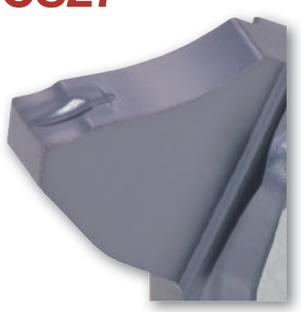

| Обозначение | W ± 0.02 | rε | AH725 | T макс | Отношение глубины расточки (T) и макс. диаметра отрезки (øD макс) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | T≤1 | T≤2 | T≤3 | T≤3.5 | T≤4 | T≤4.5 | T≤5 | T≤5.5 | T≤5.7 | T≤6 | T≤6.2 | T≤6.4 |
| TCM27-157-079 | 1.57 | 0.79 | ● | 3 | ∞ | ∞ | ∞ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-200-100 | 2 | 1 | ● | 3.5 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TCM27-239-120 | 2.39 | 1.2 | ● | 5.7 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 130 | 50 | 35 | - | - | - |
| TCM27-300-150 | 3 | 1.5 | ● | 6.4 | ∞ | ∞ | ∞ | 600 | 280 | 180 | 135 | 105 | 95 | 85 | 78 | 55 |

Количество в упаковке = 10 шт.
●: Складские позиции

## СТРУЖКОЛОМЫ

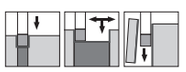
### TCS27

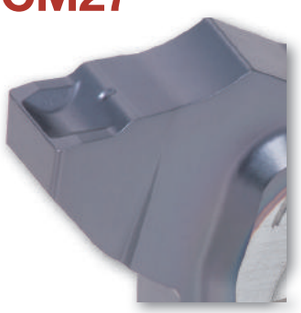




*W* = 0.5 мм – 3.18 мм
Для общей обработки
Низкие силы резания и превосходная чистота

### TCM27





*W* = 1.5 мм – 3.18 мм
Для обработки с высокой подачей
Хорошо спроектированная высокопрочная режущая кромка

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача: f (мм/об) | | | | | Глубина резания при профилировании (радиусные пластины) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Канавка, отрезка | | Отрезка | Профилирование (радиусные пластины) | | |
| | | | | TCS | TCM | TCS | TCS | TCM | |
| P | Углеродистые стали C45, и т.д. | AH725 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.25 | 0.04 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.15 | 0.5 |
| P | Легированные стали 34CrMo4, и т.д. | AH725 | 50 -180 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.25 | 0.04 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.15 | 0.5 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, и т.д. | AH725 | 100 - 150 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.2 | 0.04 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.15 | 0.5 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | AH725 | 50 - 180 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.25 | 0.04 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.15 | 0.5 |
| K | Ковкие чугуны 400-15, и т.д. | AH725 | 50 - 120 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.2 | 0.04 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.15 | 0.5 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | AH725 | 30 - 60 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 | 0.04 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | 0.05 - 0.1 | 0.5 |

## ЗАПЧАСТИ К ШЛАНГАМ ДЛЯ ПОДАЧИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

### Соединительный шланг

Рис. 1

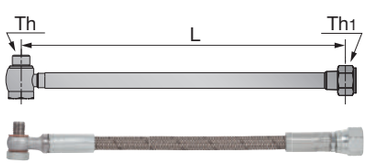
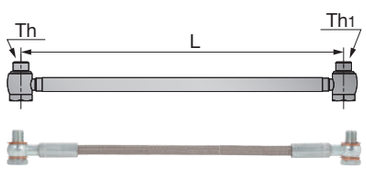
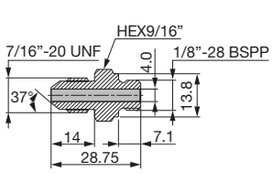



Рис. 2




| Обозначение | Длина L | Тип и размер резьбы Th | Th1 | Макс. давление (МПа) | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS | 200 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS | 250 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB | 200 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB | 250 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |

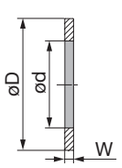
### Переходник






| Обозначение |
|---|
| CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF |

### Уплотнительное кольцо

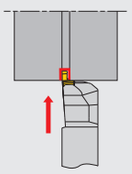


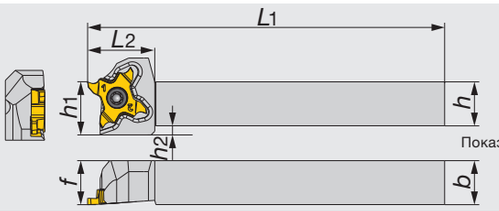



| Обозначение | øD | ød | W |
|---|---|---|---|
| CHP-COPPER-SEAL1/8 | 15 | 10 | 1 |

# STCR/L-18

## Инструмент для точной обработки канавок 4-кромочными пластинами на малых токарных станках






| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | f | h2 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STCR/L1010X18 | 10 | 10 | 120 | 18.5 | 10 | 10 | 4.5 | TC*18... |
| STCR/L1212F18 | 12 | 12 | 85 | 18.5 | 12 | 12 | 2.5 | TC*18... |
| STCR/L1212X18 | 12 | 12 | 120 | 18.5 | 12 | 12 | 2.5 | TC*18... |
| STCR/L1616X18 | 16 | 16 | 120 | 18.5 | 16 | 16 | - | TC*18.. |
| STCR/L2020H18 | 20 | 20 | 100 | 18.5 | 20 | 20 | - | TC*18... |
| STCR/L2020X18 | 20 | 20 | 120 | 23 | 20 | 25 | - | TC*18... |
| STCR/L2525Z18 | 25 | 25 | 135 | 23 | 25 | 30 | - | TC*18... |

• Правосторонние пластины (TC * 18R ***) используется с державками правого исполнения (STCR ***), а левосторонние пластины (TC * 18L ***) используется с державками левого исполнения (STCL ** *).

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



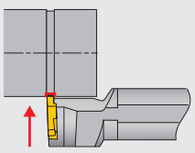

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| STCR*****18 | CSTC-4L100DL | T-1008/5 |
| STCL*****18 | CSTC-4L100DR | T-1008/5 |

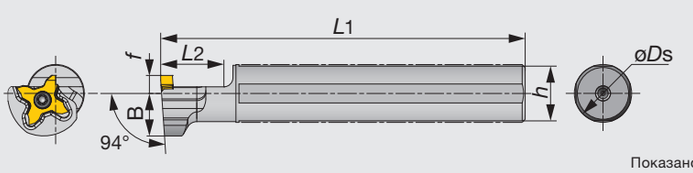


Справочные страницы
Пластины → C050 - C052, Стандартные режимы резания → C051 - C052

# JS-STCL18

## Инструмент для точной обработки канавок пластинами уникальной формы на малых токарных станках






Показано левое исполнение

| Обозначение | øDs | L1 | L2 | h | B | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JS14H-STCL18 | 14 | 100 | 20 | 13 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS159F-STCL18 | 15.875 | 85 | 20 | 15 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS16F-STCL18 | 16 | 85 | 20 | 15 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS19G-STCL18 | 19.05 | 90 | 20 | 18 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS19X-STCL18 | 19.05 | 120 | 20 | 18 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS20G-STCL18 | 20 | 90 | 20 | 19 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS20X-STCL18 | 20 | 120 | 20 | 19 | 14 | 6 | TC*18... |
| JS22X-STCL18 | 22 | 120 | 20 | 21 | 12.25 | 10 | TC*18... |
| JS25H-STCL18 | 25 | 100 | 20 | 24 | 12.25 | 10 | TC*18... |
| JS254X-STCL18 | 25.4 | 120 | 20 | 24 | 12.25 | 10 | TC*18... |

• Правосторонние пластины (TC * 18R ***) используется с державками левого исполнения (STCR ***).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

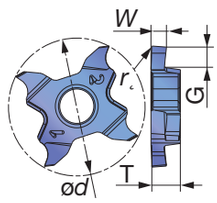
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JS****-STCL18 | CSTC-4L100DL | T-1008/5 |

## ПЛАСТИНЫ

### TCP18R/L-F (острая кромка)

Наружная






| Обозначение | W±0.02 | rε | SH725 R | SH725 L | G | T | ød |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCP18R/L033F-005 | 0.33 | 0.05 | ● | ● | 0.8 | 4 | 18 |
| TCP18R/L043F-005 | 0.43 | 0.05 | ● | ● | 1.2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L050F-005 | 0.5 | 0.05 | ● | ● | 1.2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L075F-005 | 0.75 | 0.05 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L095F-005 | 0.95 | 0.05 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L100F-010 | 1 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L120F-010 | 1.2 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L125F-010 | 1.25 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L145F-010 | 1.45 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L150F-010 | 1.5 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L175F-010 | 1.75 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L200F-010 | 2 | 0.1 | ● | ● | 2.5 | 4 | 18 |
| TCP18R/L250F-010 | 2.5 | 0.1 | ● | ● | 2.5 | 4 | 18 |
| TCP18R/L300F-010 | 3 | 0.1 | ● | ● | 2.5 | 4 | 18 |

●: Складские позиции

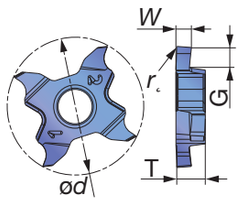
Прочее

Справочные страницы

Пластины → C050 - C052, Стандартные режимы резания → C051 - C052

## TCP18R/L (шлифованная кромка)






| Обозначение | W±0.02 | rε | AH725 | | G | T | ød |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | R | L | | | |
| TCP18R/L033-005 | 0.33 | 0.05 | ● | ● | 0.8 | 4 | 18 |
| TCP18R/L043-005 | 0.43 | 0.05 | ● | ● | 1.2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L050-005 | 0.5 | 0.05 | ● | ● | 1.2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L075-005 | 0.75 | 0.05 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L095-005 | 0.95 | 0.05 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L100-010 | 1 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L120-010 | 1.2 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L125-010 | 1.25 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L145-010 | 1.45 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L150-010 | 1.5 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L175-010 | 1.75 | 0.1 | ● | ● | 2 | 4 | 18 |
| TCP18R/L200-010 | 2 | 0.1 | ● | ● | 2.5 | 4 | 18 |
| TCP18R/L250-010 | 2.5 | 0.1 | ● | ● | 2.5 | 4 | 18 |
| TCP18R/L300-010 | 3 | 0.1 | ● | ● | 2.5 | 4 | 18 |

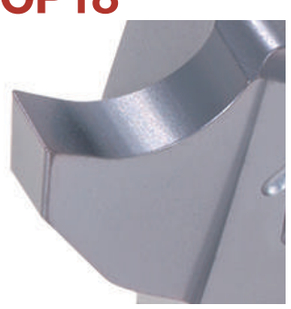
●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Приоритет | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C20 и т.д. | Первый выбор | SH725 | 80 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | AH725 | 80 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | Углеродистые стали, легированные стали C55, 42CrMoS4 и т.д. | Первый выбор | SH725 | 80 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | AH725 | 80 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | Закаленные стали NAK80, PX5 и т.д. | Первый выбор | SH725 | 80 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | AH725 | 80 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 и т.д. | Первый выбор | SH725 | 50 - 120 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | AH725 | 50 - 120 | 0.03 - 0.1 |
| K | Серые чугуны 250, 300 и т.д. | Первый выбор | AH725 | 50 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | SH725 | 50 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | Ковкие чугуны 400-15, 600-3 и т.д. | Первый выбор | AH725 | 50 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | SH725 | 50 - 180 | 0.03 - 0.1 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | Первый выбор | SH725 | 20 - 80 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | AH725 | 20 - 80 | 0.03 - 0.1 |
| | Жаропрочные сплавы Inconel718, и т.д. | Первый выбор | SH725 | 20 - 80 | 0.03 - 0.1 |
| | | Прочность | AH725 | 20 - 80 | 0.03 - 0.1 |

## СТРУЖКОЛОМЫ

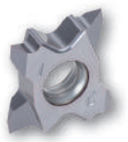
# TCP18

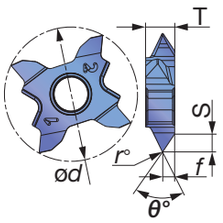


*W* = 0.33 мм – 3 мм
Подходит для обработки небольших деталей на малых токарных станках.
Низкая сила резания с острым углом режущей кромки

## ПЛАСТИНЫ

### TCT18R/L (для резьбонарезания)






| Обозначение | rε | AH725 | | шаг мин. | шаг макс. | f | S | θ° | T | ød |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | R | L | | | | | | | |
| TCT18R/L-60N-010 | 0.1 | ● | ● | 0.8 | 3 | 1.6 | 2.67 | 60 | 4 | 18 |
| TCT18R/L-60N-020 | 0.2 | ● | ● | 1.5 | 3 | 1.6 | 2.57 | 60 | 4 | 18 |

● : Складские позиции

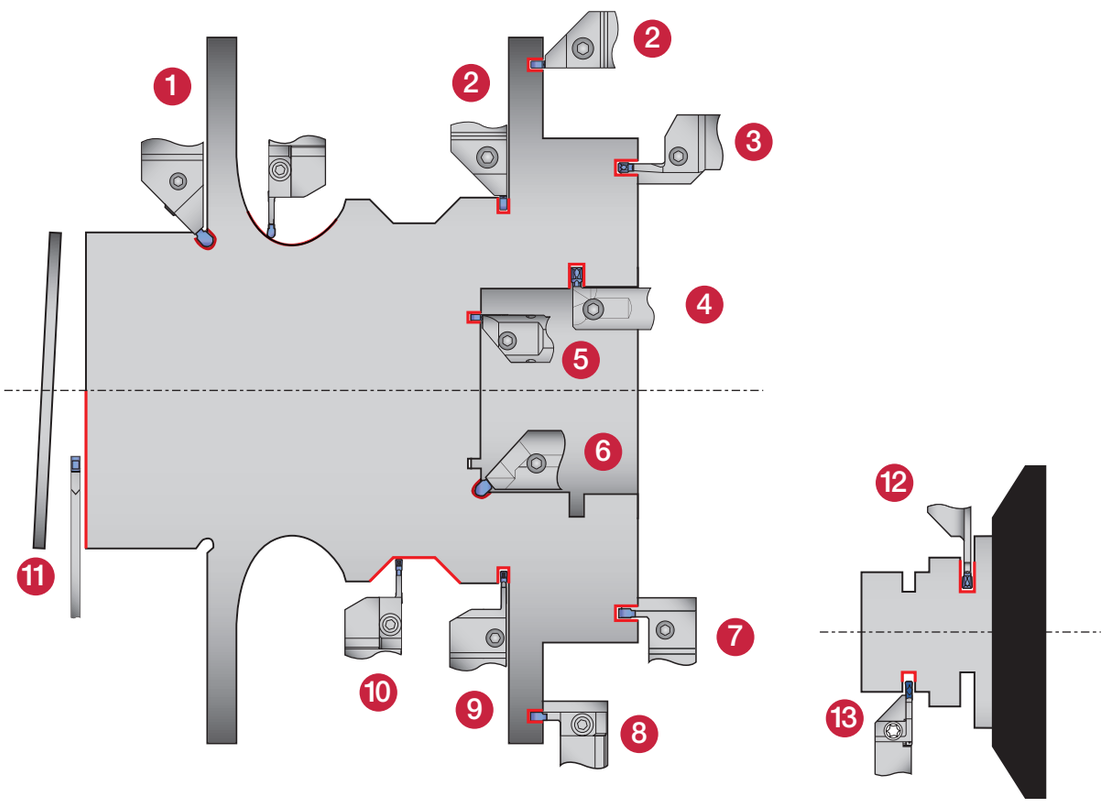


## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Шаг резьбы (мм) | Шаг резьбы (витков на дюйм) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали<br>C15, C20 и т.д. | AH725 | 60 - 150 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Углеродистые стали, легированные стали<br>C55, 42CrMoS4 и т.д. | AH725 | 60 - 150 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Закаленные стали<br>NAK80, PX5 и т.д. | AH725 | 60 - 150 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| M | Нержавеющие стали<br>X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | AH725 | 50 - 80 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| K | Серые чугуны<br>250, 300 etc. | AH725 | 50 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Ковкие чугуны<br>400-15, 600-3 и т.д. | AH725 | 50 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| S | Титановые сплавы<br>Ti-6Al-4V, и т.д. | AH725 | 30 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |
| | Жаропрочные сплавы<br>Inconel718, и т.д. | AH725 | 30 - 100 | 0.8 - 3 | 32 - 8 |

# Многофункциональный инструмент снижает стоимость инструмента и сокращает время настройки






**1 CGEUR/L**
Моноблочный тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 2.8 - 3.4 мм
Размер хвостовика:
16 - 25 мм
Стр. C063

**2 CTEFR/L**
Моноблочный тип
*W* = 2 - 6 мм
*ar* = 4.8 мм
Размер хвостовика:
20 - 25 мм
Стр. C057

**3 CTFR/L**
Моноблочный тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 10 - 25 мм
Размер хвостовика:
25 мм
Стр. C066

**4 CTIR/L**
Моноблочный тип
*W* = 2 - 8 мм
*ar* = 4 - 10 мм
Размер хвостовика:
ø16 - ø40 мм
Стр. C064

**5 CTIFR/L**
Моноблочный тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 5.5 мм
Размер хвостовика:
ø25 - ø32 мм
Стр. C071

**6 CGIUR/L**
Моноблочный тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 2.8 мм
Размер хвостовика:
ø20 - ø25 мм
Стр. C065

**7 CTFVR/L**
Моноблочный тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 10 - 20 мм
Размер хвостовика:
25 мм
Стр. C067

**8 CAFR/L**
Составной тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 12 - 25 мм
Размер хвостовика:
20 - 32 мм
Стр. C068

**9 CTER/L**
Моноблочный тип
*W* = 2 - 8 мм
*ar* = 8 - 36 мм
Размер хвостовика:
16 - 32 мм
Стр. C054

**10 CAER/L**
Составной тип
*W* = 3 - 6 мм
*ar* = 16 - 20 мм
Размер хвостовика:
20 - 32 мм
Стр. C058

**11 CGP**
Лезвия
*W* = 1.4 - 8 мм
Макс. диаметр
отрезки: ø120 мм
Размер хвостовика:
ø20 - ø25 мм
Стр. C061

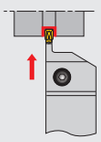
**12 CGER/L**
Моноблочный тип
*W* = 1.4 - 4 мм
*ar* = 10 - 16 мм
Размер хвостовика:
12 - 20 мм
Стр. C057

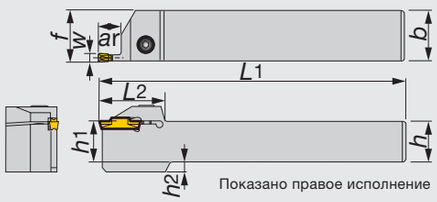
**13 JCTER/L**
Моноблочный тип
*W* = 1.4 - 3 мм
*ar* = 10 - 16 мм
Размер хвостовика:
10 - 20 мм
Стр. C056

# TUNGCUT

## CTER/L

## Державки для наружной канавки, отрезки и точения






Показано правое исполнение



Пластины:: DGM, SGM, DGS, SGS, DGG, DTX, DTE, DTR, DTA, SGN

| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f (1) | h2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTER/L1616-2T08 | 2 | 2 | 8 | 16 | 16 | 110 | 33 | 16 | 16.1 | 4 |
| CTER/L2020-2T08 | 2 | 2 | 8 | 20 | 20 | 125 | 33 | 20 | 20.1 | - |
| CTER/L2525-2T08 | 2 | 2 | 8 | 25 | 25 | 150 | 33 | 25 | 25.1 | - |
| CTER/L1616-2T12 | 2 | 2 | 12 | 16 | 16 | 110 | 32 | 16 | 16.1 | 4 |
| CTER/L2020-2T12 | 2 | 2 | 12 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 20.1 | - |
| CTER/L2525-2T12 | 2 | 2 | 12 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 25.1 | - |
| CTER/L1616-2T17 | 2 | 2 | 17 | 16 | 16 | 110 | 37 | 16 | 16.1 | 4 |
| CTER/L2020-2T17 | 2 | 2 | 17 | 20 | 20 | 125 | 37 | 20 | 20.1 | - |
| CTER/L2525-2T17 | 2 | 2 | 17 | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 25.1 | - |
| CTER/L1616-3T09 | 3 | 3 | 9 | 16 | 16 | 110 | 32 | 16 | 16.3 | 4 |
| CTER/L2020-3T09 | 3 | 3 | 9 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 20.3 | - |
| CTER/L2525-3T09 | 3 | 3 | 9 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 25.3 | - |
| CTER/L2020-3T12 | 3 | 3 | 12 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 20.3 | - |
| CTER/L2525-3T12 | 3 | 3 | 12 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 25.3 | - |
| CTER/L1616-3T20 | 3 | 3 | 20 | 16 | 16 | 110 | 38.5 | 16 | 16.3 | 4 |
| CTER/L2020-3T20 | 3 | 3 | 20 | 20 | 20 | 125 | 38.5 | 20 | 20.3 | - |
| CTER/L2525-3T20 | 3 | 3 | 20 | 25 | 25 | 150 | 38.5 | 25 | 25.3 | - |
| CTER/L2525-3T25 | 3 | 3 | 25 | 25 | 25 | 150 | 44.5 | 25 | 25.3 | - |
| CTER/L1616-4T10 | 4 | 4 | 10 | 16 | 16 | 110 | 32 | 16 | 16.5 | 4 |
| CTER/L2020-4T10 | 4 | 4 | 10 | 20 | 20 | 125 | 32 | 20 | 20.5 | - |
| CTER/L2525-4T10 | 4 | 4 | 10 | 25 | 25 | 150 | 32 | 25 | 25.5 | - |
| CTER/L2020-4T15 | 4 | 4 | 15 | 20 | 20 | 125 | 33 | 20 | 20.5 | - |
| CTER/L2525-4T15 | 4 | 4 | 15 | 25 | 25 | 150 | 33 | 25 | 25.5 | - |
| CTER/L1616-4T25 | 4 | 4 | 25 | 16 | 16 | 110 | 45 | 16 | 16.5 | 4 |
| CTER/L2020-4T25 | 4 | 4 | 25 | 20 | 20 | 125 | 45 | 20 | 20.5 | - |
| CTER/L2525-4T25 | 4 | 4 | 25 | 25 | 25 | 150 | 45 | 25 | 25.5 | - |
| CTER/L3232-4T25 | 4 | 4 | 25 | 32 | 32 | 170 | 45 | 32 | 32.5 | - |
| CTER/L2020-5T12 | 5 | 5 | 12 | 20 | 20 | 125 | 37 | 20 | 20.6 | - |
| CTER/L2525-5T12 | 5 | 5 | 12 | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 25.6 | - |
| CTER/L2525-5T20 | 5 | 5 | 20 | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 25.6 | - |
| CTER/L2525-5T32 | 5 | 5 | 32 | 25 | 25 | 150 | 56 | 25 | 25.6 | - |
| CTER/L3232-5T32 | 5 | 5 | 32 | 32 | 32 | 170 | 56 | 32 | 32.6 | - |
| CTER/L2020-6T12 | 6 | 6 | 12 | 20 | 20 | 125 | 37 | 20 | 20.6 | - |
| CTER/L2525-6T12 | 6 | 6 | 12 | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 25.6 | 7 |
| CTER/L2525-6T20 | 6 | 6 | 20 | 25 | 25 | 150 | 41 | 25 | 25.6 | - |
| CTER/L2525-6T32 | 6 | 6 | 32 | 25 | 25 | 150 | 56 | 25 | 25.6 | 7 |
| CTER/L3232-6T32 | 6 | 6 | 32 | 32 | 32 | 170 | 56 | 32 | 32.6 | - |
| CTER/L2525-8T16 | 8 | 8 | 16 | 25 | 25 | 150 | 47 | 25 | 26.1 | 7 |
| CTER/L2525-8T25 | 8 | 8 | 25 | 25 | 25 | 150 | 47 | 25 | 26.1 | 7 |
| CTER/L3232-8T25 | 8 | 8 | 25 | 32 | 32 | 170 | 47 | 32 | 33.1 | - |
| CTER/L2525-8T36 | 8 | 8 | 36 | 25 | 25 | 150 | 60 | 25 | 26.1 | 7 |
| CTER/L3232-8T36 | 8 | 8 | 36 | 32 | 32 | 170 | 60 | 32 | 33.1 | - |

•Если глубина больше (длина пластины 1.5 мм), рекомендуется использовать однокромочные пластины

(1) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице

Справочные страницы

Пластины → C073 - C085, Стандартные режимы резания → C085

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

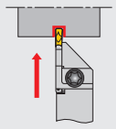


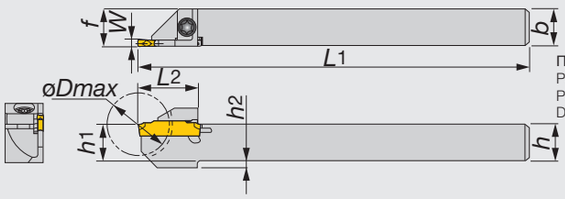

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTER/L1616-2T08 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CTER/L2020-2T08 | CM5X0.8X20-A | P-4 |
| CTELR/L2525-2T08 | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTER/L1616-2T12 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CTER/L2020-2T12 | CM5X0.8X20-A | P-4 |
| CTER/L2525-2T12 | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTER/L1616-2T17 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CTER/L2020-2T17 | CM5X0.8X20-A | P-4 |
| CTER/L2525-2T17 | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTER/L1616-3T09 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CTER/L2020-3T09 | CM5X0.8X20-A | P-4 |
| CTER/L2525-3T09 | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTER/L2020-3T12 | CM5X0.8X20-A | P-4 |
| CTER/L2525-3T12 | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTER/L1616-3T20 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CTER/L2020-3T20 | CM5X0.8X20-A | P-4 |
| CTER/L2525-3T20.25 | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTER/L1616-4T10 | CM6X1X16-A | P-5 |
| CTER/L2020-4T10 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTER/L2525-4T10 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTER/L2020-4T15 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTER/L2525-4T15 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTER/L1616-4T25 | CM6X1X16-A | P-5 |
| CTER/L2020-4T25 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTER/L2525-4T25 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTER/L3232-4T25 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTER/L2020-5T12 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTER/L2525-5T20 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTER/L2525, 3232-5T32 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTER/L2020-6T12 | CM8X1.25X20-A | P-6 |
| CTER/L2525-6T12 | CM8X1.25X25-A | P-6 |
| CTER/L2525-6T20 | CM8X1.25X25-A | P-6 |
| CTER/L2525, 3232-6T32 | CM8X1.25X25-A | P-6 |
| CTER/L2525-8T16 | CM8X1.25X25-A | P-6 |
| CTER/L2525, 3232-8T25 | CM8X1.25X25-A | P-6 |
| CTER/L2525, 3232-8T36 | CM8X1.25X25-A | P-6 |

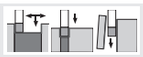
# TUNGCUT

## JCTER/L

### Державки для наружной канавки и отрезки для малых токарных станков





Пластины:
Размер гнезда 1 = DGS1.4-016
Размер гнезда 2, 3, = DGM, SGM, DGS, SGS, DGE, DTE, DGG

Показано правое исполнение

| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | øDmax | h | b | L1 | L2 | h1 | f(1) | h2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCTER/L1010X1.4T10 | 1.4 | 1 | 20 | 10 | 10 | 120 | 18 | 10 | 10.2 | - |
| JCTER/L1010-1.4T10 | 1.4 | 1 | 20 | 10 | 10 | 125 | 18 | 10 | 10.2 | - |
| JCTER/L1212F1.4T12 | 1.4 | 1 | 24 | 12 | 12 | 85 | 19.5 | 12 | 12.2 | - |
| JCTER/L1212X1.4T12 | 1.4 | 1 | 24 | 12 | 12 | 120 | 19.5 | 12 | 12.2 | - |
| JCTER/L1212-1.4T12 | 1.4 | 1 | 24 | 12 | 12 | 125 | 19.5 | 12 | 12.2 | - |
| JCTER/L1414-1.4T12 | 1.4 | 1 | 24 | 14 | 14 | 125 | 19.5 | 14 | 14.2 | - |
| JCTER/L1616X1.4T16 | 1.4 | 1 | 32 | 16 | 16 | 120 | 24 | 16 | 16.2 | - |
| JCTER/L1616-1.4T16 | 1.4 | 1 | 32 | 16 | 16 | 125 | 24 | 16. | 16.2 | - |
| JCTER/L1010X2T10 | 2 | 2 | 20 | 10 | 10 | 120 | 19 | 10 | 10.1 | 2 |
| JCTER/L1010-2T10 | 2 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 19 | 10 | 10.1 | 2 |
| JCTER/L1212F2T12 | 2 | 2 | 24 | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 12.1 | 2 |
| JCTER/L1212X2T12 | 2 | 2 | 24 | 12 | 12 | 120 | 19 | 12 | 12.1 | 2 |
| JCTER/L1212-2T12 | 2 | 2 | 24 | 12 | 12 | 125 | 19 | 12 | 12.1 | 2 |
| JCTER/L1414-2T12 | 2 | 2 | 24 | 14 | 14 | 125 | 19 | 14 | 14.1 | - |
| JCTER/L1616X2T16 | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 120 | 24 | 16 | 16.1 | - |
| JCTER/L1616-2T16 | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 125 | 24 | 16 | 16.1 | - |
| JCTER/L1212F3T12 | 3 | 3 | 24 | 12 | 12 | 85 | 19 | 12 | 12.3 | 2 |
| JCTER/L1212X3T12 | 3 | 3 | 24 | 12 | 12 | 120 | 19 | 12 | 12.3 | 2 |
| JCTER/L1212-3T12 | 3 | 3 | 24 | 12 | 12 | 125 | 19 | 12 | 12.3 | 2 |
| JCTER/L1616X3T16 | 3 | 3 | 32 | 16 | 16 | 120 | 24 | 16 | 16.3 | - |
| JCTER/L1616-3T16 | 3 | 3 | 32 | 16 | 16 | 125 | 24 | 16 | 16.3 | - |
| JCTER/L2020H3T16 | 3 | 3 | 32 | 20 | 20 | 100 | 24 | 20 | 20.3 | - |
| JCTER/L2020-3T16 | 3 | 3 | 32 | 20 | 20 | 125 | 24 | 20 | 20.3 | - |

(1) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице
• *øD*max: Максимальный диаметр отрезки

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

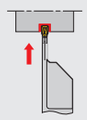


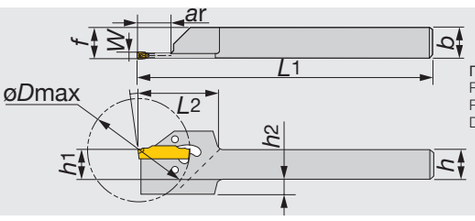


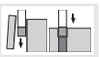
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JCTER/L... | CSHB-4-A | T-15F |

Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные режимы резания → C085

# TUNGCUT
## CGER/L
### Державки для глубокой наружной канавки и отрезки для малых токарных станков





Пластины:
Размер гнезда 1 = DGS1.4-016
Размер гнезда 2, 3, 4, = DGM, SGM, DGS, SGS, SGN, DGG

Показано правое исполнение

| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | øDmax | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f(2) | h2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGER/L2020-1.4T14 | 1.4 | 1 | 29/29 | 9.7 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 20.2 | - |
| CGER/L1212-2T17 | 2 | 2 | 35/35 | 11.8 | 12 | 12 | 150 | 31 | 12 | 12.1 | 6 |
| CGER/L1616-2T17 | 2 | 2 | 35/35 | 11.8 | 16 | 16 | 150 | 31 | 16 | 16.1 | 2 |
| CGER/L2020-2T17 | 2 | 2 | 35/35 | 9.8 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 20.1 | - |
| CGER/L1212-3T19 | 3 | 3 | 38/40 | 12 | 12 | 12 | 150 | 31 | 12 | 12.3 | 6 |
| CGER/L1616-3T19 | 3 | 3 | 38/45 | 14.9 | 16 | 16 | 150 | 31 | 16 | 16.3 | 2 |
| CGER/L2020-3T19 | 3 | 3 | 38/45 | 13.2 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 20.3 | - |
| CGER/L2020-4T19 | 4 | 4 | 38/55 | 20.3 | 20 | 20 | 125 | 33 | 20 | 20.4 | - |

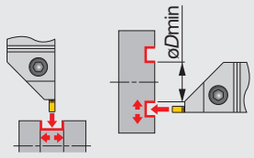
• Ключ, CRW **, заказывается отдельно. Пластина зажимается за счёт упругой деформации
(1) DG * / SG * Максимальный диаметр отрезки Dmax может быть увеличен при использовании пластины SG * для некоторых державок
(2) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице. øDmax: Максимальный диаметр отрезки

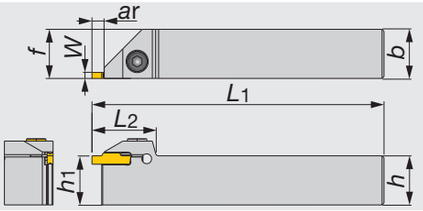
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

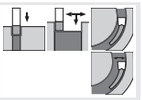


| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| CGER/L2020-1.4T14 | CRW23 |
| CGER/L****-2T17 - 4T19 | CRW33 |

# TUNGCUT
## CTEFR/L
### Державки для наружнего торцевого точения и нарезания торцевой канавки



Пластины
DGM, SGM, DGS, SGS, DTE, DGG, DTX, DTR, DTF, SGN

Показано правое исполнение

| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | ar | h1 | b | h | L1 | f | L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTEFR/L2020-4T04 | 4 | 2, 3, 4 | 4.8 | 20 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 33 |
| CTEFR/L2525-4T04 | 4 | 2, 3, 4 | 4.8 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25.5 | 33 |
| CTEFR/L2020-6T04 | 6 | 5, 6 | 4.8 | 20 | 20 | 20 | 125 | 20.6 | 37 |
| CTEFR/L2525-6T04 | 6 | 5, 6 | 4.8 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25.6 | 37 |

(1) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





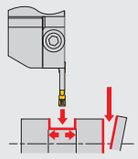
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTEFR/L2020-4T04 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTEFR/L2525-4T04 | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTEFR/L2020-6T04 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTEFR/L2525-6T04 | CM6X1X25-A | P-5 |

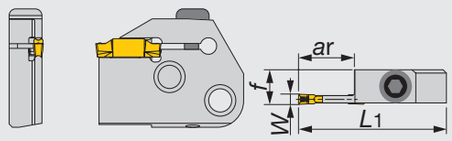
| Пластины | Ширина канавки W | Мин. диаметр торцевой канавки øDмин |
|---|---|---|
| DGM / DGS / SGN | 2 | 295 |
| DGM / DGS / SGN | 3 | 92 |
| DGM / DGS / SGN | 4 | 37 |
| DGM / DGS | 5 | 60 |
| DGM / DGS | 6 | 57 |
| DTE / DGG | 3 | 62 |
| DTE / DGG | 4 | 42 |
| DTE / DGG | 5 | 64 |
| DTE / DGG | 6 | 61 |

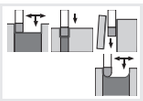
| Пластины | Ширина канавки W | Мин. диаметр торцевой канавки øDмин |
|---|---|---|
| DTR | 3 | 44 |
| DTR | 4 | 32 |
| DTR | 5 | 48 |
| DTR | 6 | 48 |
| DTX | 3 | 19 |
| DTX | 4 | 20 |
| DTX | 5 | 20 |
| DTX | 6 | 23 |
| DTF | 3 | 19 |
| DTF | 4 | 20 |

Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные режимы резания → C085

# TUNGCUT
## CAER/L
### Лезвия для наружной обработки канавки, отрезки и точения





Пластины
DGS, SGS, DGM,
SGM, DTX, DTE,
DGG, DTR, SGN

Показано правое исполнение

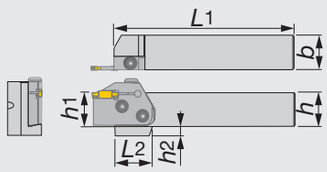
| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | ar | L1 | f | Державка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAER/L-3T16 | 3 | 3 | 16 | 45 | 10.4 | CHFVL/R...,CHSR/L... |
| CAER/L-4T16 | 4 | 4 | 16 | 45 | 10.5 | CHFVL/R...,CHSR/L... |
| CAER/L-5T20 | 5 | 5 | 20 | 49 | 10.5 | CHFVL/R...,CHSR/L... |
| CAER/L-6T20 | 6 | 6 | 20 | 49 | 10.5 | CHFVL/R...,CHSR/L... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CAER/L... | BHM6-20-A | P-4 |



# TUNGCUT
## CHSR/L
### Державки для лезвий CAER/L и CAFR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | h2 | Лезвие* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHSR/L2020 | 20 | 20 | 133 | 35 | 20 | 12 | CAER/L...,CAFL/R... |
| CHSR/L2525 | 25 | 25 | 133 | 28 | 25 | 7 | CAER/L...,CAFL/R... |
| CHSR/L3232 | 32 | 32 | 153 | 28 | 32 | - | CAER/L...,CAFL/R... |

*Лезвие поставляется отдельно

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CHSR/L... | CSHB-6-A | P-4 |



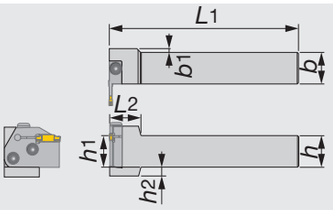
## СОВМЕСТИМОСТЬ ДЕРЖАВКИ И ЛЕЗВИЯ

| Державка | Лезвие | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| CHSR... | ● | | | ● |
| CHSL... | | ● | ● | |

●:Совместимы

Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные режимы резания → C085

## Перпендикулярные державки для лезвий CAER/L и CAFR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *h*2 | b1 | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHFVR/L2020 | 20 | 20 | 150 | 25 | 20 | 12 | 8 | CAEL/R...,CAFR/L... |
| CHFVR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 7 | 3 | CAEL/R...,CAFR/L... |
| CHFVR/L3232 | 32 | 32 | 170 | 25 | 32 | - | - | CAEL/R...,CAFR/L... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CHFVR/L... | CSHB-6-A | P-4 |

## СОВМЕСТИМОСТЬ ДЕРЖАВКИ И ЛЕЗВИЯ

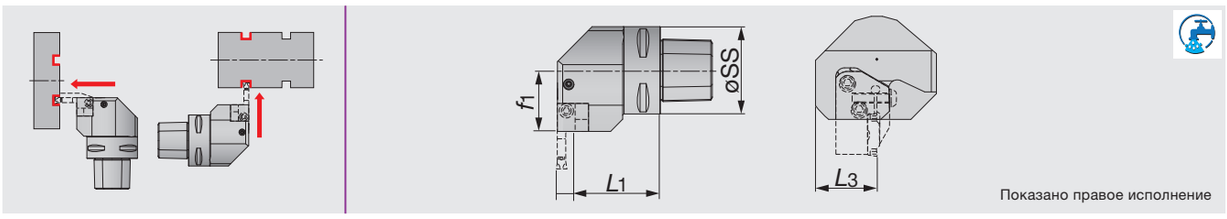
| Державка | Лезвие | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| CHFVR... | | ● | ● | |
| CHFVL... | ● | | | ● |

●:Совместимы

TUNGCUT

## C-CHFVR/L

### Перпендикулярные TungCut державки для лезвий CAER/L и CAFR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | øSS | L1 | L3 | f1 |
|---|---|---|---|---|
| C4CHFVR/L27050N | 40 | 42.5 | 36 | 27 |
| C5CHFVR/L35060N | 50 | 49.5 | 36 | 35 |
| C6CHFVR/L45065 | 63 | 54.5 | 41 | 45 |
| C6CHFVR/L45065N | 63 | 54.5 | 41 | 45 |

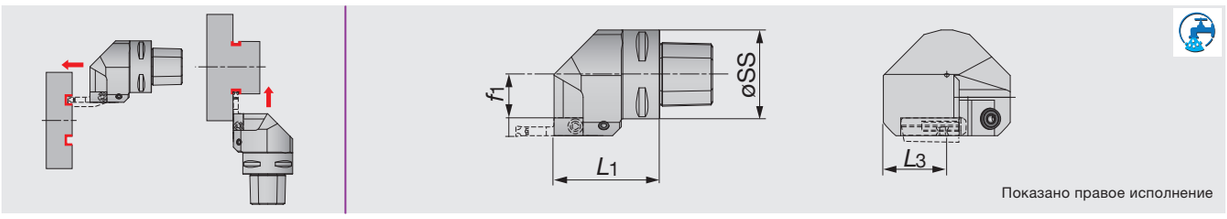
•Для державок с символом «N»: возможно давления охлаждающей жидкости до 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Сопло | Трубка омывателя 1 | B | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| C4CHFVR/L27050N | SATZ-M8X1-M3 | - | SSHM4-4 | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHFVR/L35060N | SATZ-M10X1-M5 | - | SSHM4-4 | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHFVR/L45065 | CNZ125 | PNZ5 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHFVR/L45065N | SATZ-M10X1-M5 | - | SSHM4-4 | CSHB-6-A | P-4 |

## C-CHSR/L

### TungCut державки для лезвий CAER/L и CAFR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | øSS | L1 | L3 | f1 |
|---|---|---|---|---|
| C4CHSR/L27050N | 40 | 50 | 36 | 16.5 |
| C5CHSR/L35060 | 50 | 60 | 36 | 24.5 |
| C5CHSR/L35060N | 50 | 60 | 36 | 24.5 |
| C6CHSR/L45065N | 63 | 65 | 41 | 34.5 |

•Для державок с символом «N»: возможно давления охлаждающей жидкости до 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Сопло | Трубка омывателя 1 | Винт | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| C4CHSR/L27050N | SATZ-M8X1-M3 | - | SSHM4-4 | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHSR/L35060 | CNZ125 | PNZ5 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHSR/L35060N | SATZ-M10X1-M5 | - | SSHM4-4 | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHSR/L45065N | SATE-M10X1-M5 | - | SSHM4-4 | CSHB-6-A | P-4 |

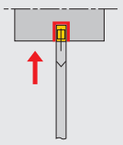
## СОВМЕСТИМОСТЬ ДЕРЖАВКИ И ЛЕЗВИЯ

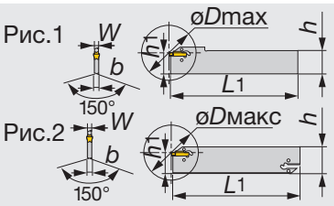
| Державка | Лезвие | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| C*CHFVR... | | ● | ● | |
| C*CHFVL... | ● | | | ● |
| C*CHSR... | ● | | | ● |
| C*CHSL... | | ● | ● | |

●:Совместимы

# Лезвия для точения наружной глубокой канавки и отрезки







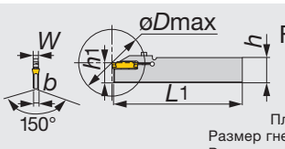




Fig.3



Пластины :
Размер гнезда1:DGS1.4-016
Размер гнезда 2-6: SGM, SGS, DGM, DGS, DTX, DGG
Размер гнезда 8:DGM8,040

| Обозначение | *W* | Размер гнезда для пластины | *øD*max | *h*1 | *b* | *h* | *L*1 | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGP26-1.4S | 1.4 | 1 | 26 | 21.4 | 1 | 26 | 150 | 1 |
| CGP32-1.4D | 1.4 | 1 | 26 | 24.8 | 1 | 32 | 150 | 2 |
| CGP26-2S | 2 | 2 | 40 | 21.4 | 1.8 | 26 | 150 | 1 |
| CGP32-2D | 2 | 2 | 50 | 24.8 | 1.8 | 32 | 150 | 2 |
| CGP26-3S | 3 | 3 | 50 | 21.4 | 2.4 | 26 | 150 | 1 |
| CGP32-3D | 3 | 3 | 100 | 24.8 | 2.4 | 32 | 150 | 2 |
| CGP26-4S | 4 | 4 | 80 | 21.4 | 3.2 | 26 | 150 | 1 |
| CGP32-4D | 4 | 4 | 100 | 24.9 | 3.2 | 32 | 150 | 2 |
| CGP45-4D | 4 | 4 | 120 | 38.1 | 3.2 | 45 | 150 | 2 |
| CGP32-5D | 5 | 5 | 120 | 24.9 | 4 | 32 | 150 | 2 |
| CGP32-6D | 6 | 6 | 120 | 24.9 | 5.2 | 32 | 150 | 2 |
| CGP32-8S-CL | 8 | 8 | 80 | 24.9 | 6.2 | 32 | 150 | 3 |

•Если глубина больше (длина пластины 1.5 мм), рекомендуется использовать однокромочные пластины. • Ключ (CRW **) следует заказывать отдельно.
•Максимальная глубина канавки 28.5 мм.
• *øD*max: Максимальный диаметр отрезки.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

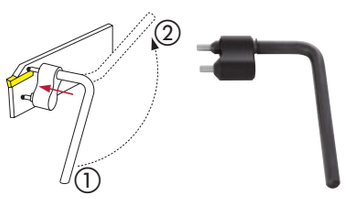




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGP**-1.4* | - | CRW23 |
| CGP**-2/3/4/5/6 | - | CRW33 |
| CGP32-8S-CL | CM4X0.7X20-M0-A | P-3 |

## Предупреждение

**Специально разработанный ключ**
Пластина зажимается за счёт упругой деформации верхней части лезвия
Низкое усилие зажима увеличивает стабильность и срок службы инструмента



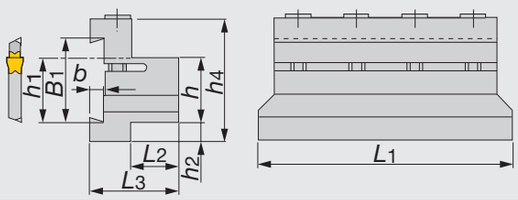

①→②: Разжим
②→①: Зажим

Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные режимы резания → C085

TUNGCUT

## CTBF

### Инструментальный блок для лезвий CGP (фиксированный зажим)




Показано правое исполнение

| Обозначение | h | B1 | L2 | L1 | b | h1 | h2 | h4 | L3 | Лезвие* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTBF25-45 | 25 | 45 | 22 | 110 | 5.5 | 38.1 | 25 | 66 | 40 | CGP45... |
| CTBF32-45 | 32 | 45 | 28 | 120 | 5.5 | 38.1 | 18 | 66 | 45 | CGP45... |

* Лезвие поставляется отдельно.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

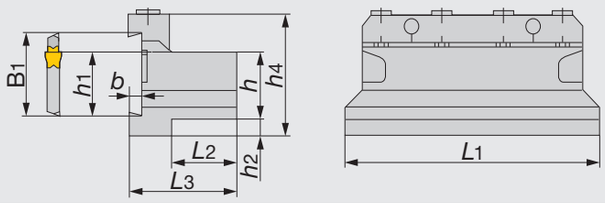



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTBF... | CM6X1.0X40-A | P-5 |

TUNGCUT

## CTBU

### Инструментальный блок для лезвий CGP и EGP




Показано правое исполнение

| Обозначение | h1 | b | B1 | L1 | h | h2 | h4 | L2 | L3 | Лезвие* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTBU20-26 | 21.4 | 4 | 26 | 86 | 20 | 9 | 43 | 21 | 38 | CGP26... |
| CTBU25-26 | 21.4 | 4 | 26 | 110 | 25 | 5 | 45 | 23 | 42 | CGP26... |
| CTBU20-32 | 24.8 | 5.3 | 32 | 100 | 20 | 13 | 50 | 19 | 38 | CGP32... |
| CTBU25-32 | 24.8 | 5.3 | 32 | 110 | 25 | 8 | 50 | 23 | 42 | CGP32... |
| CTBU32-32 | 24.8 | 5.3 | 32 | 110 | 32 | 5 | 54 | 29 | 48 | CGP32... |

* Лезвие поставляется отдельно

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

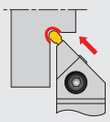


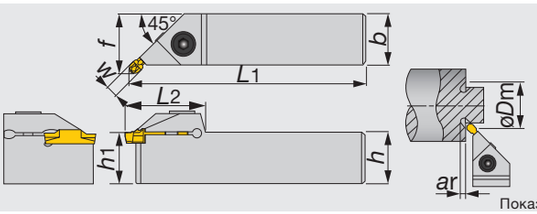


| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| CTBU20-26 | CT-86 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU25-26 | CT-105 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU20-32 | CT-100 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU25-32 | CT-110 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU32-32 | CT-110 | CM6X30-S | P-5 |

# CGEUR/L

## Наружние державки 45° для подрезки






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | Размер гнезда для пластины | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f(1) | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGEUR/L1616-3T02 | 3 | 32 | 3 | 2.8 | 16 | 16 | 110 | 30 | 16 | 19.3 | DTIU... |
| CGEUR/L2020-3T02 | 3 | 32 | 3 | 2.8 | 20 | 20 | 125 | 30 | 20 | 23.3 | DTIU... |
| CGEUR/L2525-3T02 | 3 | 32 | 3 | 2.8 | 25 | 25 | 150 | 30 | 25 | 28.3 | DTIU... |
| CGEUR/L1616-4T02 | 4 | 32 | 4 | 2.8 | 16 | 16 | 110 | 31 | 16 | 19.5 | DTIU... |
| CGEUR/L2020-4T02 | 4 | 32 | 4 | 2.8 | 20 | 20 | 125 | 31 | 20 | 23.5 | DTIU... |
| CGEUR/L2525-4T02 | 4 | 32 | 4 | 2.8 | 25 | 25 | 150 | 31 | 25 | 28.5 | DTIU... |
| CGEUR/L2525-6T03 | 6 | 34 | 5, 6 | 3.4 | 25 | 25 | 150 | 35 | 25 | 28.9 | DTIU... |

(1) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGEUR/L****-3T02 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CGEUR/L1616-4T02 | CM6X1X16-A | P-5 |
| CGEUR/L2020-4T02 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CGEUR/L2525-4T02/6T03 | CM6X1X25-A | P-5 |

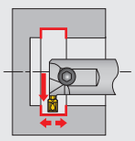


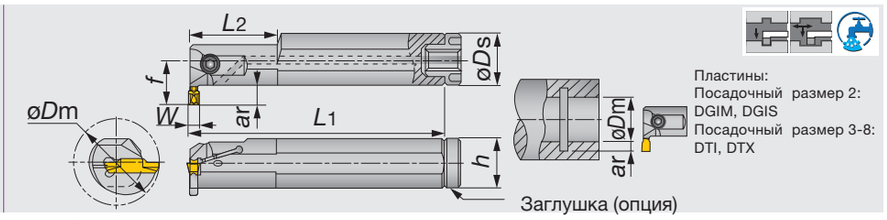
Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные режимы резания → C085

# TUNGCUT

## CTIR/L

## Державки для внутренней расточки и нарезания канавки






| Обозначение | W | øDm | Размер гнезда для пластины | ar | øDs | f | L1 | | L2 h | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTIR/L16-2T08-D250 | 2 | 25 | 2 | 8 | 16 | 16.5 | 125 | - | 14 | DGIM..., DGIS... |
| CTIR/L20-2T06-D250 | 2 | 25 | 2 | 6 | 20 | 15.8 | 160 | 40 | 18 | DGIM..., DGIS... |
| CTIR/L20-3T06-D250 | 3 | 25 | 3 | 6 | 20 | 15.8 | 160 | 40 | 18 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L25-3T05-D250 | 3 | 25 | 3 | 5.1 | 25 | 17.5 | 200 | 40 | 23 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L25-3T08-D320 | 3 | 32 | 3 | 8 | 25 | 21.5 | 200 | 40 | 23 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-3T10-D400 | 3 | 40 | 3 | 10 | 32 | 27 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L20-4T06-D250 | 4 | 25 | 4 | 6 | 20 | 15.8 | 160 | 40 | 18 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L25-4T08-D320 | 4 | 32 | 4 | 8 | 25 | 21.5 | 200 | 40 | 23 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-4T04-D310 | 4 | 31 | 4 | 4 | 32 | 20.8 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-4T10-D400 | 4 | 40 | 4 | 10 | 32 | 27 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L25-5T05-D310 | 5 | 31 | 5 | 5 | 25 | 17.3 | 200 | 60 | 23 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-5T10-D400 | 5 | 40 | 5 | 10 | 32 | 27 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-6T04-D310 | 6 | 31 | 6 | 4 | 32 | 20.8 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-6T10-D400 | 6 | 40 | 6 | 10 | 32 | 27 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L32-8T05-D370 | 8 | 37 | 8 | 5 | 32 | 21.3 | 250 | 60 | 30 | DTI..., DTX... |
| CTIR/L40-8T05-D420 | 8 | 42 | 8 | 5.8 | 40 | 25.8 | 300 | 65 | 38 | DTI..., DTX... |

(1) значение "L1"рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





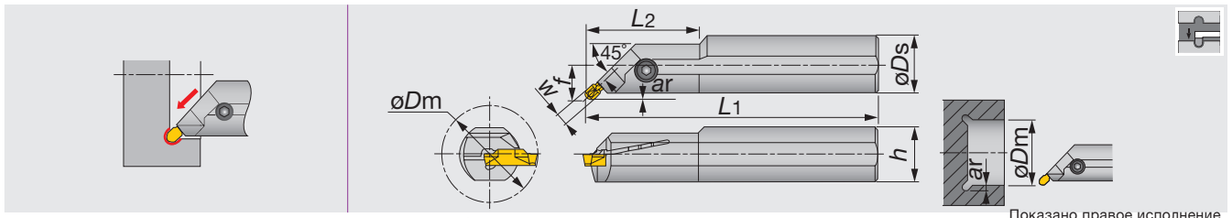
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Заглушка | Тип резьбы |
|---|---|---|---|---|
| CTIR/L16-2T08-D250 | CM5X0.8X10-A | P-4 | CA-16 | M6 |
| CTIR/L20-2T06-D250 | CM5X0.8X12-A | P-4 | CA-20 | M6 |
| CTIR/L20-3T06-D250 | CM5X0.8X12-A | P-4 | CA-20 | M6 |
| CTIR/L25-3T05-D250 | CM5X0.8X16-A | P-4 | CA-25 | R1/8" |
| CTIR/L25-3T08-D320 | CM5X0.8X16-A | P-4 | CA-25 | R1/8" |
| CTIR/L32-3T10-D400 | CM5X0.8X16-A | P-4 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L20-4T06-D250 | CM5X0.8X12-A | P-4 | CA-20 | M6 |
| CTIR/L25-4T08-D320 | CM5X0.8X16-A | P-4 | CA-25 | R1/8" |
| CTIR/L32-4T04-D310 | CM5X0.8X16-A | P-4 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L32-4T10-D400 | CM5X0.8X16-A | P-4 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L25-5T05-D310 | CM6X1X16-A | P-5 | CA-25 | R1/8" |
| CTIR/L32-5T10-D400 | CM6X1X20-A | P-5 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L32-6T04-D310 | CM6X1X20-A | P-5 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L32-6T10-D400 | CM6X1X20-A | P-5 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L32-8T05-D370 | CM6X1X25-A | P-5 | CA-32 | R1/8" |
| CTIR/L40-8T05-D420 | CM6X1X25-A | P-5 | CA-40 | R1/8" |

Справочные страницы

Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

# Державки для внутренней подрезки






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | Размер гнезда для пластины | ar | øDs | f (1) | L1 | L2 | h | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGIUR/L20-3T02-D380 | 3 | 38 | 3 | 2.8 | 20 | 12.8 | 160 | - | 19 | DTIU... |
| CGIUR/L25-3T02-D380 | 3 | 38 | 3 | 2.8 | 25 | 14.8 | 200 | 40 | 23 | DTIU... |
| CGIUR/L20-4T02-D380 | 4 | 38 | 4 | 2.8 | 20 | 12.9 | 160 | - | 19 | DTIU... |
| CGIUR/L25-4T02-D460 | 4 | 46 | 4 | 2.8 | 25 | 14.9 | 200 | 40 | 23 | DTIU... |
| CGIUR/L25-6T02-D460 | 6 | 46 | 5, 6 | 2.8 | 25 | 15.2 | 200 | - | 23 | DTIU... |

(1) значение "L1"рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

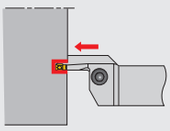
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGIUR/L20-3T02-D380 | CM5X0.8X12-A | P-4 |
| CGIUR/L25-3T02-D380 | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CGIUR/L**-4T02-D... | CM5X0.8X16-A | P-4 |
| CGIUR/L25-6T02-D460 | CM6X1X25-A | P-5 |

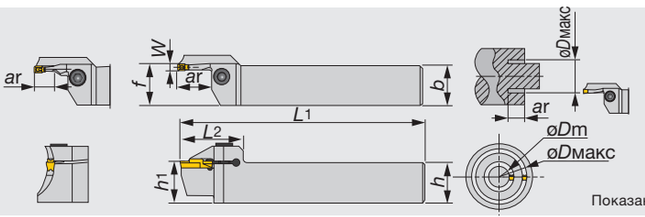


Справочные страницы

Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

# TUNGCUT
## CTFR/L
### Державки для торцевого точения и нарезания канавки






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | øDмакс | Размер гнезда для пластины | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFR/L2525-3T10-024035 | 3 | 24 | 35 | 3 | 10 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 25.5 |
| CTFR/L2525-3T10-029040 | 3 | 29 | 40 | 3 | 10 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 25.5 |
| CTFR/L2525-3T10-034050 | 3 | 34 | 50 | 3 | 10 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 25.5 |
| CTFR/L2525-3T15-044070 | 3 | 44 | 70 | 3 | 15 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 25.5 |
| CTFR/L2525-3T15-064100 | 3 | 64 | 100 | 3 | 15 | 25 | 25 | 150 | 38 | 25 | 25.5 |
| CTFR/L2525-4T10-022036 | 4 | 22 | 36 | 4 | 10 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-4T20-028042 | 4 | 28 | 42 | 4 | 20 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-4T20-034050 | 4 | 34 | 50 | 4 | 20 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-4T20-042070 | 4 | 42 | 70 | 4 | 20 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-4T20-062120 | 4 | 62 | 120 | 4 | 20 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-4T20-112200 | 4 | 112 | 200 | 4 | 20 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-5T25-050080 | 5 | 50 | 80 | 5 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-5T25-070110 | 5 | 70 | 110 | 5 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-5T25-100150 | 5 | 100 | 150 | 5 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-5T25-140200 | 5 | 140 | 200 | 5 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-6T25-048070 | 6 | 48 | 70 | 6 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-6T25-058100 | 6 | 58 | 100 | 6 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-6T25-088180 | 6 | 88 | 180 | 6 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |
| CTFR/L2525-6T25-168400 | 6 | 168 | 400 | 6 | 25 | 25 | 25 | 150 | 49 | 25 | 25.6 |

- Если глубина больше (длина пластины 1.5 мм), рекомендуется использовать однокромочные пластины.
- (1) значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице.
  При установке пластин DTF максимальная глубина резания "ar" = 15 мм

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



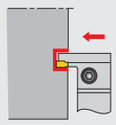

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTFR/L2525-3T - 4T... | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTFR/L2525-5T - 6T... | CM8X1.25X25-A | P-6 |

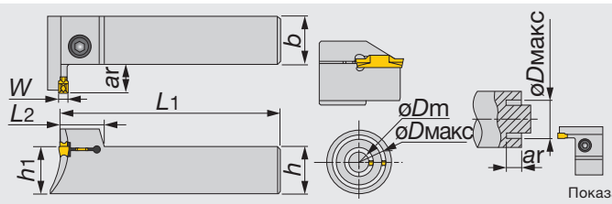
### Пластины

| Обозначение | Размер гнезда для пластины | Пластины |
|---|---|---|
| CTFR/L2525-3T10-024035 | 3 | DTF, DTX |
| CTFR/L2525-3T10-029040 | 3 | DTF, DTX |
| CTFR/L2525-3T10-034050 | 3 | DTF, DTX |
| CTFR/L2525-3T15-044070 | 3 | DTF, DTX, DTE, DTR |
| CTFR/L2525-3T15-064100 | 3 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFR/L2525-4T10-022036 | 4 | DTF, DTX |
| CTFR/L2525-4T20-028042 | 4 | DTF, DTX |
| CTFR/L2525-4T20-034050 | 4 | DTF, DTX |
| CTFR/L2525-4T20-042070 | 4 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFR/L2525-4T20-062120 | 4 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFR/L2525-4T20-112200 | 4 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFR/L2525-5T25-... | 5 | DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFR/L2525-6T25-... | 6 | DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |

Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

## Державки для торцевого точения и нарезания канавки горизонтального типа






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | øDмакс | Размер гнезда для пластины | ar | h | b | L1 | L2 | h1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFVR/L2525-3T10-024035 | 3 | 24 | 35 | 3 | 10 | 25 | 25 | 150 | 18 | 25 |
| CTFVR/L2525-3T10-029040 | 3 | 29 | 40 | 3 | 10 | 25 | 25 | 150 | 18 | 25 |
| CTFVR/L2525-3T10-034050 | 3 | 34 | 50 | 3 | 10 | 25 | 25 | 150 | 18 | 25 |
| CTFVR/L2525-3T15-044060 | 3 | 44 | 60 | 3 | 15 | 25 | 25 | 150 | 18 | 25 |
| CTFVR/L2525-3T15-054085 | 3 | 54 | 85 | 3 | 15 | 25 | 25 | 150 | 18 | 25 |
| CTFVR/L2525-4T12-022040 | 4 | 22 | 40 | 4 | 12 | 25 | 25 | 150 | 18.5 | 25 |
| CTFVR/L2525-4T15-032050 | 4 | 32 | 50 | 4 | 15 | 25 | 25 | 150 | 18.5 | 25 |
| CTFVR/L2525-4T15-042060 | 4 | 42 | 60 | 4 | 15 | 25 | 25 | 150 | 18.5 | 25 |
| CTFVR/L2525-4T15-052085 | 4 | 52 | 85 | 4 | 15 | 25 | 25 | 150 | 18.5 | 25 |
| CTFVR/L2525-5T20-050080 | 5 | 50 | 80 | 5 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |
| CTFVR/L2525-5T20-070110 | 5 | 70 | 110 | 5 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |
| CTFVR/L2525-5T20-100150 | 5 | 100 | 150 | 5 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |
| CTFVR/L2525-5T20-140200 | 5 | 140 | 200 | 5 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |
| CTFVR/L2525-6T20-048085 | 6 | 48 | 85 | 6 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |
| CTFVR/L2525-6T20-073150 | 6 | 73 | 150 | 6 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |
| CTFVR/L2525-6T20-138250 | 6 | 138 | 250 | 6 | 20 | 25 | 25 | 150 | 22 | 25 |

- Если глубина больше (длина пластины 1.5 мм), рекомендуется использовать однокромочные пластины

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTFVR/L2525-3T... | CM5X0.8X25-A | P-4 |
| CTFVR/L2525-4T... | CM6X1X25-A | P-5 |
| CTFVR/L2525-5T..., 6T... | CM8X1.25X25-A | P-6 |

### Пластины

| Обозначение | Размер гнезда для пластины | Пластины |
|---|---|---|
| CTFVR/L2525-3T10-024035 | 3 | DTF, DTX |
| CTFVR/L2525-3T10-029040 | 3 | DTF, DTX |
| CTFVR/L2525-3T10-034050 | 3 | DTF, DTX, DTR |
| CTFVR/L2525-3T15-044060 | 3 | DTF, DTX, DTE, DTR |
| CTFVR/L2525-3T15-054085 | 3 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFVR/L2525-4T12-022040 | 4 | DTF, DTX |
| CTFVR/L2525-4T15-032050 | 4 | DTF, DTX |
| CTFVR/L2525-4T15-042060 | 4 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFVR/L2525-4T15-052085 | 4 | DTF, DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFVR/L2525-5T20-... | 5 | DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |
| CTFVR/L2525-6T20-... | 6 | DTX, DTE, DGG, DGM, DGS, DTR |

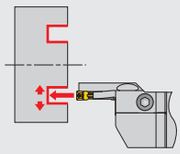
(1) Мин. диаметр øDm для пластин DTE, DGS и DGM

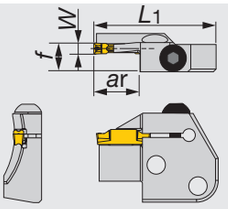
| Пластины | øDm | Примечание |
|---|---|---|
| DTE3 / DGS3 / DGM3 | ø92 | Для диаметров меньше чем øDm, рекомендованы пластины тип DTF или DTX |
| DTE4 / DGS4 / DGM4 | ø42 | |

Справочные страницы
Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

# TUNGCUT
## CAFR/L

Лезвия для торцевого точения и нарезания канавки








Пластины:
CAFR/L-3T12-040055:DTF
Размер 3(2)-6:DTF(3), DTE, DGG, DTX, DGS, DGM, DTR
Хвостовик:
CHFVR/L, CHSR/L

Показано правое исполнение

| Обозначение | *W* | ø*D*m | ø*D*макс | Размер гнезда для пластины | *ar* | *L*1 | *f*(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAFR/L-3T12-040055 | 3 | 40 | 55 | 3 | 12 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-055075 | 3 | 55 | 75 | 3 | 12 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-075100 | 3 | 75 | 100 | 3 | 12 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-100140 | 3 | 100 | 140 | 3 | 12 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-140200 | 3 | 140 | 200 | 3 | 12 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-4T16-050070 | 4 | 50 | 70 | 4 | 16 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-4T16-070100 | 4 | 70 | 100 | 4 | 16 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-4T16-100150 | 4 | 100 | 150 | 4 | 16 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-4T16-150250 | 4 | 150 | 250 | 4 | 16 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-055080 | 5 | 55 | 80 | 5 | 20 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-080120 | 5 | 80 | 120 | 5 | 20 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-120180 | 5 | 120 | 180 | 5 | 20 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-180300 | 5 | 180 | 300 | 5 | 20 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-300000 | 5 | 300 | ∞ | 5 | 20 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-060090 | 6 | 60 | 90 | 6 | 25 | 55 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-090150 | 6 | 90 | 150 | 6 | 25 | 55 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-150250 | 6 | 150 | 250 | 6 | 25 | 55 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-250400 | 6 | 250 | 400 | 6 | 25 | 55 | 10.5 |

- Если глубина больше (длина пластины - 1.5 мм), рекомендуется использовать однокромочные пластины.

(1) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице.
(2) Не применимо для CAFR/L-3T12-040055
(3) Для пластин DTF посадочное гнездо только 3 и 4

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CAFR/L... | BHM6-20-A | P-4 |



Основной диаметр ø*D*m для пластин DTE, DGS и DGM

| Пластина | ø*D*m | Примечание |
|---|---|---|
| DTE 3 / DGS 3 / DGM 3 | ø92 | Для диаметров меньше чем ø*D*m, рекомендованы пластины тип DTF или DTX |
| DTE 4 / DGS 4 / DGM 4 | ø42 | |
| DTE 5 / DGS 5 / DGM 5 | ø64 | |
| DTE 6 / DGS 6 / DGM 6 | ø61 | |

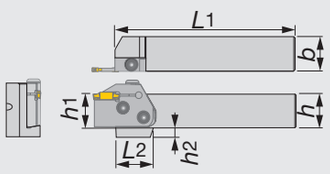


Справочные страницы

Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

# TUNGCUT CHSR/L

## Державки для лезвий CAER/L & CAFR/L




Показано правое исполнение

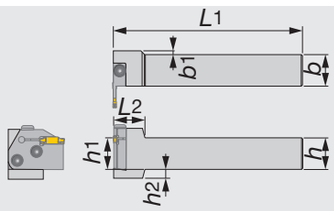
| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | h2 | Комплект лезвий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHSR/L2020 | 20 | 20 | 133 | 35 | 20 | 12 | CAER/L...,CAFL/R... |
| CHSR/L2525 | 25 | 25 | 133 | 28 | 25 | 7 | CAER/L...,CAFL/R... |
| CHSR/L3232 | 32 | 32 | 153 | 28 | 32 | - | CAER/L...,CAFL/R... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CHSR/L... | CSHB-6-A | P-4 |

# TUNGCUT CHFVR/L

## Державки горизонтального типа для лезвий CAER/L & CAFR/L




Показано правое исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | L2 | h1 | h2 | b1 | Комплект лезвий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHFVR/L2020 | 20 | 20 | 150 | 25 | 20 | 12 | 8 | CAEL/R...,CAFR/L... |
| CHFVR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25 | 7 | 3 | CAEL/R...,CAFR/L... |
| CHFVR/L3232 | 32 | 32 | 170 | 25 | 32 | - | - | CAEL/R...,CAFR/L... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CHFVR/L... | CSHB-6-A | P-4 |

## Комбинация державок и лезвий

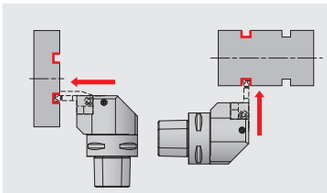
| Держатели | Комплект лезвий | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| CHSR... | ● | | | ● |
| CHSL... | | ● | ● | |
| CHFVR... | | ● | ● | |
| CHFVL... | ● | | | ● |

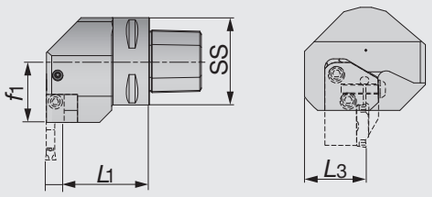
●: Совместимы

TUNGCUT

## C-CHFVR/L

### Державки TungCut горизонтального типа для лезвий CAER/L & CAFR/L






Показано правое исполнение

| Обозначение | SS | L1 | L3 | f1 | Комплект лезвий |
|---|---|---|---|---|---|
| C4CHFVR/L27050N | 40 | 42.5 | 36 | 27 | CAEL/R..., CAFR/L... |
| C5CHFVR/L35060N | 50 | 49.5 | 36 | 35 | CAEL/R..., CAFR/L... |
| C6CHFVR/L45065 | 63 | 54.5 | 41 | 45 | CAEL/R..., CAFR/L... |
| C6CHFVR/L45065N | 63 | 54.5 | 41 | 45 | CAEL/R..., CAFR/L... |

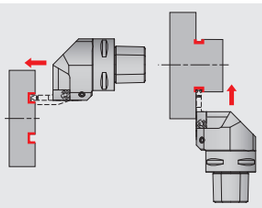
- Для державок с символом «N»: возможно давления охлаждающей жидкости до 7МПа,

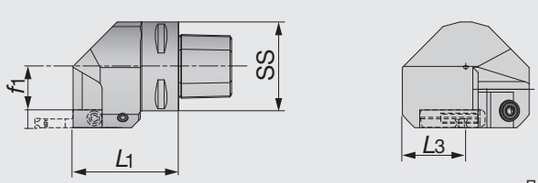
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Сопло СОЖ | Трубка СОЖ 1 | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| C4CHFVR/L27050N | SATZ-M8X1-M3 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHFVR/L35060N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHFVR/L45065 | CNZ125 | PNZ5 | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHFVR/L45065N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |

## C-CHSR/L

### Державки TungCut для лезвий CAER/L & CAFR/L






Показано правое исполнение

| Обозначение | SS | L1 | L3 | f1 | Комплект лезвий |
|---|---|---|---|---|---|
| C4CHSR/L27050N | 40 | 50 | 36 | 16.5 | CAER/L..., CAFL/R... |
| C5CHSR/L35060 | 50 | 60 | 36 | 24.5 | CAER/L..., CAFL/R... |
| C5CHSR/L35060N | 50 | 60 | 36 | 24.5 | CAER/L..., CAFL/R... |
| C6CHSR/L45065N | 63 | 65 | 41 | 34.5 | CAER/L..., CAFL/R... |

- Для державок с символом «N»: возможно давления охлаждающей жидкости до 7МПа,

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

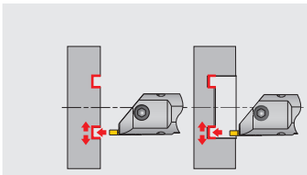
| Обозначение | Сопло СОЖ | Трубка СОЖ 1 | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| C4CHSR/L27050N | SATZ-M8X1-M3 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHSR/L35060 | CNZ125 | PNZ5 | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHSR/L35060N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHSR/L45065N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |

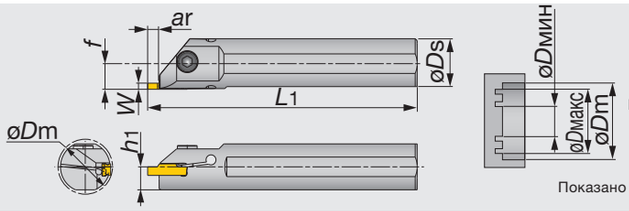
| Держатели | Комплект лезвий | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| C*CHFVR... | ● | | | ● |
| C*CHFVL... | | ● | ● | |
| C*CHSR... | | ● | ● | |
| C*CHSL... | ● | | | ● |

● : Совместимы

## CTIFR/L

### Державки для внутреннего торцевого точения и нарезания торцевой канавки








Пластины:
DGM, DGS,
DGG, DTE,
DTF, DTX, DTR

Показано правое исполнение

| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | ar | øDs | h1 | L1(1) | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTIFR/L25-4T05-D270 | 4 | 3, 4 | 5.5 | 25 | 11.5 | 200 | 13.3 |
| CTIFR/L32-4T05-D340 | 4 | 3, 4 | 5.5 | 32 | 15 | 250 | 16.8 |
| CTIFR/L25-5T05-D270 | 6 | 5, 6 | 5.5 | 25 | 11.5 | 200 | 13.3 |
| CTIFR/L32-5T05-D340 | 6 | 5, 6 | 5.5 | 32 | 15 | 250 | 16.8 |

(1) Значение "f" рассчитывается для канавки шириной «W», указанной в таблице

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTIFR/L25-4T05-D270 | CM6X1X16-A | P-5 |
| CTIFR/L32-4T05-D340 | CM6X1X20-A | P-5 |
| CTIFR/L25-5T05-D270 | CM6X1X16-A | P-5 |
| CTIFR/L32-5T05-D340 | CM6X1X20-A | P-5 |

| Размер гнезда для пластины | Мин. диаметр расточки øDm | |
|---|---|---|
| | øDs = 25 мм | øDs = 32 мм |
| 3 | 26.3 | 33.3 |
| 4 | 26.8 | 33.8 |
| 5 | 26.3 | 33.3 |
| 6 | 26.8 | 33.8 |

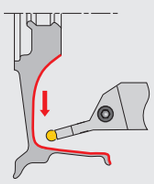
| Размер гнезда для пластины | øDмин | | | | øDмакс |
|---|---|---|---|---|---|
| | DGM, DGS, DGG | DTE | DTF / DTX | DTR | |
| 3 | 92 | 62 | 19 | 44 | ∞ |
| 4 | 37 | 42 | 20 | 32 | ∞ |
| 5 | 60 | 64 | 20 | 48 | ∞ |
| 6 | 57 | 61 | 23 | 48 | ∞ |

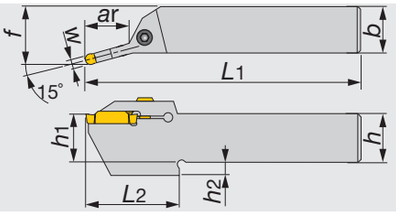


Справочные страницы

Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

# TUNGCUT
## CTER/L-15A
### Державки для обработки алюминиевых колёс, квадратный хвостовик





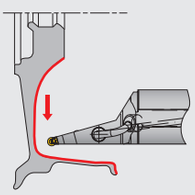

Показано правое исполнение

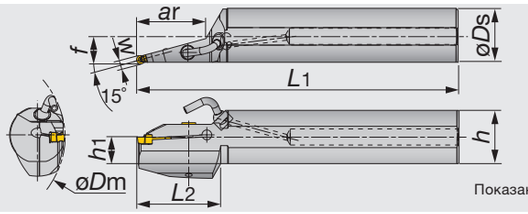
| Обозначение | W | Размер гнезда для пластины | ar | h | b | L1 | f | L2 | h1 | h2 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTER/L2525-6T25-15A | 6 | 6 | 25 | 25 | 25 | 150 | 32.2 | 50.5 | 25 | 7 | DTA... |
| CTER/L2525-8T30-15A | 8 | 8 | 30 | 25 | 25 | 150 | 32.9 | 55 | 25 | 7 | DTA... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTER/L2525-****-15A | CM6X1X25-A | P-5 |

# TUNGCUT
## CGIUR/L-15A
### Державки для внутренней обработки алюминиевых колёс






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | Размер гнезда для пластины | ar | øDs | f | L1 | L2 | h | h1 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGIUR/L40-6T50-D160-15A | 6 | 160 | 6 | 50 | 40 | 19.7 | 320 | 60 | 38.5 | 19 | DTA... |
| CGIUR/L40-8T83-D160-15A | 8 | 160 | 8 | 83 | 40 | 20.5 | 320 | 85 | 38.5 | 19 | DTA... |
| CGIUR/L50-6T85-D200-15A | 6 | 200 | 6 | 85 | 50 | 25.2 | 350 | 85 | 48.5 | 23.5 | DTA... |
| CGIUR/L50-8T85-D200-15A | 8 | 200 | 8 | 85 | 50 | 25.9 | 350 | 85 | 48.5 | 23.5 | DTA... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGIUR/L**-15A | CM6X1X25-A | P-5 |

Детали омывателя



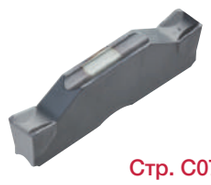
| Трубка СОЖ | Сопло СОЖ |
|---|---|
| PNZ5 | CNZ125 |

Справочные страницы

Пластины → C073 - C085, Стандартные условия резания → C085

## Наружная канавка и отрезка

### DGM тип (2 кромки) SGM тип (1 кромка)



Стр. C077

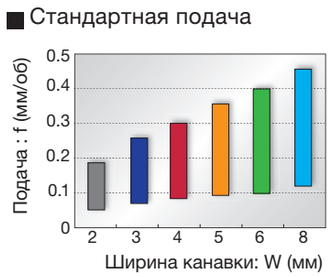
**Первый выбор для наружной канавки и отрезки**

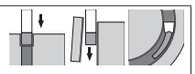
Плавный отвод стружки

Хорошо спроектированная кромка высокой прочности

Доступны пластины разного исполнения

*W* = 2 - 8 мм



### DGS тип (2 кромки) SGS тип (1 кромка)



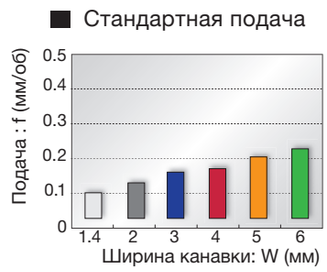
Стр. C078, C079

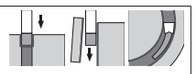
**Низкие силы резания и превосходная острота кромки**

Уникально спроектированная режущая кромка и стружколом

Доступны пластины разного исполнения

*W* = 1.4 - 6 мм



## Наружная канавка,торцевая канавка и растачивание

### DTE тип (2 кромки)



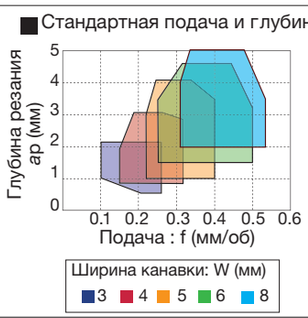
Стр. C080, C081

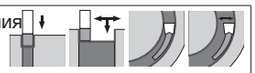
Универсального применения

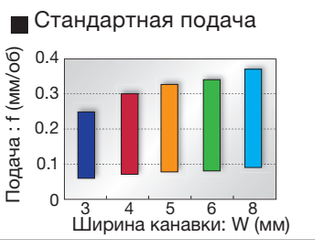
Уникальный стружколом для мелкого стружкодробления

Доступны прессованные и шлифованные пластины

*W* = 3 - 8 мм

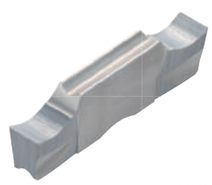





## Наружная канавка и торцевая канавка

### DGG тип (2 кромки)



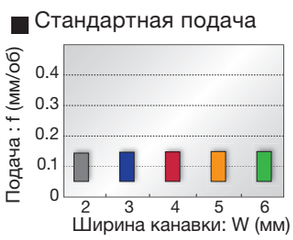
Стр. C081

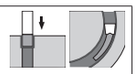
Для цветных материалов и титана

Стружколом обеспечивает низкие силы резания

Резкая режущая кромка предотвращает вибрацию и обеспечивает высокую чистоту поверхности

*W* = 2 - 6 мм



# TUNGCUT - Руководство по выбору стружколома

## Наружная и внутренняя канавка, торцевая канавка и растачивание

### DTX тип (2 кромки)

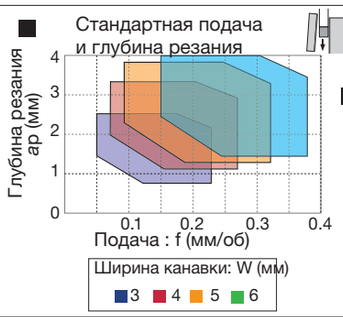


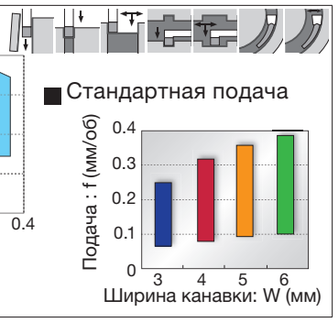
Стр. C081

Многофункциональная хорошо сбалансированная острота кромки и прочность

Многофункциональная пластина

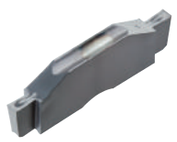
*W* = 3 - 6 мм




## Наружная канавка

### DGE тип (2 кромки)

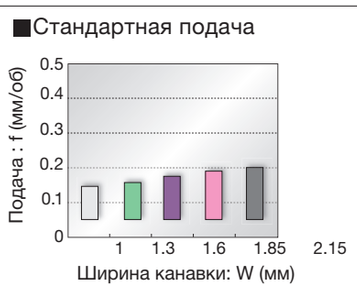


Стр. C080

Для высокоточной проточки на малую глубину

Превосходный контроль стружкоотведения

*W* = 1 - 2.15 мм




## Профилирование и подрезка

### DTR тип (2 кромки)

Пресованная



Шлифованная



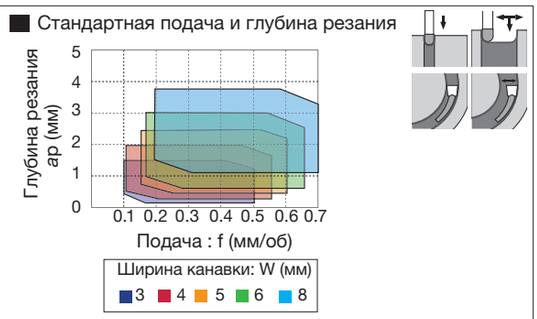
Стр. C083, C084

Кромка скруглённого типа

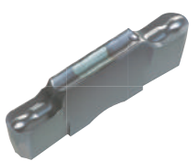
Превосходный контроль стружкоотведения

Доступны прессованные и шлифованные пластины

*W* = 3 - 8 мм




### DTIU тип (2 кромки)



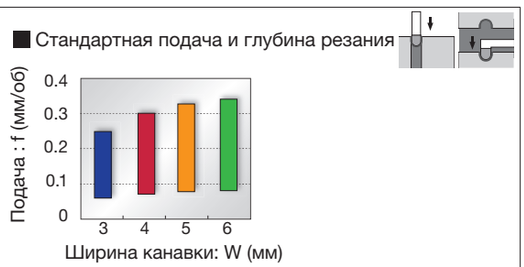
Стр. C084

Полностью скруглённого типа

Превосходный контроль стружкоотведения

Для подрезки

*W* = 3 - 6 мм



## Внутренняя канавка и растачивание

### DTI тип (2 кромки)



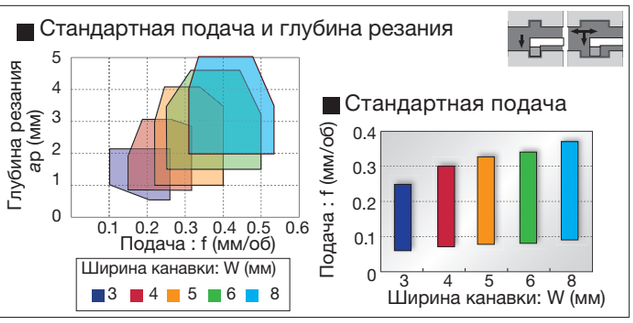
Стр. C082

Первый выбор для внутренней канавки и проточки

Уникальный стружколом для мелкого стружкодробления

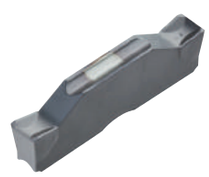
Доступны прессованные и шлифованные пластины

*W* = 3 - 8 мм




## Внутренняя канавка малые диаметры

### DGIM тип (2 кромки)



Стр. C083

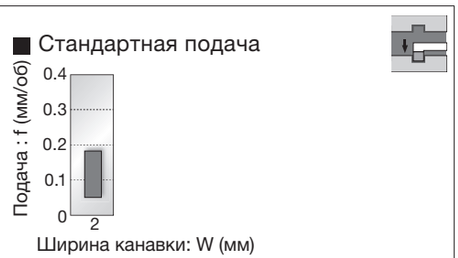
Пластины общего назначения шириной 2 мм

Уникальный стружколом для мелкого стружкодробления

Отличная устойчивость к разрушению благодаря оптимальной поверхности режущей кромки

Для общего применения на сталях и нержавеющих сталях

*W* = 2 мм




### DGIS тип (2 кромки)



Стр. C083

Пластины шириной 2 мм

Низкие силы резания благодаря уникальной геометрии режущей кромки

Применяется для низкоуглеродистых сталей и нержавеющих сталей

*W* = 2 мм




## Торцевая канавка и растачивание

### DTF тип (2 кромки)

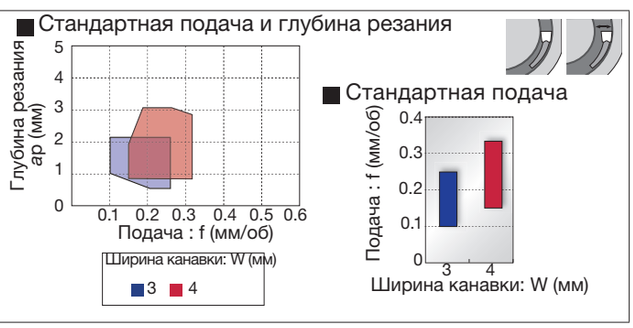


Стр. C082

Первый выбор для торцевой канавки

Уникальный стружколом для мелкого стружкодробления

*W* = 3 - 4 мм



# TUNGCUT -Руководство по выбору стружколома

## Обработка алюминиевых колёс

DTA тип (2 кромки)



Стр. C084

Полностью скруглённого типа

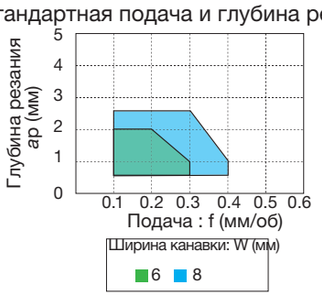
Превосходный контроль стружки

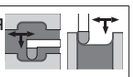
Шлифованная пластина

Для профильного точения алюминиевых колёс

W = 6 - 8 мм

■ Стандартная подача и глубина резания



## Наружная канавка в закаленных сталях

SGN-CBN тип (1 кромка)



Стр. C085

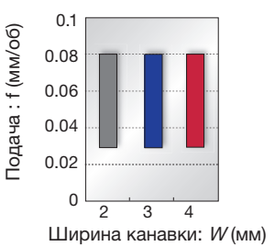
Для точения твёрдых сталей

Оптимальная форма режущей кромки для канавок в твердых металлах.

Высокая точность ширины канавки (*W*= ±0.025 мм)

*W* = 2 - 4 мм

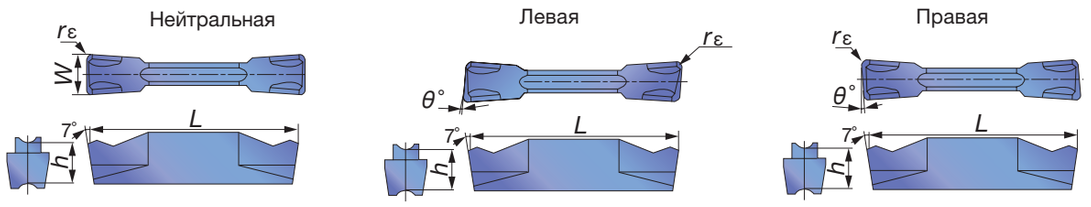
■ Стандартная подача






## DGM

### Наружная канавка и отрезка, 2 кромки



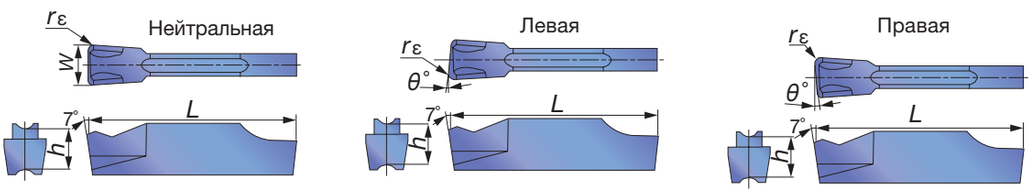

| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | | | | | | | Кермет | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | | AH7025 | | AH725 | | AH905 | | GH130 | | NS9530 | | | | |
| | | | | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | L | h | θ° |
| DGM2-020 | 2 | 2 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | | | ● | | ● | | 20 | 5 | 0 |
| DGM2-020-6R/L | 2 | 2 | 0.2 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 6 |
| DGM2-020-8R/L | 2 | 2 | 0.2 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 8 |
| DGM2-020-15R/L | 2 | 2 | 0.2 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 15 |
| DGM2-002-15R/L | 2 | 2 | 0.02 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.35 | 5 | 15 |
| DGM3-020 | 3 | 3 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | 20 | 5 | 0 |
| DGM3-020-6R/L | 3 | 3 | 0.2 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.9 | 5 | 6 |
| DGM3-002-6R/L | 3 | 3 | 0.02 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.45 | 5 | 6 |
| DGM3-020-15R/L | 3 | 3 | 0.2 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.9 | 5 | 15 |
| DGM4-030 | 4 | 4 | 0.3 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | 20 | 5 | 0 |
| DGM4-030-4R/L | 4 | 4 | 0.3 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 4 |
| DGM4-030-15R/L | 4 | 4 | 0.3 | | | | | ● | ● | | | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 15 |
| DGM5-030 | 5 | 5 | 0.3 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | 25 | 5.5 | 0 |
| DGM5-030-4R | 5 | 5 | 0.3 | | | | | ● | | | | ● | | | | 24.9 | 5.5 | 4 |
| DGM6-030 | 6 | 6 | 0.3 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | 25 | 5.5 | 0 |
| DGM8-040 | 8 | 8 | 0.4 | ● | | | | ● | | | | ● | | | | 30 | 6.7 | 0 |

● :Складские позиции



## SGM

### Наружная глубокая канавка и отрезка, 1 кромка

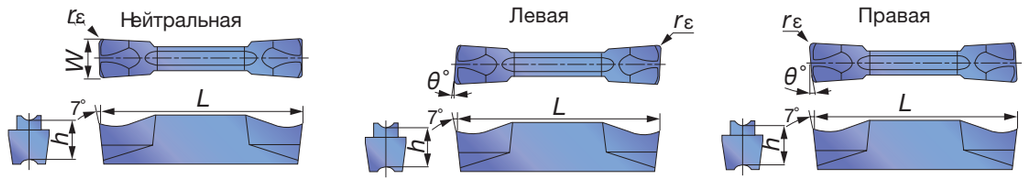



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AH725 | | GH130 | | | | |
| | | | | R | L | R | L | L | h | θ° |
| SGM2-020 | 2 | 2 | 0.2 | | ● | | ● | 20 | 5 | 0 |
| SGM2-020-6R/L | 2 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.8 | 5 | 6 |
| SGM3-020 | 3 | 3 | 0.2 | | ● | | ● | 20 | 5 | 0 |
| SGM3-020-6R/L | 3 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.6 | 5 | 6 |
| SGM3-020-15R/L | 3 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.6 | 5 | 15 |
| SGM4-030 | 4 | 4 | 0.3 | | ● | | ● | 20 | 5 | 0 |
| SGM4-030-4R/L | 4 | 4 | 0.3 | ● | ● | ● | ● | 19.65 | 5 | 4 |
| SGM5-030 | 5 | 5 | 0.3 | | ● | | ● | 25 | 5.5 | 0 |
| SGM6-030 | 6 | 6 | 0.3 | | ● | | ● | 25 | 5.5 | 0 |

● :Складские позиции

## DGS

### Наружная канавка и отрезка, 2 кромки



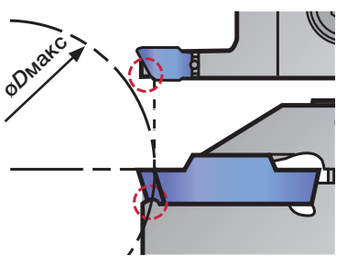

| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | | | | | Кермет | | L | h | θ° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | | AH7025 | | AH725 | | GH130 | | NS9530 | | | | |
| | | | | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | | | |
| DGS1.4-016 | 1 | 1.4 | 0.16 | | | | | ● | | ● | | | | 16 | 4.3 | 0 |
| DGS2-020 | 2 | 2 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | 20 | 5 | 0 |
| DGS2-020-6R/L | 2 | 2 | 0.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.95 | 5 | 6 |
| DGS2-002-6R/L | 2 | 2 | 0.02 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 6 |
| DGS2-020-15R/L | 2 | 2 | 0.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.95 | 5 | 15 |
| DGS2-002-15R/L | 2 | 2 | 0.02 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 15 |
| DGS3-020 | 3 | 3 | 0.2 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | 20 | 5 | 0 |
| DGS3-020-6R/L | 3 | 3 | 0.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.9 | 5 | 6 |
| DGS3-002-6R/L | 3 | 3 | 0.02 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.6 | 5 | 6 |
| DGS3-020-15R/L | 3 | 3 | 0.2 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.9 | 5 | 15 |
| DGS3-002-15R/L | 3 | 3 | 0.02 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.45 | 5 | 15 |
| DGS4-030 | 4 | 4 | 0.3 | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | 20 | 5 | 0 |
| DGS4-030-4R/L | 4 | 4 | 0.3 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | 19.8 | 5 | 4 |
| DGS5-030 | 5 | 5 | 0.3 | ● | | | | ● | | ● | | ● | | 25 | 5.5 | 0 |
| DGS6-030 | 6 | 6 | 0.3 | ● | | | | ● | | ● | | | | 25 | 5.5 | 0 |

● :Складские позиции

## Предостережение

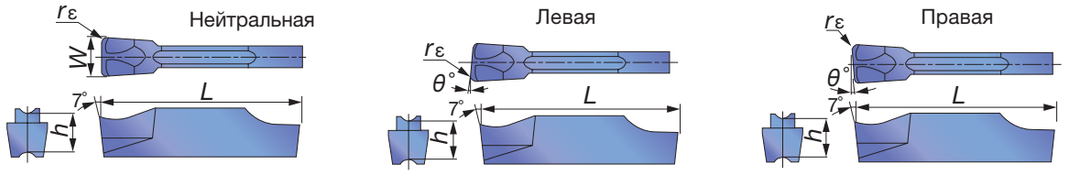
| Обозначение | øDмакс (мм) | Обозначение | øDмакс (мм) |
|---|---|---|---|
| DGM2-002-15R/L | 28 | DGS2-002-15R/L | 28 |
| DGM3-002-15R/L | 29 | DGS3-002-15R/L | 29 |
| DGM4-030-15R/L | 30 | SGS3-020-15R/L | 103 |
| SGM3-020-15R/L | 103 | SGS3-002-15R/L | 34 |

Заготовка будет мешать работе инструмента при диаметрах канавок, больших чем øDмакс



## SGS

### Наружная глубокая канавка и отрезка, 1 кромка

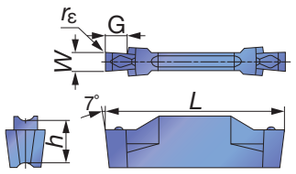



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием AH725 R | AH725 L | GH130 R | GH130 L | L | h | θ° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SGS2-020 | 2 | 2 | 0.2 | | ● | | ● | 20 | 5 | 0 |
| SGS2-020-6R/L | 2 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.8 | 5 | 6 |
| SGS2-020-15R/L | 2 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.8 | 5 | 15 |
| SGS3-020 | 3 | 3 | 0.2 | | ● | | ● | 20 | 5 | 0 |
| SGS3-020-6R/L | 3 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.64 | 5 | 6 |
| SGS3-002-6R/L | 3 | 3 | 0.02 | ● | ● | ● | ● | 19.8 | 5 | 6 |
| SGS3-020-15R/L | 3 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 19.64 | 5 | 15 |
| SGS3-002-15R/L | 3 | 3 | 0.02 | ● | ● | ● | ● | 19.8 | 5 | 15 |
| SGS4-030 | 4 | 4 | 0.3 | | ● | | ● | 20 | 5 | 0 |
| SGS5-030 | 5 | 5 | 0.3 | | ● | | ● | 25 | 5.5 | 0 |
| SGS6-030 | 6 | 6 | 0.3 | | ● | | ● | 25 | 5.5 | 0 |

● :Складские позиции

## DGE

### Обработка наружных канавок (шлифованная)

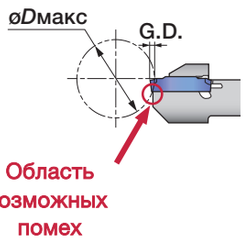



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.02 | rε | С покрытием | | Кермет | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AH725 | GH130 | NS9530 | G | L | h |
| DGE100-000 | 2 | 1 | 0 | ● | ● | ● | 2.5 | 20 | 5 |
| DGE130-000 | 2 | 1.3 | 0 | ● | ● | ● | 2.5 | 20 | 5 |
| DGE160-010 | 2 | 1.6 | 0.1 | ● | ● | ● | 2.5 | 20 | 5 |
| DGE185-010 | 2 | 1.85 | 0.1 | ● | ● | ● | 3.5 | 20 | 5 |
| DGE215-015 | 2 | 2.15 | 0.15 | ● | ● | ● | 3.5 | 20 | 5 |

● :Складские позиции

### Предостережение:

øDмакс ограничен, как показано на рисунке справа в соответствии с глубиной канавки, G.D. См. следующую таблицу

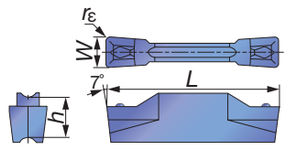



G.D. = Глубина канавки

| Обозначение | Макс. глубина | øDмакс (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | G.D. = 1 | G.D. = 1.5 | G.D. = 2 | G.D. = 2.5 | G.D. = 3 |
| DGE100-000 | 2 | ∞ | 18.6 | 11.5 | - | - |
| DGE130-000 | | | | | | |
| DGE160-010 | | | | | | |
| DGE185-010 | 3 | | | | 8.8 | 7 |
| DGE215-015 | | | | | | |

## DTE

### Обработка наружных торцевых канавок и точение (шлифованная)

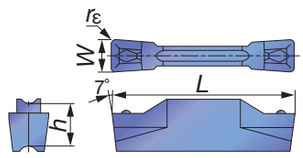



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.02 | rε | С покрытием | | | | Кермет | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH7025 | AH725 | GH130 | NS9530 | L | h |
| DTE265-015 | 3 | 2.65 | 0.15 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE300-020 | 3 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE300-040 | 3 | 3 | 0.4 | ● | | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE315-015 | 3 | 3.15 | 0.15 | ● | | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE400-040 | 4 | 4 | 0.4 | ● | | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE400-080 | 4 | 4 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE415-015 | 4 | 4.15 | 0.15 | ● | | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE478-055 | 5 | 4.78 | 0.55 | ● | | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTE500-040 | 5 | 5 | 0.4 | ● | | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTE500-080 | 5 | 5 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTE515-015 | 5 | 5.15 | 0.15 | ● | | ● | ● | | 25 | 5.5 |
| DTE600-080 | 6 | 6 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | | 25 | 5.5 |
| DTE600-120 | 6 | 6 | 1.2 | ● | | ● | ● | | 25 | 5.5 |
| DTE800-080 | 8 | 8 | 0.8 | ● | | ● | ● | | 30 | 6.7 |
| DTE800-120 | 8 | 8 | 1.2 | ● | | ● | ● | | 30 | 6.7 |

● :Складские позиции

## DTE

### Обработка наружных канавок и точение

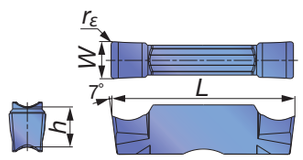



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH7025 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DTE3-040 | 3 | 3 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTE4-040 | 4 | 4 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |

● :Складские позиции

## DGG

### Точная обработка наружных торцевых канавок

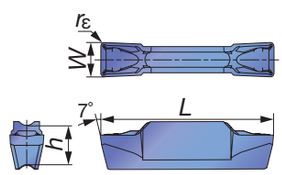



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.02 | rε | Кермет | Без покрытия | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | NS9530 | KS05F | | |
| DGG200-020 | 2 | 2 | 0.2 | ● | ● | 20 | 5 |
| DGG300-020 | 3 | 3 | 0.2 | ● | ● | 20 | 5 |
| DGG400-040 | 4 | 4 | 0.4 | ● | ● | 20 | 5 |
| DGG500-040 | 5 | 5 | 0.4 | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DGG600-040 | 6 | 6 | 0.4 | ● | ● | 25 | 5.5 |

● :Складские позиции

## DTX

### Обработка внутренних, наружных торцевых канавок и точение

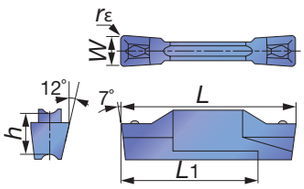



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH7025 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DTX3-030 | 3 | 3 | 0.3 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTX4-040 | 4 | 4 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTX5-040 | 5 | 5 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTX6-080 | 6 | 6 | 0.8 | | | ● | ● | | 25 | 5.5 |

● :Складские позиции

## DTF

### Обработка торцевых канавок и точение

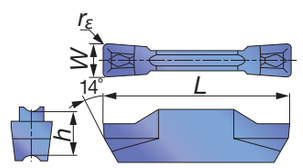



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | | | Кермет | | L | h | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | | AH725 | | GH130 | | NS9530 | | | | |
| | | | | R | L | R | L | R | L | R | L | | | |
| DTF3-040-R/L | 3 | 3 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 | 16 |
| DTF4-040-R/L | 4 | 4 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 | 16 |

● :Складские позиции

## DTI

### Точная обработка наружных канавок и точение

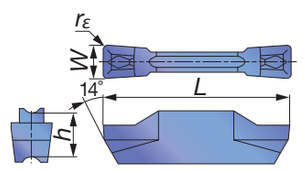



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.02 | rε | С покрытием | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DTI300-040 | 3 | 3 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTI400-040 | 4 | 4 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTI400-080 | 4 | 4 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTI500-040 | 5 | 5 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTI500-080 | 5 | 5 | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTI600-080 | 6 | 6 | 0.8 | ● | ● | ● | | 25 | 5.5 |
| DTI600-120 | 6 | 6 | 1.2 | ● | ● | ● | | 25 | 5.5 |
| DTI800-080 | 8 | 8 | 0.8 | ● | ● | ● | | 30 | 6.7 |
| DTI800-120 | 8 | 8 | 1.2 | ● | ● | ● | | 30 | 6.7 |

● :Складские позиции

## DTI

### Обработка внутренних канавок и точение

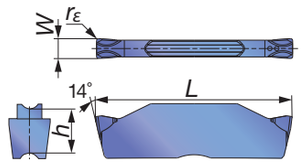



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH7025 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DTI3-040 | 3 | 3 | 0.4 | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTI4-040 | 4 | 4 | 0.4 | ● | | ● | ● | ● | 20 | 5 |

● :Складские позиции

## DGIM

### Обработка внутренних канавок малые диаметры

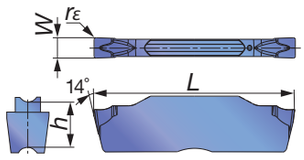



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DGIM2-020 | 2 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |

● :Складские позиции

## DGIS

### Обработка внутренних канавок малые диаметры

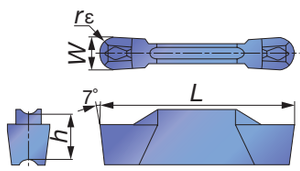



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.05 | rε | С покрытием | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DGIS2-020 | 2 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |

● :Складские позиции

## DTR

### Профилирование и подрезка (для высокоточной обработки)

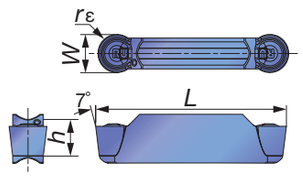



| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.02 | rε | С покрытием | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH725 | GH130 | NS9530 | | |
| DTR300-150 | 3 | 3 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTR400-200 | 4 | 4 | 2 | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTR478-239 | 5 | 4.78 | 2.39 | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTR500-250 | 5 | 5 | 2.5 | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTR600-300 | 6 | 6 | 3 | ● | ● | ● | | 25 | 5.5 |

● :Складские позиции

## DTR

### Профилирование и подрезка



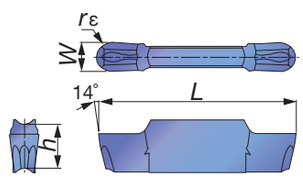

| Обозначение | Размер гнезда для пластины W±0.05 | | rε | С покрытием | | | | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T9125 | AH7025 | AH725 | AH905 | GH130 | NS9530 | | |
| DTR3-150 | 3 | 3 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTR4-200 | 4 | 4 | 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 20 | 5 |
| DTR5-250 | 5 | 5 | 2.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTR6-300 | 6 | 6 | 3 | ● | ● | ● | | ● | | 25 | 5.5 |
| DTR8-400 | 8 | 8 | 4 | ● | | ● | | ● | | 30 | 6.7 |

● :Складские позиции



## DTIU

### Профилирование и подрезка (для высокоточной обработки)

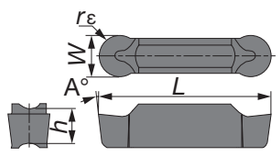



| Обозначение | Размер гнезда для пластины W±0.02 | | rε | С покрытием | | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | AH725 | GH130 | | |
| DTIU300-150 | 3 | 3 | 1.5 | ● | ● | 20 | 5 |
| DTIU400-200 | 4 | 4 | 2 | ● | ● | 20 | 5 |
| DTIU500-250 | 5 | 5 | 2.5 | ● | ● | 25 | 5.5 |
| DTIU600-300 | 6 | 6 | 3 | ● | ● | 25 | 5.5 |

● :Складские позиции

## DTA

### Обработка алюминиевых колёс (для высокоточной обработки)

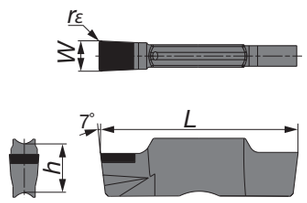



| Обозначение | Размер гнезда для пластины W±0.02 | | rε | Без покрытия | L | h | A° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TH10 | | | |
| DTA600-300 | 6 | 6 | 3 | ● | 25 | 5.5 | 7 |
| DTA800-400 | 8 | 8 | 4 | ● | 30 | 6.7 | 10 |

● :Складские позиции

## SGN

### Обработка наружной канавки в закаленных сталях




| Обозначение | Размер гнезда для пластины | W±0.025 | rε | CBN BX360 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SGN200-020 | 2 | 2 | 0.2 | ● | 20 | 5 |
| SGN300-020 | 3 | 3 | 0.2 | ● | 20 | 5 |
| SGN400-020 | 4 | 4 | 0.2 | ● | 20 | 5 |

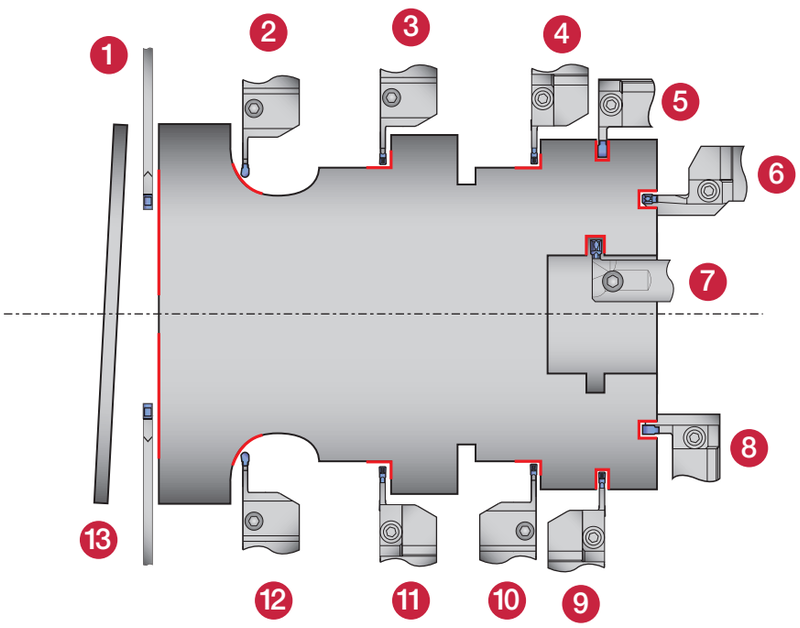
● :Складские позиции

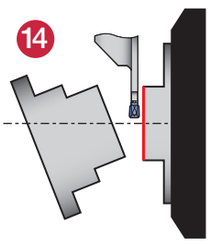
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твёрдость | Приоритет | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Стали C45, 34CrMo4, и т.д. | < 300 HB | Первый выбор | AH7025, AH725 | 50 - 180 |
| | | < 300 HB | Износостойкость | T9125 | 80 - 200 |
| | | < 300 HB | Ударопрочность | GH130 | 50 - 120 |
| | | < 300 HB | Чистота поверхности | NS9530 | 80 - 220 |
| M | Нержавеющие стали X10CrNiS18-9, и т.д. | < 200 HB | Первый выбор | AH7025, AH725 | 50 - 120 |
| | | < 200 HB | Ударопрочность | GH130 | 50 - 120 |
| K | Серые чугуны GG25, 250, и т.д. | - | Первый выбор | GH130 | 50 - 180 |
| | Ковкие чугуны GGG45, 450-10S, и т.д. | - | Первый выбор | GH130 | 50 - 120 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 12% | - | Первый выбор | TH10 | 100 - 500 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | < HRC 40 | Первый выбор | AH905 | 20 - 80 |
| | | < HRC 40 | Ударопрочность | AH7025, AH725 | 20 - 80 |
| H | Закалённые стали 34CrMo4, и т.д. | > HRC 50 | Первый выбор | BX360 | 80 - 150 |

# MY-T SERIES -Краткое руководство

# Широкий спектр инструмента
## значительно сокращает время настройки




### 1 CCH
1 кромка
*W* = 3 - 5 мм
Макс. отрезной диам.: 120 мм
Размер хвостовика: 20 - 32 мм
Стр. C094

### 2 CGSSR/L-D
1 кромка
Моноблочный тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 22 - 25 мм
Размер хвостовика: 16 - 25 мм
Стр. C093

### 3 CGSSR/L
1 кромка
Моноблочный тип
*W* = 2 - 5 мм
*ar* = 12 - 16 мм
Размер хвостовика: 16 - 25 мм
Стр. C093

### 4 CGWSR/L-G
1 кромка
Составной тип
*W* = 2 - 5 мм
*ar* = 12 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм
Стр. C092

### 5 CGWTR/L-G
1 кромка
Составной тип
*W* = 2 - 5 мм
*ar* = 12 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм
Стр. C092

### 6 CGWSR/L *S/D*L/R
1 кромка
Составной тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 10 - 22 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм
Стр. C095

### 7 CGTR/L
1 кромка
Моноблочный тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 3.5 - 6 мм
Размер хвостовика: ø25 - ø40 мм
Стр. C097

### 8 CGWTR/L *S/D*L/R
1 кромка
Составной тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 10 - 22 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм
Стр. C096

### 9 CGWSR/L-WG
2 кромки
Составной тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 12 - 13 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм
Стр. C088

### 10 CGWSR/L-W
2 кромки
Моноблочный тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 12 - 13 мм
Размер хвостовика: 16 - 25 мм
Стр. C087

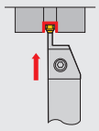
### 11 CGWSR/L -WG-L
2 кромки
Составной тип
*W* = 2 - 5 мм
*ar* = 15 - 21.5 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм
Стр. C088

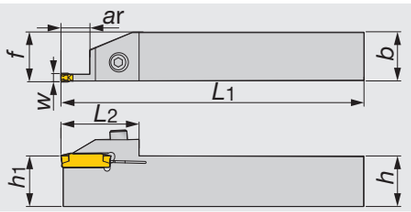
### 12 CGWSR/L -W-L
2 кромки
Моноблочный тип
*W* = 3 - 5 мм
*ar* = 15 - 21.5 мм
Размер хвостовика: 16 - 25 мм
Стр. C087

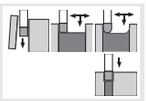
### 13 CCH-W
2 кромки
*W* = 2 - 5 мм
Макс. отрезной диам.: 42 мм
Размер хвостовика: 20 - 32 мм
Стр. C089

### 14 JCGSSR/L
1 кромка
Для токарных полуавтоматов
*W* = 2 мм
Макс. отрезной диам.: 32 мм
Размер хвостовика: 10 - 16 мм
Стр. C094

# MY-T SERIES
## CGWSR/L-W
### Державки для наружной канавки, отрезки и точения





Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L1616-W30 | 3 | 12 | 16 | 16 | 125 | 34 | 16 | 16.4 | WG*30, WGE30R/L |
| CGWSR/L2020-W30 | 3 | 12 | 20 | 20 | 150 | 34 | 20 | 20.4 | WG*30, WGE30R/L |
| CGWSR/L2525-W30 | 3 | 12 | 25 | 25 | 150 | 34 | 25 | 25.4 | WG*30, WGE30R/L |
| CGWSR/L2020-W40 | 4 | 13 | 20 | 20 | 150 | 39 | 20 | 20.4 | WG*40, WGE40R/L |
| CGWSR/L2525-W40 | 4 | 13 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.4 | WG*40, WGE40R/L |
| CGWSR/L2020-W50 | 5 | 13 | 20 | 20 | 150 | 39 | 20 | 20.4 | WG*50, WGE50R/L |
| CGWSR/L2525-W50 | 5 | 13 | 25 | 25 | 150 | 39 | 25 | 25.4 | WG*50, WGE50R/L |

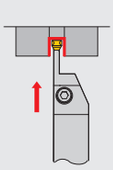
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

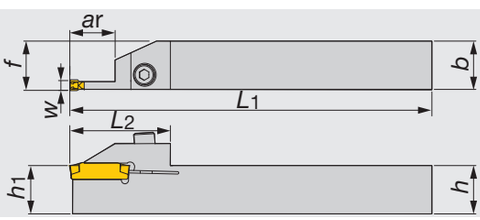


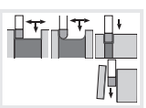


| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGWSR/L****-W... | CHHM5-18 | P-4 |

# MY-T SERIES
## CGWSR/L-W-L
### Державки для глубокой канавки, отрезки и точения





Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L1616-W20-L | 2 | 15 | 16 | 16 | 125 | 37 | 16 | 16.2 | WGE20, WGE20R/L |
| CGWSR/L2020-W20-L | 2 | 15 | 20 | 20 | 150 | 37 | 20 | 20.2 | WGE20, WGE20R/L |
| CGWSR/L2525-W20-L | 2 | 15 | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 25.2 | WGE20, WGE20R/L |
| CGWSR/L1616-W30-L | 3 | 16.5, 17.5 | 16 | 16 | 125 | 37 | 16 | 16.4 | WG*30, WGE30R/L |
| CGWSR/L2020-W30-L | 3 | 16.5, 17.5 | 20 | 20 | 150 | 37 | 20 | 20.4 | WG*30, WGE30R/L |
| CGWSR/L2525-W30-L | 3 | 16.5, 17.5 | 25 | 25 | 150 | 37 | 25 | 25.4 | WG*30, WGE30R/L |
| CGWSR/L2020-W40-L | 4 | 21, 21.5 | 20 | 20 | 150 | 42 | 20 | 20.4 | WG*40, WGE40R/L |
| CGWSR/L2525-W40-L | 4 | 21, 21.5 | 25 | 25 | 150 | 42 | 25 | 25.4 | WG*40, WGE40R/L |
| CGWSR/L2020-W50-L | 5 | 21 | 20 | 20 | 150 | 42 | 20 | 20.4 | WG*50, WGE50R/L |
| CGWSR/L2525-W50-L | 5 | 21 | 25 | 25 | 150 | 42 | 25 | 25.4 | WG*50, WGE50R/L |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGWSR/L****-W**-L | CHHM5-18 | P-4 |



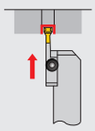
Справочные страницы

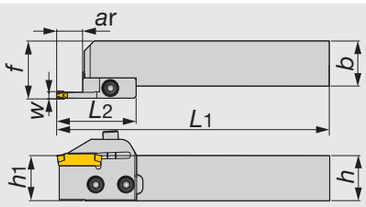
Пластины → C090 - C091, Стандартные условия резания → C091

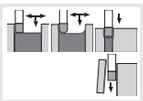
# MY-T SERIES

## CGWSR/L-WG

Державки для наружной обработки канавки, отрезки и точения





Показано правое исполнение.

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020-W30GR/L | 3 | 12 | 20 | 20 | 150.5 | 43.5 | 20 | 26.9 | WG*30, WGE30R/L | CGWSR/L2020 | W30GR/L |
| CGWSR/L2525-W30GR/L | 3 | 12 | 25 | 25 | 150.5 | 43.5 | 25 | 31.9 | WG*30, WGE30R/L | CGWSR/L2525 | W30GR/L |
| CGWSR/L2020-W40GR/L | 4 | 13 | 20 | 20 | 151.5 | 44.5 | 20 | 26.9 | WG*40, WGE40R/L | CGWSR/L2020 | W40GR/L |
| CGWSR/L2525-W40GR/L | 4 | 13 | 25 | 25 | 151.5 | 44.5 | 25 | 31.9 | WG*40, WGE40R/L | CGWSR/L2525 | W40GR/L |
| CGWSR/L2020-W50GR/L | 5 | 13 | 20 | 20 | 151.5 | 44.5 | 20 | 26.9 | WG*50, WGE50R/L | CGWSR/L2020 | W50GR/L |
| CGWSR/L2525-W50GR/L | 5 | 13 | 25 | 25 | 151.5 | 44.5 | 25 | 31.9 | WG*50, WGE50R/L | CGWSR/L2525 | W50GR/L |

• Правое лезвие используется с правой державкой, а левое лезвие используется с левой державкой

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

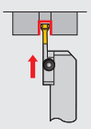
| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWSR/L****-W**GR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |

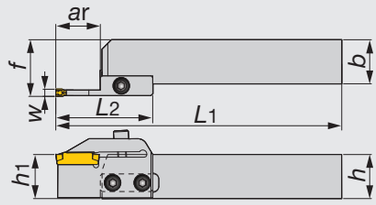
# MY-T SERIES

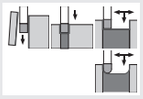
## CGWSR/L-WG-L

Державки для наружной обработки глубокой канавки, отрезки и точения







Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020-W20GR/L-L | 2 | 15 | 20 | 20 | 153.5 | 46.5 | 20 | 26.7 | WGE20, WGE20R/L | CGWSR/L2020 | W20GR/L-L |
| CGWSR/L2525-W20GR/L-L | 2 | 15 | 25 | 25 | 153.5 | 46.5 | 25 | 31.7 | WGE20, WGE20R/L | CGWSR/L2525 | W20GR/L-L |
| CGWSR/L2020-W30GR/L-L | 3 | 16.5 - 17.5 | 20 | 20 | 157.5 | 50.5 | 20 | 26.9 | WG*30, WGE30R/L | CGWSR/L2020 | W30GR/L-L |
| CGWSR/L2525-W30GR/L-L | 3 | 16.5 - 17.5 | 25 | 25 | 157.5 | 50.5 | 25 | 31.9 | WG*30, WGE30R/L | CGWSR/L2525 | W30GR/L-L |
| CGWSR/L2020-W40GR/L-L | 4 | 21 - 21.5 | 20 | 20 | 162.5 | 55.5 | 20 | 26.9 | WG*40, WGE40R/L | CGWSR/L2020 | W40GR/L-L |
| CGWSR/L2525-W40GR/L-L | 4 | 21 - 21.5 | 25 | 25 | 162.5 | 55.5 | 25 | 31.9 | WG*40, WGE40R/L | CGWSR/L2525 | W40GR/L-L |
| CGWSR/L2020-W50GR/L-L | 5 | 21 | 20 | 20 | 162.5 | 55.5 | 20 | 26.9 | WG*50, WGE50R/L | CGWSR/L2020 | W50GR/L-L |
| CGWSR/L2525-W50GR/L-L | 5 | 21 | 25 | 25 | 162.5 | 55.5 | 25 | 31.9 | WG*50, WGE50R/L | CGWSR/L2525 | W50GR/L-L |

• Правое лезвие используется с правой державкой, а левое лезвие используется с левой державкой

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

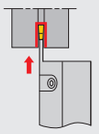
| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWSR/L****-W**GR/L-L | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |

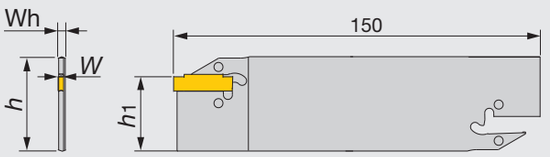
Справочные страницы

Пластины → C090 - C091, Стандартные условия резания → C091

## CCH-W

Лезвия для наружной обработки канавки и отрезки для двукромочных пластин

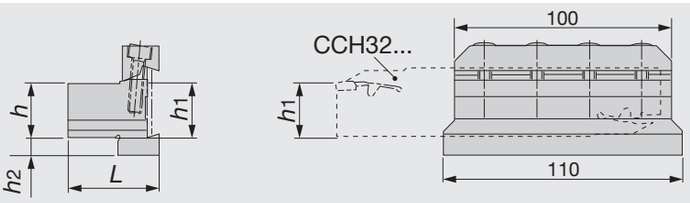





| Обозначение | W | Используемые пластины | Макс. диаметр отрезки | Wh | h1 | h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CCH32-W20 | 2 | WGE20, WGE20R/L | 33 | 1.6 | 24.6 | (32) |
| CCH32-W30 | 3 | WG*30, WGE30R/L | 33 | 2.2 | 24.6 | (32) |
| CCH32-W40 | 4 | WG*40, WGE40R/L | 42 | 3.2 | 24.5 | (32) |
| CCH32-W50 | 5 | WG*50, WGE50R/L | 42 | 4.2 | 24.3 | (32) |

## CCBS-32

Инструментальный блок для лезвий CCH




| Обозначение | h | h1 | h2 | L | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|
| CCBS20-32 | 20 | 20 | 13 | 38 | CCH32... |
| CCBS25-32 | 25 | 25 | 8 | 42 | CCH32... |
| CCBS32-32 | 32 | 32 | 5 | 42 | CCH32... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Прижим | Винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| CCBS**-32 | CC-32 | CM6X25 | P-5 |



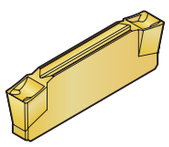
Справочные страницы

Пластины → C090 - C091, Стандартные условия резания → C091

# Двукромочные пластины

## Обработка наружной канавки и отрезка

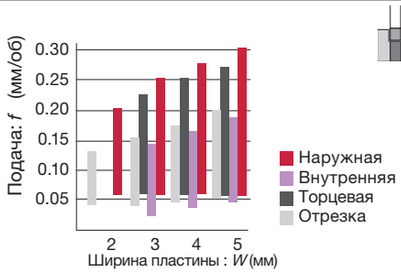
**WGE**



Стр. C091

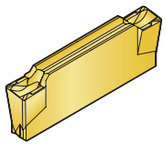
Первый выбор для обработки канавки и отрезки
Превосходный контроль стружки при обработке канавки

W = 2 - 5 мм




## Отрезка

**WGE R/L**



Стр. C091

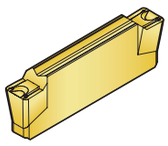
Для направленой отрезки

Минимальные заусенцы при отрезке
W = 2 - 5 мм




## Наружная обработка канавки и профилирование

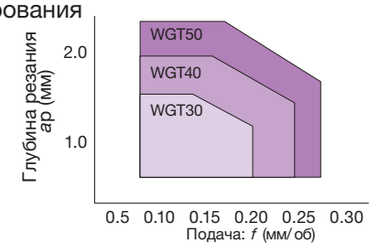
**WGT**



Стр. C091

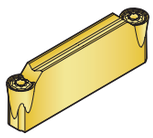
Первый выбор для профилирования

Низкое усилие резания и хороший контроль стружкодробления при профилировании
W = 3 - 5 мм



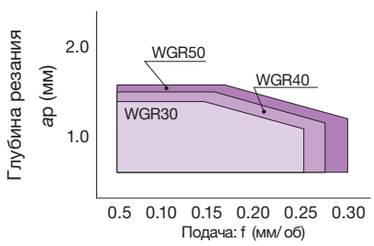

## Контурная обработка

**WGR**



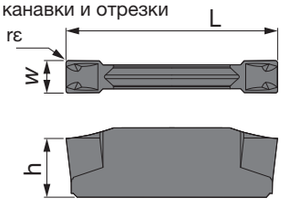
Стр. C091

Низкое усилие резания и хороший контроль стружкодробления при контурной обработке
W = 3 - 5 mm



## WGE

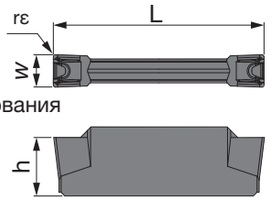
Для обработки канавки и отрезки




| Обозначение | $W_0^{+0.1}$ | rε | Покрытие | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | T9125 | GH730 | NS9530 | | |
| WGE20 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | 20 | 4.7 |
| WGE30 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | 20 | 5.5 |
| WGE40 | 4 | 0.2 | ● | ● | ● | 25 | 5.7 |
| WGE50 | 5 | 0.2 | ● | ● | ● | 25 | 5.9 |

●:Складские позиции

## WGT



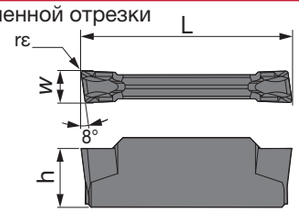

для профилирования

| Обозначение | $W_0^{+0.1}$ | rε | Покрытие | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | T9125 | GH730 | NS9530 | | |
| WGT30 | 3 | 0.4 | ● | ● | ● | 20 | 5.5 |
| WGT40 | 4 | 0.4 | ● | ● | ● | 25 | 5.7 |
| WGT50 | 5 | 0.4 | ● | ● | ● | 25 | 5.9 |

●:Складские позиции

## WGER/L

Для направленной отрезки



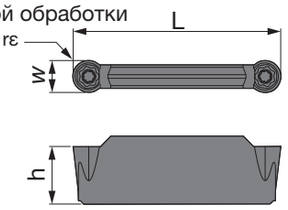

Показано правое исполнение

| Обозначение | $W_0^{+0.1}$ | rε | Покрытие | | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GH730 | | | |
| | | | R | L | | |
| WGE20R/L | 2 | 0.2 | ● | ● | 20 | 4.7 |
| WGE30R/L | 3 | 0.2 | ● | ● | 20 | 5.5 |
| WGE40R/L | 4 | 0.2 | ● | ● | 25 | 5.7 |
| WGE50R/L | 5 | 0.2 | ● | ● | 25 | 5.9 |

●:Складские позиции

## WGR

Для контурной обработки




| Обозначение | $W_0^{+0.1}$ | rε | Покрытие | | Кермет | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | T9125 | GH730 | NS9530 | | |
| WGR30 | 3 | 1.5 | ● | ● | ● | 20 | 5.5 |
| WGR40 | 4 | 2 | ● | ● | ● | 25 | 5.7 |
| WGR50 | 5 | 2.5 | | ● | ● | 25 | 5.9 |

●:Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | Рекомендуемый сплав | Скорость резания vc (м/мин) |
|---|---|---|
| Низкоуглеродистые стали и сплавы ( ~ HB150) | **T9125** | 80 ~ 200 |
| | **NS9530** | 100 ~ 200 |
| | **GH730** | 50 ~ 180 |
| Среднеуглеродистые стали и сплавы (HB150 ~ 250) | **T9125** | 80 ~ 180 |
| | **NS9530** | 80 ~ 180 |
| | **GH730** | 50 ~ 150 |
| Высокоуглеродистые стали и сплавы (HB250 ~ ) | **T9125** | 80 ~ 150 |
| | **NS9530** | 80 ~ 150 |
| | **GH730** | 50 ~ 120 |
| Нержавеющие стали | **T9125** | 80 ~ 150 |
| | **GH730** | 50 ~ 120 |
| Серые и ковкие чугуны | **T9125** | 80 ~ 200 |
| | **GH730** | 50 ~ 180 |

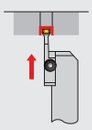
| Операция | Подача: f (мм/об) Ширина пластины: W (мм) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Канавка (WGE□□) | 0.06 ~ 0.20 | 0.06 ~ 0.25 | 0.07 ~ 0.27 | 0.07 ~ 0.30 |
| Отрезка (WGE□□R/L) | 0.04 ~ 0.10 | 0.04 ~ 0.14 | 0.04 ~ 0.14 | 0.04 ~ 0.14 |
| Профилирование (WGT□□) | - | *ap* = 0.5 ~ 1.5<br>*f* = 0.06 ~ 0.2 | *ap* = 0.5 ~ 2.0<br>*f* = 0.06 ~ 0.25 | *ap* = 0.5 ~ 2.5<br>*f* = 0.06 ~ 0.27 |
| Контурная обработка (WGR□□) | - | *ap* = 0.5 ~ 1.4<br>*f* = 0.05 ~ 0.25 | *ap* = 0.5 ~ 1.5<br>*f* = 0.05 ~ 0.26 | *ap* = 0.5 ~ 1.6<br>*f* = 0.05 ~ 0.3 |

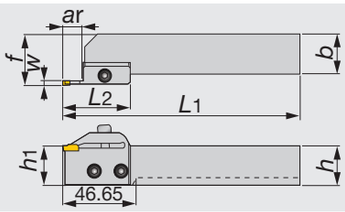
Примечание. Значения коррекции диаметра при перемещении смотри на стр. C104

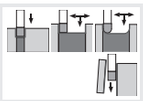
# MY-T SERIES

## CGWSR/L-G

### Державки для наружной обработки глубокой канавки, отрезки и точения





Показано правое исполнение
Пунктирной линией показан инструмент с хвостовиком 20 мм.

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020-20GR/L | 2 | 12 | 20 | 20 | 150.2 | 43.15 | 20 | 26.8 | GE20, GE20-AL | CGWSR/L2020 | 20GR/L |
| CGWSR/L2525-20GR/L | 2 | 12 | 25 | 25 | 150.2 | 43.15 | 25 | 31.8 | GE20, GE20-AL | CGWSR/L2525 | 20GR/L |
| CGWSR/L2020-30GR/L | 3 | 12 | 20 | 20 | 150.2 | 43.15 | 20 | 27 | G*30,GE30R/L,GE30-AL | CGWSR/L2020 | 30GR/L |
| CGWSR/L2525-30GR/L | 3 | 12 | 25 | 25 | 150.2 | 43.15 | 25 | 32 | G*30,GE30R/L,GE30-AL | CGWSR/L2525 | 30GR/L |
| CGWSR/L2020-40GR/L | 4 | 12 | 20 | 20 | 150.2 | 43.15 | 20 | 27.1 | G*40,GE40R/L,GE40-AL | CGWSR/L2020 | 40GR/L |
| CGWSR/L2525-40GR/L | 4 | 12 | 25 | 25 | 150.2 | 43.15 | 25 | 32.1 | G*40,GE40R/L,GE40-AL | CGWSR/L2525 | 40GR/L |
| CGWSR/L2020-50GR/L | 5 | 12 | 20 | 20 | 150.2 | 43.15 | 20 | 27.2 | G*50,GE50R | CGWSR/L2020 | 50GR |

Примечание: Значения коррекции диаметра при перемещении см. на стр. C104

Правое лезвие используется с правой державкой, а левое лезвие используется с левой державкой

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

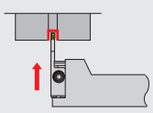
| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWSR/L****-**GR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |

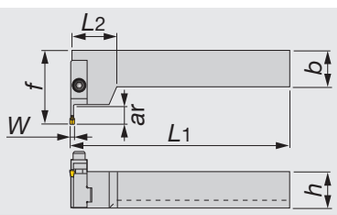
# MY-T SERIES

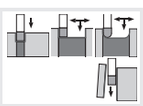
## CGWTR/L-G

### Державки для наружной обработки глубокой канавки, отрезки и точения







Показано правое исполнение
Пунктирной линией показан инструмент с хвостовиком 20 мм

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWTR/L2020-30GL/R | 3 | 12 | 20 | 20 | 150 | 12.9 | 49.9 | G*30,GE30R/L,GE30-AL | CGWTR/L2020 | 30GL/R |
| CGWTR/L2525-30GL/R | 3 | 12 | 25 | 25 | 150 | 12.9 | 49.9 | G*30,GE30R/L,GE30-AL | CGWTR/L2525 | 30GL/R |
| CGWTR/L2020-40GL/R | 4 | 12 | 20 | 20 | 150.1 | 12.9 | 49.9 | G*40,GE40R/L,GE40-AL | CGWTR/L2020 | 40GL/R |
| CGWTR/L2525-40GL/R | 4 | 12 | 25 | 25 | 150.1 | 12.9 | 49.9 | G*40,GE40R/L,GE40-AL | CGWTR/L2525 | 40GL/R |
| CGWTR/L2020-50GL/R | 5 | 12 | 20 | 20 | 150.2 | 12.9 | 49.9 | G*50,GE50R/L,GE50-AL | CGWTR/L2020 | 50GL/R |
| CGWTR/L2525-50GL/R | 5 | 12 | 25 | 25 | 150.2 | 12.9 | 49.9 | G*50,GE50R/L,GE50-AL | CGWTR/L2525 | 50GL/R |

Примечание: Значения коррекции диаметра при перемещении см. на стр. C104

Правое лезвие используется с левой державкой, а левое лезвие используется с правой державкой

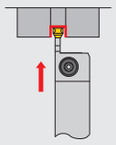
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

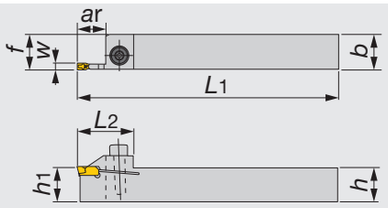
| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWTR/L****-**GL/R | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |

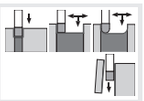
Справочные страницы

Пластины → C098 - C100, Стандартные условия резания → C101

# MY-T SERIES
## CGSSR/L
Державки для наружной обработки канавки, отрезки и точения





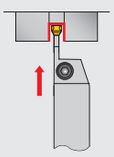
Показано правое исполнение

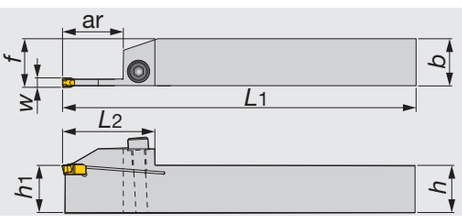
| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGSSR/L1616-20 | 2 | 16 | 16 | 16 | 125 | 27 | 16 | 16.2 | GE20, GE20-AL |
| CGSSR/L2020-20 | 2 | 16 | 20 | 20 | 150 | 27 | 20 | 20.2 | GE20, GE20-AL |
| CGSSR/L2525-20 | 2 | 16 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 25.2 | GE20, GE20-AL |
| CGSSR/L1616-30 | 3 | 12 | 16 | 16 | 125 | 27 | 16 | 16.5 | G*30,GE30R/L,GE30-AL |
| CGSSR/L2020-30 | 3 | 12 | 20 | 20 | 150 | 27 | 20 | 20.5 | G*30,GE30R/L,GE30-AL |
| CGSSR/L2525-30 | 3 | 12 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 25.5 | G*30,GE30R/L,GE30-AL |
| CGSSR/L2020-40 | 4 | 12 | 20 | 20 | 150 | 27 | 20 | 20.6 | G*40,GE40R/L,GE40-AL |
| CGSSR/L2525-40 | 4 | 12 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 25.6 | G*40,GE40R/L,GE40-AL |
| CGSSR/L2020-50 | 5 | 12 | 20 | 20 | 150 | 27 | 20 | 20.7 | G*50,GE50R/L,GE50-AL |
| CGSSR/L2525-50 | 5 | 12 | 25 | 25 | 150 | 27 | 25 | 25.7 | G*50,GE50R/L,GE50-AL |

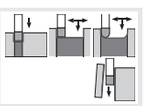
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGSSR/L... | CHHM5-18 | P-4 |

# MY-T SERIES
## CGSSR/L-D
Державки для наружной обработки глубокой канавки, отрезки и точения





Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGSSR/L1616-30D | 3 | 22 | 16 | 16 | 125 | 36.2 | 16 | 16.5 | G*30,GE30R/L,GE30-AL |
| CGSSR/L2020-30D | 3 | 22 | 20 | 20 | 150 | 36.2 | 20 | 20.5 | G*30,GE30R/L,GE30-AL |
| CGSSR/L2525-30D | 3 | 22 | 25 | 25 | 150 | 36.2 | 25 | 25.5 | G*30,GE30R/L,GE30-AL |
| CGSSR/L2020-40D | 4 | 25 | 20 | 20 | 150 | 39.5 | 20 | 20.6 | G*40,GE40R/L,GE40-AL |
| CGSSR/L2525-40D | 4 | 25 | 25 | 25 | 150 | 39.5 | 25 | 25.6 | G*40,GE40R/L,GE40-AL |
| CGSSR/L2020-50D | 5 | 25 | 20 | 20 | 150 | 39.5 | 20 | 20.7 | G*50,GE50R/L |
| CGSSR/L2525-50D | 5 | 25 | 25 | 25 | 150 | 39.5 | 25 | 25.7 | G*50,GE50R/L |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CGSSR/L****-**D | CHHM5-18 | P-4 |

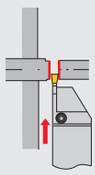


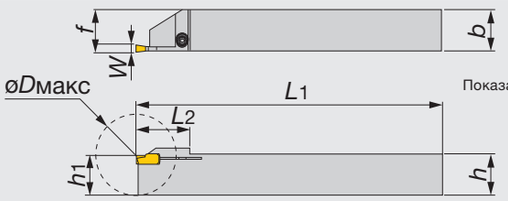
Справочные страницы
Пластины → C098 - C100, Стандартные условия резания → C101

# MY-T SERIES

## JCGSSR/L

Державки для наружной обработки канавки для малых токарных станков






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDмакс | h | b | L1 | L2 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JCGSSR/L1010-20 | 2 | 20 | 10 | 10 | 125 | 15 | 10 | 10.2 | GE20, GE20-AL |
| JCGSSR/L1212-20 | 2 | 25 | 12 | 12 | 125 | 19 | 12 | 12.2 | GE20, GE20-AL |
| JCGSSR/L1616-20 | 2 | 32 | 16 | 16 | 125 | 22.5 | 16 | 16.2 | GE20, GE20-AL |

•*øD*max: Макс. диаметр отрезки

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

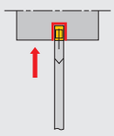
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| JCGSSR/L... | CSTB-3 | T-9F |

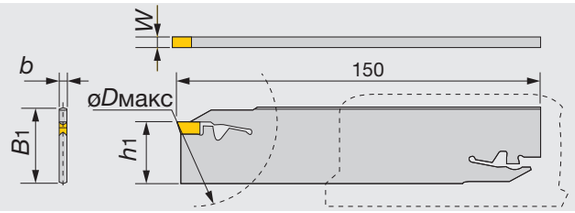
# MY-T SERIES

## CCH

Лезвия для наружной обработки канавки и отрезки (для однокромочных пластин)

Наружная






| Обозначение | W | øDмакс | b | h1 | B1 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CCH32-30 | 3 | 100 | 2.2 | 24.6 | 31.31 | GE30,GE30R/L,GE30-AL |
| CCH32-40 | 4 | 100 | 3.2 | 24.5 | 31.04 | GE40,GE40R/L,GE40-AL |
| CCH32-50 | 5 | 120 | 4.2 | 24.3 | 30.77 | GE50,GE50R/L,GE50-AL |

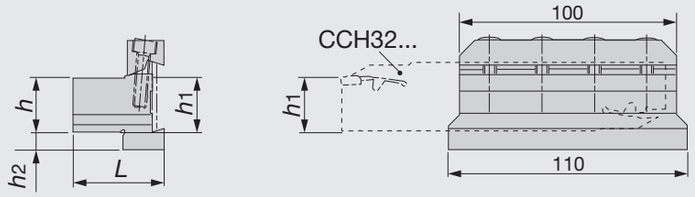
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| CCH... | CTL-2 |

Отрезка

## CCBS-32

Инструментальный блок для лезвий CCH




| Обозначение | h | h1 | h2 | L | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|
| CCBS20-32 | 20 | 20 | 13 | 38 | CCH32... |
| CCBS25-32 | 25 | 25 | 8 | 42 | CCH32... |
| CCBS32-32 | 32 | 32 | 5 | 42 | CCH32... |

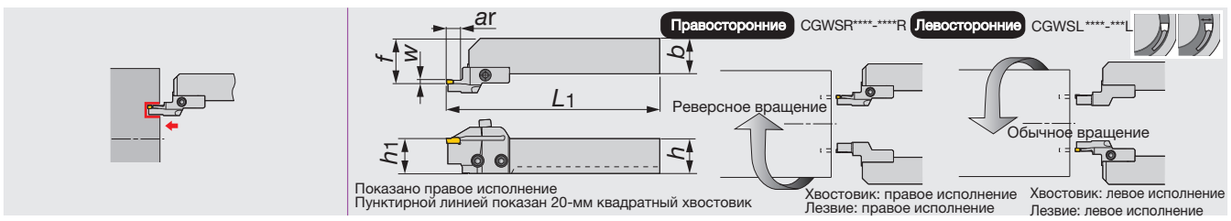
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| CCBS**-32 | CC-32 | CM6X25 | P-5 |

Справочные страницы

Пластины → C098 - C100, Стандартные условия резания → C101

Лезвия "My-T" для державок CGWSR/L-#S/D & CGWTR/L-#S/D для обработки торцевой канавки и точения




| Обозначение | W | øDm | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30S3040R/L | 3 | 30 | 40 | 10 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*30, GE30-AL | CGWSR/L... |
| 30S4050R/L | 3 | 40 | 50 | 10 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*30, GE30-AL | CGWSR/L... |
| 30S5065R/L | 3 | 50 | 65 | 10 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*30, GE30-AL | CGWSR/L... |
| 30S6590R/L | 3 | 65 | 90 | 10 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*30, GE30-AL | CGWSR/L... |
| 30S90150R/L | 3 | 90 | 150 | 10 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*30, GE30-AL | CGWSR/L... |
| 30S150500R/L | 3 | 150 | 500 | 10 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*30, GE30-AL | CGWSR/L... |
| 40S3545R/L | 4 | 35 | 45 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40S4555R/L | 4 | 45 | 55 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40S5580R/L | 4 | 55 | 80 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40S80140R/L | 4 | 80 | 140 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40S140500R/L | 4 | 140 | 500 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40D3545R/L | 4 | 35 | 45 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40D4555R/L | 4 | 45 | 55 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40D5580R/L | 4 | 55 | 80 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40D80140R/L | 4 | 80 | 140 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 40D140500R/L | 4 | 140 | 500 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*40, GE40-AL | CGWSR/L... |
| 50S3545R/L | 5 | 35 | 45 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50S4555R/L | 5 | 45 | 55 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50S5575R/L | 5 | 55 | 75 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50S75130R/L | 5 | 75 | 130 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50S130500R/L | 5 | 130 | 500 | 14 | 20/25 | 20/25 | 152.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50D3545R/L | 5 | 35 | 45 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50D4555R/L | 5 | 45 | 55 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50D5575R/L | 5 | 55 | 75 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50D75130R/L | 5 | 75 | 130 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |
| 50D130500R/L | 5 | 130 | 500 | 22 | 20/25 | 20/25 | 160.5 | 20/25 | 27/32 | G*50 | CGWSR/L... |

- Существует 2 типа хвостовиков CGWSR/L и CGWTR/L.
- CGWSR/L хвостовик: Правое лезвие ( ...R) использовать с правой державкой ( CGWSR...) и левое лезвие ( ...L) использовать с левой державкой ( CGWSL...).
- CGWTR/L хвостовик: Левое лезвие ( ...L) использовать с правой державкой ( CGWTR...) правое лезвие ( ...R) использовать с левой державкой ( CGWTL...).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

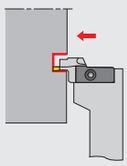
| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| 30S..., 40S... | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |
| 40D... | CM5X0.8X16 | CSHB-6 | P-4 |
| 50S... | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |
| 50D... | CM5X0.8X16 | CSHB-6 | P-4 |

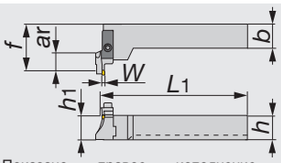
Справочные страницы
Пластины → C098 - C100, Стандартные условия резания → C101

# MY-T SERIES

## #S/D##R/L+CGWTR/L

Лезвия "My-T" для державок CGWSR/L-#S/D & CGWTR/L-#S/D для обработки торцевой канавки и точения

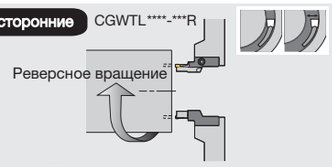





Показано правое исполнение
Пунктирной линией показан 20-мм квадратный хвостовик.




Хвостовик: правое исполнение
Лезвие: левое исполнение




Хвостовик: левое исполнение
Лезвие: правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30S3040R/L | 3 | 30 | 40 | 10 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*30, GE30-AL | CGWTL/R... |
| 30S4050R/L | 3 | 40 | 50 | 10 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*30, GE30-AL | CGWTL/R... |
| 30S5065R/L | 3 | 50 | 65 | 10 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*30, GE30-AL | CGWTL/R... |
| 30S6590R/L | 3 | 65 | 90 | 10 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*30, GE30-AL | CGWTL/R... |
| 30S90150R/L | 3 | 90 | 150 | 10 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*30, GE30-AL | CGWTL/R... |
| 30S150500R/L | 3 | 150 | 500 | 10 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*30, GE30-AL | CGWTL/R... |
| 40S3545R/L | 4 | 35 | 45 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40S4555R/L | 4 | 45 | 55 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40S5580R/L | 4 | 55 | 80 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40S80140R/L | 4 | 80 | 140 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40S140500R/L | 4 | 140 | 500 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40D3545R/L | 4 | 35 | 45 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40D4555R/L | 4 | 45 | 55 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40D5580R/L | 4 | 55 | 80 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40D80140R/L | 4 | 80 | 140 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 40D140500R/L | 4 | 140 | 500 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*40, GE40-AL | CGWTL/R... |
| 50S3545R/L | 5 | 35 | 45 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50S4555R/L | 5 | 45 | 55 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50S5575R/L | 5 | 55 | 75 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50S75130R/L | 5 | 75 | 130 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50S130500R/L | 5 | 130 | 500 | 14 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 52.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50D3545R/L | 5 | 35 | 45 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50D4555R/L | 5 | 45 | 55 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50D5575R/L | 5 | 55 | 75 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50D75130R/L | 5 | 75 | 130 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*50 | CGWTL/R... |
| 50D130500R/L | 5 | 130 | 500 | 22 | 20/25 | 20/25 | 150 | 20/25 | 60.25 | G*50 | CGWTL/R... |

- Существует 2 типа хвостовиков CGWSR/L и CGWTR/L.
- CGWSR/L хвостовик: Правое лезвие ( ...R) использовать с правой державкой ( CGWSR...) и левое лезвие ( ...L) использовать с левой державкой ( CGWSL...).
- CGWTR/L хвостовик: Левое лезвие ( ...L) использовать с правой державкой ( CGWTR...) правое лезвие ( ...R) использовать с левой державкой ( CGWTL...).



### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



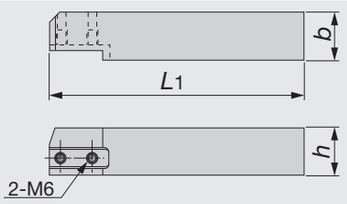


| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| 30S..., 40S... | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |
| 40D... | CM5X0.8X16 | CSHB-6 | P-4 |
| 50S... | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |
| 50D... | CM5X0.8X16 | CSHB-6 | P-4 |

Справочные страницы
Пластины → C098 - C100, Стандартные условия резания → C101

# MY-T SERIES
## CGWSR/L

Хвостовики для державок CGWSR/L-WG, -WG-L, -G, -CGD, -FL-G/TP и -#S/D




Показано правое исполнение

| Обозначение | h | b | L1 |
|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020 | 20 | 20 | 137 |
| CGWSR/L2525 | 25 | 25 | 137 |

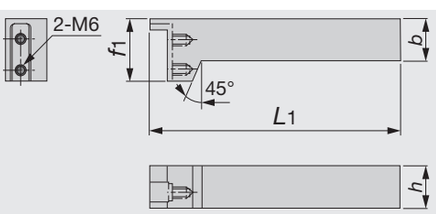
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Винт лезвия |
|---|---|
| CGWSR/L... | CSHB-6 |

# MY-T SERIES
## CGWTR/L

Хвостовики для перпендикулярных державок CGWTR/L-G, -CGD, -FL и -#S/D




Показано правое исполнение

| Обозначение | h | b | L1 | f1 |
|---|---|---|---|---|
| CGWTR/L2020 | 20 | 20 | 150 | 37 |
| CGWTR/L2525 | 25 | 25 | 150 | 37 |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

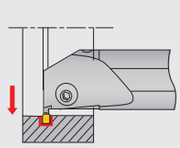


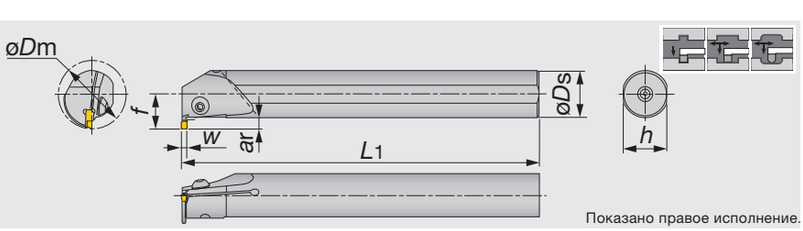
| Обозначение | Винт лезвия |
|---|---|
| CGWTR/L... | CSHB-6 |



# MY-T SERIES
## CGTR/L

Державки для обработки внутренней канавки






Показано правое исполнение.

| Обозначение | W | øDm | ar | øDs | f | L1 | h | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S20Q-CGTR/L30 | 3 | 25 | 3.5 | 20 | 14.5 | 180 | 18 | G*30, GE30-AL |
| S25R-CGTR/L30 | 3 | 32 | 5 | 25 | 18.5 | 200 | 23 | G*30, GE30-AL |
| S25R-CGTR/L40 | 4 | 32 | 5 | 25 | 18.5 | 200 | 23 | G*40, GE40-AL |
| S32S-CGTR/L40 | 4 | 40 | 6 | 32 | 23 | 250 | 30 | G*40, GE40-AL |
| S25R-CGTR/L50 | 5 | 32 | 5 | 25 | 18.5 | 200 | 23 | G*50 |
| S32S-CGTR/L50 | 5 | 40 | 6 | 32 | 23 | 250 | 30 | G*50 |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S***-CGTR/L... | BHM5-14 | P-3 |

Прочее

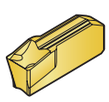
Справочные страницы

Пластины → C098 - C100, Стандартные условия резания → C101

# Однокромочные пластины

## Обработка наружной канавки и отрезка

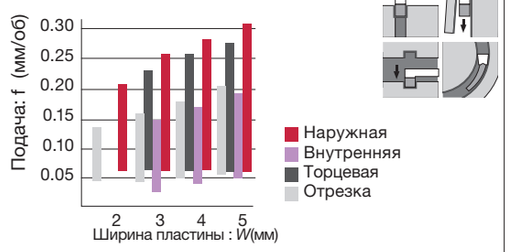
**GE**



Стр. C100

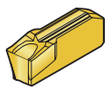
Первый выбор для обработки наружной канавки и отрезки. Превосходный контроль стружки

W = 2 - 5 мм




## Отрезка

**GE R/L**

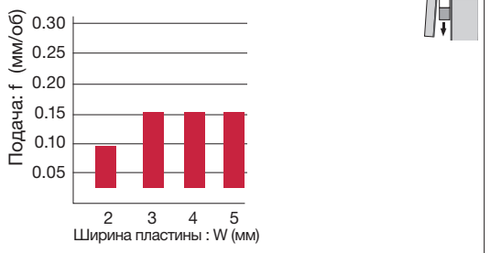


Стр. C100

Пластины для направленой отрезки

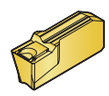
Минимизация заусенцев при отрезке.

W = 3 - 5 мм




## Обработка канавки и профилирование

**GT**

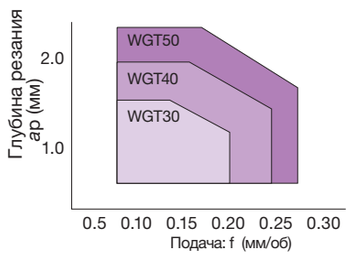


Стр. C100

Первый выбор для профилирования.

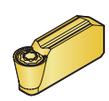
Низкие силы резания и превосходное стружкодробление при профилировании.

W = 3 - 5 мм




## Контурная обработка

**GR**

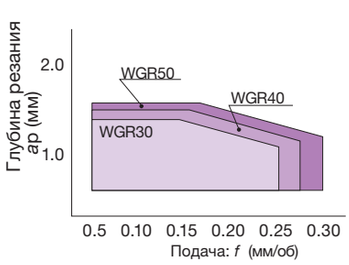


Стр. C100

Полнорадиусная пластина

Низкие силы резания и превосходное стружкодробление при контурном точении

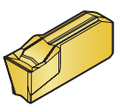
W = 3 - 5 мм



# Однокромочные пластины

## Торцевая канавка

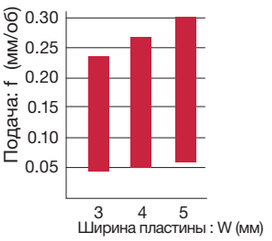
**GF**

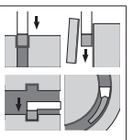


Стр. C100

Первый выбор для обработки торцевой канавки

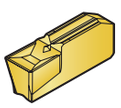
Низкие силы резания и превосходное стружкодробление при обработке торцевой канавки
W = 3 - 5 мм



## Внутренняя канавка

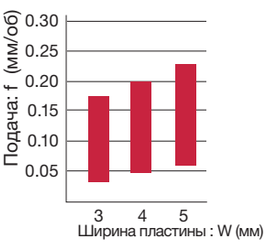
**GN**

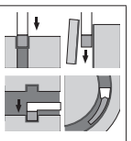


Стр. C100

Первый выбор для обработки внутренней канавки

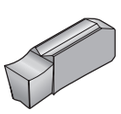
Низкие силы резания и превосходное стружкодробление при обработке торцевой канавки
W = 3 - 5 мм



## Для алюминия и цветных металлов

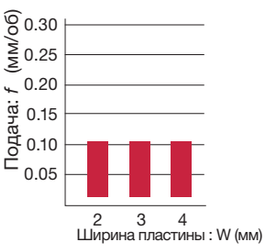
**GE-AL**

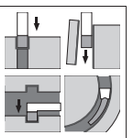


Стр. C100

Уменьшены сила резания и налипание стружки благодаря комбинации острого стружколома и мелкозернистого твёрдого сплава

W = 2 - 4 мм

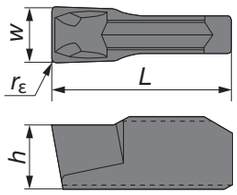


# ПЛАСТИНЫ

## GE

Для обычной канавки

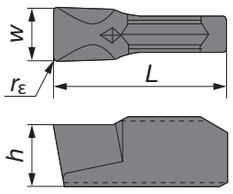



| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Покрытие T9125 | Покрытие GH730 | Кермет NS9530 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GE20 | 2 | 0.2 | | ● | ● | 10 | 3.5 |
| GE30 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | 10 | 3.5 |
| GE40 | 4 | 0.2 | ● | ● | ● | 10 | 4 |
| GE50 | 5 | 0.2 | ● | ● | ● | 12 | 4.5 |

●:Складские позиции

## GN

Для внутренней канавки

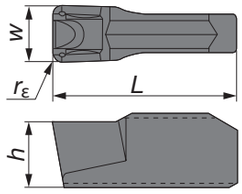



| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Покрытие GH730 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|
| GN30 | 3 | 0.2 | ● | 10 | 3.5 |
| GN40 | 4 | 0.2 | ● | 10 | 4 |
| GN50 | 5 | 0.2 | ● | 12 | 4.5 |

●:Складские позиции

## GT

Для профилирования

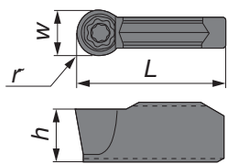



| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Покрытие T9125 | Покрытие GH730 | Кермет NS9530 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GT30 | 3 | 0.4 | | ● | ● | 10 | 3.5 |
| GT40 | 4 | 0.4 | | ● | ● | 10 | 4 |
| GT50 | 5 | 0.4 | ● | ● | ● | 12 | 4.5 |

●:Складские позиции

## GR

Для контурной обработки

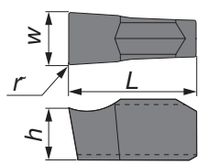



| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Покрытие T9125 | Покрытие GH730 | Кермет NS9530 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GR30 | 3 | 1.5 | | ● | ● | 10 | 3.5 |
| GR40 | 4 | 2.0 | ● | ● | ● | 10 | 4 |
| GR50 | 5 | 2.5 | ● | ● | ● | 12 | 4.5 |

●:Складские позиции

## GE-AL

Для алюминия и цветных металлов

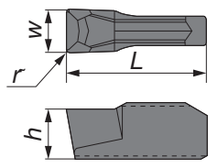



| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Без покрытия KS05F | L | h |
|---|---|---|---|---|---|
| GE20-AL | 2 | 0.2 | ● | 10 | 3.5 |
| GE30-AL | 3 | 0.2 | ● | 10 | 3.5 |
| GE40-AL | 4 | 0.2 | ● | 10 | 4 |

●:Складские позиции

## GF

Для торцевой канавки (контроль стружки)

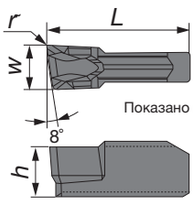



| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Покрытие GH730 | Кермет NS9530 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GF30 | 3 | 0.2 | ● | ● | 10 | 3.5 |
| GF40 | 4 | 0.2 | ● | ● | 10 | 4 |
| GF50 | 5 | 0.2 | ● | ● | 12 | 4.5 |

●:Складские позиции

## GE-R/L

Отрезные пластины




Показано правое исполнение

| Обозначение | W $_0^{+0.1}$ | $r_\varepsilon$ | Покрытие GH730 | L | h |
|---|---|---|---|---|---|
| GE30R/L | 3 | 0.2 | ● | 10 | 3.5 |
| GE40R/L | 4 | 0.2 | ● | 10 | 4 |
| GE50R/L | 5 | 0.2 | ● | 12 | 4.5 |

●:Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | Рекомендуемый сплав | Скорость резания $v_c$ (м/мин) |
|---|---|---|
| **Низкоуглеродистые стали ( ~ HB150)** | **T9125** | 80 - 200 |
| | **NS9530** | 100 - 200 |
| | **GH730** | 50 - 180 |
| **Среднеуглеродистые стали (HB150 ~ 250)** | **T9125** | 80 - 180 |
| | **NS9530** | 80 - 180 |
| | **GH730** | 50 - 150 |
| **Высокоуглеродистые стали (HB250 ~ )** | **T9125** | 80 - 150 |
| | **NS9530** | 80 - 150 |
| | **GH730** | 50 - 120 |
| **Нержавеющие стали** | **T9125** | 80 - 150 |
| | **GH730** | 50 - 120 |
| **Серый и ковкий чугун** | **T9125** | 80 - 200 |
| | **GH730** | 50 - 180 |
| **Алюминиевые сплавы, цветные металлы** | **KS05F** | 200 - 300 |

Наружная обработка

| Операция | Подача: f (мм/об) Ширина пластины: W (мм) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Канавка **(GE**)** | 0.06 - 0.2 | 0.06 - 0.25 | 0.07 - 0.27 | 0.07 - 0.3 |
| Отрезка **(GE**R/L)** | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.14 |
| Профильное точение **(GT**)** | - | Глубина резания *ap* = 0.5 - 1.5 *f* = 0.06 - 0.2 | Глубина резания *ap* = 0.5 - 2 *f* = 0.06 - 0.25 | Глубина резания *ap* = 0.5 - 2.5 *f* = 0.06 - 0.27 |
| Контурное точение (GR**) | - | Глубина резания *ap* = 0.5 - 1.4 *f* = 0.05 - 0.25 | Глубина резания *ap* = 0.5 - 1.5 *f* = 0.05 - 0.26 | Глубина резания ap = 0.5 - 1.6 *f* = 0.05 - 0.3 |
| **Обработка канавки для алюминиевых сплавов (GE**-AL)** | 0.03 - 0.1 | 0.03 - 0.1 | 0.03 - 0.1 | - |

Примечание: Значения компенсации диаметра при профилировании см. на стр. C104.

Торцевая обработка

| Операция | Подача: *f* (мм/об) Ширина пластины: W (мм) | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 |
| Торцевая канавка **(GE**)** | 0.06 - 0.22 | 0.06 - 0.24 | 0.07 - 0.26 |
| Торцевая канавка **(GF**)** | 0.04 - 0.25 | 0.05 ~ 0.26 | 0.05 - 0.30 |
| **Торцевая обр. по контуру (GT**)** | Глубина резания *ap* = 0.5 - 1.5 *f* = 0.06 - 0.2 | Глубина резания *ap* = 0.5 - 2 *f* = 0.06 - 0.25 | Глубина резания *ap* = 0.5 - 2.5 *f* = 0.06 - 0.27 |
| **Торцевая обр. по контуру (GR**)** | Глубина резания ap = 0.5 - 1.4 *f* = 0.05 - 0.25 | Глубина резания ap = 0.5 - 1.5 *f* = 0.05 - 0.26 | Глубина резания ap = 0.5 - 1.6 *f* = 0.05 - 0.3 |
| Торцевая канавка для алюминиевых сплавов **(GE**-AL)** | 0.03 - 0.1 | 0.03 - 0.1 | - |

Примечание:
- Значения компенсации диаметра при профилировании см. на стр. C104.
- Для предотвращения вибраций при торцевом профилировании установите минимальное значение подачи, указанных в таблице выше.

Внутренняя обработка

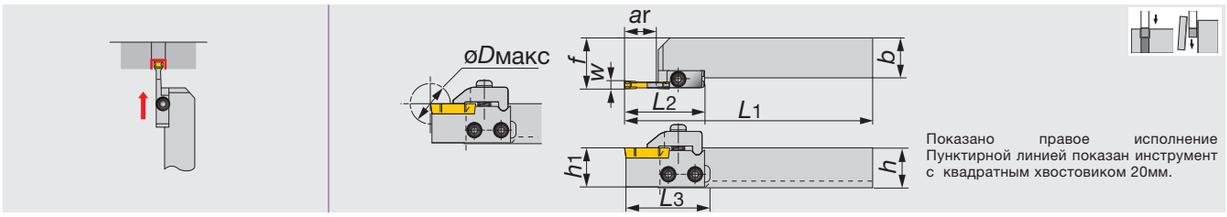
| Операция | Подача: f (мм/об)) Ширина пластины: W (мм) | | |
|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 |
| Торцевая канавка **(GE**)** | 0.04 - 0.14 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.16 |
| Торцевая канавка **(GN**)** | 0.04 - 0.16 | 0.05 - 0.18 | 0.05 - 0.2 |
| Торцевое профилирование **(GT**)** | *ap* = 0.5 - 1.5 *f* = 0.06 - 0.2 | *ap* = 0.5 - 2 *f* = 0.06 - 0.25 | *ap* = 0.5 - 2.5 *f* = 0.06 - 0.27 |
| Торцевое профилирование **(GR**)** | *ap* = 0.5 - 1.4 *f* = 0.05 - 0.25 | *ap* = 0.5 - 1.5 *f* = 0.05 - 0.26 | *ap* = 0.5 - 1.6 *f* = 0.05 - 0.3 |
| Торцевая канавка для алюминиевых сплавов **( GE**-AL)** | 0.03 ~ 0.1 | 0.03 ~ 0.1 | - |

Примечание: • Значения компенсации диаметра при профилировании см. на стр. **C104**
• Для предотвращения вибраций при торцевом профилировании установите минимальное значение подачи, указанных в таблице выше

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-CGD

Державки для наружной обработки канавки и отрезки




Показано правое исполнение
Пунктирной линией показан инструмент с квадратным хвостовиком 20мм.

| Обозначение | øDмакс | ar | | h | b | L1 | L2 | L3 | h1 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020-CGDR/L2 | 2 | 35 | 16 | 20 | 20 | 152 | 45 | 48.5 | 20 | 26.45 | CGD200 | CGWSR/L2020 | CGDR/L2 |
| CGWSR/L2525-CGDR/L2 | 2 | 35 | 16 | 25 | 25 | 152 | 45 | - | 25 | 31.45 | CGD200 | CGWSR/L2525 | CGDR/L2 |
| CGWSR/L2020-CGDR/L3 | 3 | 46 | 21.6 | 20 | 20 | 157.6 | 50.6 | 54.1 | 20 | 26.45 | CGD300 | CGWSR/L2020 | CGDR/L3 |
| CGWSR/L2525-CGDR/L3 | 3 | 46 | 21.6 | 25 | 25 | 157.6 | 50.6 | - | 25 | 31.45 | CGD300 | CGWSR/L2525 | CGDR/L3 |
| CGWSR/L2020-CGDR/L4 | 4 | 46 | 21.6 | 20 | 20 | 157.6 | 50.6 | 54.1 | 20 | 26.65 | CGD400 | CGWSR/L2020 | CGDR/L4 |
| CGWSR/L2525-CGDR/L4 | 4 | 46 | 21.6 | 25 | 25 | 157.6 | 50.6 | - | 25 | 31.65 | CGD400 | CGWSR/L2525 | CGDR/L4 |
| CGWSR/L2020-CGDR/L5 | 5 | 46 | 21.6 | 20 | 20 | 157.6 | 50.6 | 54.1 | 20 | 26.95 | CGD500 | CGWSR/L2020 | CGDR/L5 |
| CGWSR/L2525-CGDR/L5 | 5 | 46 | 21.6 | 25 | 25 | 157.6 | 50.6 | - | 25 | 31.95 | CGD500 | CGWSR/L2525 | CGDR/L5 |
| CGWSR/L2020-CGDR/L6 | 6 | 46 | 21.6 | 20 | 20 | 157.6 | 50.6 | 54.1 | 20 | 27.1 | CGD600 | CGWSR/L2020 | CGDR/L6 |
| CGWSR/L2525-CGDR/L6 | 6 | 46 | 21.6 | 25 | 25 | 157.6 | 50.6 | - | 25 | 32.1 | CGD600 | CGWSR/L2525 | CGDR/L6 |
| CGWSR2525-8 | 7 / 8 | 50 | 21.6 | 25 | 25 | 150 | - | - | 25 | 26.35 | CGD700, CGD800 | - | - |
| CGWSR3232-8 | 7 / 8 | 50 | 21.6 | 32 | 32 | 170 | - | - | 32 | 33.35 | CGD700, CGD800 | - | - |

Правое лезвие используется с правой державкой, а левое лезвие используется с левой державкой

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

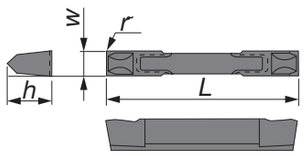
| Обозначение | Лезвие | Прижим | Зажимной винт | Винт лезвия | Пружинный штифт | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR****-CGDR2 | TCR2 | CCR2 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSL****-CGDL2 | TCL2 | CCL2 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSR****-CGDR3 | TCR3 | CCR3 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSL****-CGDL3 | TCL3 | CCL3 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSR****-CGDR4 | TCR4 | CCR4 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSL****-CGDL4 | TCL4 | CCL4 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSR****-CGDR5 | TCR5 | CCR5 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSL****-CGDL5 | TCL5 | CCL5 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSR****-CGDR6 | TCR6 | CCR6 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSR****-CGDL6 | TCL6 | CCL6 | RT-1 | CSHB-6 | - | BP-9 | P-4 |
| CGWSR****-8 | - | CCR/L-8 | CHHM6-20 | - | 5X14AW | BP-9 | P-5 |



Справочные страницы
Пластины, Стандартные условия резания → C103

## ПЛАСТИНЫ

### CGD




| Обозначение | W±0.025 | rε | Покрытие | Кермет | Без покрытия | L | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GH330 | NS9530 | UX30 | | |
| CGD200 | 2 | 0.2 | ● | ● | ● | 20 | 3.25 |
| CGD300 | 3 | 0.2 | ● | ● | ● | 28.6 | 6.3 |
| CGD400 | 4 | 0.2 | ● | ● | ● | 28.6 | 6.3 |
| CGD500 | 5 | 0.2 | ● | ● | ● | 28.6 | 6.3 |
| CGD600 | 6 | 0.2 | ● | ● | ● | 28.6 | 8.5 |
| CGD700 | 7 | 0.2 | ● | | ● | 28.6 | 8.5 |
| CGD800 | 8 | 0.2 | ● | | ● | 28.6 | 8.5 |

●:Складские позиции

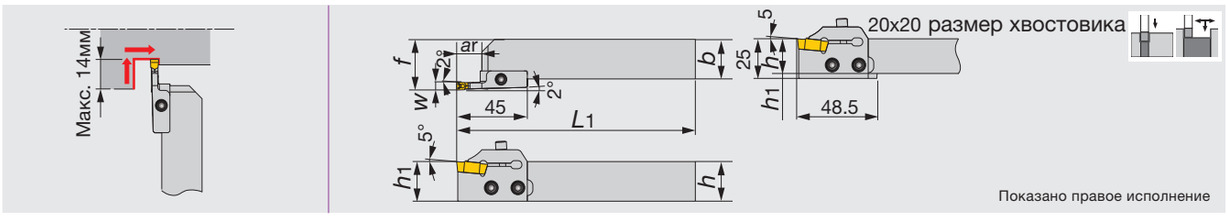
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Операция | Скорость резания $v_C$ (м/мин) | Ширина пластины: W (мм) / Подача: f (мм/об) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Обработка канавки Низкоуглеродистые стали | 100 ~ 200 | 0.08 ~ 0.20 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 |
| Обработка канавки Среднеуглеродистые стали | | | | 0.08 ~ 0.30 | 0.08 ~ 0.30 | 0.08 ~ 0.30 | 0.08 ~ 0.30 | 0.08 ~ 0.30 |
| Отрезка | 100 ~ 150 | 0.08 ~ 0.15 | 0.08 ~ 0.15 | 0.08 ~ 0.15 | 0.08 ~ 0.15 | 0.08 ~ 0.15 | 0.08 ~ 0.15 | 0.08 ~ 0.15 |

# MY-T SERIES

## CGWSR/L-FLR/L#GP

Державки для наружной обработки канавки и точения




| Обозначение | W | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020-FLR/L3GP | 3 | 10 | 20 | 20 | 152 | 20 | 27 | FLEX30R/L | CGWSR/L2020 | FLR/L3GP |
| CGWSR/L2525-FLR/L3GP | 3 | 10 | 25 | 25 | 152 | 25 | 32 | FLEX30R/L | CGWSR/L2525 | FLR/L3GP |
| CGWSR/L2020-FLR/L4GP | 4 | 12 | 20 | 20 | 152 | 20 | 27 | FLEX40R/L | CGWSR/L2020 | FLR/L4GP |
| CGWSR/L2525-FLR/L4GP | 4 | 12 | 25 | 25 | 152 | 25 | 32 | FLEX40R/L | CGWSR/L2525 | FLR/L4GP |
| CGWSR/L2020-FLR/L5GP | 5 | 14 | 20 | 20 | 152 | 20 | 27 | FLEX50R/L | CGWSR/L2020 | FLR/L5GP |
| CGWSR/L2525-FLR/L5GP | 5 | 14 | 25 | 25 | 152 | 25 | 32 | FLEX50R/L | CGWSR/L2525 | FLR/L5GP |

•При заказе, комплекта хвостовика и лезвия требуется обозначение и хвостовика и лезвия.
•Правое лезвие используется с правой державкой, а левое лезвие используется с левой державкой

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWSR/L***-FLR/L*GP | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |

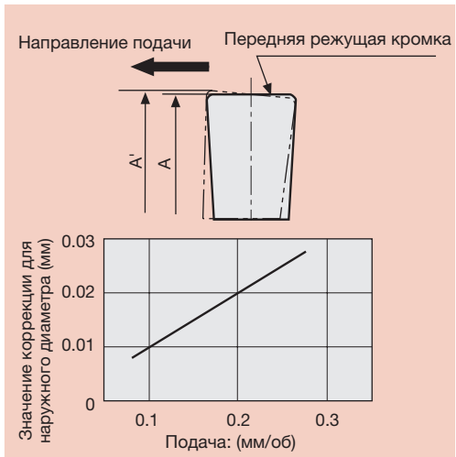


## Предостережение

При продольном точении наружного диаметра точка инструмента должна быть установлена под прямым углом к осевому направлению работы.



- Замена пластины должна производиться только после полного удаления стружки или других посторонних предметов из области зажима инструмента на держателе с использованием сжатого воздуха и т. д.
- Никогда не затягивайте винты крепления пластины, если пластина не установлена, так как это может привести к деформации винтов и невозможности дальнейшей установки пластины.
- Система Flex-Tool имеет механизм, в котором конечный угол режущей кромки формируется усилием резания. При обработке наружних канавок существует вероятность того, что если режимы резания (подача и глубина резания) установлены слишком высоко, запрограммированный диаметр не будет получен. Чтобы предотвратить эту проблему, необходимо выполнить компенсацию в программе на сумму, которая равна сумме A' - A, которая показана на рисунке справа. Значения компенсации, соответствующие подачам, также показаны на графике.

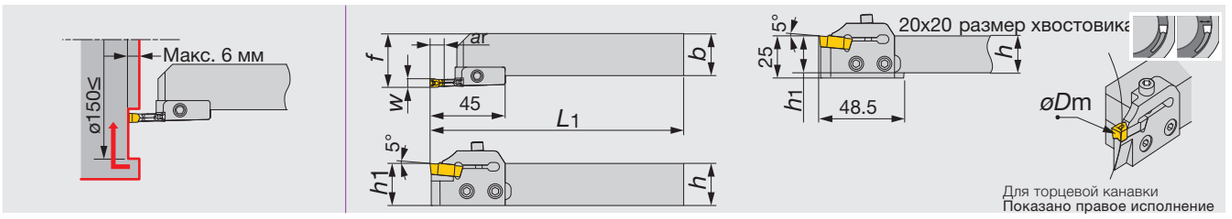



Значение коррекции для наружного диаметра (ссылка)

Вылет лезвия шириной 5 мм сокращён на 2 мм по сравнению с лезвием старого типа. Обратите внимание и прочтите инструкцию по эксплуатации, упакованную в коробке.

Справочные страницы
Пластины → C105

# MY-T SERIES
## CGWSR/L-FLR/L5TP
Державки для обработки торцевой канавки и точения



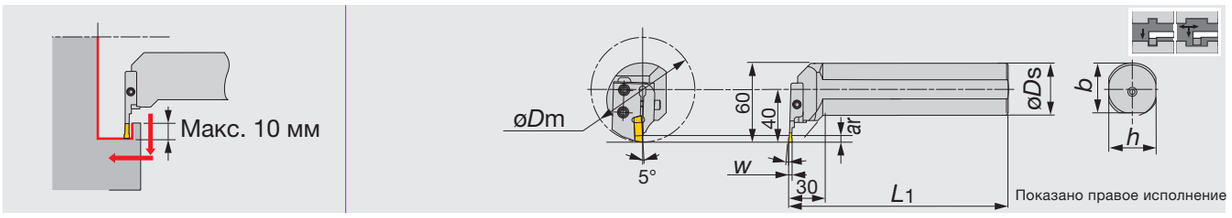

| Обозначение | W | øDm | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWSR/L2020-FLR/L5TP | 5 | 150 | 6 | 20 | 20 | 152 | 20 | 27 | FLEX50R/L | CGWSR/L2020 | FLR/L5TP |
| CGWSR/L2525-FLR/L5TP | 5 | 150 | 6 | 25 | 25 | 152 | 25 | 32 | FLEX50R/L | CGWSR/L2525 | FLR/L5TP |

- При заказе, комплекта хвостовика и лезвия требуется обозначение и хвостовика и лезвия.
- Правое лезвие используется с правой державкой, а левое лезвие используется с левой державкой.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWSR/L****-FLR/L5TP | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |

# MY-T SERIES
## CGWTR/L0040-FLL/R3NP
Державки для обработки внутренней канавки и точения




| Обозначение | W | øDm | ar | øDs | L1 | h | b | Пластины | Хвостовик | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CGWTR/L0040-FLL/R3NP | 3 | 80 | 10 | 40 | 180 | 37.5 | 37 | FLEX30L/R | CGWTR/L0040 | FLL/R3NP |

- При заказе, комплекта хвостовика и лезвия требуется обозначение и хвостовика и лезвия.
- Правое лезвие используется с левой державкой, а левое лезвие используется с правой державкой.

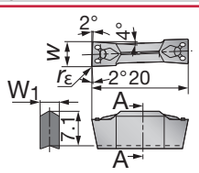
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

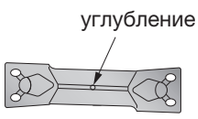
| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Ключ |
|---|---|---|---|
| CGWTR/L0040-FLL/R3NP | CHHM5-18 | CSHB-6 | P-4 |



## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПЛАСТИНЫ

### FLEX(R/L)




Левые пластины обозначены углубленной точкой.

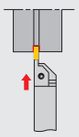
Показано правое исполнение

| Обозначение | w±0.05 | rε | Покрытие | Кермет | Без покрытия | W1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | T9125 | NS9530 | UX30 | |
| FLEX30R/L | 3 | 0.4 | | ● | | 2.15 |
| FLEX40R/L | 4 | 0.4 | | ● | | 3.1 |
| FLEX50R/L | 5 | 0.4 | ● | ● | ● | 4 |

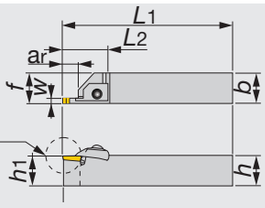
●:Складские позиции

## CTWR/L

Державки для наружной обработки канавки и отрезки с двусторонними пластинами



Макс. диаметр отрезки ø*D*макс для монолитных державок




Показано правое исполнение

| Обозначение | *W* | ø*D*макс | *ar* | *h* | *b* | *L*1 | *L*2 | *h*1 | *f* | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTWR/L2020-3 | 3 | 32 | 14 | 20 | 20 | 150 | 41 | 20 | 20.25 | CTD3 |
| CTWR/L2525-3 | 3 | 32 | 14 | 25 | 25 | 150 | 41 | 25 | 25.25 | CTD3 |
| CTWR/L2020-4 | 4 | 32 | 14 | 20 | 20 | 150 | 41 | 20 | 20.25 | CTD4 |
| CTWR/L2525-4 | 4 | 32 | 14 | 25 | 25 | 150 | 41 | 25 | 25.25 | CTD4 |
| CTWR/L2525-5 | 5 | 42 | 20 | 25 | 25 | 150 | 46 | 25 | 25.25 | CTD5 |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

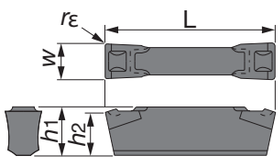


| Обозначение | Прижим | Pin | Зажимной винт | Кольцо | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CTWR2020-3 | CTC-3R | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWL2020-3 | CTC-3L | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWR2525-3 | CTC-3R | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWL2525-3 | CTC-3L | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWR2020-4 | CTC-4R | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWL2020-4 | CTC-4L | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWR2525-4 | CTC-4R | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWL2525-4 | CTC-4L | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWR2525-5 | CTC-5R | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |
| CTWL2525-5 | CTC-5L | BP-360 | CTS-M6 | CDW6 | P-4 |

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПЛАСТИНЫ



### CTD




| Обозначение | *W*±0.1 | *r*ε | AH725 | *L* | *h*1 | *h*2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CTD3 | 3 | 0.2 | ● | 20 | 4.3 | 4 |
| CTD4 | 4 | 0.2 | ● | 20 | 5.3 | 5 |
| CTD5 | 5 | 0.2 | ● | 25 | 6.3 | 6 |

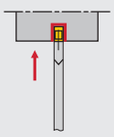
●:Складские позиции

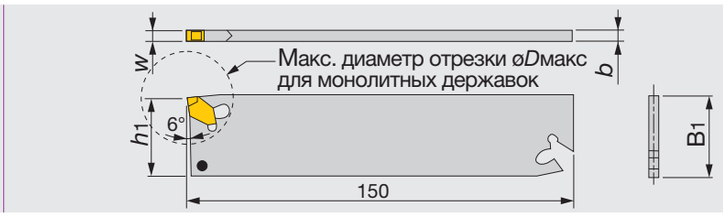
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Операция (Обрабатываемый материал) | | Скорость резания $v_c$ (м/мин) | Подача: *f* (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | CTD3 | CTD4 | CTD5 |
| Канавка | Низкоуглеродистые стали | 100 ~ 150 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 |
| | Среднеуглеродистые стали | | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.3 | 0.08 ~ 0.3 |
| Отрезка | | 100 ~ 150 | 0.08 ~ 0.15 | | |

## CTH

Лезвия для наружной обработки канавки и отрезки






| Обозначение | W | øDмакс | b | h1 | B1 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CTH32-3 | 3 | 100 | 2.2 | 30.27 | 32.24 | CT*3... |
| CTH32-4 | 4 | 100 | 3.2 | 30.13 | 31.97 | CT*4... |
| CTH32-5 | 5 | 100 | 4.2 | 30 | 31.7 | CT*5... |
| CTH32-6 | 6 | 100 | 5.2 | 29.87 | 31.44 | CT*6... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| CTH... | CTL-2 |



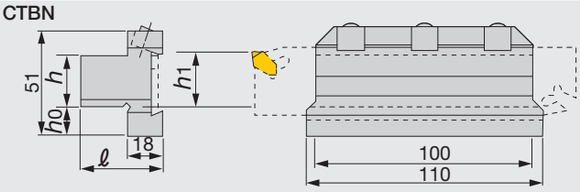
Справочные страницы

Пластины, Стандартные условия резания → C110

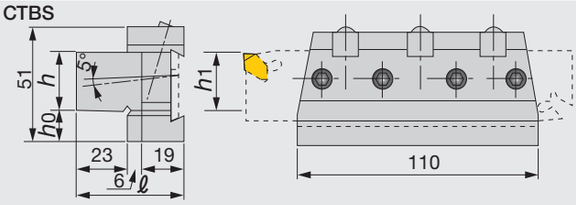
## CTBN/S-32

Инструментальный блок для лезвий CTH

CTBN




CTBS



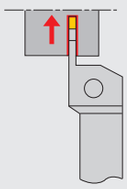

| Обозначение | *h* | *h*1 | *h*0 | *ℓ* | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|
| CTBN20-32 | 20 | 20.2 | 19.6 | 38 | CTH32... |
| CTBN25-32 | 25 | 25.2 | 14.6 | 38 | CTH32... |
| CTBN32-32 | 32 | 32.2 | 7.6 | 43 | CTH32... |
| CTBS20-32 | 20 | 20.2 | 19.4 | 48 | CTH32... |
| CTBS25-32 | 25 | 25.2 | 14.4 | 48 | CTH32... |
| CTBS32-32 | 32 | 32.2 | 7.4 | 48 | CTH32... |

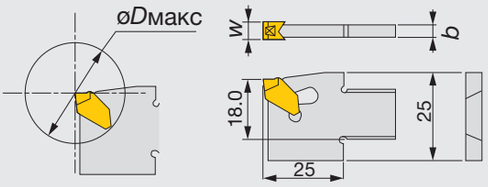
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт клина | Клин | Ключ |
|---|---|---|---|
| CTBN**-32 | NDS-8S | CTW-2 | P-4 |
| CTBS**-32 | DS-8 | CTW-2 | P-4 |

## CTSR/L

Лезвия для наружной обработки канавки и отрезки






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDмакс | b | Пластины |
|---|---|---|---|---|
| CTSR/L25-3 | 3 | 50 | 2.2 | CT*3... |
| CTSR/L25-4 | 4 | 50 | 3.2 | CT*4... |
| CTSR25-5 | 5 | 50 | 4.2 | CT*5... |
| CTSR25-6 | 6 | 50 | 5.2 | CT*6... |

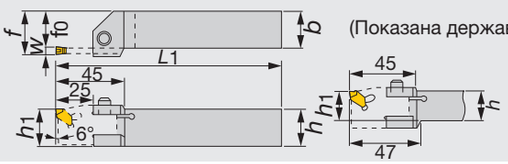
• Размеры смотрите на монтажном чертеже «CTBR / L».

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| CTSR/L... | CTL-2 |

## ДЕРЖАВКА CTBR/L




(Показана державка CTBR/L20-25)

Показано правое исполнение

| W | Обозначение | Лезвие | ar | h1 | h | b | L1 | f0 | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3,4 | CTBR/L20-25 | CTSR/L25-3/4 | Max.25 Макс диам. отрезки ø50 | 20.2 | 20 | 25 | 150 | 19.6 | 22.6/23.6 |
| 3,4,5,6 | CTBR/L25-25 | CTSR/L25-3/4/5/6 | Max.25 Макс диам. отрезки ø50 | 25.2 | 25 | 25 | 150 | 24.6 | 27.6/28.6/29.6/30.6 |

Правосторонее лезвие используется с правосторонней державкой, а левосторонее лезвие используется с левосторонней державкой

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| CTBR/L... | M6×20 | P-5 |

Наружная

Отрезка

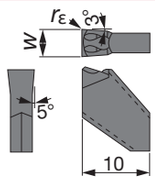
Справочные страницы

Пластины, Стандартные условия резания → C110

# ПЛАСТИНЫ для ОТРЕЗНЫХ ДЕРЖАВОК CTH, CTS

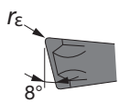
## CTN/CTR/CTL

**CTN**



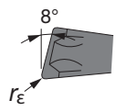

Нейтральные (N)

**CTR**




Правосторонние (R)

**CTL**




Левосторонние (L)

| Обозначение | W±0.2 | rε | Покрытие | | | Без покрытия | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | T313W | | | TH10 | | |
| | | | N | R | L | N | R | L |
| CTN3 | 3 | 0.2 | ● | | | | | |
| CTR/L3 | 3 | 0.2 | | ● | ● | | | |
| CTN3K | 3 | 0.2 | | | | ● | | |
| CTR/L3K | 3 | 0.2 | | | | | ● | ● |
| CTN4 | 4 | 0.2 | ● | | | | | |
| CTR/L4 | 4 | 0.2 | | ● | ● | | | |
| CTN4K | 4 | 0.2 | | | | ● | | |
| CTR/L4K | 4 | 0.2 | | | | | ● | ● |
| CTN5 | 5 | 0.3 | ● | | | | | |
| CTR/L5 | 5 | 0.3 | | ● | | | | |
| CTN5K | 5 | 0.3 | | | | ● | | |
| CTR/L5K | 5 | 0.3 | | | | | ● | |
| CTN6 | 6 | 0.3 | ● | | | | | |
| CTN6K | 6 | 0.3 | | | | ● | | |

●:Складские позиции

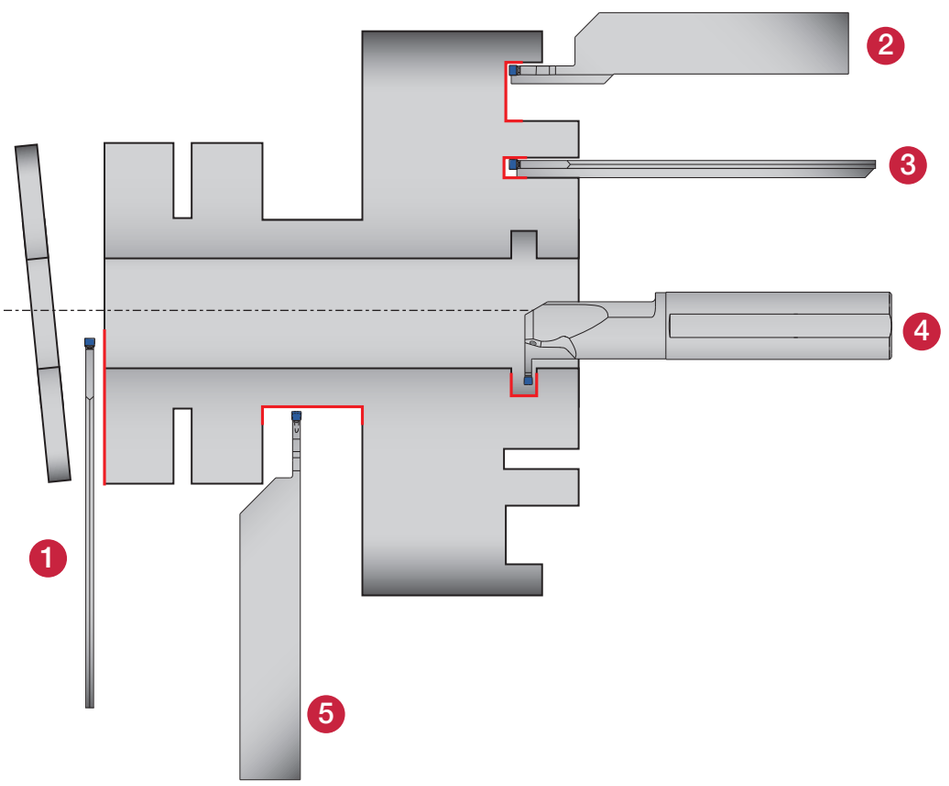
# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ для CTH, CTS

| Операция / Обрабатываемый материал | | Скорость резания $v_c$ (м/мин) | Подача: $f$ (мм/об) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CTN3 | CTN4 | CTN5 | CTN6 | CTR/L□ | CT□□K |
| Канавка | Низкоуглеродистые стали | 100 ~ 150 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.25 | 0.08 ~ 0.3 | - | - |
| | Среднеуглеродистые стали | | | 0.08 ~ 0.3 | 0.08 ~ 0.3 | | | |
| | Серый чугун, лёгкие сплавы | 100 ~ 200 | - | - | - | - | | 0.1 ~ 0.3 |
| Отрезка | Низкоуглеродистые стали | 100 ~ 150 | 0.08 ~ 0.2 | 0.08 ~ 0.2 | 0.08 ~ 0.2 | 0.08 ~ 0.2 | 0.08 ~ 0.15 | - |
| | Среднеуглеродистые стали | | | | | | | |
| | Серый чугун, лёгкие сплавы | 100 ~ 200 | - | - | - | - | - | 0.1 ~ 0.3 |

Примечание. При использовании лезвий типа CTS уменьшите значения, указанные в таблице, на 80%

# Уникальный и безопасный зажим пластины гарантирует надежную обработку канавки и точение






## 1 EGP

Тип лезвия
*W* = 4 - 6 мм
Макс. диаметр отрезки: 120 мм
Размер хвостовика: 20 - 32 мм

Стр. C113

## EGP-CHP

Тип лезвия
*W* = 4 - 6 мм
Макс. диаметр отрезки: 120 мм
Размер хвостовика: 20 - 32 мм

Стр. C114

## 2 ETFR/L

*W* = 4 - 6 мм
*ar* = 15 - 32 мм
Размер хвостовика: 20 - 25 мм

Стр. C116

## ETFR-CHP

*W* = 4 мм
*ar* = 15 - 32 мм
Размер хвостовика: 25 мм

Стр. C117

## 3 EFPR/L

Тип лезвия
*W* = 4 - 6 мм
*ar* = Max. 65 мм
Размер хвостовика: 25 мм

Стр. C118

## 4 ETIR/L

*W* = 4 - 6 мм
*ar* = 6 - 11 мм
Размер хвостовика: ø16 - ø32 мм

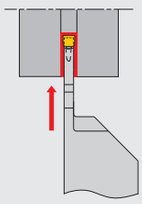
Стр. C115

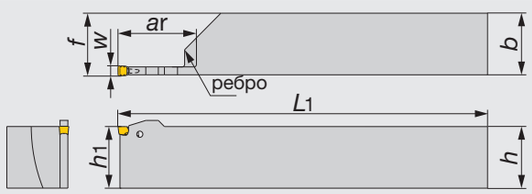
## 5 ETER/L

*W* = 4 - 6 мм
*ar* = 25 - 35 мм
Размер хвостовика: 20 - 32 мм

Стр. C112

# EASYMCUT ULTI
## ETER/L
### Державки для обработки наружной канавки, отрезки и точения






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | ar | h1 | b | h | L1 | f | Пластины | Ребро |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETER/L2020-4T25 | 4 | 25 | 20 | 20 | 20 | 125 | 20.4 | E**4... | отсутствует |
| ETER/L2525-4T25 | 4 | 25 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25.4 | E**4... | отсутствует |
| ETER/L3232-4T30 | 4 | 30 | 32 | 32 | 32 | 170 | 32.4 | E**4... | отсутствует |
| ETER/L2020-5T25 | 5 | 25 | 20 | 20 | 20 | 125 | 20.4 | ETX5... | отсутствует |
| ETER/L2525-5T32 | 5 | 32 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25.4 | ETX5... | отсутствует |
| ETER/L3232-5T32 | 5 | 32 | 32 | 32 | 32 | 170 | 32.4 | ETX5... | отсутствует |
| ETER/L2525-6T35 | 6 | 35* | 25 | 25 | 25 | 150 | 25.4 | ETX6... | есть |
| ETER/L3232-6T35 | 6 | 35** | 32 | 32 | 32 | 170 | 32.4 | ETX6... | есть |

*Макс. ø170
**Макс. ø340

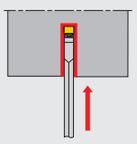
### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

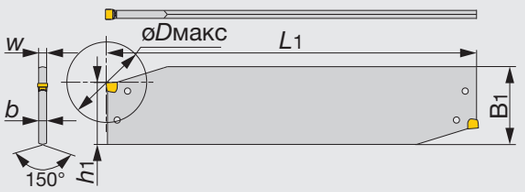
| Обозначение | Ключ (Заказывать отдеельно ) |
|---|---|
| ETER/L2020-4T25 | (ECW-456EF) |
| ETER/L2525-4T25 | (ECW-456EF) |
| ETER/L3232-4T30 | (ECW-456EF) |
| ETER/L2020-5T25 | (ECW-456EF) |
| ETER/L2525-5T32 | (ECW-456EF) |
| ETER/L3232-5T32 | (ECW-456EF) |
| ETER/L2525-6T35 | (ECW-456EF) |
| ETER/L3232-6T35 | (ECW-456EF) |

Справочные страницы
Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания → C121

## EASYMCUT ULTI
## EGP

Лезвия для глубокой обработки наружной канавки и отрезки






| Обозначение | W | øDмакс | h1 | b | B1 | L1 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EGP26-4D | 4 | 80 | 21.4 | 3.2 | 26 | 150 | E**4... |
| EGP32-4D | 4 | 100 | 24.9 | 3.2 | 32 | 150 | E**4... |
| EGP32-5D | 5 | 120 | 24.9 | 4.0 | 32 | 150 | ETX5... |
| EGP32-6D | 6 | 120 | 24.9 | 5.2 | 32 | 150 | ETX6... |

•*øD*max: Макс. диаметр отрезки

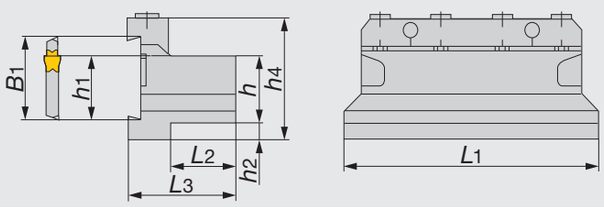
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Ключ (заказывать отдельно) |
|---|---|
| EGP26-4D | (ECW-456EF) |
| EGP32-*D | (ECW-456EF) |

## EASYMCUT ULTI
## CTBU

Инструментальный блок для лезвий CGP и EGP




| Обозначение | h1 | B1 | L1 | h | h2 | h4 | L2 | L3 | Лезвия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTBU20-26 | 21.4 | 26 | 86 | 20 | 9 | 43 | 21 | 38 | EGP26... |
| CTBU25-26 | 21.4 | 26 | 110 | 25 | 5 | 45 | 23 | 42 | EGP26... |
| CTBU20-32 | 24.8 | 32 | 100 | 20 | 13 | 50 | 19 | 38 | EGP32... |
| CTBU25-32 | 24.8 | 32 | 110 | 25 | 8 | 50 | 23 | 42 | EGP32... |
| CTBU32-32 | 24.8 | 32 | 110 | 32 | 5 | 54 | 29 | 48 | EGP32... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| CTBU20-26 | CT-86 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU25-26 | CT-105 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU20-32 | CT-100 | CM6X30-S | P-5 |
| CTBU25, 32-32 | CT-110 | CM6X30-S | P-5 |



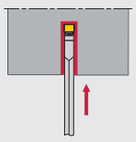
Справочные страницы

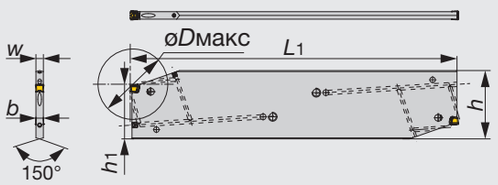
Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания → C121

EASYMULTICUT TUNGTURNJET

## EGP-CHP

Лезвия для глубокой обработки наружной канавки и отрезки с каналами для СОЖ высокого давления






| Обозначение | W | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EGP32-4D-CHP | 4 | 100 | 50 | 32 | 3.4 | 150 | 24.9 | E**4... |
| EGP32-5D-CHP | 5 | 120 | 60 | 32 | 4.2 | 160 | 24.9 | ETX5... |
| EGP32-6D-CHP | 6 | 120 | 60 | 32 | 5.2 | 160 | 24.9 | ETX6... |

•øDmax: Макс. диаметр отрезки



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

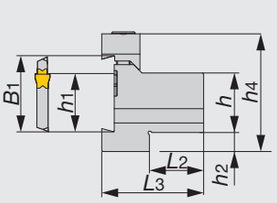


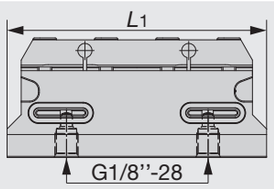


| Обозначение | Уплотнительный винт | Ключ (заказывать отдельно) |
|---|---|---|
| EGP32-*D-CHP | SGC340 | (ECW-456EF) |

## CTBU-CHP

Инструментальный блок для установки лезвий для глубокой обработки наружной канавки и отрезки с каналами для СОЖ высокого давления






| Обозначение | h | B1 | L2 | L1 | h1 | h2 | h4 | L3 | Лезвие |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTBU25-32-CHP | 25 | 32 | 23 | 110 | 24.8 | 8 | 49.4 | 43.2 | EGP32-*D-CHP |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ









| Обозначение | Прижимной винт | Прижим | Ключ | Кольцо |
|---|---|---|---|---|
| CTBU25-32-CHP | SRM6X16DIN912-12.9 | CT-110 | P-5 | OR14X2.5NN |

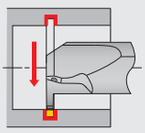


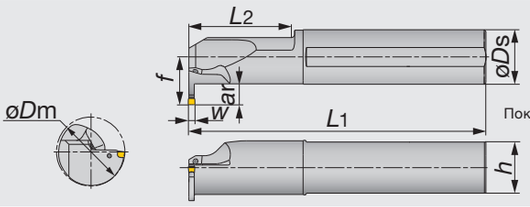
Справочные страницы

Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания → C121

# ETIR/L

## Державки для внутренней обработки канавки и точения






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | ar | øDs | h | L1 | f | L2 | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETIR/L16-4T06-D200 | 4 | 20 | 6 | 16 | 15 | 160 | 15 | 40 | E**4... |
| ETIR/L20-4T06-D250 | 4 | 25 | 6 | 20 | 18 | 160 | 17 | 40 | E**4... |
| ETIR/L25-4T09-D320 | 4 | 32 | 9 | 25 | 23 | 200 | 22.5 | 40 | E**4... |
| ETIR/L32-4T11-D400 | 4 | 40 | 11 | 32 | 30 | 250 | 28 | 60 | E**4... |
| ETIR/L32-5T11-D400 | 5 | 40 | 11 | 32 | 30 | 250 | 28 | 60 | ETX5... |
| ETIR/L32-6T11-D400 | 6 | 40 | 11 | 32 | 30 | 250 | 28 | 60 | ETX6... |

•Ключ следует заказывать отдельно.

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Заглушка (Опционные части: внутренний винт) | Ключ (заказывать отдельно) |
|---|---|---|
| ETIR/L16-4T06-D200 | CA-16(M6) | (ECW-456I) |
| ETIR/L20-4T06-D250 | CA-20(M6) | (ECW-456I) |
| ETIR/L25-4T09-D320 | CA-25(R1/8") | (ECW-456EF) |
| ETIR/L32... | CA-32(R1/8") | (ECW-456EF) |

Канавочный инструмент
EASYMCUT ULTI
Внутренняя
Прочее

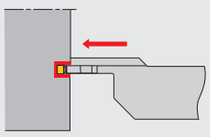
Справочные страницы

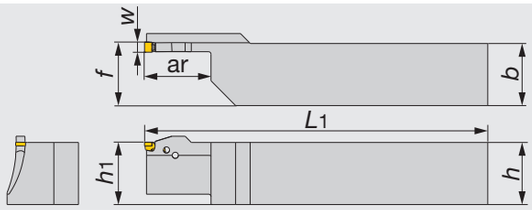
Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания→ C121

# EASYMCUT ULTI

## ETFR/L

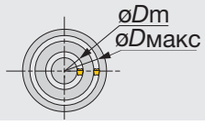
Державки для обработки торцевой канавки и точения








Показано правое исполнение




| Обозначение | W | øDm | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETFR/L2020-4T15-030035 | 4 | 30 | 35 | 15 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T15-030035 | 4 | 30 | 35 | 15 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2020-4T22-035045 | 4 | 35 | 45 | 22 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T22-035045 | 4 | 35 | 45 | 22 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2020-4T25-045055 | 4 | 45 | 55 | 25 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T25-045055 | 4 | 45 | 55 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2020-4T25-055075 | 4 | 55 | 75 | 25 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T25-055075 | 4 | 55 | 75 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2020-4T25-075120 | 4 | 75 | 120 | 25 | 20 | 20 | 125 | 20 | 20.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T25-075120 | 4 | 75 | 120 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T25-120200 | 4 | 120 | 200 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-4T25-200500 | 4 | 200 | 500 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR/L2525-5T25-035045 | 5 | 35 | 45 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX5... |
| ETFR/L2525-5T25-045055 | 5 | 45 | 55 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX5... |
| ETFR/L2525-5T25-055075 | 5 | 55 | 75 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX5... |
| ETFR/L2525-5T32-075120 | 5 | 75 | 120 | 32 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX5... |
| ETFR/L2525-5T32-120200 | 5 | 120 | 200 | 32 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX5... |
| ETFR/L2525-5T32-200500 | 5 | 200 | 500 | 32 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX5... |
| ETFR/L2525-6T25-040055 | 6 | 40 | 55 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX6... |
| ETFR/L2525-6T25-055075 | 6 | 55 | 75 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX6... |
| ETFR/L2525-6T32-075120 | 6 | 75 | 120 | 32 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX6... |
| ETFR/L2525-6T32-120200 | 6 | 120 | 200 | 32 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX6... |
| ETFR/L2525-6T32-200500 | 6 | 200 | 500 | 32 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | ETX6... |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

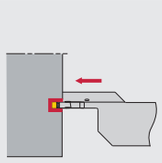
| Обозначение | Ключ (заказывать отдельно) |
|---|---|
| ETFR/L... | (ECW-456EF) |

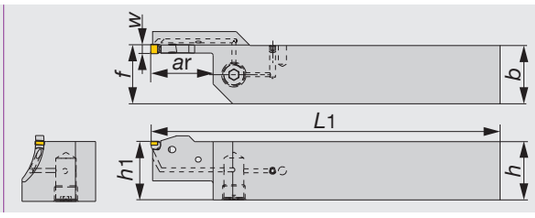
Справочные страницы

Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания → C121

# ETFR-CHP

## Державки для обработки торцевой канавки и точения, с каналами для СОЖ высокого давления






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETFR2525-4T15-030035-CHP | 4 | 30 | 35 | 15 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR2525-4T22-035045-CHP | 4 | 35 | 45 | 22 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR2525-4T25-045055-CHP | 4 | 45 | 55 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR2525-4T25-055075-CHP | 4 | 55 | 75 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR2525-4T25-075120-CHP | 4 | 75 | 120 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR2525-4T25-120200-CHP | 4 | 120 | 200 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |
| ETFR2525-4T25-200500-CHP | 4 | 200 | 500 | 25 | 25 | 25 | 150 | 25 | 25.5 | E**4... |

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Ключ (заказывать отдельно) |
|---|---|
| ETFR****-CHP | (ECW-456EF) |

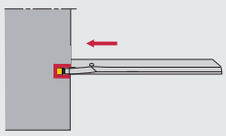
Канавочный инструмент
EASYMCUT ULTI
Торцевая канавка
Прочее

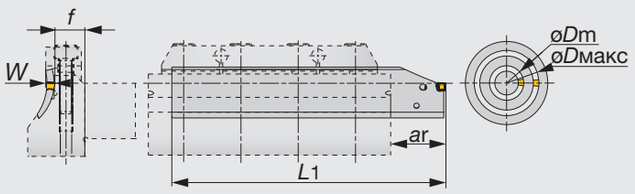
Справочные страницы

Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания → C121

# EFPR/L

## Лезвия для обработки торцевой канавки






Показано правое исполнение

| Обозначение | W | øDm | øDmax | f | L1 | мин. ar | макс. ar | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EFPR/L-4-030035 | 4 | 30 | 35 | 13.6 | 125 | 18 | 50 | E**4... |
| EFPR-4-035045 | 4 | 35 | 45 | 13.6 | 125 | 18 | 50 | E**4... |
| EFPR-4-045055 | 4 | 45 | 55 | 13.6 | 125 | 18 | 50 | E**4... |
| EFPR-4-055075 | 4 | 55 | 75 | 13.6 | 125 | 18 | 50 | E**4... |
| EFPR-4-075120 | 4 | 75 | 120 | 13.6 | 140 | 18 | 65 | E**4... |
| EFPR-4-120200 | 4 | 120 | 200 | 13.6 | 140 | 18 | 65 | E**4... |
| EFPR-4-200500 | 4 | 200 | 500 | 13.6 | 140 | 18 | 65 | E**4... |
| EFPR-5-035045 | 5 | 35 | 45 | 13.6 | 125 | 19 | 50 | ETX5... |
| EFPR-5-045055 | 5 | 45 | 55 | 13.6 | 125 | 19 | 50 | ETX5... |
| EFPR-5-055075 | 5 | 55 | 75 | 13.6 | 125 | 19 | 50 | ETX5... |
| EFPR-5-075120 | 5 | 75 | 120 | 13.6 | 140 | 19 | 65 | ETX5... |
| EFPR-5-120200 | 5 | 120 | 200 | 13.6 | 140 | 19 | 65 | ETX5... |
| EFPR-5-200500 | 5 | 200 | 500 | 13.6 | 140 | 19 | 65 | ETX5... |
| EFPR-6-045055 | 6 | 45 | 55 | 13.6 | 125 | 20 | 50 | ETX6... |
| EFPR-6-055075 | 6 | 55 | 75 | 13.6 | 125 | 20 | 50 | ETX6... |
| EFPR-6-075120 | 6 | 75. | 120 | 13.6 | 140 | 20 | 65 | ETX6... |
| EFPR-6-120200 | 6 | 120 | 200 | 13.6 | 140 | 20 | 65 | ETX6... |
| EFPR/L-6-200500 | 6 | 200 | 500 | 13.6 | 140 | 20 | 65 | ETX6... |

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

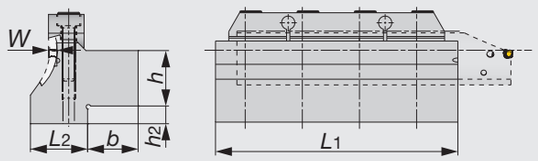
| Обозначение | Ключ (заказывать отдельно) |
|---|---|
| EFPR/L... | (ECW-456I) |

Справочные страницы

Пластины → C120 - C121, Стандартные условия резания → C121

# CTBU-CHP for EFPR/L

## Инструментальные блоки для лезвий EFP с каналами для СОЖ высокого давления




| Обозначение | W | øDm | h | b | h2 | L2 | L1 | Лезвия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTBU25-030-4-CHP | 4 | 30 | 25 | 23 | 8 | 26 | 110 | EFPR/L-4-030035 |
| CTBU25-035-4/5-CHP | 4, 5 | 35 | 25 | 23 | 8 | 26 | 110 | EFPR-4/5-035045 |
| CTBU25-045-4/5-CHP | 4, 5 | 45 | 25 | 23 | 8 | 26 | 110 | EFPR-4/5-045055 |
| CTBU25-055-4/5-CHP | 4, 5 | 55 | 25 | 23 | 8 | 24 | 110 | EFPR-4/5-055075 |
| CTBU25-075-4/5-CHP | 4, 5 | 75 | 25 | 23 | 8 | 22 | 110 | EFPR-4/5-075120 |
| CTBU25-120-4/5-CHP | 4, 5 | 120 | 25 | 23 | 8 | 21 | 110 | EFPR-4/5-120200 |
| CTBU25-200-4/5-CHP | 4, 5 | 200 | 25 | 23 | 8 | 18.5 | 110 | EFPR-4/5-200500 |
| CTBU25-045-6-CHP | 6 | 45 | 25 | 23 | 8 | 28 | 110 | EFPR-6-045055 |
| CTBU25-055-6-CHP | 6 | 55 | 25 | 23 | 8 | 26 | 110 | EFPR-6-055075 |
| CTBU25-075-6-CHP | 6 | 75 | 25 | 23 | 8 | 24 | 110 | EFPR-6-075120 |
| CTBU25-120-6-CHP | 6 | 120 | 25 | 23 | 8 | 23 | 110 | EFPR-6-120200 |
| CTBU25-200-6-CHP | 6 | 200 | 25 | 23 | 8 | 20.5 | 110 | EFPR/L-6-200500 |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| CTBU25-***-*-CHP | CT-110 | CM6X30-S | P-5 |

# EASYMCUT ULTI -Руководство по выбору стружколомов

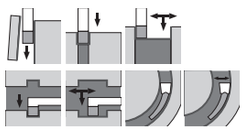
## ETX тип



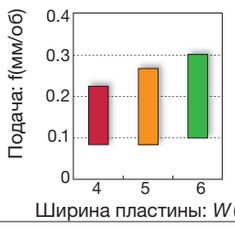
Стр. C121

Многофункциональная пластина.
Хорошо сбалансированная острота и прочность.

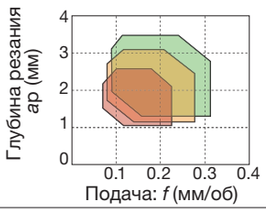
*W* = 4 - 6 мм



■ Стандартная подача для обработки канавки

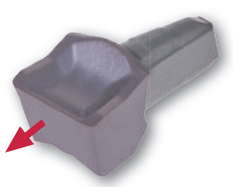



■ Стандартная подача и глубина резания для отрезки и точения





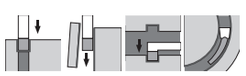

## EGM тип



Стр. C121

Первый выбор для отрезки.
Хорошо спроектированная рабочая кромка высокой прочности.

*W* = 4 мм



■ Стандартная подача для обработки канавки

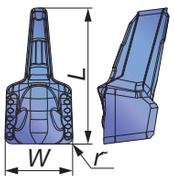





## ПЛАСТИНЫ

### ETX



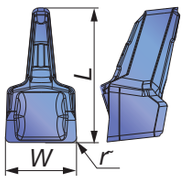



| Обозначение | W±0.05 | rε | AH725 | L |
|---|---|---|---|---|
| ETX4-040 | 4 | 0.4 | ● | 8 |
| ETX5-040 | 5 | 0.4 | ● | 10 |
| ETX6-040 | 6 | 0.4 | ● | 12 |

●:Складские позиции

### EGM






| Обозначение | W±0.05 | rε | AH725 | L |
|---|---|---|---|---|
| EGM4-030 | 4 | 0.3 | ● | 8 |

●: Складские позиции

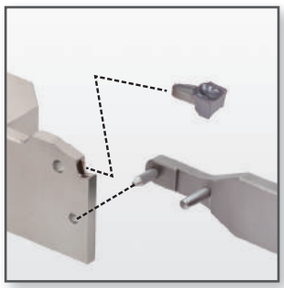


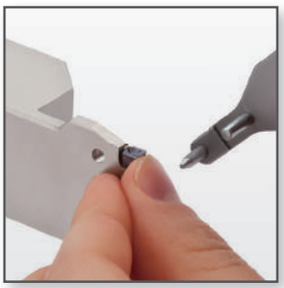
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твёрдость | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C20, и т.д. | - 300 HB | AH725 | ETX | 80 - 180 |
| | | - 300 HB | AH725 | EGM | 80 - 180 |
| | Углеродистые стали и сплавы C55, 42CrMoS4, и т.д. | - 300 HB | AH725 | ETX | 80 - 180 |
| | | - 300 HB | AH725 | EGM | 80 - 180 |
| | Закаленные стали NAK80, PX5, и т.д. | - 300 HB | AH725 | ETX | 80 - 180 |
| | | - 300 HB | AH725 | EGM | 80 - 180 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - | AH725 | ETX | 50 - 120 |
| | | - | AH725 | EGM | 50 - 120 |

## ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ И УДАЛЕНИЯ ПЛАСТИНЫ

1 Вставьте пластину в карман

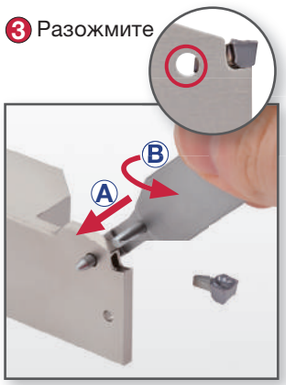




2 Поверните ключ и вставьте пластину в карман, чтобы зажать



3 Разожмите




A Повернуть ключ
B Вытолкнуть пластину из кармана



## ДЕТАЛИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ СОЖ.

### Соединительный шланг

Рис. 1

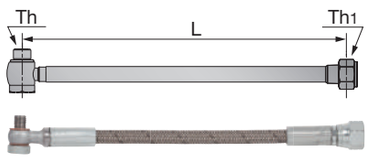
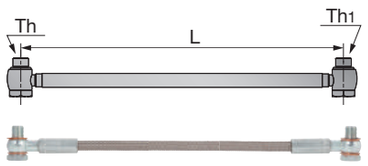
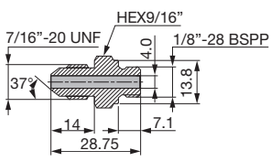



Рис. 2




| Обозначение | Длина | Тип и размер резьбы | | Макс. давление | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|
| | L | Th | Th1 | (МПа) | |
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-200BS | 200 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-7/16-250BS | 250 | G1/8"-28 BSPP | 7/16"-20 UNF | 26 | 1 |
| CHP-HOSE-5/16-7/16-200BS | 200 | 5/16"-24UNF | 7/16"-20 UNF | 20 | 1 |
| CHP-HOSE-5/16-G1/8-200BS | 200 | 5/16"-24UNF | G1/8"-28 BSPP | 20 | 1 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-200BB | 200 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |
| CHP-HOSE-G1/8-G1/8-250BB | 250 | G1/8"-28 BSPP | G1/8"-28 BSPP | 26 | 2 |

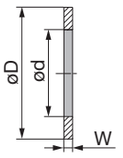
### Штуцер






| Обозначение |
|---|
| CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF |

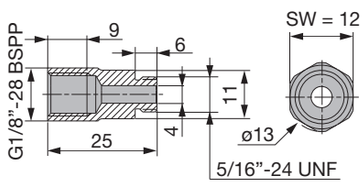
### Уплотнительное кольцо






| Обозначение | øD | ød | W |
|---|---|---|---|
| CHP-COPPER-SEAL1/8 | 15 | 10 | 1 |
| CHP-COPPER-SEAL5/16 | 11 | 8 | 1 |
| CHP-COPPER-SEAL5/16-2.5 | 11 | 8 | 2.5 |

### Штуцер для малых токарных станков с уплотнительной шайбой

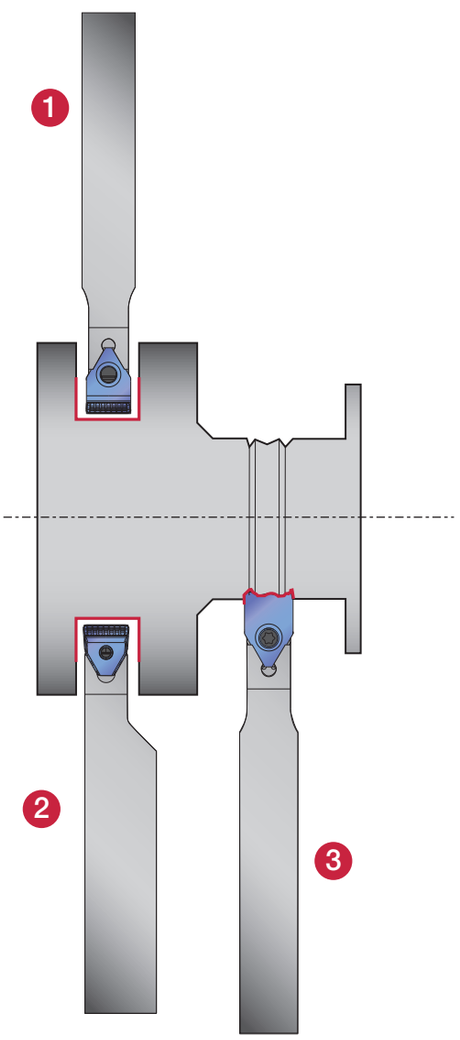





| Обозначение |
|---|
| CHP-CONECTOR/5/16-G1/8 |

## Эффективно **сокращает время обработки** широких канавок и формирования профилей!

## Эффективно уменьшает число проходов или время обработки сложных профилей!




### 1 FPGN
Тип "Прижим рычагом"
W = 10 - 25 мм
ar = 20 - 36 мм
Размер хвостовика:
12 - 25 мм
Стр. C125

### 2 FPGR
Тип "Прижим рычагом"
W = 10 - 25 мм
ar = 20 - 50 мм
Размер хвостовика:
25 - 40 мм
Стр. C124

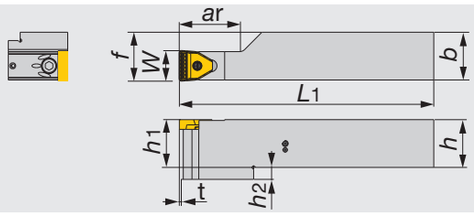
### 3 SPGN
Тип "Прижим винтом"
W = 10 - 25 мм
ar = 20 - 36 мм
Размер хвостовика:
12 - 25 мм
Стр. C125

# TUNGHEAVY GROOVE

## FPGR/L

Державки с прижимом рычагом для обработки внешних широких канавок и профилирования






| Обозначение | W | ar PSGB | ar PSGM | h1 | b | h | L1 PSGB | L1 PSGM | f | h2 | t PSGB | t PSGM | Пластины(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FPGR2525M-10T20 | 10 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 155 | 150 | 25.5 | - | 5.5 | 0.5 | PSG*10... |
| FPGR3232P-10T36 | 10 | 41 | 36 | 32 | 32 | 32 | 175 | 170 | 32.5 | - | 5.5 | 0.5 | PSG*10... |
| FPGR2525M-15T20 | 15 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 155 | 150 | 25.5 | - | 5.5 | 0.5 | PSG*15... |
| FPGR3232P-15T40 | 15 | 45 | 40 | 32 | 32 | 32 | 175 | 170 | 32.5 | - | 5.5 | 0.4 | PSG*15... |
| FPGR3232P-20T40 | 20 | 45 | 40 | 32 | 32 | 32 | 175 | 170 | 32.5 | 8 | 5.5 | 0.4 | PSG*20... |
| FPGR4040R-20T50 | 20 | 55 | 50 | 40 | 40 | 40 | 205 | 200 | 40.5 | 8 | 5.5 | 0.4 | PSG*20... |
| FPGR3232P-25T40 | 25 | 45 | 40 | 32 | 32 | 32 | 175 | 170 | 32.5 | 8 | 5.5 | 0.4 | PSG*25... |
| FPGR4040R-25T50 | 25 | 55 | 50 | 40 | 40 | 40 | 205 | 200 | 40.5 | 8 | 5.5 | 0.4 | PSG*25... |

(1) Может использоваться как для обработки широких канавок, так и для обработки профильных канавок

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ






| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| FPGR*****-10T..., 15T... | FCL4 | FCS3 | BP-5 | P-2.5 |
| FPGR*****-20T..., 25T... | FCL8 | FCS6 | BP-9 | P-5 |

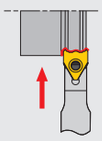


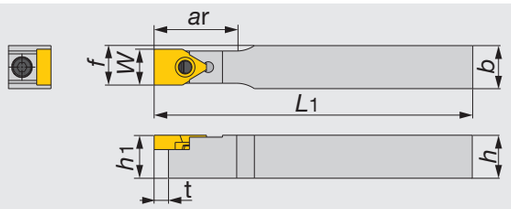
Справочные страницы

Пластины → C126 - C127, Стандартные условия резания → C127

## FPGN

Державки с прижимом рычагом для обработки внешних широких канавок и профилирования






| Обозначение | W | ar PSGB | ar PSGM | h1 | b | h | L1 PSGB | L1 PSGM | f | t PSGB | t PSGM | Пластины(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FPGN1212X-10T20 | 10 | 25 | 20 | 12 | 12 | 12 | 125 | 120 | 11 | 5.5 | 0.5 | PSG*10... |
| FPGN1616X-10T20 | 10 | 25 | 20 | 16 | 16 | 16 | 125 | 120 | 13 | 5.5 | 0.5 | PSG*10... |
| FPGN2020K-10T20 | 10 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 130 | 125 | 15 | 5.5 | 0.5 | PSG*10... |
| FPGN1616X-15T25 | 15 | 30 | 25 | 16 | 16 | 16 | 125 | 120 | 15.5 | 5.5 | 0.4 | PSG*15... |
| FPGN2020K-15T25 | 15 | 30 | 25 | 20 | 20 | 20 | 130 | 125 | 17.5 | 5.5 | 0.4 | PSG*15... |
| FPGN2020K-20T32 | 20 | 37 | 32 | 20 | 20 | 20 | 130 | 125 | 20 | 5.5 | 0.4 | PSG*20... |
| FPGN2525M-20T32 | 20 | 37 | 32 | 25 | 25 | 25 | 155 | 150 | 22.5 | 5.5 | 0.4 | PSG*20... |
| FPGN2525M-25T36 | 25 | 41 | 36 | 25 | 25 | 25 | 155 | 150 | 25 | 5.5 | 0.4 | PSG*25... |

• Мы можем изготовить пластину специальной формы (тип PSGB), отвечающей запросам заказчика. (1) Может использоваться как с широкими канавками, так и с профильными канавками

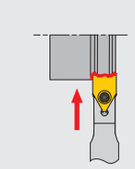
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

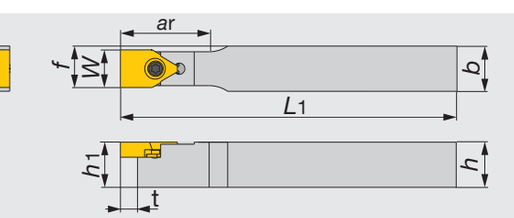


| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| FPGN*****-10T..., 15T... | FCL4 | FCS3 | BP-5 | P-2.5 |
| FPGN*****-20T..., 25T... | FCL8 | FCS6 | BP-9 | P-5 |

## SPGN

Державки с прижимом винтом для обработки внешних широких канавок и профилирования






| Обозначение | W | ar | h1 | b | h | L1 | f | t | Пластины(1) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPGN1212X-10T20 | 10 | 25 | 12 | 12 | 12 | 125 | 11 | 5.5 | PSGB10 |
| SPGN1616X-10T20 | 10 | 25 | 16 | 16 | 16 | 125 | 13 | 5.5 | PSGB10 |
| SPGN2020K-10T20 | 10 | 25 | 20 | 20 | 20 | 130 | 15 | 5.5 | PSGB10 |
| SPGN1616X-15T25 | 15 | 30 | 16 | 16 | 16 | 125 | 15.5 | 5.5 | PSGB15 |
| SPGN2020K-15T25 | 15 | 30 | 20 | 20 | 20 | 130 | 17.5 | 5.5 | PSGB15 |
| SPGN2020K-20T32 | 20 | 37 | 20 | 20 | 20 | 130 | 20 | 5.5 | PSGB20 |
| SPGN2525M-20T32 | 20 | 37 | 25 | 25 | 25 | 155 | 22.5 | 5.5 | PSGB20 |
| SPGN2525M-25T36 | 25 | 41 | 25 | 25 | 25 | 155 | 25 | 5.5 | PSGB25 |

• Мы можем изготовить пластину специальной формы (тип PSGB), отвечающей требованиям заказчика. (1) Можно использоваться только с профильными пластинами

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SPGN*****-10T2 | CSTB-3L081 | T-8F |
| SPGN**Ω**-15T25 | CSTB-4 | T-15F |
| SPGN*****-20T..., 25T... | CSTB-5 | T-20F |

Справочные страницы

Пластины → C126 - C127, Стандартные условия резания → C127

## PSGM

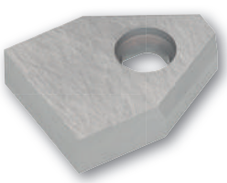


Стр. C127

Для обработки широких канавок.
Превосходное стружкодробление
*W* = 10 - 25 мм



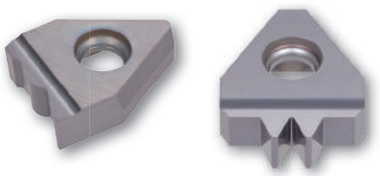

## PSGB



Стр. C127

Заготовка для профильных пластин
*W* = 10 - 25 мм

**Пластины специального профиля**

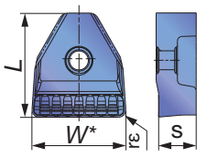


TUNGHEAVY GROOVE



## ПЛАСТИНЫ

### Для обработки широкой канавки

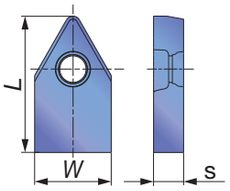



| Обозначение | W* | rε | Покрытие AH725 | L | s |
|---|---|---|---|---|---|
| PSGM10-08 | 10 | 0.8 | ● | 11 | 4 |
| PSGM15-15 | 15 | 1.5 | ● | 15 | 5 |
| PSGM20-20 | 20 | 2 | ● | 22 | 6.5 |
| PSGM25-20 | 25 | 2 | ● | 22 | 6.5 |

*: Допуск *W* ± 0.08 (*W*≤ 10 мм), ± 0.1 (*W*≥ 15 мм)

●: Складские позиции

### Заготовки для пластин специального профиля*



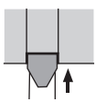

| Обозначение | W ± 0.025 | Без покрытия UX30 | Без покрытия TH10 | L | s |
|---|---|---|---|---|---|
| PSGB10 | 10.2 | ● | ● | 18 | 4 |
| PSGB15 | 15.2 | ● | ● | 20 | 5 |
| PSGB20 | 20.2 | ● | ● | 27 | 6.5 |
| PSGB25 | 25.2 | ● | ● | 27 | 6.5 |

● :Складские позиции

* Складские позиции представляют собой заготовки (полуфабрикаты) для профильных пластин

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

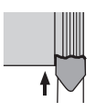




### Обработка широкой канавки

| ISO | Обрабатываемый материал | Твёрдость (HB) | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стальные сплавы 42CrMo4, и т.д. | < 300 | AH725 | 50 - 180 |
| P | Стальные сплавы 42CrMo4, и т.д. | < 300 | UX30 | 50 - 120 |

| пластины PSGM | Ширина пластины: W (мм) 10 | 15 | 20 | 25 |
|---|---|---|---|---|
| Подача: f (мм/ об) | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.4 | 0.3 - 0.5 | 0.3 - 0.5 |

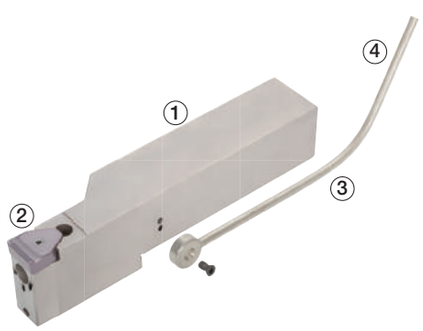


### Профильная канавка

| ISO | Обрабатываемый материал | Твёрдость (HB) | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) |
|---|---|---|---|---|
| P | Стали C45, и т.д. | < 200 | UX30 | 50 - 150 |
| P | Стальные сплавы 42CrMo4, и т.д. | < 300 | UX30 | 50 - 120 |
| M | Нержавеющие стали X10CrNiS18-9, и т.д. | < 200 | UX30 | 50 - 120 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | - | TH10 | 50 - 150 |
| K | Ковкие чугуны 450-10S, и т.д. | - | TH10 | 50 - 120 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 12%, и т.д. | - | TH10 | 100 - 500 |

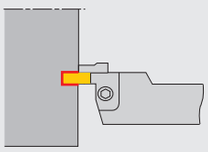
## ■ Запасные части для устройства внутренней подачи охлаждающей жидкости (заказывать отдельно)

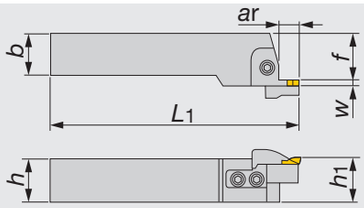
| No. | Наименование | Обозначение | Примечание |
|---|---|---|---|
| ① | Корпус | FPGR... | - |
| ② | Пластина | PSGM... | - |
| ③ | Приспособление для подачи охлаждающей жидкости | SGCU-341 | - |
| ④ | Соединитель | Могут использоваться коммерческие названия | G 1/8 резьба |
| | | | NPT 1/8 резьба |



## CFGSR/L-#S/D

### Державки для обработки торцевой канавки








Показано правое исполнение

øDm, øDмакс

Dm: Мин. диаметр канавки

Dмакс: Макс. диаметр канавки

| Обозначение | W | øDm | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CFGSR/L2020-3SA | 3 | 30 | 40 | 10 | 20 | 20 | 125 | 21 | 22 | FGC3 |
| CFGSR/L2020-3SB | 3 | 40 | 50 | 10 | 20 | 20 | 125 | 21 | 22 | FGC3 |
| CFGSR/L2020-3SC | 3 | 50 | 60 | 10 | 20 | 20 | 125 | 21 | 22 | FGC3 |
| CFGSR/L2020-3SD | 3 | 60 | 80 | 10 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 22 | FGC3 |
| CFGSR/L2020-3SE | 3 | 80 | 120 | 10 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 22 | FGC3 |
| CFGSR/L2525-3SA | 3 | 30 | 40 | 10 | 25 | 25 | 150 | 26 | 29 | FGC3 |
| CFGSR/L2525-3SB | 3 | 40 | 50 | 10 | 25 | 25 | 150 | 26 | 29 | FGC3 |
| CFGSR/L2525-3SC | 3 | 50 | 60 | 10 | 25 | 25 | 150 | 26 | 29 | FGC3 |
| CFGSR/L2525-3SD | 3 | 60 | 80 | 10 | 25 | 25 | 150 | 25.5 | 29 | FGC3 |
| CFGSR/L2525-3SE | 3 | 80 | 120 | 10 | 25 | 25 | 150 | 25.5 | 29 | FGC3 |
| CFGSR/L2020-4SA | 4 | 30 | 40 | 10 | 20 | 20 | 125 | 21 | 21 | FGC4 |
| CFGSR/L2020-4SB | 4 | 40 | 50 | 10 | 20 | 20 | 125 | 21 | 21 | FGC4 |
| CFGSR/L2020-4SC | 4 | 50 | 60 | 10 | 20 | 20 | 125 | 21 | 21 | FGC4 |
| CFGSR/L2020-4SD | 4 | 60 | 80 | 10 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 21 | FGC4 |
| CFGSR/L2020-4SE | 4 | 80 | 120 | 10 | 20 | 20 | 125 | 20.5 | 21 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4SA | 4 | 30 | 40 | 10 | 25 | 25 | 150 | 26 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4SB | 4 | 40 | 50 | 10 | 25 | 25 | 150 | 26 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4SC | 4 | 50 | 60 | 10 | 25 | 25 | 150 | 26 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4SD | 4 | 60 | 80 | 10 | 25 | 25 | 150 | 25.5 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4SE | 4 | 80 | 120 | 10 | 25 | 25 | 150 | 25.5 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4DA | 4 | 30 | 40 | 20 | 25 | 25 | 160 | 26 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4DB | 4 | 40 | 50 | 20 | 25 | 25 | 160 | 26 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4DC | 4 | 50 | 60 | 20 | 25 | 25 | 160 | 26 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4DD | 4 | 60 | 80 | 20 | 25 | 25 | 160 | 25.5 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2525-4DE | 4 | 80 | 120 | 20 | 25 | 25 | 160 | 25.5 | 28 | FGC4 |
| CFGSR/L2020-5SA | 5 | 30 | 40 | 12 | 20 | 20 | 127 | 21 | 20 | FGC5 |
| CFGSR/L2020-5SB | 5 | 40 | 50 | 12 | 20 | 20 | 127 | 21 | 20 | FGC5 |
| CFGSR/L2020-5SC | 5 | 50 | 60 | 12 | 20 | 20 | 127 | 21 | 20 | FGC5 |
| CFGSR/L2020-5SD | 5 | 60 | 80 | 12 | 20 | 20 | 127 | 20.5 | 20 | FGC5 |
| CFGSR/L2020-5SE | 5 | 80 | 120 | 12 | 20 | 20 | 127 | 20.5 | 20 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5SA | 5 | 30 | 40 | 12 | 25 | 25 | 152 | 26 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5SB | 5 | 40 | 50 | 12 | 25 | 25 | 152 | 26 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5SC | 5 | 50 | 60 | 12 | 25 | 25 | 152 | 26 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5SD | 5 | 60 | 80 | 12 | 25 | 25 | 152 | 25.5 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5SE | 5 | 80 | 120 | 12 | 25 | 25 | 152 | 25.5 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5DA | 5 | 30 | 40 | 22 | 25 | 25 | 162 | 26 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5DB | 5 | 40 | 50 | 22 | 25 | 25 | 162 | 26 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5DC | 5 | 50 | 60 | 22 | 25 | 25 | 162 | 26 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5DD | 5 | 60 | 80 | 22 | 25 | 25 | 162 | 25.5 | 27 | FGC5 |
| CFGSR/L2525-5DE | 5 | 80 | 120 | 22 | 25 | 25 | 162 | 25.5 | 27 | FGC5 |
| CFGSR2525-6SB | 6 | 40 | 50 | 14 | 25 | 25 | 154 | 26 | 26 | FGC6 |
| CFGSR/L2525-6SC | 6 | 50 | 60 | 14 | 25 | 25 | 154 | 26 | 26 | FGC6 |
| CFGSR/L2525-6SD | 6 | 60 | 80 | 14 | 25 | 25 | 154 | 25.5 | 26 | FGC6 |
| CFGSR/L2525-6SE | 6 | 80 | 120 | 14 | 25 | 25 | 154 | 25.5 | 26 | FGC6 |
| CFGSR/L3232-8SD | 8 | 60 | 80 | 16 | 32 | 32 | 170 | 32.5 | 24.5 | FGC8 |
| CFGSR/L3232-8SE | 8 | 80 | 120 | 16 | 32 | 32 | 170 | 32.5 | 24.5 | FGC8 |



- Правые державки используются при регулярном вращении. Левые державки используются при обратном вращении.
- Державки полностью укомплектованы.
- Правое лезвие используются с правой державкой, левое лезвие используются с левой державкой.

Справочные страницы

Пластины → C136, Стандартные условия резания → C137

| Обозначение | Хвостовик | Лезвие | Прижим |
|---|---|---|---|
| CFGSR/L2020-3SA | CFGSR/L2020 | FBR/L25-3SA | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2020-3SB | CFGSR/L2020 | FBR/L25-3SB | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2020-3SC | CFGSR/L2020 | FBR/L25-3SC | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2020-3SD | CFGSR/L2020 | FBR/L25-3SD | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2020-3SE | CFGSR/L2020 | FBR/L25-3SE | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2525-3SA | CFGSR/L2525 | FBR/L25-3SA | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2525-3SB | CFGSR/L2525 | FBR/L25-3SB | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2525-3SC | CFGSR/L2525 | FBR/L25-3SC | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2525-3SD | CFGSR/L2525 | FBR/L25-3SD | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2525-3SE | CFGSR/L2525 | FBR/L25-3SE | CFG-3SR/L |
| CFGSR/L2020-4SA | CFGSR/L2020 | FBR/L25-4SA | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2020-4SB | CFGSR/L2020 | FBR/L25-4SB | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2020-4SC | CFGSR/L2020 | FBR/L25-4SC | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2020-4SD | CFGSR/L2020 | FBR/L25-4SD | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2020-4SE | CFGSR/L2020 | FBR/L25-4SE | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2525-4SA | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4SA | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2525-4SB | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4SB | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2525-4SC | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4SC | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2525-4SD | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4SD | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2525-4SE | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4SE | CFG-4SR/L |
| CFGSR/L2525-4DA | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4DA | CFG-4DR/L |
| CFGSR/L2525-4DB | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4DB | CFG-4DR/L |
| CFGSR/L2525-4DC | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4DC | CFG-4DR/L |
| CFGSR/L2525-4DD | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4DD | CFG-4DR/L |
| CFGSR/L2525-4DE | CFGSR/L2525 | FBR/L25-4DE | CFG-4DR/L |
| CFGSR/L2020-5SA | CFGSR/L2020 | FBR/L25-5SA | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2020-5SB | CFGSR/L2020 | FBR/L25-5SB | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2020-5SC | CFGSR/L2020 | FBR/L25-5SC | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2020-5SD | CFGSR/L2020 | FBR/L25-5SD | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2020-5SE | CFGSR/L2020 | FBR/L25-5SE | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2525-5SA | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5SA | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2525-5SB | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5SB | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2525-5SC | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5SC | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2525-5SD | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5SD | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2525-5SE | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5SE | CFG-5SR/L |
| CFGSR/L2525-5DA | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5DA | CFG-5DR/L |
| CFGSR/L2525-5DB | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5DB | CFG-5DR/L |
| CFGSR/L2525-5DC | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5DC | CFG-5DR/L |
| CFGSR/L2525-5DD | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5DD | CFG-5DR/L |
| CFGSR/L2525-5DE | CFGSR/L2525 | FBR/L25-5DE | CFG-5DR/L |
| CFGSR2525-6SB | CFGSR2525 | FBR25-6SB | CFG-6SR |
| CFGSR/L2525-6SC | CFGSR/L2525 | FBR/L25-6SC | CFG-6SR/L |
| CFGSR/L2525-6SD | CFGSR/L2525 | FBR/L25-6SD | CFG-6SR/L |
| CFGSR/L2525-6SE | CFGSR/L2525 | FBR/L25-6SE | CFG-6SR/L |
| CFGSR/L3232-8SD | CFGSR/L3232 | FBR/L32-8SD | CFG-8SR/L |
| CFGSR/L3232-8SE | CFGSR/L3232 | FBR/L32-8SE | CFG-8SR/L |

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





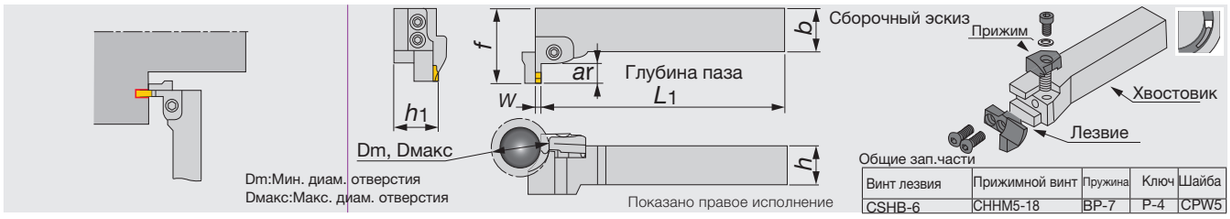



| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Винт лезвия | Пружина | Кольцо | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CFGSR/L2020-3SA | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-3SB | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-3SC | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-3SD | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-3SE | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-3SA | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-3SB | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-3SC | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-3SD | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-3SE | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-4SA | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-4SB | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-4SC | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-4SD | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-4SE | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4SA | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4SB | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4SC | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4SD | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4SE | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4DA | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4DB | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4DC | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4DD | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-4DE | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-5SA | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-5SB | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-5SC | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-5SD | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2020-5SE | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5SA | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5SB | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5SC | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5SD | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5SE | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5DA | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5DB | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5DC | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5DD | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-5DE | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-6SB | CFG-6SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-6SC | CFG-6SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-6SD | CFG-6SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L2525-6SE | CFG-6SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L3232-8SD | CFG-8SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGSR/L3232-8SE | CFG-8SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |

## Заметки

## CFGTR/L-#S/D

### Перпендикулярные державки для обработки торцевой канавки




| Обозначение | W | øDm | øDмакс | ar | h | b | L1 | h1 | f | Пластины |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CFGTR/L2020-3SA | 3 | 30 | 40 | 10 | 20 | 20 | 122 | 21 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2020-3SB | 3 | 40 | 50 | 10 | 20 | 20 | 122 | 21 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2020-3SC | 3 | 50 | 60 | 10 | 20 | 20 | 122 | 21 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2020-3SD | 3 | 60 | 80 | 10 | 20 | 20 | 122 | 20.5 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2020-3SE | 3 | 80 | 120 | 10 | 20 | 20 | 122 | 20.5 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2525-3SA | 3 | 30 | 40 | 10 | 25 | 25 | 147 | 26 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2525-3SB | 3 | 40 | 50 | 10 | 25 | 25 | 147 | 26 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2525-3SC | 3 | 50 | 60 | 10 | 25 | 25 | 147 | 26 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2525-3SD | 3 | 60 | 80 | 10 | 25 | 25 | 147 | 25.5 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2525-3SE | 3 | 80 | 120 | 10 | 25 | 25 | 147 | 25.5 | 44 | FGC3 |
| CFGTR/L2020-4SA | 4 | 30 | 40 | 10 | 20 | 20 | 121 | 21 | 44. | FGC4 |
| CFGTR/L2020-4SB | 4 | 40 | 50 | 10 | 20 | 20 | 121 | 21 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2020-4SC | 4 | 50 | 60 | 10 | 20 | 20 | 121 | 21 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2020-4SD | 4 | 60 | 80 | 10 | 20 | 20 | 121 | 20.5 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2020-4SE | 4 | 80 | 120 | 10 | 20 | 20 | 121 | 20.5 | 44. | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4SA | 4 | 30 | 40 | 10 | 25 | 25 | 146 | 26 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4SB | 4 | 40 | 50 | 10 | 25 | 25 | 146 | 26 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4SC | 4 | 50 | 60 | 10 | 25 | 25 | 146 | 26 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4SD | 4 | 60 | 80 | 10 | 25 | 25 | 146 | 25.5 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4SE | 4 | 80 | 120 | 10 | 25 | 25 | 146 | 25.5 | 44 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4DA | 4 | 30 | 40 | 20 | 25 | 25 | 146 | 26 | 54 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4DB | 4 | 40 | 50 | 20 | 25 | 25 | 146 | 26 | 54 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4DC | 4 | 50 | 60 | 20 | 25 | 25 | 146 | 26 | 54 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4DD | 4 | 60 | 80 | 20 | 25 | 25 | 146 | 25.5 | 54 | FGC4 |
| CFGTR/L2525-4DE | 4 | 80 | 120 | 20 | 25 | 25 | 146 | 25.5 | 54 | FGC4 |
| CFGTR/L2020-5SA | 5 | 30 | 40 | 12 | 20 | 20 | 120 | 21 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2020-5SB | 5 | 40 | 50 | 12 | 20 | 20 | 120 | 21 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2020-5SC | 5 | 50 | 60 | 12 | 20 | 20 | 120 | 21 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2020-5SD | 5 | 60 | 80 | 12 | 20 | 20 | 120 | 20.5 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2020-5SE | 5 | 80 | 120 | 12 | 20 | 20 | 120 | 20.5 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5SA | 5 | 30 | 40 | 12 | 25 | 25 | 145 | 26 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5SB | 5 | 40 | 50 | 12 | 25 | 25 | 145 | 26 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5SC | 5 | 50 | 60 | 12 | 25 | 25 | 145 | 26 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5SD | 5 | 60 | 80 | 12 | 25 | 25 | 145 | 25.5 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5SE | 5 | 80 | 120 | 12 | 25 | 25 | 145 | 25.5 | 46 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5DA | 5 | 30 | 40 | 22 | 25 | 25 | 145 | 26 | 56 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5DB | 5 | 40 | 50 | 22 | 25 | 25 | 145 | 26 | 56 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5DC | 5 | 50 | 60 | 22 | 25 | 25 | 145 | 26 | 56 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5DD | 5 | 60 | 80 | 22 | 25 | 25 | 145 | 25.5 | 56 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-5DE | 5 | 80 | 120 | 22 | 25 | 25 | 145 | 25.5 | 56 | FGC5 |
| CFGTR/L2525-6SB | 6 | 40 | 50 | 14 | 25 | 25 | 144 | 26 | 48 | FGC6 |
| CFGTR2525-6SC | 6 | 50 | 60 | 14 | 25 | 25 | 144 | 26 | 48 | FGC6 |
| CFGTR2525-6SD | 6 | 60 | 80 | 14 | 25 | 25 | 144 | 25.5 | 48 | FGC6 |
| CFGTR/L2525-6SE | 6 | 80 | 120 | 14 | 25 | 25 | 144 | 25.5 | 48 | FGC6 |
| CFGTR3232-8SD | 8 | 60 | 80 | 16 | 32 | 32 | 162 | 32.5 | 50 | FGC8 |
| CFGTR/L3232-8SE | 8 | 80 | 120 | 16 | 32 | 32 | 162 | 32.5 | 50 | FGC8 |



• При использовании державок для обработки торцевой канавки правосторонние державки использовать с правосторонними лезвиями, а левосторонние державки использовать с левосторонними лезвиями.
•Державки полностью укомплектованы.
•Правое лезвие и правый прижим используются с правой державкой, левое лезвие и левый прижим используются с левой державкой.

Справочные страницы

Пластины → C136, Стандартные условия резания → C137

| Обозначение | Хвостовик | Лезвие | Прижим |
|---|---|---|---|
| CFGTR/L2020-3SA | CFGTR/L2020 | FBR/L25-3SA | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2020-3SB | CFGTR/L2020 | FBR/L25-3SB | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2020-3SC | CFGTR/L2020 | FBR/L25-3SC | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2020-3SD | CFGTR/L2020 | FBR/L25-3SD | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2020-3SE | CFGTR/L2020 | FBR/L25-3SE | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2525-3SA | CFGTR/L2525 | FBR/L25-3SA | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2525-3SB | CFGTR/L2525 | FBR/L25-3SB | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2525-3SC | CFGTR/L2525 | FBR/L25-3SC | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2525-3SD | CFGTR/L2525 | FBR/L25-3SD | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2525-3SE | CFGTR/L2525 | FBR/L25-3SE | CFG-3SR/L |
| CFGTR/L2020-4SA | CFGTR/L2020 | FBR/L25-4SA | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2020-4SB | CFGTR/L2020 | FBR/L25-4SB | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2020-4SC | CFGTR/L2020 | FBR/L25-4SC | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2020-4SD | CFGTR/L2020 | FBR/L25-4SD | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2020-4SE | CFGTR/L2020 | FBR/L25-4SE | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2525-4SA | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4SA | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2525-4SB | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4SB | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2525-4SC | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4SC | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2525-4SD | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4SD | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2525-4SE | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4SE | CFG-4SR/L |
| CFGTR/L2525-4DA | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4DA | CFG-4DR/L |
| CFGTR/L2525-4DB | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4DB | CFG-4DR/L |
| CFGTR/L2525-4DC | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4DC | CFG-4DR/L |
| CFGTR/L2525-4DD | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4DD | CFG-4DR/L |
| CFGTR/L2525-4DE | CFGTR/L2525 | FBR/L25-4DE | CFG-4DR/L |
| CFGTR/L2020-5SA | CFGTR/L2020 | FBR/L25-5SA | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2020-5SB | CFGTR/L2020 | FBR/L25-5SB | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2020-5SC | CFGTR/L2020 | FBR/L25-5SC | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2020-5SD | CFGTR/L2020 | FBR/L25-5SD | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2020-5SE | CFGTR/L2020 | FBR/L25-5SE | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2525-5SA | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5SA | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2525-5SB | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5SB | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2525-5SC | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5SC | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2525-5SD | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5SD | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2525-5SE | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5SE | CFG-5SR/L |
| CFGTR/L2525-5DA | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5DA | CFG-5DR/L |
| CFGTR/L2525-5DB | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5DB | CFG-5DR/L |
| CFGTR/L2525-5DC | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5DC | CFG-5DR/L |
| CFGTR/L2525-5DD | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5DD | CFG-5DR/L |
| CFGTR/L2525-5DE | CFGTR/L2525 | FBR/L25-5DE | CFG-5DR/L |
| CFGTR/L2525-6SB | CFGTR/L2525 | FBR/L25-6SB | CFG-6SR/L |
| CFGTR2525-6SC | CFGTR2525 | FBR25-6SC | CFG-6SR |
| CFGTR2525-6SD | CFGTR2525 | FBR25-6SD | CFG-6SR |
| CFGTR/L2525-6SE | CFGTR/L2525 | FBR/L25-6SE | CFG-6SR/L |
| CFGTR3232-8SD | CFGTR3232 | FBR32-8SD | CFG-8SR |
| CFGTR/L3232-8SE | CFGTR/L3232 | FBR/L32-8SE | CFG-8SR/L |

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





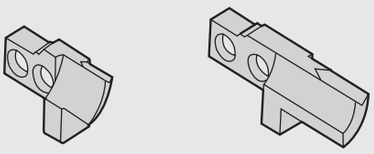



| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Винт лезвия | Пружина | Кольцо | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CFGTR/L2020-3SA | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-3SB | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-3SC | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-3SD | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-3SE | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-3SA | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-3SB | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-3SC | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-3SD | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-3SE | CFG-3SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-4SA | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-4SB | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-4SC | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-4SD | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-4SE | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4SA | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4SB | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4SC | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4SD | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4SE | CFG-4SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4DA | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4DB | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4DC | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4DD | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-4DE | CFG-4DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-5SA | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-5SB | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-5SC | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-5SD | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2020-5SE | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5SA | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5SB | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5SC | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5SD | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5SE | CFG-5SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5DA | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5DB | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5DC | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5DD | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-5DE | CFG-5DR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-6SB | CFG-6SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR2525-6SC | CFG-6SR | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR2525-6SD | CFG-6SR | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L2525-6SE | CFG-6SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR3232-8SD | CFG-8SR | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |
| CFGTR/L3232-8SE | CFG-8SR/L | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |

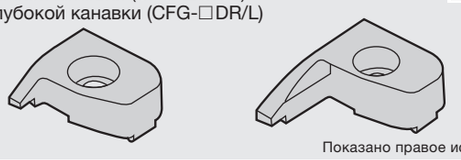
## FBR/L-#S/D

Лезвия к державкам CFGSR/L-#S/D & CFGTR/L-#S/D для обработки торцевой канавки

**Лезвие**
Для мелкой канавки (FBR/L-□-□S) для глубокой канавки (FBR/L□-□-□D)



**Прижим**
Для мелкой канавки (CFG-□SR/L)
Для глубокой канавки (CFG-□DR/L)



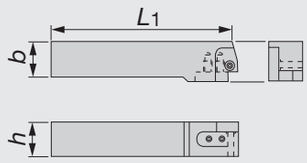
Показано правое исполнение

| Лезвие | Мин. диаметр канавки øDm | ar | W | Прижим |
|---|---|---|---|---|
| FBR/L25-3SA | 30 - 40 | 10 | 3 | CFG-3SR/L |
| FBR/L25-3SB | 40 - 50 | 10 | 3 | CFG-3SR/L |
| FBR/L25-3SC | 50 - 60 | 10 | 3 | CFG-3SR/L |
| FBR/L25-3SD | 60 - 80 | 10 | 3 | CFG-3SR/L |
| FBR/L25-3SE | 80 - 120 | 10 | 3 | CFG-3SR/L |
| FBR/L25-4SA | 30 - 40 | 10 | 4 | CFG-4SR/L |
| FBR/L25-4SB | 40 - 50 | 10 | 4 | CFG-4SR/L |
| FBR/L25-4SC | 50 - 60 | 10 | 4 | CFG-4SR/L |
| FBR/L25-4SD | 60 - 80 | 10 | 4 | CFG-4SR/L |
| FBR/L25-4SE | 80 - 120 | 10 | 4 | CFG-4SR/L |
| FBR/L25-4DA | 30 - 40 | 20 | 4 | CFG-4DR/L |
| FBR/L25-4DB | 40 - 50 | 20 | 4 | CFG-4DR/L |
| FBR/L25-4DC | 50 - 60 | 20 | 4 | CFG-4DR/L |
| FBR/L25-4DD | 60 - 80 | 20 | 4 | CFG-4DR/L |
| FBR/L25-4DE | 80 - 120 | 20 | 4 | CFG-4DR/L |
| FBR/L25-5SA | 30 - 40 | 12 | 5 | CFG-5SR/L |
| FBR/L25-5SB | 40 - 50 | 12 | 5 | CFG-5SR/L |
| FBR/L25-5SC | 50 - 60 | 12 | 5 | CFG-5SR/L |
| FBR/L25-5SD | 60 - 80 | 12 | 5 | CFG-5SR/L |
| FBR/L25-5SE | 80 - 120 | 12 | 5 | CFG-5SR/L |

| Лезвие | Мин. диаметр канавки øDm | ar | W | Прижим |
|---|---|---|---|---|
| FBR/L25-5DA | 30 - 40 | 22 | 5 | CFG-5DR/L |
| FBR/L25-5DB | 40 - 50 | 22 | 5 | CFG-5DR/L |
| FBR/L25-5DC | 50 - 60 | 22 | 5 | CFG-5DR/L |
| FBR/L25-5DD | 60 - 80 | 22 | 5 | CFG-5DR/L |
| FBR/L25-5DE | 80 - 120 | 22 | 5 | CFG-5DR/L |
| FBR/L25-6SB | 40 - 50 | 14 | 6 | CFG-6SR/L |
| FBR/L25-6SC | 50 - 60 | 14 | 6 | CFG-6SR/L |
| FBR/L25-6SD | 60 - 80 | 14 | 6 | CFG-6SR/L |
| FBR/L25-6SE | 80 - 120 | 14 | 6 | CFG-6SR/L |
| FBR25-6DB | 40 - 50 | 24 | 6 | CFG-6DR |
| FBR/L25-6DC | 50 - 60 | 24 | 6 | CFG-6DR/L |
| FBR/L25-6DD | 60 - 80 | 24 | 6 | CFG-6DR/L |
| FBR/L25-6DE | 80 - 120 | 24 | 6 | CFG-6DR/L |
| FBR32-8SD | 60 - 80 | 16 | 8 | CFG-8SR |
| FBR32-8SE | 80 - 120 | 16 | 8 | CFG-8SR |
| FBR32-8DD | 60 - 80 | 26 | 8 | CFG-8DR |
| FBR32-8DE | 80 - 120 | 26 | 8 | CFG-8DR |

## CFGSR/L

Хвостовик державки CFGSR/L-#S/D для обработки торцевой канавки




Показано правое исполнение

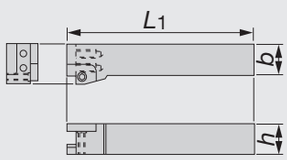
| Обозначение | h | b | L1 |
|---|---|---|---|
| CFGSR/L2020 | 20 | 20 | 114.3 |
| CFGSR/L2525 | 25 | 25 | 139.3 |
| CFGSR3232 | 32 | 32 | 153.3 |

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Пружина | Кольцо | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CFGSR/L... | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |

## CFGTR/L

Перпендикулярные державки CFGTR/L-#S/D для обработки торцевой канавки




Показано правое исполнение



| Обозначение | h | b | L1 |
|---|---|---|---|
| CFGTR/L2020 | 20 | 20 | 125.8 |
| CFGTR/L2525 | 25 | 25 | 150.8 |
| CFGTR/L3232 | 32 | 32 | 170.8 |

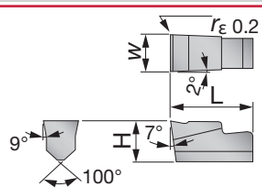
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт лезвия | Пружина | Кольцо | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| CFGTR/L... | CHHM5-18 | CSHB-6 | BP-7 | CPW5 | P-4 |



# ПЛАСТИНЫ

## FGC




Показано правое исполнение

| Обозначение | W±0.1 | Покрытие | Кермет | Без покрытия | L | H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T313V | NS9530 | UX30 | | |
| FGC3 | 3 | ● | ● | | 10 | 4.29 |
| FGC4 | 4 | ● | ● | | 10 | 4.5 |
| FGC5 | 5 | ● | ● | | 12 | 5.5 |
| FGC6 | 6 | | | ● | 14 | 6.5 |
| FGC8 | 8 | | | ● | 16 | 8 |

● :Складские позиции

## Руководство по выбору сплава

| Сплав | Основные приложения | P группа | | | | K группа | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 01 | 10 | 20 | 30 | 01 | 10 | 20 | 30 |
| **UX30** | Низкие и средние скорости резания для сталей, стального литья, серого чугуна и нержавеющих сталей | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | |
| **NS9530** | От средних до высоких скоростей резания для сталей с удовлетворительной поверхностью | | ■ | ■ | | | | | |
| **T313V** | От низких до высоких скоростей резания для сталей, стального литья, серого чугуна и нержавеющих сталей. Стандартные условия резания | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

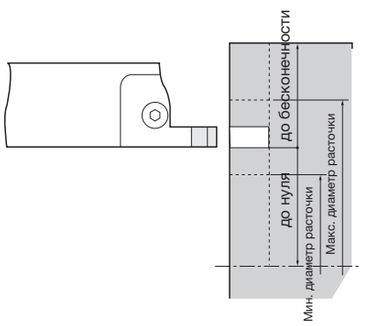
| Обрабатываемый материал<br>Углеродистые стали **C45**<br>Охлаждающая жидкость:<br>Водорастворимая СОЖ | Ширина пластины: *W* (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| Скорость резания $V_C$ (м/мин) | 70 ~ 150 | 70 ~ 150 | 70 ~ 120 | 70 ~ 120 | 50 ~ 100 |
| Подача *f* (мм/об) | 0.05 ~ 0.15 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.15 | 0.05 ~ 0.15 | 0.05 ~ 0.1 |

Примечание:

- Вышеуказанные условия резания применяются к неглубокой канавке (глубина канавки 10 ~ 16 мм)
- При обработке глубокой канавки (глубина 20 ~ 26 мм) необходимо снизить режимы до 60 ~ 70% от вышеуказанных условий резания
- Использование СОЖ рекомендуется для лучшего удаления стружки, защиты обработанной поверхности и предотвращения дробления

## Замечания по диаметру резания

- Пластинами типа SA ~ SG можно растачивать канавку в ширину от минимального до максимального диаметра
- Пластинами типа SF и SG можно растачивать канавку внутрь до нуля после проточки канавки от минимального до максимального диаметра. (См. Рисунок)
- Пластины типа SA ~ SE не могут использоваться для расширения канавки внутрь меньше минимального диаметра



# Фрезерование



# Фрезерование


 High-Feed Фрезерование D002

 Фрезерование уступов D032

 Торцевое фрезерование D116

 Фрезерование пазов D170

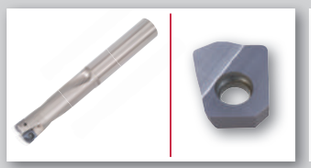
 Контурное фрезерование D186

 Многофункциональные фрезы D222

 Фрезерные пластины D312




# Линейка - High-Feed Фрез



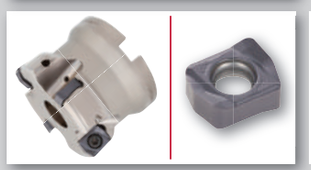
## HYBRIDTACMILL EXH

D004

High-feed концевые фрезы

20° ø10 - ø16 мм
max. ap 0.8 мм

P M K N



## DOFEED

D008

Превосходные high-feed фрезы с двухсторонней 4 кромочной пластиной

15° ø16 - ø200 мм
max. ap 1.5 мм

P M K S H



## DO TWIST BALL

D016

Превосходные high-feed фрезы с жестким креплением

20° ø20 - ø50 мм
max. ap 1.3 мм

P M K S H



## DOFEEDQUAD

D021

Превосходные high-feed торцевые фрезы с двухсторонней 8 кромочной пластиной

13° ø50 - ø125 мм
max. ap 2 мм

P M K S H



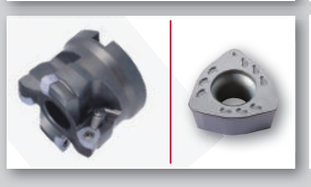
## MILLQUADFEED

D024

Превосходные high-feed фрезы для большой глубины резания

14° ø50 - ø160 мм
max. ap 2.5 мм

P M K S H



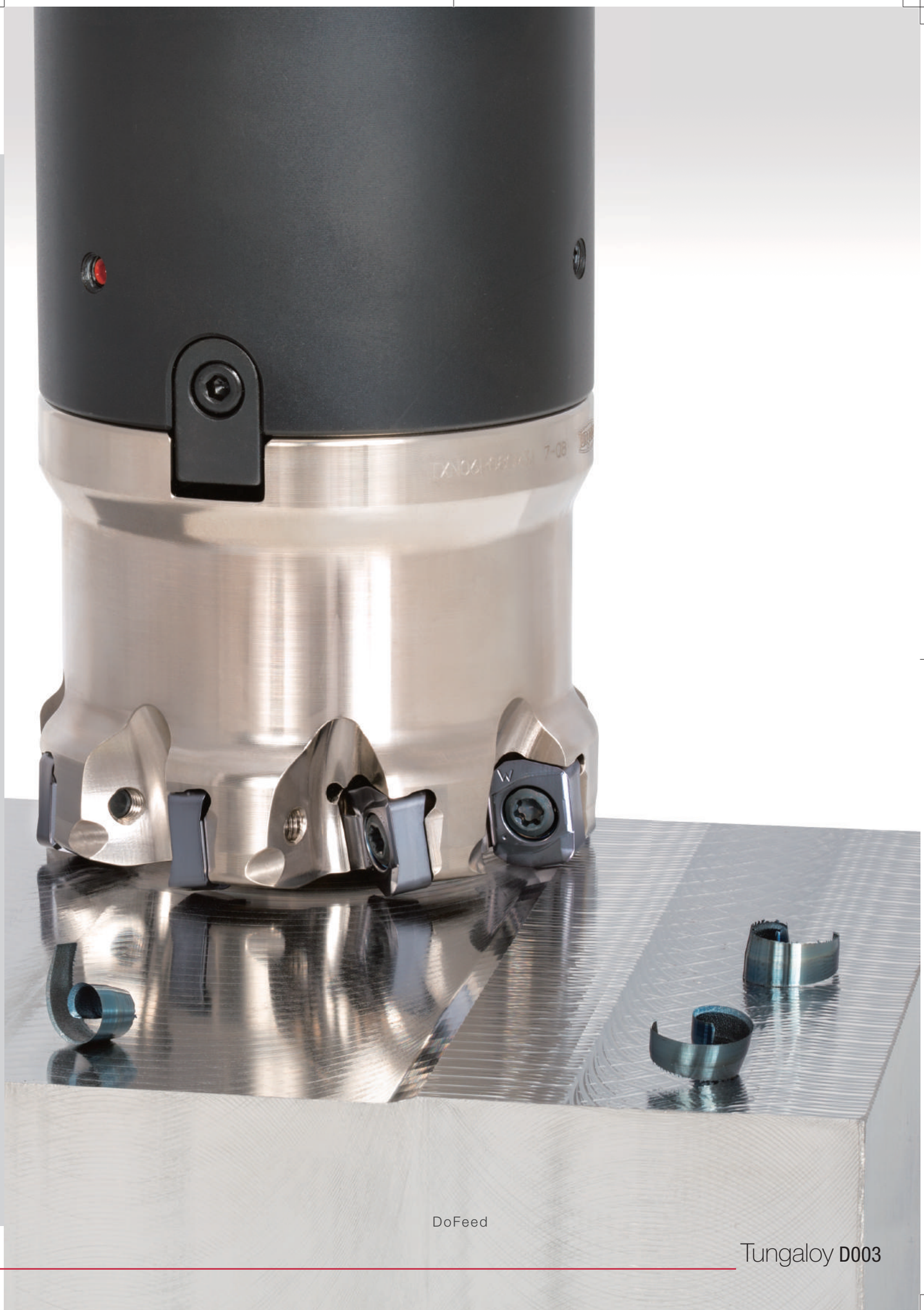
## MILLFEED TXP

D026

High-feed фрезы с односторонними пластинами

10°-20° ø20 - ø160 мм
max. ap 3 мм

P M K H



DoFeed

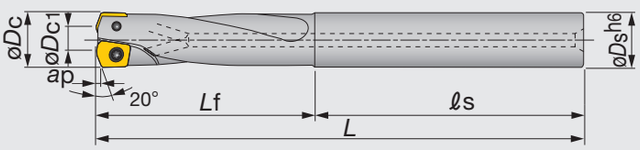
# HYBRIDTACMILL

## EXH

Превосходные high feed концевые фрезы с перекрытием по центру

A.R. = +20°, R.R. = +12°





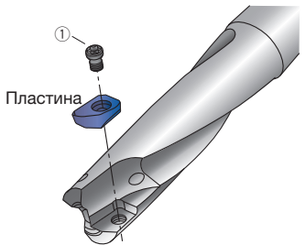



Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDs | L | Lf | ℓs | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXH06R010M10.0-02 | 0.6 | 10 | 2 | 5 | 10 | 90 | 40 | 50 | XXGT06H2... |
| EXH07R012M12.0-02 | 0.6 | 12 | 2 | 7 | 12 | 98 | 48 | 50 | XXGT07X3... |
| EXH09R016M16.0-02 | 0.8 | 16 | 2 | 10 | 16 | 124 | 64 | 60 | XXGT09X4... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | ①Зажимной винт | Смазка | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|
| EXH06R010M10.0-02 | CSPD-1.8S | M-1000 | - | IP-6F |
| EXH07R012M12.0-02 | CSPB-2H | M-1000 | - | IP-6F |
| EXH09R016M16.0-02 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D | - |

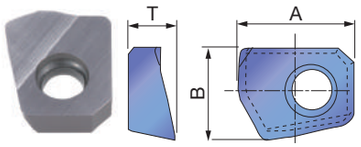



Справочная страница

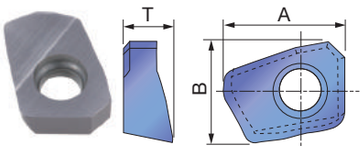
Пластина, Стандартные режимы резания → **D 005**

## ПЛАСТИНА

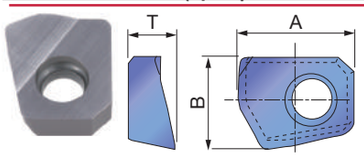
### XXGT EC-MJ (Центральная пластина)



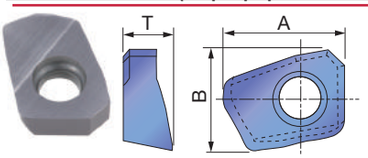

### XXGT EP-MJ (Периферийная пластина)




### XXGT FC-AJ (Центральная пластина)




### XXGT FP-AJ (Периферийная пластина)




| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ★ |
| M | Нерж. сталь | ★ |
| K | Чугун | ★ |
| N | Цвет. металлы | ★ |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

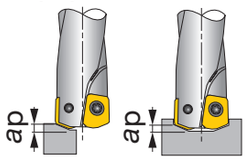
★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Max. ap | Сплав AH730 | Сплав DS1200 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| XXGT06H205EC-MJ | 0.6 | ● | | 6.2 | 4.9 | 2.5 |
| XXGT07X305EC-MJ | 0.6 | ● | | 7 | 5.9 | 3 |
| XXGT09X408EC-MJ | 0.8 | ● | | 8.9 | 7.9 | 4 |
| XXGT06H205FC-AJ | 0.6 | | ● | 6.2 | 4.9 | 2.5 |
| XXGT07X305FC-AJ | 0.6 | | ● | 7 | 5.9 | 3 |
| XXGT09X408FC-AJ | 0.8 | | ● | 8.9 | 7.9 | 4 |
| XXGT06H205EP-MJ | 0.6 | ● | | 6.2 | 5.1 | 2.5 |
| XXGT07X305EP-MJ | 0.6 | ● | | 7 | 6.3 | 3 |
| XXGT09X408EP-MJ | 0.8 | ● | | 8.9 | 8 | 4 |
| XXGT06H205FP-AJ | 0.6 | | ● | 6.2 | 5.1 | 2.5 |
| XXGT07X305FP-AJ | 0.6 | | ● | 7 | 6.3 | 3 |
| XXGT09X408FP-AJ | 0.8 | | ● | 8.9 | 8 | 4 |

●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

● Фрезерование пазов, уступов




Боковое резание Пазовое

ap: Глубина резания

●Плунжерное фрезерование

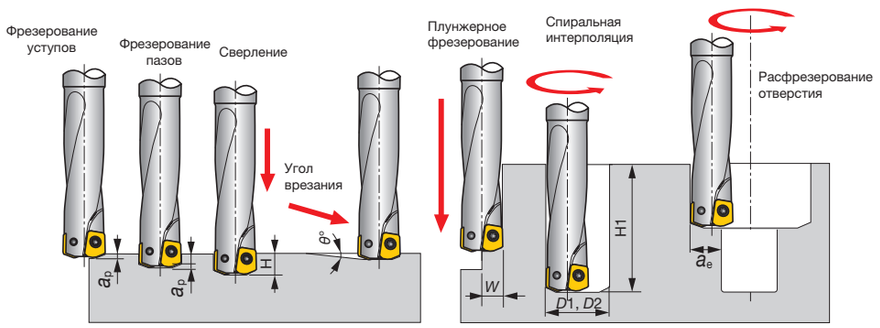


| Обрабатываемые материалы | | Углеродистые стали и легированные стали | | Легированные стали и упрочненные стал | | Нержавеющие стали | | Чугун | | Алюминиевые сплавы (Si < 13%) | | Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Твердость | | < 30HRC | | 30 ~ 40HRC | | < 250HB | | – | | – | | – | |
| Скорость резания | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | | Vc = 100 ~ 250 м/мин | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | | Vc = 100 ~ 500 м/мин | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | |
| Условия | | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин |
| Диам. инстр. (мм) | ø10 | 4770 | 1430 | 3820 | 760 | 4770 | 1430 | 6360 | 2540 | 9550 | 5730 | 6360 | 3180 |
| | ø12 | 3980 | 1190 | 3180 | 630 | 3980 | 1190 | 5300 | 2120 | 7950 | 4770 | 5300 | 2650 |
| | ø16 | 2980 | 890 | 2380 | 470 | 2980 | 890 | 3970 | 1580 | 5960 | 3570 | 3970 | 1980 |
| Глубина обработки | ø10 | ap < 0.6 | | ap < 0.5 | | ap < 0.6 | | ap < 0.6 | | ap < 0.6 | | ap < 0.6 | |
| | ø12 | ap < 0.6 | | ap < 0.5 | | ap < 0.6 | | ap < 0.6 | | ap < 0.6 | | ap < 0.6 | |
| | ø16 | ap < 0.8 | | ap < 0.6 | | ap < 0.8 | | ap < 0.8 | | ap < 0.8 | | ap < 0.8 | |

| Обрабатываемые материалы | | Углеродистые стали и легированные стали | | Легированные стали и упрочненные стал | | Нержавеющие стали | | Чугун | | Алюминиевые сплавы (Si < 13%) | | Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Твердость | | < 30HRC | | 30 ~ 40HRC | | < 250HB | | – | | – | | – | |
| Скорость резания | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | | Vc = 100 ~ 250 м/мин | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | | Vc = 100 ~ 500 м/мин | | Vc = 100 ~ 300 м/мин | |
| Условия | | Обороты n min⁻¹ | скорость подачи Vf mm/min | Обороты n min⁻¹ | скорость подачи Vf mm/min | Обороты n min⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин | Обороты n мин⁻¹ | скорость подачи Vf мм/мин |
| Диам. инстр. (мм) | ø10 | 4770 | 240 | 3820 | 150 | 4770 | 240 | 6360 | 440 | 9550 | 760 | 6360 | 440 |
| | ø12 | 3980 | 200 | 3180 | 130 | 3980 | 200 | 5300 | 370 | 7950 | 640 | 5300 | 370 |
| | ø16 | 2980 | 150 | 2380 | 95 | 2980 | 150 | 3970 | 280 | 5960 | 480 | 3970 | 280 |

Примечания:
• Когда стружка остается в зоне обработки во время пазовой или глубокой карманной фрезеровки, используйте продув сильной струей воздуха для её удаления и избежания повторной резки.
• При чрезмерном налипании стружки на режущих гранях в случаях обработки алюминиевых сплавов, используйте водорастворимую СОЖ.
• При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании на большую глубину, следует понизить подачу на зуб и максимальную глубину резания до 1/2 и 2/3 раза относительно значений приведённых в таблице.
• Во избежание вибрации вылет инструмента должен быть как можно меньше. Когда вылет инструмента слишком велик, необходимо уменьшить обороты и скорость подачи.
• Условия обработки зачастую ограничены жёсткостью и мощностью станка, а также, жёсткостью обрабатываемой детали.
При настройке режимов резания, начинайте с половины указанных величин, а затем постепенно увеличивайте их удостоверившись что станок работает нормально.

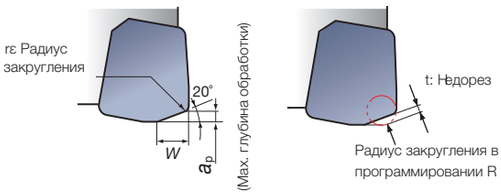
## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Max. глубина врезания ap | Max. глубина сверления H | Max. ширина врезания W | Max. угол врезания θ° | Min. диаметр отверстия D1 | Max. диаметр отверстия D2 | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae | Max. глубина при спиральной интерполяции H1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXH06R010M10.0-02 | 10 | 0.6 | 5 | 5 | 5 | 12 | 19 | 7 | 30 |
| EXH07R012M12.0-02 | 12 | 0.6 | 6 | 6 | 5 | 14 | 23 | 9 | 36 |
| EXH09R016M16.0-02 | 16 | 0.8 | 8 | 8 | 5 | 18 | 31 | 12.5 | 48 |

## ГЕОМЕТРИЯ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

При использовании САПР/САП, пожалуйста программируйте инструмент как фрезу с радиусом.
Данная таблица показывает актуальную геометрию режущей грани и количество не срезанного материала.




| Обозначение | øDc | Max. глубина обработки ap | Радиус закругления пластины rε | Ширина W | Недорез t | Радиус закругления в программировании R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EXH06R010M10.0-02 | 10 | 0.6 | 0.5 | 2.5 | 0.7<br>0.6 | R0.5<br>R1.0 |
| EXH07R012M12.0-02 | 12 | 0.6 | 0.5 | 2.5 | 0.7<br>0.6 | R0.5<br>R1.0 |
| EXH09R016M16.0-02 | 16 | 0.8 | 0.8 | 3 | 0.8<br>0.7<br>0.6 | R0.5<br>R1.0<br>R1.5 |

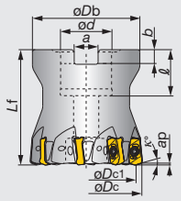
## Заметки

## DOFEED
## TXN03

Превосходные high-feed торцевые фрезы с двухсторонней 4 кромочной пластиной

A.R. = +6°, R.R. = +12° ~ 13°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | κ° | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXN03R040M16.0E05 | 1 | 40 | 5 | 33.6 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 17 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| TXN03R040M16.0E06 | 1 | 40 | 6 | 33.6 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 17 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| TXN03R050M22.0E05 | 1 | 50 | 5 | 43.6 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 17 | 0.5 | Имеется | LNMU03... |
| TXN03R050M22.0E08 | 1 | 50 | 8 | 43.6 | 47 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 17 | 0.5 | Имеется | LNMU03... |

**Запасные детали**

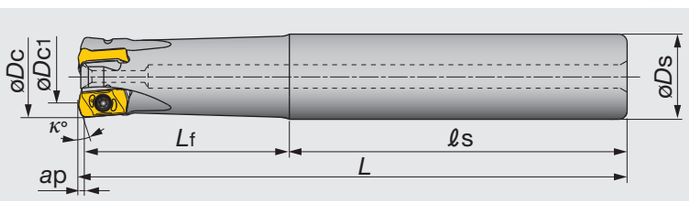
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TXN03R04... | CSPB-2.5 | M-1000 | CM8X30H | IP-8D |
| TXN03R05... | CSPB-2.5 | M-1000 | CM10X30H | IP-8D |

## DOFEED
## EXN03

Превосходные high-feed концевые фрезы с двухсторонней 4 кромочной пластиной

A.R. = +6°, R.R. = +5° ~ +11°








| Обозначение | Макс ap | øDc | z | øDc1 | øDs | L | Lf | ℓs | κ° | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXN03R016M16.0-02 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 16 | 100 | 30 | 70 | 15 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R016M16.0-02L | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 16 | 150 | 50 | 100 | 15 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R018M16.0-02 | 1 | 18 | 2 | 11.5 | 16 | 100 | 30 | 70 | 17 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R018M16.0-02L | 1 | 18 | 2 | 11.5 | 16 | 150 | 25 | 125 | 17 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R020M20.0-03 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17 | 0.3 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R020M20.0-03L | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 20 | 160 | 80 | 80 | 17 | 0.3 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R020M20.0-04 | 1 | 20 | 4 | 13.5 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17 | 0.3 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R022M20.0-03 | 1 | 22 | 3 | 15.5 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17 | 0.3 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R022M20.0-03L | 1 | 22 | 3 | 15.5 | 20 | 160 | 30 | 130 | 17 | 0.4 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R022M20.0-04 | 1 | 22 | 4 | 15.5 | 20 | 130 | 50 | 80 | 17 | 0.3 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R025M25.0-04 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17 | 0.5 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R025M25.0-04L | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 25 | 180 | 100 | 80 | 17 | 0.6 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R025M25.0-05 | 1 | 25 | 5 | 18.5 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17 | 0.5 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R028M25.0-04 | 1 | 28 | 4 | 21.5 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17 | 0.5 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R028M25.0-04L | 1 | 28 | 4 | 21.5 | 25 | 180 | 35 | 145 | 17 | 0.7 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R028M25.0-05 | 1 | 28 | 5 | 21.5 | 25 | 140 | 60 | 80 | 17 | 0.5 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R030M32.0-04 | 1 | 30 | 4 | 23.5 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17 | 0.8 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R030M32.0-04L | 1 | 30 | 4 | 23.5 | 32 | 200 | 120 | 80 | 17 | 0.9 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R030M32.0-05 | 1 | 30 | 5 | 23.5 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17 | 0.8 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R032M32.0-05 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17 | 0.8 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R032M32.0-05L | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 32 | 200 | 120 | 80 | 17 | 1.1 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R032M32.0-06 | 1 | 32 | 6 | 25.5 | 32 | 150 | 70 | 80 | 17 | 0.9 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R035M32.0-05 | 1 | 35 | 5 | 28.5 | 32 | 150 | 35 | 115 | 17 | 0.9 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R035M32.0-05L | 1 | 35 | 5 | 28.5 | 32 | 200 | 35 | 165 | 17 | 1.2 | Имеется | LNMU03... |
| EXN03R035M32.0-06 | 1 | 35 | 6 | 28.5 | 32 | 150 | 35 | 115 | 17 | 0.9 | Имеется | LNMU03... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EXN03... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |

Справочная страница

Пластина → **D 009**, Стандартные режимы резания → **D010 - D011**

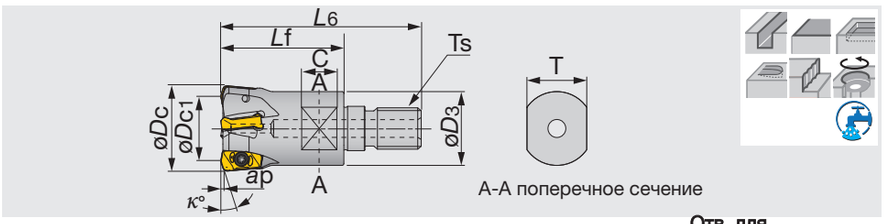
DOFEED

## HXN03-M

Превосходные high-feed концевые фрезы (Dofeed) с креплением TungFlex

A.R. = +6°, R.R. = +5° ~ +11°





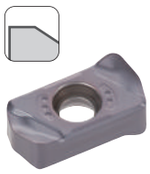

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | L6 | Lf | C | T | øD3 | κ° | Ts | Кг | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HXN03R016MM08-02 | 1 | 16 | 2 | 9.6 | 42 | 25 | 8 | 10 | 12.8 | 15 | M8 | 0.03 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R018MM08-02 | 1 | 18 | 2 | 11.5 | 42 | 25 | 8 | 10 | 14.5 | 17 | M8 | 0.04 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R020MM10-03 | 1 | 20 | 3 | 13.5 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | 17 | M10 | 0.06 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R020MM10-04 | 1 | 20 | 4 | 13.5 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | 17 | M10 | 0.06 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R022MM10-03 | 1 | 22 | 3 | 15.5 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | 17 | M10 | 0.06 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R022MM10-04 | 1 | 22 | 4 | 15.5 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | 17 | M10 | 0.07 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R025MM12-04 | 1 | 25 | 4 | 18.5 | 57 | 35 | 10 | 17 | 20.8 | 17 | M12 | 0.1 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R025MM12-05 | 1 | 25 | 5 | 18.5 | 57 | 35 | 10 | 17 | 20.8 | 17 | M12 | 0.11 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R028MM12-04 | 1 | 28 | 4 | 21.5 | 57 | 35 | 10 | 17 | 23 | 17 | M12 | 0.12 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R028MM12-05 | 1 | 28 | 5 | 21.5 | 57 | 35 | 10 | 17 | 23 | 17 | M12 | 0.12 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R030MM16-04 | 1 | 30 | 4 | 23.5 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | 17 | M16 | 0.19 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R030MM16-05 | 1 | 30 | 5 | 23.5 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | 17 | M16 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R032MM16-05 | 1 | 32 | 5 | 25.5 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | 17 | M16 | 0.2 | Имеется | LNMU03... |
| HXN03R032MM16-06 | 1 | 32 | 6 | 25.5 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | 17 | M16 | 0.21 | Имеется | LNMU03... |

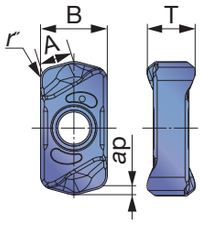
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| HXN03... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |

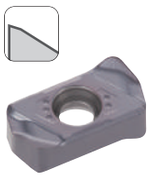
## ПЛАСТИНА

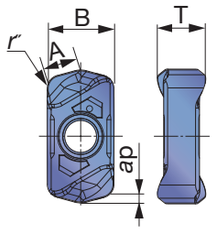
### LNMU03-MJ(для общего назначения)






### LNMU03-ML(для низких сил резания)






| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | ★ | ☆ | |
| M | Нерж. сталь | | | ★ | | |
| K | Чугун | | ★ | | ☆ | |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | ☆ | |
| H | Твердые мат-лы | | ☆ | ☆ | ★ | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH130 | AH725 | AH3035 | AH8015 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNMU0303ZER-MJ | 1.2 | 1 | ● | ● | ● | ● | 3.2 | 6 | 4.3 |
| LNMU0303ZER-ML | 1.2 | 1 | ● | ● | ● | ● | 3.2 | 6 | 4.3 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D 010 - D011

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ TXN03/EXN03/HXN03

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) Диам. инструмента. : *ø*D*c* (мм) ø16 ~ ø22 | ø25 ~ ø50 | Плунжерная | ø16, z = 2 *n* | ø16, z = 2 *Vf* | ø18, z = 2 *n* | ø18, z = 2 *Vf* | ø20 *n* | ø20 *Vf* z = 3 | ø20 *Vf* z = 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь (C45, C55 etc.) | ~ 300HB | Первый выбор | AH3035 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | |
| | | ~ 300HB | Износ | AH8015 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | |
| | Легированная сталь (42CrMo4, 17Cr3 etc.) | ~ 300HB | Первый выбор | AH3035 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | |
| | | ~ 300HB | Износ | AH8015 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.7 мм/зуб | | | | | | |
| | Предварительно закаленная сталь (NAK80, PX5 etc.) | 30 ~ 40HRC | Первый выбор | AH3035 | ML | 100 - 200 | 0.5 - 1.0 | 0.5 - 1.0 | 0.1 | 2,980 | 4,170 | 2,650 | 3,710 | 2,390 | 5,020 | 6,690 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | |
| | | 30 ~ 40HRC | Скол | AH3035 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 2,980 | 4,770 | 2,650 | 4,240 | 2,390 | 5,740 | 7,650 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.7 мм/зуб | | | | | | |
| | | 30 ~ 40HRC | Износ | AH8015 | ML | 100 - 200 | 0.5 - 1.0 | 0.5 - 1.0 | 0.1 | 2,980 | 4,170 | 2,650 | 3,710 | 2,390 | 5,020 | 6,690 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.7 мм/зуб | | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 etc.) | ~ 200HB | Первый выбор | AH3035 | ML | 100 - 150 | 0.3 - 0.7 | 0.3 - 0.7 | 0.08 | 2,390 | 1,910 | 2,120 | 1,700 | 1,910 | 2,290 | 3,060 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 120 м/мин, *f* z = 0.4 мм/зуб | | | | | | |
| | | ~ 200HB | Скол | AH3035 | MJ | 100 - 150 | 0.3 - 0.8 | 0.3 - 0.8 | 0.08 | 2,390 | 2,390 | 2,120 | 2,120 | 1,910 | 2,870 | 3,820 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 120 м/мин, *f* z = 0.5 мм/зуб | | | | | | |
| K | Серые чугуны (GG25, GG30 etc.) | 150 ~ 250HB | Первый выбор | AH725 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 3,980 | 6,370 | 3,540 | 5,660 | 3,180 | 7,630 | 10,180 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | |
| | | 150 ~ 250HB | Износ | AH8015 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 0.7 | 0.5 - 1.0 | 0.1 | 3,980 | 4,780 | 3,540 | 4,250 | 3,180 | 5,720 | 7,630 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 200 m/min, *fz* = 0.6 mm/t | | | | | | |
| | Ковкие чугуны (GGG40 etc.) | 150 ~ 250HB | Первый выбор | AH725 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 2,980 | 4,770 | 2,650 | 4,240 | 2,390 | 5,740 | 7,650 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | |
| | | 150 ~ 250HB | Износ | AH8015 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.2 | 0.5 - 1.5 | 0.1 | 2,980 | 3,580 | 2,650 | 3,180 | 2,390 | 4,300 | 5,740 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.6 мм/зуб | | | | | | |
| S | Титановый сплав (Ti-6Al-4V etc.) | ~ 40HRC | Первый выбор | AH130 | ML | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | 0.3 - 0.7 | 0.08 | 800 | 640 | 710 | 570 | 640 | 770 | 1,020 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 40 м/мин, *f* z = 0.4 мм/зуб | | | | | | |
| | | ~ 40HRC | Скол | AH130 | MJ | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | 0.3 - 0.7 | 0.08 | 800 | 640 | 710 | 570 | 640 | 770 | 1,020 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 40 м/мин, *f* z = 0.4 мм/зуб | | | | | | |
| | Жаропрочный сплав (Inconel, Hasteroy etc.) | ~ 40HRC | Первый выбор | AH725 | ML | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 600 | 240 | 530 | 210 | 480 | 290 | 380 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 30 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | | |
| | | ~ 40HRC | Износ | AH8015 | ML | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 600 | 240 | 530 | 210 | 480 | 290 | 380 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 30 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | | |
| H | Закаленные стали (X40CrMoV5-1 etc.) | 40 ~ 50HRC | Первый выбор | AH8015 | MJ | 80 - 150 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.5 | 0.05 | 1,990 | 1,190 | 1,770 | 1,060 | 1,970 | 1,770 | 2,360 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 100 м/мин, *f* z = 0.3 мм/зуб | | | | | | |
| | | 50 ~ 60HRC | Скол | AH3035 | MJ | 80 - 150 | 0.03 - 0.05 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 1,990 | 800 | 1,770 | 710 | 1,970 | 1,180 | 1,580 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 100 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | | |
| | Закаленные стали (X153CrMoV12 etc.) | 50 ~ 60HRC | Первый выбор | AH8015 | MJ | 50 - 70 | 0.1 - 0.2 | 0.05 - 0.2 | 0.03 | 1,190 | 290 | 1,060 | 250 | 950 | 340 | 450 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 60 м/мин, *f* z = 0.12 мм/зуб | | | | | | |
| | | 50 ~ 60HRC | Скол | AH725 | MJ | 50 - 70 | 0.03 - 0.05 | 0.03 - 0.07 | 0.03 | 1,190 | 100 | 1,060 | 80 | 950 | 110 | 150 |
| | | | | | | | | | | *Vc* = 60 м/мин, *f* z = 0.04 мм/зуб | | | | | | |

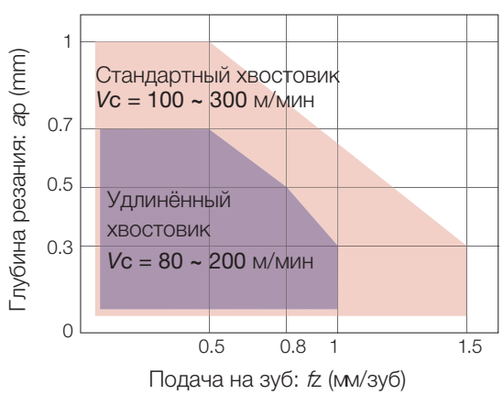
· Когда стружка остается в зоне резания во время фрезерования, используйте подачу воздуха для того чтобы извлечь стружку из зоны резания.

. Длина вылета инструмента должна быть как можно короче, чтобы избежать вибрации. Когда вылет инструмента большой, уменьшите обороты и подачу.

# РЕКОМЕНДАЦИИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

## Применение стандартного или длинного хвостовика

При использовании длинного хвостовика, пожалуйста понизьте режимы резания (Vc, fz, ap) до 70% из максимальных режимов для стандартного хвостовика.

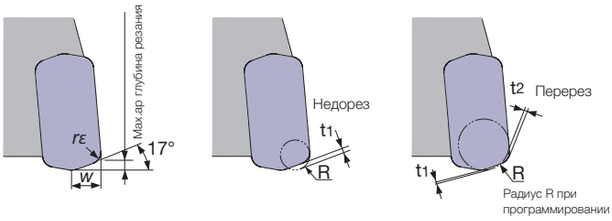



Диаметр инструмента: *D*c=ø16~35 мм
Обрабатываемый материал:C55 (200HB)

**L/D Коэффицент вылета**
Стандартный хвостовик: L/D ≤ 3
Удлинённый хвостовик: L/D = 4

## Геометрия инструмента для программирования

При программировании в CAM инструмент следует рассматривать как радиусные фрезы. Обычно, радиус закругления должен быть задан как R = 1,5 мм. Если использовать больший радиус, будет происходить перерез. В следующей таблице показано, сколько осталось неразрезанных (t1) и перерезанных (t2).




| Max.Глубина резания max. *ap* | Радиус в угле *rε* | *W* (мм) | Радиус при программировании R | Недорез t1 | Перерез t2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.2 | 3 | 1 | 0.6 | - |
| | | | 1.5 | 0.5 | - |
| | | | 2 | 0.25 | 0.08 |
| | | | 2.5 | 0.14 | 0.26 |

Каждое значение в таблице вычисляется теоретически при максимальном значении.

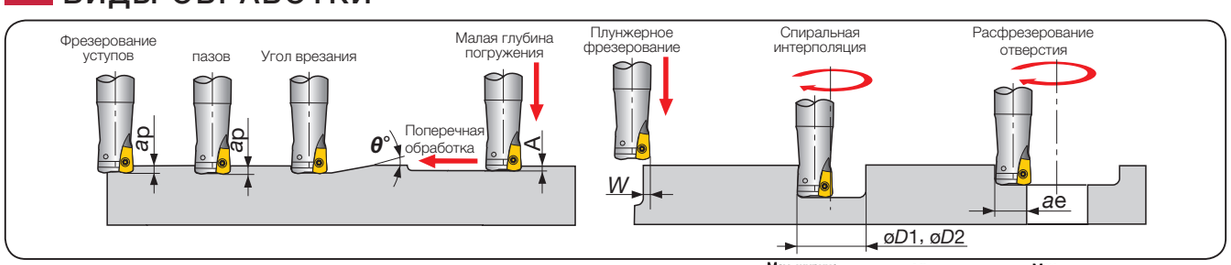
**Диаметр инструмента. : ø*D*c (мм), Число оборотов: *n* (мин$^{-1}$), Минутная подача: *V*f (мм/мин), Max. глубина резания *a*p = 1.0 мм, количество зубов: z**

| ø22 | | | ø25 | | | ø28 | | | ø30 | | | ø32 | | | ø35 | | | ø40 | | | ø50 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *n* | *V*f | | *n* | *V*f | | *n* | *V*f | | *n* | *V*f | | *n* | *V*f | | *n* | *V*f | | *n* | *V*f | | *n* | *V*f | |
| | z = 3 | z = 4 | | z = 4 | z = 5 | | z = 4 | z = 5 | | z = 4 | z = 5 | | z = 5 | z = 6 | | z = 5 | z = 6 | | z = 5 | z = 6 | | z = 5 | z = 8 |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 1 мм/мин | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 4,560 | 6,080 | 1,910 | 5,350 | 6,690 | 1,710 | 4,790 | 5,990 | 1,590 | 4,450 | 5,570 | 1,490 | 5,220 | 6,260 | 1,360 | 4,760 | 5,710 | 1,190 | 4,170 | 5,000 | 950 | 3,330 | 5,320 |
| *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.7 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 5,210 | 6,940 | 1,910 | 7,640 | 9,550 | 1,710 | 6,840 | 8,550 | 1,590 | 6,360 | 7,950 | 1,490 | 7,450 | 8,940 | 1,360 | 6,800 | 8,160 | 1,190 | 5,950 | 7,140 | 950 | 4,750 | 7,600 |
| *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 4,560 | 6,080 | 1,910 | 5,350 | 6,690 | 1,710 | 4,790 | 5,990 | 1,590 | 4,450 | 5,570 | 1,490 | 5,220 | 6,260 | 1,360 | 4,760 | 5,710 | 1,190 | 4,170 | 5,000 | 950 | 3,330 | 5,320 |
| *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.7 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 2,090 | 2,780 | 1,530 | 2,450 | 3,060 | 1,360 | 2,180 | 2,730 | 1,270 | 2,540 | 3,180 | 1,190 | 2,980 | 3,570 | 1,090 | 2,730 | 3,270 | 950 | 2,380 | 2,850 | 760 | 1,900 | 3,040 |
| *Vc* = 120 м/мин, *f* z = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,740 | 2,610 | 3,480 | 1,530 | 3,060 | 3,820 | 1,360 | 2,730 | 3,410 | 1,270 | 3,050 | 3,810 | 1,190 | 3,570 | 4,280 | 1,090 | 3,270 | 3,920 | 950 | 2,850 | 3,420 | 760 | 2,280 | 3,650 |
| *Vc* = 120 м/мин, *f* z = 0.6 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 6,940 | 9,250 | 2,550 | 8,160 | 10,180 | 2,270 | 7,280 | 9,100 | 2,120 | 8,480 | 10,600 | 1,990 | 9,950 | 11,940 | 1,820 | 9,100 | 10,920 | 1,590 | 7,950 | 9,540 | 1,270 | 6,350 | 10,160 |
| *Vc* = 200 мм/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,890 | 5,200 | 6,940 | 2,550 | 6,110 | 7,640 | 2,270 | 5,460 | 6,820 | 2,120 | 6,780 | 8,480 | 1,990 | 7,960 | 9,550 | 1,820 | 7,280 | 8,740 | 1,590 | 6,360 | 7,630 | 1,270 | 5,080 | 8,130 |
| *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 5,210 | 6,940 | 1,910 | 6,110 | 7,640 | 1,710 | 5,460 | 6,820 | 1,590 | 6,360 | 7,950 | 1,490 | 7,450 | 8,940 | 1,360 | 6,800 | 8,160 | 1,190 | 5,950 | 7,140 | 950 | 4,750 | 5,700 |
| *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,170 | 3,910 | 5,210 | 1,910 | 6,110 | 7,640 | 1,710 | 5,460 | 6,820 | 1,590 | 6,360 | 7,950 | 1,490 | 7,450 | 8,940 | 1,360 | 6,800 | 8,160 | 1,190 | 5,950 | 7,140 | 950 | 4,750 | 5,700 |
| *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 580 | 700 | 930 | 510 | 820 | 1,020 | 450 | 730 | 910 | 420 | 840 | 1,050 | 400 | 1,000 | 1,200 | 360 | 900 | 1,080 | 320 | 800 | 960 | 250 | 630 | 1,000 |
| *Vc* = 40 м/мин, *f* z = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 580 | 700 | 930 | 510 | 820 | 1,020 | 450 | 730 | 910 | 420 | 840 | 1,050 | 400 | 1,000 | 1,200 | 360 | 900 | 1,080 | 320 | 800 | 960 | 250 | 630 | 1,000 |
| *Vc* = 40 м/мин, *f* z = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 430 | 260 | 340 | 380 | 230 | 290 | 340 | 200 | 260 | 320 | 260 | 320 | 300 | 300 | 360 | 270 | 270 | 320 | 240 | 240 | 290 | 190 | 190 | 300 |
| *Vc* = 30 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 430 | 260 | 340 | 380 | 230 | 290 | 340 | 200 | 260 | 320 | 260 | 320 | 300 | 300 | 360 | 270 | 270 | 320 | 240 | 240 | 290 | 190 | 190 | 300 |
| *Vc* = 30 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,160 | 1,940 | 2,590 | 1,270 | 1,520 | 1,900 | 1,140 | 1,370 | 1,710 | 1,060 | 1,270 | 1,590 | 990 | 1,490 | 1,780 | 910 | 1,370 | 1,640 | 800 | 1,200 | 1,440 | 640 | 960 | 1,540 |
| *Vc* = 100 м/мин, *f* z = 0.3 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,160 | 1,300 | 1,730 | 1,270 | 1,020 | 1,270 | 1,140 | 910 | 1,140 | 1,060 | 850 | 1,060 | 990 | 990 | 1,190 | 910 | 910 | 1,090 | 800 | 800 | 960 | 640 | 640 | 1,020 |
| *Vc* = 100 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 870 | 310 | 420 | 760 | 300 | 380 | 680 | 270 | 340 | 640 | 260 | 320 | 600 | 300 | 360 | 550 | 230 | 340 | 480 | 240 | 280 | 380 | 200 | 300 |
| *Vc* = 60 м/мин, *f* z = 0.1 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 870 | 100 | 140 | 760 | 120 | 150 | 680 | 110 | 140 | 640 | 100 | 130 | 600 | 120 | 140 | 550 | 110 | 130 | 480 | 100 | 120 | 380 | 80 | 120 |
| *Vc* = 60 м/мин, *f* z = 0.04 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

. Вышеуказанная таблица показывает условия для стандартных хвостовиков. При использовании удлиненных хвостовиков, число зубов может быть другим. В этом случае условия резания должны быть изменены путем ссылки на: “использование стандартных и длинных хвостовиков”, показанное на предыдущей странице.

· Режимы резания обычно ограничиваются жесткостью и мощностью станка и жесткостью заготовки. При выходе на режимы, начать с половины стандартных режимов резания, а затем постепенно увеличивать режимы, убедившись, что инструмент работает нормально.

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Глубина резания Max ap | Max. угол врезания θ° | Max. глубина погружения A | Max. ширина плунжерного фрезерования W | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E/HXN03R016M... | ø16 | 1 | 2.1 | 0.3 | 3.5 | 22 | 30 | 12.5 |
| E/HXN03R018M... | ø18 | 1 | 1.7 | 0.3 | 3.5 | 26 | 34 | 14.5 |
| E/HXN03R020M... | ø20 | 1 | 1.4 | 0.3 | 3.5 | 30 | 38 | 16.5 |
| E/HXN03R022M... | ø22 | 1 | 1.2 | 0.3 | 3.5 | 34 | 42 | 18.5 |
| E/HXN03R025M... | ø25 | 1 | 1.0 | 0.3 | 3.5 | 40 | 48 | 21.5 |
| E/HXN03R028M... | ø28 | 1 | 0.8 | 0.3 | 3.5 | 46 | 54 | 24.5 |
| E/HXN03R030M... | ø30 | 1 | 0.7 | 0.3 | 3.5 | 50 | 58 | 26.5 |
| E/HXN03R032M... | ø32 | 1 | 0.7 | 0.3 | 3.5 | 54 | 62 | 28.5 |
| EXN03R035M... | ø35 | 1 | 0.6 | 0.3 | 3.5 | 60 | 68 | 31.5 |
| TXN03R040M... | ø40 | 1 | 0.5 | 0.3 | 3.5 | 70 | 78 | 36.5 |
| TXN03R050M... | ø50 | 1 | 0.4 | 0.3 | 3.5 | 90 | 98 | 46.5 |

· Для øDc больше 33 мм, фрезерование пазов и карманов, не рекомендуются. Стружка может повторно попадать в зону резания, что приводит к сокращению стойкости инструмента

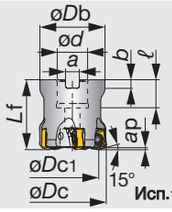
DOFEED

## TXN06

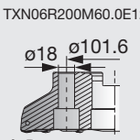
Превосходные high-feed торцевые фрезы с двухсторонней 4 кромочной пластиной

A.R. = +10°, R.R. = +2° ~ +6°






Исп.1




Исп.2



| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина | Исп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXN06R050M22.0E04 | 1.5 | 50 | 4 | 37.6 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R050M22.0E05 | 1.5 | 50 | 5 | 37.6 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R052M22.0E04 | 1.5 | 52 | 4 | 39.6 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R052M22.0E05 | 1.5 | 52 | 5 | 39.6 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R063M22.0E04 | 1.5 | 63 | 4 | 50.6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R063M22.0E06 | 1.5 | 63 | 6 | 50.6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R066M27.0E04 | 1.5 | 66 | 4 | 53.6 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R066M27.0E06 | 1.5 | 66 | 6 | 53.6 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M27.0E05 | 1.5 | 80 | 5 | 67.6 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.6 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R080M27.0E08 | 1.5 | 80 | 8 | 67.6 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.6 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R100M32.0E06 | 1.5 | 100 | 6 | 87.6 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.2 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R125M40.0E08 | 1.5 | 125 | 8 | 112.6 | 100 | 63 | 40 | 37 | 16.4 | 9 | 3 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R160M40.0E10 | 1.5 | 160 | 10 | 147.6 | 100 | 63 | 40 | 37 | 16.4 | 9 | 5 | Имеется | LN*U06... | 1 |
| TXN06R200M60.0E12 | 1.5 | 200 | 12 | 187.6 | 130 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 7.2 | Отсутствует | LN*U06... | 2 |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ








| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TXN06R050M22.0... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | BLDIP20/S7 |
| TXN06R052M22.2... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | BLDIP20/S7 |
| TXN06R063M... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | - | CM10X30H | BLDIP20/S7 |
| TXN06R066,080M27.0... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | BLDIP20/S7 |
| TXN06R100M... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | - | CM16X40H | BLDIP20/S7 |
| TXN06R125M... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | BLDIP20/S7 |
| TXN06R160M40.0... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | BLDIP20/M7 |
| TXN06R200M60.0... | CSPB-5 | H-TB2W | M-1000 | - | - | BLDIP20/M7 |

Справочная страница

Пластина → **D 013**, Стандартные режимы резания → **D014 - D015**

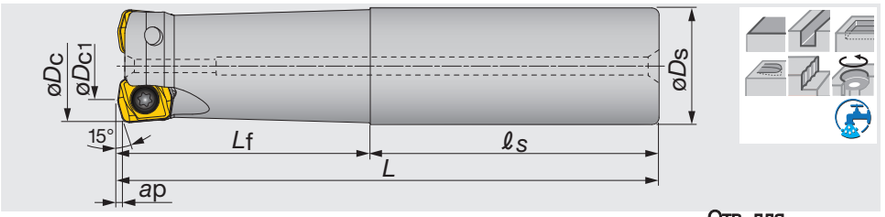
DOFEED

# EXN06

Превосходные high-feed концевые фрезы с двухсторонней 4 кромочной пластиной

A.R. = +10°, R.R. = -2° ~ +6°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDs | L | Lf | ℓs | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXN06R032M32.0-02 | 1.5 | 32 | 2 | 19.7 | 32 | 150 | 70 | 80 | 0.8 | Имеется | LN*U06... |
| EXN06R032M32.0-02L | 1.5 | 32 | 2 | 19.7 | 32 | 200 | 120 | 80 | 1.1 | Имеется | LN*U06... |
| EXN06R035M32.0-02 | 1.5 | 35 | 2 | 22.7 | 32 | 150 | 45 | 105 | 0.9 | Имеется | LN*U06... |
| EXN06R035M32.0-02L | 1.5 | 35 | 2 | 22.7 | 32 | 200 | 45 | 155 | 1.2 | Имеется | LN*U06... |
| EXN06R040M32.0-03 | 1.5 | 40 | 3 | 27.7 | 32 | 150 | 45 | 105 | 0.9 | Имеется | LN*U06... |
| EXN06R040M32.0-03L | 1.5 | 40 | 3 | 27.7 | 32 | 220 | 45 | 175 | 1.3 | Имеется | LN*U06... |

## ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

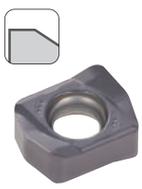
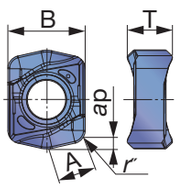




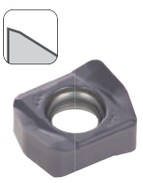
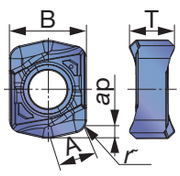
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EXN06 | CSPB-5 | M-1000 | IP-20D |

## ПЛАСТИНА

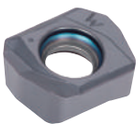
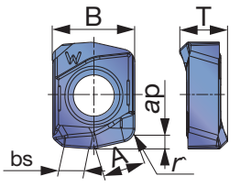
### LNMU06-MJ


### LNMU06-ML


### LNGU06-W (2 кромки)


| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | ★ | ☆ |
| M | Нерж. сталь | | | | ★ | |
| K | Чугун | ★ | | | | ☆ |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | | ★ | ☆ | | ☆ |
| H | Твердые мат-лы | | | ☆ | ☆ | ★ |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | AH130 | AH725 | AH3035 | AH8015 | A | B | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNMU06X5ZER-MJ | 2 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | 6 | 12 | 7 | - |
| LNMU06X5ZER-ML | 2 | 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | 6 | 12 | 7 | - |
| LNGU06X5ZER-W | 2 | 1.5 | | | ● | | | 6 | 12 | 7 | 3.6 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → **D 014 - D015**

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ TXN06 / EXN06

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) Диам. инструмента: øDc (мм) øDc ø32 ~ ø200 | Плунжерная fz (мм/зуб) | ø32, z = 2 n | ø32, z = 2 Vf | ø35, z = 2 n | ø35, z = 2 Vf | ø40, z = 3 n | ø40, z = 3 Vf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь (C45, C55 etc.) | ~ 300HB | Первый выбор | AH3035 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | | | Износ | AH8015 | MJ | | | | | | | | | |
| | Легированная сталь (42CrMo4, 17Cr3 etc.) | ~ 300HB | Первый выбор | AH3035 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | | | Износ | AH8015 | MJ | | | | | | | | | |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5 etc.) | 30 ~ 40HRC | Первый выбор | AH3035 | ML | 100 - 200 | 0.5 - 1.0 | 0.15 | 1,490 | 2,380 | 1,360 | 2,180 | 1,190 | 2,860 |
| | | 30 ~ 40HRC | Скол | AH3035 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,490 | 2,980 | 1,360 | 2,720 | 1,190 | 3,570 |
| | | 30 ~ 40HRC | Износ | AH8015 | ML | 100 - 200 | 0.5 - 1.0 | 0.15 | 1,490 | 2,380 | 1,360 | 2,180 | 1,190 | 2,860 |
| M | Нержавеющая сталь (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 etc.) | ~ 200HB | Первый выбор | AH3035 | ML | 100 - 150 | 0.3 - 0.7 | 0.1 | 1,190 | 1,190 | 1,090 | 1,090 | 950 | 1,430 |
| | | ~ 200HB | Скол | AH3035 | MJ | 100 - 150 | 0.3 - 0.8 | 0.1 | 1,190 | 1,430 | 1,090 | 1,310 | 950 | 1,710 |
| K | Серые чугуны (GG25, GG30 etc.) | 150 ~ 250HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | | 150 ~ 250HB | Износ | AH8015 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,990 | 3,980 | 1,820 | 3,640 | 1,590 | 4,770 |
| | Ковкие чугуны (GGG40 etc.) | 150 ~ 250HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,490 | 2,980 | 1,360 | 2,720 | 1,190 | 3,570 |
| | | 150 ~ 250HB | Износ | AH8015 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 1.5 | 0.15 | 1,490 | 2,980 | 1,360 | 2,720 | 1,190 | 3,570 |
| S | Титановый сплав (Ti-6Al-4V etc.) | ~ 40HRC | Первый выбор | AH130 | ML | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 | 0.08 | 400 | 400 | 360 | 360 | 320 | 480 |
| | | | Скол | AH130 | MJ | | | | | | | | | |
| | Жаропрочный сплав (Inconel, Hasteroy etc.) | ~ 40HRC | Первый выбор | AH725 | ML | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 300 | 120 | 270 | 110 | 240 | 140 |
| | | | Износ | AH8015 | ML | | | | | | | | | |
| H | Закаленные стали (X40CrMoV5-1 etc.) | 40 ~ 50HRC | Первый выбор | AH8015 | MJ | 80 - 150 | 0.1 - 0.5 | 0.05 | 1,190 | 710 | 1,090 | 650 | 950 | 850 |
| | | 40 ~ 50HRC | Скол | AH3035 | MJ | 80 - 150 | 0.1 - 0.3 | 0.05 | 1,190 | 470 | 1,090 | 430 | 950 | 560 |
| | Закаленные стали (X153CrMoV12 etc.) | 50 ~ 60HRC | Первый выбор | AH8015 | MJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.2 | 0.03 | 600 | 120 | 550 | 110 | 480 | 140 |
| | | 50 ~ 60HRC | Скол | AH725 | MJ | 50 - 70 | 0.03 - 0.07 | 0.03 | 600 | 60 | 550 | 55 | 480 | 70 |

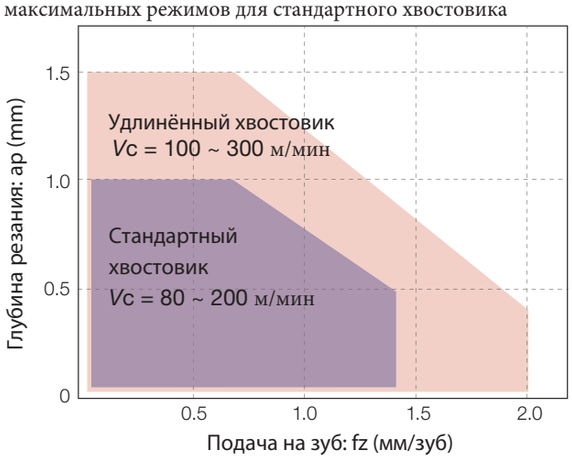
Когда стружка остается в зоне резания во время фрезерования, используйте подачу воздуха для того чтобы извлечь стружку из зоны резания

Длина вылета инструмента должна быть как можно короче, чтобы избежать вибрации. Когда вылет инструмента большой, уменьшите обороты и подачу

## РЕКОМЕНДАЦИИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

### Применение стандартного или длинного хвостовика

При использовании длинного хвостовика, пожалуйста понизьте режимы резания (Vc, fz, ap) до 70% из максимальных режимов для стандартного хвостовика

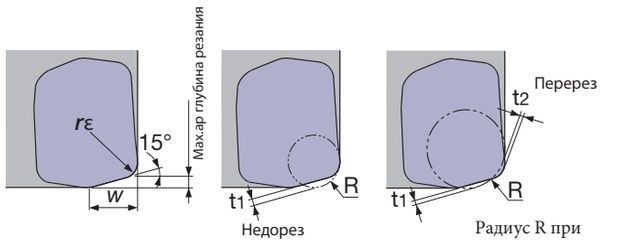



Диаметр инструмента: *Dc*=ø32~40 мм
Обрабатываемый материал:C55 (200HB)

**L/D Коэффицент вылета**
Стандартный хвостовик: L/D ≤ 3
Удлинённый хвостовик: L/D = 4

### Геометрия инструмента для программирования

При программировании в CAM инструмент следует рассматривать как радиусные фрезы. Обычно, радиус закругления должен быть задан как R = 3 мм. Если использовать больший радиус, будет происходить перерез. В следующей таблице показано, сколько осталось неразрезанных (t1) и перерезанных (t2)




Радиус R при программировании

| Max.ap глубина резания ap(мм) | Радиус в угле rε | W (мм) | Радиус R при программ ировании | Недорез t1 | Перерез t2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 | 2 | 6 | 2 | 1 | - |
| | | | 3 | 0.77 | - |
| | | | 4 | 0.54 | 0.26 |

Каждое значение в таблице вычисляется теоретически при максимальном значении.

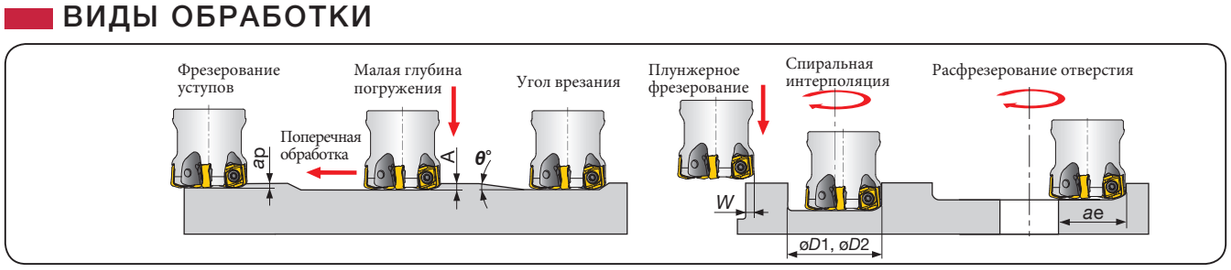
**Диаметр инструмента. : øDc (мм), Число оборотов: n (мин$^{-1}$), Минутная подача: Vf (мм/мин), Max. глубина резания ap = 1.5 мм, количество зубов: z**

| ø50 | | | ø63 | | | ø80 | | | ø100, z = 6 | | ø125, z = 8 | | ø160, z = 10 | | ø200, z = 12 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | | n | Vf | n | Vf | n | Vf | n | Vf |
| | z = 4 | z = 5 | | z = 4 | z = 6 | | z = 5 | z = 8 | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 м/мин, fz = 1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 м/мин, fz = 1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 950 | 3,040 | 3,800 | 760 | 2,430 | 3,650 | 600 | 2,400 | 3,840 | 480 | 2,290 | 380 | 2,450 | 300 | 2,390 | 240 | 2,290 |
| | | | | | | | Vc = 150 м/мин, fz = 0.8 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 950 | 3,800 | 4,750 | 760 | 3,040 | 4,560 | 600 | 3,000 | 4,800 | 480 | 2,880 | 380 | 3,040 | 300 | 3,000 | 240 | 2,880 |
| | | | | | | | Vc = 150 м/мин, fz = 1.0 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 950 | 3,040 | 3,800 | 760 | 2,430 | 3,650 | 600 | 2,400 | 3,840 | 480 | 2,290 | 380 | 2,450 | 300 | 2,390 | 240 | 2,290 |
| | | | | | | | Vc = 150 м/мин, fz = 0.8 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 760 | 1,520 | 1,900 | 610 | 1,220 | 1,830 | 480 | 1,200 | 1,920 | 380 | 1,150 | 310 | 1,220 | 240 | 1,190 | 190 | 1,150 |
| | | | | | | | Vc = 120 м/мин, fz = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 760 | 1,820 | 2,280 | 610 | 1,470 | 2,200 | 480 | 1,440 | 2,300 | 380 | 1,380 | 310 | 1,470 | 240 | 1,430 | 190 | 1,380 |
| | | | | | | | Vc = 120 м/мин, fz = 0.6 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 м/мин, fz = 1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 1,270 | 5,080 | 6,350 | 1,010 | 4,040 | 6,060 | 800 | 4,000 | 6,400 | 640 | 3,820 | 510 | 4,080 | 400 | 3,980 | 320 | 3,820 |
| | | | | | | | Vc = 200 м/мин, fz = 1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 950 | 3,800 | 4,750 | 760 | 3,040 | 4,560 | 600 | 3,000 | 4,800 | 480 | 2,870 | 380 | 3,060 | 300 | 2,990 | 240 | 2,870 |
| | | | | | | | Vc = 150 м/мин, fz = 1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 950 | 3,800 | 4,750 | 760 | 3,040 | 4,560 | 600 | 3,000 | 4,800 | 480 | 2,870 | 380 | 3,060 | 300 | 2,990 | 240 | 2,870 |
| | | | | | | | Vc = 150 м/мин, fz = 1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 250 | 500 | 630 | 200 | 400 | 600 | 160 | 400 | 640 | 130 | 380 | 100 | 410 | 80 | 400 | 60 | 380 |
| | | | | | | | Vc = 40 м/мин, fz = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 190 | 150 | 190 | 150 | 120 | 180 | 120 | 120 | 190 | 100 | 120 | 80 | 120 | 60 | 120 | 50 | 120 |
| | | | | | | | Vc = 30 м/мин, fz = 0.2 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 760 | 910 | 1,140 | 610 | 730 | 1,100 | 480 | 720 | 1,150 | 380 | 680 | 310 | 740 | 240 | 720 | 190 | 680 |
| | | | | | | | Vc = 120 м/мин, fz = 0.3 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 760 | 600 | 760 | 610 | 490 | 730 | 480 | 480 | 760 | 380 | 450 | 310 | 490 | 240 | 480 | 190 | 450 |
| | | | | | | | Vc = 120 м/мин, fz = 0.2 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 380 | 150 | 190 | 300 | 120 | 180 | 240 | 120 | 190 | 190 | 110 | 150 | 120 | 120 | 120 | 100 | 120 |
| | | | | | | | Vc = 60 м/мин, fz = 0.1 мм/зуб | | | | | | | | | |
| 380 | 75 | 95 | 300 | 60 | 90 | 240 | 60 | 95 | 190 | 55 | 150 | 60 | 120 | 60 | 100 | 60 |
| | | | | | | | Vc = 60 м/мин, fz = 0.05 мм/зуб | | | | | | | | | |

Вышеуказанная таблица показывает условия для стандартных хвостовиков. При использовании удлиненных хвостовиков, число зубов может быть другим. В этом случае условия резания должны быть изменены путем ссылки на: “использование стандартных и длинных хвостовиков”, показанное на предыдущей странице

Режимы резания обычно ограничиваются жесткостью и мощностью станка и жесткостью заготовки. При выходе на режимы, начать с половины стандартных режимов резания, а затем постепенно увеличивать режимы, убедившись, что инструмент работает нормально

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Max. Глубина резания Max. ap | Max. Угол врезания θ° | Max. глубина погружения A | Max. Ширина плунжерного фрезерования W | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXN06R032M... | ø32 | 1.5 | 2 | 0.5 | 6 | 47 | 59 | 25 |
| EXN06R035M... | ø35 | 1.5 | 1.7 | 0.5 | 6 | 53 | 65 | 28 |
| EXN06R040M... | ø40 | 1.5 | 1.3 | 0.5 | 6 | 63 | 75 | 33 |
| TXN06R050M... | ø50 | 1.5 | 0.9 | 0.5 | 6 | 83 | 95 | 43 |
| TXN06R052M... | ø52 | 1.5 | 0.8 | 0.5 | 6 | 87 | 99 | 45 |
| TXN06R063M... | ø63 | 1.5 | 0.6 | 0.5 | 6 | 109 | 121 | 56 |
| TXN06R066M... | ø66 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 6 | 115 | 127 | 59 |
| TXN06R080M... | ø80 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 6 | 143 | 155 | 73 |
| TXN06R100M... | ø100 | 1.5 | 0.34 | 0.5 | 6 | 183 | 195 | 93 |
| TXN06R125M... | ø120 | 1.5 | 0.26 | 0.5 | 6 | 223 | 235 | 108 |
| TXN06R160M... | ø160 | 1.5 | 0.2 | 0.5 | 6 | 303 | 315 | 153 |
| TXN06R200M... | ø200 | 1.5 | 0.15 | 0.5 | 6 | 383 | 395 | 193 |

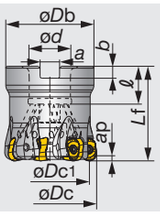
·Для øDc больше 100 мм, фрезерование пазов и карманов, не рекомендуются. Стружка может повторно попадать в зону резания, что приводит к сокращению стойкости инструмента

## DOTWIST BALL
## TXLN

Радиусная фреза с двухсторонней 4 кромочной пластиной

A.R. = +3°, R.R. = -13°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXLN04M040B16.0R06 | 4 | 40 | 6 | 32 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.35 | Имеется | LNMX04... |
| TXLN04M050B22.0R07 | 4 | 50 | 7 | 42 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.45 | Имеется | LNMX04... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ







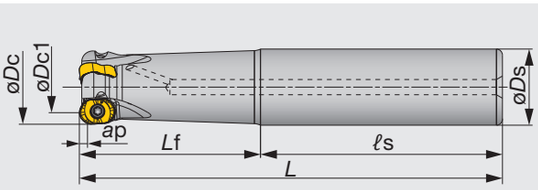
| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Бита |
|---|---|---|---|---|---|
| TXLN04M040B16.0R06 | CSPD-3 | SW6-SD | M-1000 | FSHM8-30H | BLD IP10/S7 |
| TXLN04M050B22.0R07 | CSPD-3 | SW6-SD | M-1000 | CM10X30H | BLD IP10/S7 |

## DOTWIST BALL
## EXLN

Радиусная фреза с двухсторонней 4 кромочной пластиной

A.R. = +3°, R.R. = -12° ~ -14°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXLN04M020C20.0R02 | 4 | 20 | 2 | 12 | 20 | 80 | 50 | 130 | 0.28 | Имеется | LNMX04... |
| EXLN04M025C25.0R03 | 4 | 25 | 3 | 17 | 25 | 80 | 60 | 140 | 0.46 | Имеется | LNMX04... |
| EXLN04M032C32.0R04 | 4 | 32 | 4 | 24 | 32 | 80 | 70 | 150 | 0.83 | Имеется | LNMX04... |
| EXLN04M032C32.0R05 | 4 | 32 | 5 | 24 | 32 | 80 | 70 | 150 | 0.83 | Имеется | LNMX04... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ блочного типа |
|---|---|---|
| EXLN04... | CSPD-3 | IP-10D |

Справочная страница

Пластина→ **D 017**, Стандартные режимы резания → **D018**

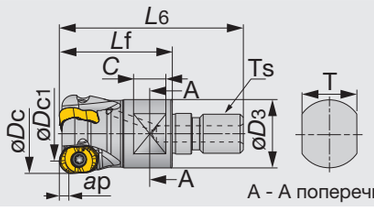
DOTWIST BALL

## HXLN04-M

Радиусная фреза с двухсторонней 4 кромочной пластиной, с соединением метрической резьбой

A.R. = +3°, R.R. = -12° ~ -14°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HXLN04M020M10R02 | 4 | 20 | 2 | 12 | 49 | 30 | 10 | 15 | 18 | M10 | 0.07 | Имеется | LNMX04... |
| HXLN04M025M12R03 | 4 | 25 | 3 | 17 | 57 | 35 | 10 | 17 | 21 | M12 | 0.16 | Имеется | LNMX04... |
| HXLN04M032M16R04 | 4 | 32 | 4 | 24 | 63 | 40 | 12 | 22 | 29 | M16 | 0.2 | Имеется | LNMX04... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

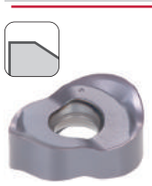
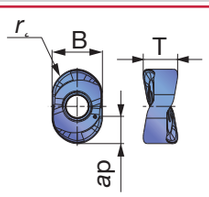




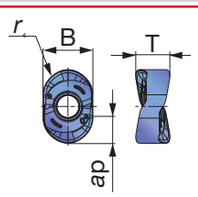
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| HXLN04... | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D |

## ПЛАСТИНА

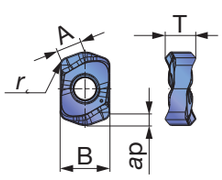
### LNMX-MJ


### LNMX-ML


### LNMX-HJ


| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ |
| M | Нерж. сталь | | ★ |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ |
| H | Твердые мат-лы | ★ | ★ |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | Сплав AH3135 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNMX0405R4-MJ | 4 | 4 | ● | ● | - | 8.2 | 5.6 |
| LNMX0405R4-ML | 4 | 4 | ● | ● | - | 8.2 | 5.6 |
| LNMX0405ZER-HJ | 1.3 | 1.3 | ● | ● | 4.3 | 8.2 | 5 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D 018

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Для MJ, ML стружколома (радиусная пластина)

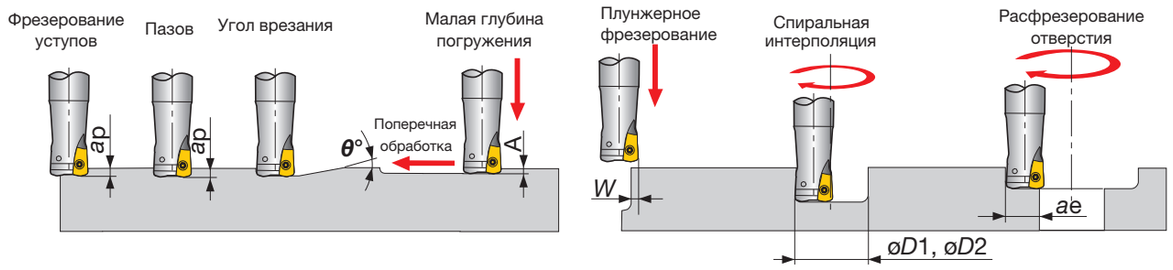
| ISO | Обрабатываемый материал | | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C20, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | | - 300 HB | Второй выбор | AH3135 | ML | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | Углеродистые стали Легированная сталь C55, 42CrMoS4, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | | - 300 HB | Второй выбор | AH3135 | ML | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, etc. | | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.15 - 0.4 |
| | | | 30 - 40 HRC | Второй выбор | AH3135 | ML | 100 - 200 | 0.15 - 0.4 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc. | | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.6 |
| | | | - 200 HB | Второй выбор | AH3135 | ML | 100 - 200 | 0.2 - 0.6 |
| | Нержавеющая сталь X12Cr13, X20Cr13, etc. | | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| | | | - 200 HB | Второй выбор | AH3135 | ML | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| K | Серые чугуны 250, 300, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | | 150 - 250 HB | Второй выбор | AH120 | ML | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | | 150 - 250 HB | Второй выбор | AH120 | ML | 150 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | ML | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 10 - 40 | 0.1 - 0.2 |
| H | Закаленные стали | X40CrMoV5-1, etc. | 40 - 50 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| | | | 40 - 50 HRC | Второй выбор | AH3135 | ML | 50 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| | | X153CrMoV12, etc. | 50 - 60 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.15 |
| | | | 50 - 60 HRC | Второй выбор | AH120 | ML | 50 - 70 | 0.05 - 0.15 |

## Для HJ стружколома (High feed пластин)

| ISO | Обрабатываемый материал | | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C20, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | HJ | 150 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| | | | | Второй выбор | AH120 | HJ | 150 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| | Углеродистые стали Легированная сталь C55, 42CrMoS4, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | HJ | 150 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| | | | | Второй выбор | AH120 | HJ | 150 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, etc. | | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | HJ | 100 - 200 | 0.3 - 0.7 |
| | | | | Второй выбор | AH120 | HJ | 100 - 200 | 0.3 - 0.7 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc. | | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | HJ | 100 - 200 | 0.3 - 0.7 |
| | | | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | HJ | 100 - 300 | 0.3 - 0.7 |
| K | Серые чугуны 250, 300, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | HJ | 150 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | HJ | 150 - 250 | 0.5 - 1.3 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | HJ | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH120 | HJ | 10 - 40 | 0.1 - 0.3 |
| H | Закаленные стали | X40CrMoV5-1, etc. | 40 - 50 HRC | Первый выбор | AH3135 | HJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | | | Второй выбор | AH120 | HJ | 50 - 150 | 0.1 - 0.5 |
| | | X153CrMoV12, etc. | 50 - 60 HRC | Первый выбор | AH120 | HJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.2 |

Примечание: Рекомендованные режимы резания как ориентировочные

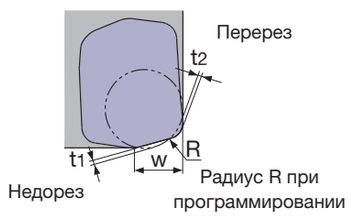
## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Для MJ, ML стружколомов | Диаметр инструмента | | Max. глубина резания | Max. Угол врезания | Max. Глубина погружения | Max. Ширина плунжерного фрезерования | Min. Обрабатываемое отверстие | Max. Обрабатываемое отверстие | Max. ширина резания при увеличении отверстия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **øDc** | **øDc1** | **ap** | **θ°** | **A** | **W** | **øD1** | **øD2** | **ae** |
| EXLN04M020C20.0R02 | 20 | 12 | 4 | 4.7 | 0.8 | 4 | 28 | 38 | 15 |
| EXLN04M025C25.0R03 | 25 | 17 | 4 | 3 | 0.8 | 4 | 38 | 48 | 20 |
| EXLN04M032C32.0R04 | 32 | 24 | 4 | 2 | 0.8 | 4 | 50 | 62 | 27 |
| EXLN04M032C32.0R05 | 32 | 24 | 4 | 1.7 | 0.7 | 4 | 50 | 62 | 27 |
| TXLN04M040B16.0R06 | 40 | 32 | 4 | 1.3 | 0.7 | 4 | 68 | 78 | 36 |
| TXLN04M050B22.0R07 | 50 | 42 | 4 | 1 | 0.7 | 4 | 88 | 98 | 46 |
| HXLN04M020M10R02 | 20 | 12 | 4 | 4.7 | 0.8 | 4 | 28 | 38 | 15 |
| HXLN04M025M12R03 | 25 | 17 | 4 | 3 | 0.8 | 4 | 38 | 48 | 20 |
| HXLN04M032M16R04 | 32 | 24 | 4 | 2 | 0.8 | 4 | 50 | 62 | 27 |

| Для HJ стружколома | Диаметр инструмента | | Max. глубина резания | Max. Угол врезания | Max. Глубина погружения | Max. Ширина плунжерного фрезерования | Min. Обрабатываемое отверстие | Max. Обрабатываемое отверстие | Max. ширина резания при увеличении отверстия |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Обозначение** | **øDc** | **øDc1** | **ap** | **θ°** | **A** | **W** | **øD1** | **øD2** | **ae** |
| EXLN04M020C20.0R02 | 20 | 12 | 1.3 | 4.9 | 0.75 | 4.1 | 27 | 38 | 15.5 |
| EXLN04M025C25.0R03 | 25 | 17 | 1.3 | 3 | 0.75 | 4.1 | 37 | 48 | 20.5 |
| EXLN04M032C32.0R04 | 32 | 24 | 1.3 | 2 | 0.75 | 4.1 | 51 | 62 | 27.5 |
| EXLN04M032C32.0R05 | 32 | 24 | 1.3 | 2 | 0.75 | 4.1 | 51 | 62 | 27.5 |
| TXLN04M040B16.0R06 | 40 | 32 | 1.3 | 1.4 | 0.75 | 4.1 | 67 | 78 | 35.5 |
| TXLN04M050B22.0R07 | 50 | 42 | 1.3 | 1 | 0.75 | 4.1 | 87 | 98 | 45.5 |
| HXLN04M020M10R02 | 20 | 12 | 1.3 | 4.9 | 0.75 | 4.1 | 27 | 38 | 15.5 |
| HXLN04M025M12R03 | 25 | 17 | 1.3 | 3 | 0.75 | 4.1 | 37 | 48 | 20.5 |
| HXLN04M032M16R04 | 32 | 24 | 1.3 | 2 | 0.75 | 4.1 | 51 | 62 | 27.5 |

## Геометрия инструмента для программирования




| Max. Глубина резания: ap (мм) | W (мм) | Радиус R при программировании (мм) | Недорез t1 (мм) | Перерез t2 (мм) |
|---|---|---|---|---|
| 1.3 | 4.1 | R1.5 | 0.8 | 0 |
| 1.3 | 4.1 | R2.0 | 0.65 | 0 |
| 1.3 | 4.1 | R2.5 | 0.5 | 0.05 |
| 1.3 | 4.1 | R3.0 | 0.36 | 0.2 |

## Заметки

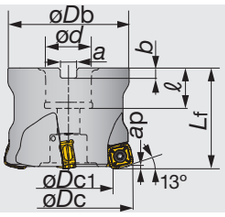
# DOFEEDQUAD

## TXQ

High feed торцевые фрезы

A.R. = +7°, R.R. = -8° ~ -4.5°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXQ12R050M22.0E03 | 2 | 50 | 3 | 33.8 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |
| TXQ12R052M22.0E03 | 2 | 52 | 3 | 35.8 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |
| TXQ12R063M22.0E04 | 2 | 63 | 4 | 46.8 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |
| TXQ12R066M27.0E04 | 2 | 66 | 4 | 49.8 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.9 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |
| TXQ12R080M27.0E05 | 2 | 80 | 5 | 63.8 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.6 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |
| TXQ12R100M32.0E06 | 2 | 100 | 6 | 83.8 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 3 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |
| TXQ12R125M40.0E07 | 2 | 125 | 7 | 108.8 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.2 | Имеется | SQMU1206ZSR-MJ |

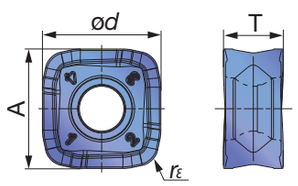
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TXQ12R050, 052M22.0... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | FSHM10-40H | BLDIP15/S7 |
| TXQ12R063M22.0E04 | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM10X30H | BLDIP15/S7 |
| TXQ12R066, 080M27.0... | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM12X30H | BLDIP15/S7 |
| TXQ12R100M32.0E06 | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | - | CM16X40H | BLDIP15/S7 |
| TXQ12R125M40.0E07 | CSPB-4 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M20H | - | BLDIP15/S7 |

## ПЛАСТИНА

### SQMU-MJ






| | | AH120 | AH130 | AH725 | T3130 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | ☆ |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | |
| N | Цвет. металлы | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | ★ | |
| H | Твердые мат-лы | | | ★ | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | AH120 | AH130 | AH725 | T3130 | A | T | ød |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SQMU1206ZSR-MJ | 2 | 2 | ● | ● | ● | ● | 11.7 | 6 | 11.7 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания→ D 022 - D023

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоуглеродистая сталь C45, etc. | ~ 300HB | Первый выбор | AH725 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | | | Износ | T3130 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | | | Скол | AH130 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | ~ 300HB | Первый выбор | AH725 | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | | | Износ | T3130 | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | | | Скол | AH130 | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | Предварительно закаленная сталь PX5, NAK80, etc. | 30 ~ 40HRC | - | AH725 | 100 - 200 | 0.5 - 1 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | ~ 200HB | - | AH130 | 100 - 150 | 0.3 - 0.8 |
| K | Серые чугуны 250, etc. | - | - | AH120 | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | Ковкие чугуны 600-3, etc. | - | - | AH120 | 80 - 200 | 0.5 - 2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | ~ 40HRC | - | AH725 | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| H | Закаленные стали X40CrMoV5-1, etc. | 40 ~ 50HRC | - | AH725 | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| | | 50 ~ 60HRC | - | AH725 | 50 - 70 | 0.03 - 0.07 |

· Фрезерование паза или кармана не рекомендовано, из-за того, что стружка повторно попадает в зону резания.

. Длина вылета инструмента должна быть как можно короче, чтобы избежать вибрации. Когда вылет инструмента большой, уменьшите обороты и подачу.

· Режимы резания обычно ограничиваются жесткостью и мощностью станка и жесткостью заготовки. При выходе на режимы, начать с половины стандартных режимов резания, а затем постепенно увеличивать режимы, убедившись, что инструмент работает нормально.

**Диаметр инструмента.: øDc (мм) , Число оборотов: n (мин-1), Минутная подача: Vf (мм/мин) , Max. глубина резания ap = 2мм**

| ø50 | | ø63 | | ø80 | | ø100 | | ø125 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***n*** | ***Vf*** | ***n*** | ***Vf*** | ***n*** | ***Vf*** | ***n*** | ***Vf*** | ***n*** | ***Vf*** |
| 1,270 | 4,570 | 1,010 | 4,850 | 790 | 4,740 | 630 | 4,540 | 500 | 4,200 |
| | | | | *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 1.2 мм/зуб | | | | | |
| 950 | 2,850 | 750 | 3,000 | 590 | 2,950 | 470 | 2,820 | 380 | 2,660 |
| | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 1.0 мм/зуб | | | | | |
| 950 | 2,280 | 750 | 2,400 | 590 | 2,360 | 470 | 2,260 | 380 | 2,130 |
| | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 0.8 мм/зуб | | | | | |
| 760 | 1,140 | 600 | 1,200 | 470 | 1,180 | 380 | 1,140 | 300 | 1,050 |
| | | | | *Vc* = 120 м/мин, *f* z = 0.5 мм/зуб | | | | | |
| 1,270 | 4,570 | 1,010 | 4,850 | 790 | 4,740 | 630 | 4,540 | 500 | 4,200 |
| | | | | *Vc* = 200 м/мин, *f* z = 1.2 мм/зуб | | | | | |
| 950 | 3,420 | 750 | 3,600 | 590 | 3,540 | 470 | 3,380 | 380 | 3,190 |
| | | | | *Vc* = 150 м/мин, *f* z = 1.2 мм/зуб | | | | | |
| 250 | 370 | 200 | 400 | 150 | 380 | 120 | 360 | 100 | 350 |
| | | | | *Vc* = 40 м/мин, *f* z = 0.5 мм/зуб | | | | | |
| 630 | 380 | 500 | 400 | 390 | 390 | 310 | 370 | 250 | 350 |
| | | | | *Vc* = 100 м/мин, *f* z = 0.2 мм/зуб | | | | | |
| 380 | 60 | 300 | 60 | 235 | 60 | 190 | 60 | 150 | 50 |
| | | | | *Vc* = 60 м/мин, *f* z = 0.05 мм/зуб | | | | | |

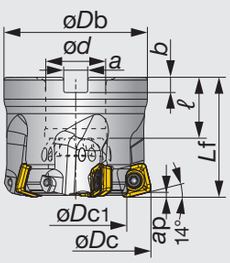
MILLQFEED UAD

## TXSW

Превосходные high-feed торцевые фрезы с большой глубиной резания.

A.R. = +5°, R.R. = 0°





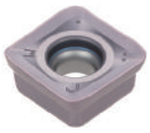

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXSW15M050B22.0R03 | 2.5 | 50 | 3 | 24.1 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | SWMT15... |
| TXSW15M063B22.0R04 | 2.5 | 63 | 4 | 37.1 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.66 | Имеется | SWMT15... |
| TXSW15M080B27.0R05 | 2.5 | 80 | 5 | 54.1 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.41 | Имеется | SWMT15... |
| TXSW15M100B32.0R06 | 2.5 | 100 | 6 | 74.1 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.26 | Имеется | SWMT15... |
| TXSW15M125B40.0R07 | 2.5 | 125 | 7 | 99.1 | 100 | 63 | 40 | 37 | 16.4 | 9 | 2.83 | Имеется | SWMT15... |
| TXSW15M160B40.0R08 | 2.5 | 160 | 8 | 134.1 | 100 | 63 | 40 | 37 | 16.4 | 9 | 4.23 | Имеется | SWMT15... |

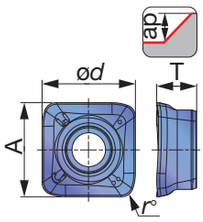
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт1 | Центральный болт 2 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXSW15M050B22.0R03 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | - | SR PS 118-0273 | BT20S |
| TXSW15M063B22.0R04 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | - | BT20S |
| TXSW15M080B27.0R05 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | - | BT20S |
| TXSW15M100B32.0R06 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | - | CM16X40H | - | BT20S |
| TXSW15M125B40.0R07 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | - | BT20M |
| TXSW15M160B40.0R08 | TS50115I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | - | BT20M |

## ПЛАСТИНА

### SWMT-MJ






| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ |
| M | Нерж. сталь | | ★ |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ |
| H | Твердые мат-лы | ★ | ★ |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | Сплав AH3135 | A | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SWMT1506ZER-MJ | 2 | 2.5 | ● | ● | 15.9 | 15.9 | 6.8 |

●: Складские позиции

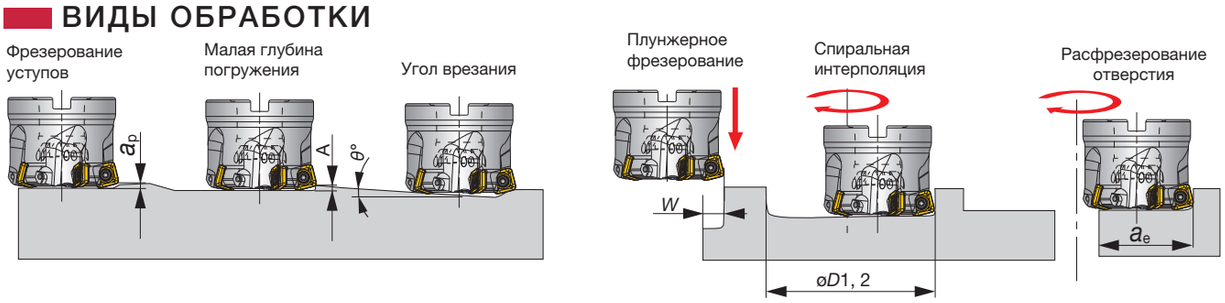
Справочная страница

Стандартные режимы резания→ D025

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

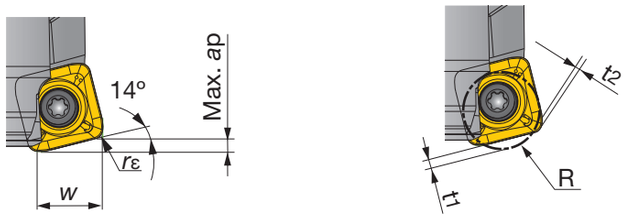
| ISO | Обрабатываемый материал | | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, E275A, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | | | - 300 HB | Второй выбор | AH120 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 2 |
| | | | - 300 HB | Второй выбор | AH120 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 2 |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, etc. | | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| | | | 30 - 40 HRC | Второй выбор | AH120 | MJ | 100 - 200 | 0.5 - 1.5 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 150 | 0.3 - 1 |
| K | Серые чугуны250, 300, etc. | | 150 -250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 100 - 300 | 0.5 - 2 |
| | Ковкие чугуны 600-3, etc. | | 150 -250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 80 - 200 | 0.5 - 2 |
| S | Титановый сплавTi-6Al-4V, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 30 - 60 | 0.3 - 0.7 |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 20 - 50 | 0.1 - 0.3 |
| H | Закаленные стали | X40CrMoV5-1, etc. | 40 - 50 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| | | X153CrMoV12, etc. | 50 - 60 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 50 - 70 | 0.03 - 0.07 |

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Max. Глубина резания ap | Max. Глубина погружения A | Max. Угол врезания θ° | Max. Ширина плунжерного фрезерования W | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Min. Обрабатываемое отверстие øD2 | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXSW15M050B*** | 50 | 2.5 | 0.7 | 4.8 | 15 | 70 | 95 | 36 |
| TXSW15M063B*** | 63 | 2.5 | 0.7 | 2.9 | 15 | 96 | 121 | 49 |
| TXSW15M080B*** | 80 | 2.5 | 0.7 | 2 | 15 | 130 | 155 | 66 |
| TXSW15M100B*** | 100 | 2.5 | 0.7 | 1.4 | 15 | 170 | 195 | 86 |
| TXSW15M125B*** | 125 | 2.5 | 0.7 | 1 | 15 | 220 | 245 | 111 |
| TXSW15M160B*** | 160 | 2.5 | 0.7 | 0.7 | 15 | 290 | 315 | 146 |

## Геометрия инструмента для программирования




| Max. ap (мм) | Фактический радиус угла rε (мм) | W (мм) | Радиус для программирования R (мм) | Недорез t 1 (мм) | Перерез t 2 (мм) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.5 | 2 | 12.7 | 4 | 1.99 | - |
| 2.5 | 2 | 12.7 | 4.5 | 1.88 | - |
| 2.5 | 2 | 12.7 | 5 | 1.78 | 0.01 |

- При программировании в CAM инструмент следует рассматривать как радиусные фрезы.
Обычно, радиус закругления должен быть задан как R = 4,5 мм.
Если использовать больший радиус, будет происходить перерез.
В следующей таблице показано, сколько осталось неразрезанных (t1) и перерезанных (t2)

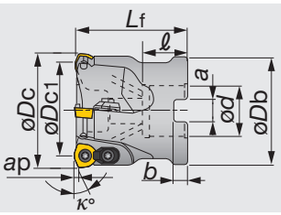
# MILLFEED

## TXP05/06/08/09

Превосходные high feed фрезы

A.R. = +5°, R.R. = -4° ~ -6°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | κ° | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXP05063RB-E | 1.5 | 63 | 6 | 55.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 15 | 0.8 | Имеется | WPM*05... |
| TXP05080RB-E | 1.5 | 80 | 7 | 72.4 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 15 | 1.7 | Имеется | WPM*05... |
| TXP06063RB-E | 1.5 | 63 | 5 | 54.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 20 | 0.7 | Имеется | WPM*06... |
| TXP06080RB-E | 1.5 | 80 | 6 | 71.4 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 20 | 1.6 | Имеется | WPM*06... |
| TXP08050R-E | 1.5 | 50 | 3 | 38.6 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 10 | 0.4 | Отсутствует | WPMT08... |
| TXP08052R-E | 1.5 | 52 | 3 | 40.6 | 50 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 10 | 0.5 | Отсутствует | WPMT08... |
| TXP08063R-E | 1.5 | 63 | 4 | 51.6 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 10 | 0.7 | Отсутствует | WPMT08... |
| TXP08066R-E | 1.5 | 66 | 4 | 54.6 | 63 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 10 | 0.8 | Отсутствует | WPMT08... |
| TXP08080R-E | 1.5 | 80 | 5 | 68.6 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 10 | 1.5 | Отсутствует | WPMT08... |
| TXP08100R-E | 1.5 | 100 | 6 | 88.6 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 10 | 2.5 | Отсутствует | WPMT08... |
| TXP09063R-E | 3 | 63 | 3 | 49.4 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 20 | 0.6 | Отсутствует | WPMT09... |
| TXP09080R-E | 3 | 80 | 4 | 66.4 | 76 | 63 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 20 | 1.3 | Отсутствует | WPMT09... |
| TXP09100R-E | 3 | 100 | 5 | 86.4 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 20 | 2.4 | Отсутствует | WPMT09... |
| TXP09125R-E | 3 | 125 | 6 | 111.4 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 20 | 2.9 | Отсутствует | WPMT09... |

## TXP05/06/08/09

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ










| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Центральный болт1 | Центральный болт 2 | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TXP05063RB-E | CSY-15 | CSPB-3.5S | M-1000 | - | CM10X30H | - | IP-15D | - |
| TXP05080RB-E | CSY-15 | CSPB-3.5S | M-1000 | - | - | CAP-CM12X1.75X30 | IP-15D | - |
| TXP06063RB-E | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | - | CM10X30H | - | IP-15D | - |
| TXP06080RB-E | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | - | CM12X30H | - | IP-15D | - |
| TXP08050, 052R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | FSHM10-40 | - | T-20T |
| TXP08063, 066R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08080R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP08100R-E | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | - | - | - | T-20T |
| TXP09063R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09080R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09100R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |
| TXP09125R-E | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | - | - | - | IP-20T |

Справочная страница

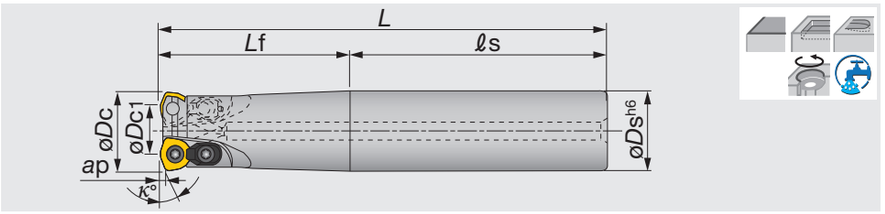
Пластина → **D 028**, Стандартные режимы резания → **D029 - D030**

## EXP05/06/08/09

Превосходные high feed фрезы

A.R. = +5°, R.R. = -6°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDc1 | øDs | L | Lf | ℓs | κ° | Отв. для воздуха | Пластина | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXP05020RL | 1.5 | 20 | 2 | 12.4 | 20 | 180 | 100 | 80 | 15 | Имеется | WPM*05... | Цилиндр |
| EXP05020RLL | 1.5 | 20 | 2 | 12.4 | 20 | 250 | 130 | 120 | 15 | Имеется | WPM*05... | Цилиндр |
| EXP05020RS | 1.5 | 20 | 2 | 12.4 | 20 | 130 | 50 | 80 | 15 | Имеется | WPM*05... | Цилиндр |
| EXP05021RL | 1.5 | 21 | 2 | 13.4 | 20 | 180 | 100 | 80 | 15 | Имеется | WPM*05... | Цилиндр |
| EXP05021RLL | 1.5 | 21 | 2 | 13.4 | 20 | 250 | 50 | 200 | 15 | Имеется | WPM*05... | Цилиндр |
| EXP05021RS | 1.5 | 21 | 2 | 13.4 | 20 | 130 | 50 | 80 | 15 | Имеется | WPM*05... | Цилиндр |
| EXP06025RL | 1.5 | 25 | 2 | 16.4 | 25 | 200 | 120 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06025RLL | 1.5 | 25 | 2 | 16.4 | 25 | 300 | 180 | 120 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06025RS | 1.5 | 25 | 2 | 16.4 | 25 | 140 | 60 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06026RL | 1.5 | 26 | 2 | 17.4 | 25 | 200 | 120 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06026RLL | 1.5 | 26 | 2 | 17.4 | 25 | 300 | 60 | 240 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06026RS | 1.5 | 26 | 2 | 17.4 | 25 | 140 | 60 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06032RL | 1.5 | 32 | 2 | 23.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06032RLB | 1.5 | 32 | 3 | 23.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06032RLL | 1.5 | 32 | 2 | 23.4 | 32 | 300 | 180 | 120 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06032RS | 1.5 | 32 | 2 | 23.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06032RSB | 1.5 | 32 | 3 | 23.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06033RL | 1.5 | 33 | 2 | 24.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06033RLB | 1.5 | 33 | 3 | 24.4 | 32 | 200 | 120 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06033RLL | 1.5 | 33 | 2 | 24.4 | 32 | 300 | 70 | 230 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06033RS | 1.5 | 33 | 2 | 24.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06033RSB | 1.5 | 33 | 3 | 24.4 | 32 | 150 | 70 | 80 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06040RL | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 32 | 250 | 50 | 200 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06040RLL | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 32 | 300 | 50 | 250 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06040RLS42 | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 42 | 250 | 50 | 200 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP06040RS | 1.5 | 40 | 3 | 31.4 | 32 | 150 | 50 | 100 | 20 | Имеется | WPM*06... | Цилиндр |
| EXP08040RLA | 1.5 | 40 | 2 | 28.6 | 32 | 250 | 50 | 200 | 10 | Имеется | WPMT08... | Цилиндр |
| EXP08040RLL | 1.5 | 40 | 2 | 28.6 | 32 | 300 | 50 | 250 | 10 | Имеется | WPMT08... | Цилиндр |
| EXP08040RSA | 1.5 | 40 | 2 | 28.6 | 32 | 150 | 50 | 100 | 10 | Имеется | WPMT08... | Цилиндр |
| EXP09050RS | 3 | 50 | 2 | 36.4 | 42 | 150 | 50 | 100 | 20 | Имеется | WPMT09... | Цилиндр |
| EXP09050RL | 3 | 50 | 2 | 36.4 | 42 | 250 | 50 | 200 | 20 | Имеется | WPMT09... | Цилиндр |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

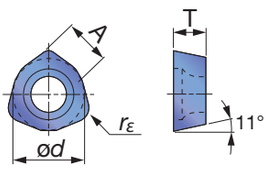
| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Смазка | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| EXP050... | - | CSPB-3.5S | M-1000 | IP-15D | - |
| EXP060... | CSY-15 | CSPB-4S | M-1000 | IP-15D | - |
| EXP080... | CSX20 | CSTB-5 | M-1000 | - | T-20T |
| EXP090... | CSY-20 | CSPB-5 | M-1000 | - | IP-20T |

Справочная страница

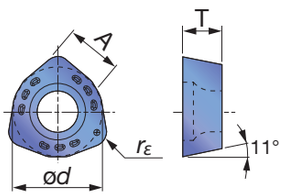
Пластина → **D 028**, Стандартные режимы резания→ **D029 - D030**

# ПЛАСТИНА

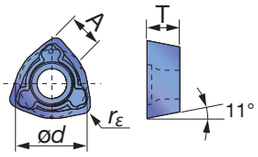
## WPMW05/06



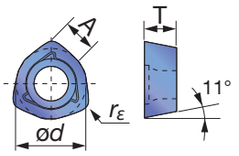

## WPMT08/09



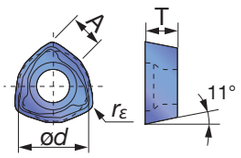

## WPMT05/06/08/09-ML




## WPMT05/06/08/09-MH




## WPMT05/06/08/09-DML




| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH730 | T3130 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | | | | ★ |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ★ | | |
| K | Чугун | ★ | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | ★ | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав | | | | | A | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH730 | T3130 | | | |
| WPMW05H315ZPR | 1.5 | 1.5 | ● | | ● | | ● | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMT05H315ZPR-ML | 1.5 | 1.5 | ● | | ● | | ● | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMT05H315ZPR-MH | 1.5 | 1.5 | ● | | ● | | | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMT05H315ZPR-DML | 1.5 | 1.5 | | | | ● | | 5 | 7.94 | 3.5 |
| WPMW06X415ZPR | 1.5 | 1.5 | ● | | ● | | ● | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT06X415ZPR-ML | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT06X415ZPR-MH | 1.5 | 1.5 | ● | | ● | | | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT06X415ZPR-DML | 1.5 | 1.5 | | | | ● | | 6 | 9.525 | 4.2 |
| WPMT080615ZSR | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT080615ZPR-ML | 1.5 | 1.5 | ● | ● | ● | | ● | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT080615ZSR-MH | 1.5 | 1.5 | ● | | ● | | | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT080615ZPR-DML | 1.5 | 1.5 | | | | ● | | 8 | 12.87 | 6.35 |
| WPMT090725ZSR | 2.5 | 3 | ● | | ● | | ● | 9 | 15 | 7 |
| WPMT090725ZPR-ML | 2.5 | 3 | ● | ● | ● | | ● | 9 | 15 | 7 |
| WPMT090725ZSR-MH | 2.5 | 3 | ● | ● | ● | | | 9 | 15 | 7 |
| WPMT090725ZPR-DML | 2.5 | 3 | | | | ● | | 9 | 15 | 7 |

●: Складские позиции

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## 05·06 размер

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (m/min) | Подача на зуб fz (mm/t) | ø20, 21 (z = 2) | ø25, 26 (z = 2) | ø32, 33 (z = 2, 3) | ø40 (z = 3) | ø63 (z = 5, 6) | ø80 (z = 6, 7) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь C50, etc. < 300HB | AH120 (T3130) | 100 ~ 250 | 0.5 ~ 2 | Vc = 150 m/min, fz = 0.8 mm/t ap =1 mm, ae = 1D mm | Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | | |
| | Легированная сталь 42CrMo4etc, etc. < 300 HB | AH120 (T3130) | 100 ~ 200 | 0.5 ~ 2 | Vc = 130 m/min, fz = 0.8 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | | |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, X96CrMoV12, etc. 30 ~ 40HRC | AH120 (T3130) | 80 ~ 150 | 0.5 ~ 1 | Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | Vc = 100 m/min, fz = 0.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | | |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18 9, etc. | AH130 AH140 | 100 ~ 200 | 0.5 ~ 2 | Vc = 130 m/min, fz = 0.8 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | Vc = 130 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | | |
| K | Чугуны 250, etc. | AH120 | 100 ~ 250 | 0.8 ~ 2.5 | Vc = 150 m/min, fz = 1 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | Vc = 180 m/min, fz = 1.5 mm/t ap = 1 mm, ae = 1D mm | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | | |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | 30 ~ 60 | 0.3 ~ 0.7 | Vc = 50 m/min, fz = 0.5 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 0.5D mm | | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | | |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | 10 ~ 40 | 0.1 ~ 0.3 | Vc = 30 m/min, fz = 0.2 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 0.5D mm | | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | | |
| H | Закаленные стали X153CrMoV12, etc. 40 ~ 50HRC | AH730 | 50 ~ 80 | 0.5 ~ 1 | Vc = 70 m/min, fz = 0.7 mm/t, ap = 0.7 mm, ae = 1D mm | | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | | |

## 08 размер

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача в зуб fz (мм/зуб) | ø40 (z = 2) | ø50 (z = 3) | ø63 (z = 4) | ø80 (z = 5) | ø100 (z = 6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь C50, etc. < 300HB | AH120 (T3130) | 100 ~ 250 | 0.5 ~ 2 | Vc = 180 м/мин, fz = 1 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 40 мм | Vc = 200 м/мин, fz = 1,5 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 1D мм | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. < 300 HB | AH120 (T3130) | 100 ~ 200 | 0.5 ~ 2 | Vc = 130 м/мин, fz = 1 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 40 мм | Vc = 150 м/мин, fz = 1,5 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 1D мм | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, X96CrMoV12, etc. 30 ~ 40HRC | AH120 (T3130) | 80 ~ 150 | 0.5 ~ 1 | Vc = 100 м/мин, fz = 0.5 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 40 мм | Vc = 120 м/мин, fz = 0.8 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 1D мм | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18 9, etc. | AH130 AH140 | 100 ~ 200 | 0.5 ~ 2 | Vc = 130 м/мин, fz = 1 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 40 мм | Vc = 150 м/мин, fz = 1,5 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 1D мм | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| K | Чугуны 250, etc. | AH120 | 150 ~ 250 | 0.8 ~ 2.5 | Vc = 180 м/мин, fz = 1.5 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 40 мм | Vc = 200 м/мин, fz = 2 мм/зуб ap = 1 мм, ae = 1D мм | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | 30 ~ 60 | 0.3 ~ 0.7 | Vc = 50 м/мин, f z = 0.5 мм/зуб, ap = 0.7 мм, ae = 0.5D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | 10 ~ 40 | 0.1 ~ 0.3 | Vc = 30 м/мин, f z = 0.2 мм/зуб, ap = 0.7 мм, ae = 0.5D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |
| H | Закаленные стали X153CrMoV12, etc. 40 ~ 50HRC | AH730 | 50 ~ 80 | 0.5 ~ 1 | Vc = 70 м/мин, fz = 0.7 мм/зуб, ap = 0.7 мм, ae = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |

Примечание • Вышеуказанные режимы показывают стандартные режимы когда длина вылета инструмента до 3D. Режимы должны быть установлены на нижних предельных, когда длина вылета инструмента превышает 3D

• В результате обработки фрезами TAC образовывается толстая и тяжелая стружка. Используйте внутренний подвод воздуха или обдув для предотвращения поломки инструмента

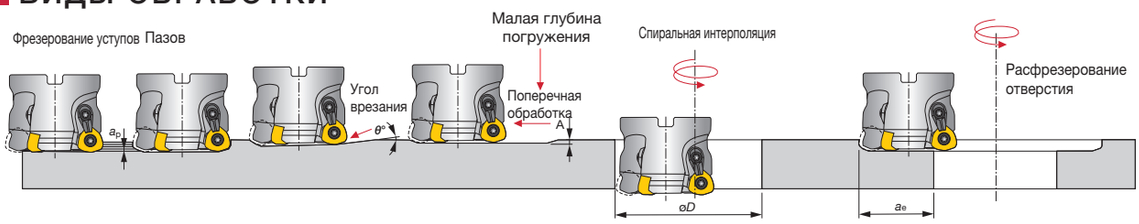
# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## 09 размер

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | ø50 (z = 2) | ø63 (z = 3) | ø80 (z = 4) | ø100 (z = 5) | ø125 (z = 6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь C50, etc. < 300HB | AH120 (T3130) | 100 ~ 250 | 0.5 ~ 2 | *Vc* = 200 м/мин, *fz* = 1.5 мм/зуб, *ap* = 2 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| | Легированная сталь 42CrMo4etc, etc. < 300 HB | AH120 (T3130) | 100 ~ 200 | 0.5 ~ 2 | *Vc* = 150 м/мин, *fz* = 1.5 мм/зуб, *ap* = 2 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, X96CrMoV12, etc. 30 ~ 40HRC | AH120 (T3130) | 80 ~ 150 | 0.5 ~ 1 | *Vc* = 120 м/мин, *fz* = 0.8 мм/зуб, *ap* = 2 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18 9, etc. | AH130 AH140 | 100 ~ 200 | 0.5 ~ 2 | *Vc* = 150 м/мин, *fz* = 1.5 мм/зуб, *ap* = 2 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| K | Чугуны 250, etc. | AH120 | 150 ~ 250 | 0.8 ~ 2.5 | *Vc* = 200 м/мин, *fz* = 2 мм/зуб, *ap* = 2 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,2 мм | | | | |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | 30 ~ 60 | 0.3 ~ 0.7 | *Vc* = 50 м/мин, *fz* = 0,5мм/зуб, *ap* = 1,5 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | 10 ~ 40 | 0.1 ~ 0.3 | *Vc* = 30 м/мин, *fz* = 0,2 мм/зуб, *ap* = 1 мм, *ae* = 0,5D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |
| H | Закаленные стали X153CrMoV12, etc. 40 ~ 50HRC | AH730 | 60 ~ 100 | 0.5 ~ 1 | *Vc* = 70 м/мин, *fz* = 0.7 мм/зуб, *ap* = 0.7 мм, *ae* = 1D мм | | | | |
| | | | | | При погружении на небольшую глубину: fz = 0,1 мм | | | | |

Примечания: режимы резания должны быть установлены на уровне 70 - 80% от значений указанных в таблице когда длина вылета инструмента превышает 3D

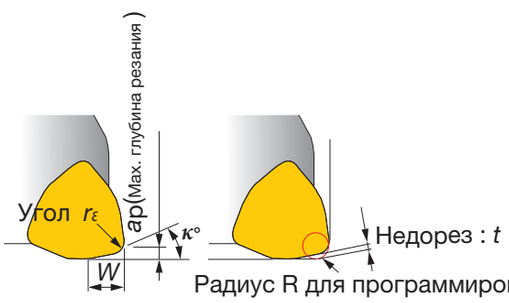
## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | øDc | Max.ap глубина резания ap | Max. Угол врезания θ° | Max. Глубина погружения A | Min. Обрабатываемое отверстие øD | Max. Обрабатываемое отверстие øD | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXP05020RS/L | 20 | 1.5 | 3 | 0.5 | 30 | 37 | 16 |
| EXP05021RS/L | 21 | 1.5 | 2.5 | 0.5 | 32 | 39 | 17 |
| TXP05063RB-E | 63 | 1.5 | 1 | 0.5 | 116 | 123 | 59 |
| TXP05080RB-E | 80 | 1.5 | 0.5 | 0.5 | 150 | 157 | 76 |
| E/HXP06025... | 25 | 1.5 | 5 | 1 | 33 | 47 | 20 |
| E/HXP06026... | 26 | 1.5 | 4.5 | 1 | 35 | 49 | 21 |
| E/HXP06032... | 32 | 1.5 | 3.5 | 1 | 47 | 61 | 27 |
| E/HXP06033... | 33 | 1.5 | 3 | 1 | 49 | 63 | 28 |
| E/HXP06040... | 40 | 1.5 | 2 | 1 | 63 | 77 | 35 |
| HXP06050R... | 50 | 1.5 | 1.5 | 1 | 83 | 97 | 45 |
| TXP06063RB-E | 63 | 1.5 | 1 | 1 | 109 | 123 | 58 |
| TXP06080RB-E | 80 | 1.5 | 0.5 | 1 | 143 | 157 | 75 |
| E/HXP08040R/L | 40 | 1.5 | 6 | 1 | 53 | 77 | 34 |
| T/HXP08050... | 50 | 1.5 | 4 | 1 | 72 | 97 | 44 |
| TXP08052R-E | 52 | 1.5 | 4 | 1 | 76 | 101 | 46 |
| TXP08063... | 63 | 1.5 | 2.5 | 1 | 98 | 123 | 57 |
| TXP08066R-E | 66 | 1.5 | 2.5 | 1 | 104 | 129 | 60 |
| TXP08080... | 80 | 1.5 | 1.5 | 1 | 132 | 157 | 74 |
| TXP08100... | 100 | 1.5 | 1 | 1 | 172 | 197 | 94 |
| EXP09050RS/L | 50 | 3 | 1.5 | 0.8 | 76 | 97 | 43 |
| HXP09050R... | 50 | 3 | 1.5 | 0.8 | 76 | 97 | 43 |
| TXP09063R... | 63 | 3 | 2 | 1.5 | 98 | 123 | 56 |
| TXP09080R... | 80 | 3 | 1.5 | 1.5 | 132 | 157 | 73 |
| TXP09100R... | 100 | 3 | 1 | 1.5 | 172 | 197 | 93 |
| TXP09125R... | 125 | 3 | 0.75 | 1.5 | 222 | 247 | 118 |

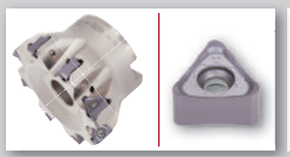
## ГЕОМЕТРИЯ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

При программировании в CAD / CAM инструмент следует рассматривать как радиусные фрезы, в таблице ниже.
В этом случае сумма недорезанного размера (t), показана ниже




| TXP | Max. глубина резания ap | rε | Угол κ° | W | t | Радиус для программирования |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 05 | 1.5 | 1.5 | 15 | 3.8 | 0.5 | R2 |
| 06 | 1.5 | 1.5 | 20 | 4.3 | 0.7 | R2.5 |
| 08 | 1.5 | 1.5 | 10 | 5.7 | 0.7 | R2 |
| 09 | 3 | 2.5 | 20 | 6.8 | 1.4 | R3 |
| 09 | 3 | 2.5 | 20 | 6.8 | 1.2 | R4 |

# Линейка - Фрезерование уступов



## DOFORCE TRI — D034

Экономичные и универсальные фрезы с двухсторонними треугольными пластинами

90° ø32 - ø125 мм
max. ap 11 мм

P M K S

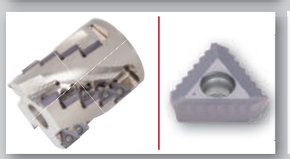


## TUNG-TRI — D038

Высокоточные фрезы с односторонними треугольными пластинами

90° ø12 - ø160 мм
max. ap 15 мм

P M K N S



## TUNG TRI SHRED — D047

Черновые фрезы для фрезерования уступов, с волнообразной режущей кромкой производящей мелкую стружку

90° ø50 - ø100 мм
max. ap 16 мм

P M K S



## TUNGFORCEREC — D050

Высокопроизводительные фрезы малого диаметра для фрезерования уступов

90° ø8 - ø16 мм
max. ap 6 мм

P M K N S H

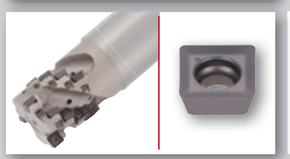


## TUNGREC — D054

Превосходное качество обработанной поверхности и точность фрезерования уступов

90° ø12 - ø160 мм
max. ap 16.7 мм

P M K N S



## TUNGQUAD — D070

Идеальный инструмент для фрезерования на станках малой мощности

90° ø12 - ø40 мм
max. ap 4 мм

P M K N



## TUNGMILL — D074

Односторонние пластины с низкой силой резания для фрезерования уступов

90° ø50 - ø125 мм
max. ap 10 мм

P M K N

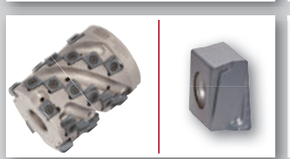


## DOREC — D080

Фрезы общего назначения с двусторонними 4-кромочными пластинами для фрезерования уступов

90° ø25 - ø160 мм
max. ap 16 мм

P M K S

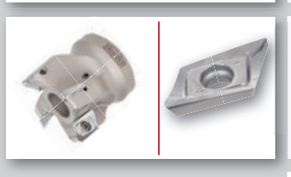


## TECMILL — D083

Фрезы для тяжелых режимов резания с 4-кромочными пластинами с тангенциальным креплением

90° ø32 - ø125 мм
max. ap 15.1 мм

P M K S



## TUNG-ALUMILL — D086

Отполированные положительные пластины для обработки алюминия и цветных материалов

90° ø25 - ø125 мм
max. ap 16 мм

N

## Другие фрезы для фрезерования уступов — D089

EPH, ELP, EPE, T/EPS17, PES, ESD, TPP, TSE3000/4000, DEB1000




DoForce-Tri

Tungaloy **D033**

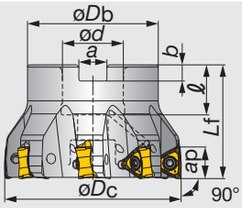
DOFORCE TRI

## TPTN12

Торцевые фрезы с двусторонними треугольными пластинами для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +4.2°~ +4.7°, R.R. = -15.4°~ -11.2°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Ц. болт | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPTN12M050B22.0R04 | 11 | 50 | 4 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M050B22.0R05 | 11 | 50 | 5 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M063B22.0R05 | 11 | 63 | 5 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Имеется | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M063B22.0R06 | 11 | 63 | 6 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Имеется | CM10X30H | TN*U12... |
| TPTN12M080B27.0R06 | 11 | 80 | 6 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | Имеется | CM12X30H | TN*U12... |
| TPTN12M080B27.0R08 | 11 | 80 | 8 | 58 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | Имеется | CM12X30H | TN*U12... |
| TPTN12M100B32.0R07 | 11 | 100 | 7 | 67 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется | TMBA-M16H | TN*U12... |
| TPTN12M100B32.0R10 | 11 | 100 | 10 | 67 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется | TMBA-M16H | TN*U12... |
| TPTN12M125B40.0R08 | 11 | 125 | 8 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.3 | Имеется | TMBA-M20H | TN*U12... |
| TPTN12M125B40.0R12 | 11 | 125 | 12 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.4 | Имеется | TMBA-M20H | TN*U12... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Бита | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TPTN12M050, 063B... | CSPB-3.5 | H-TB2W | BLDIP15/S7 | M-1000 | - | CM10X30H |
| TPTN12*080B... | CSPB-3.5 | H-TB2W | BLDIP15/S7 | M-1000 | - | CM12X30H |
| TPTN12*100B... | CSPB-3.5 | H-TB2W | BLDIP15/S7 | M-1000 | TMBA-M16H | - |
| TPTN12*125B... | CSPB-3.5 | H-TB2W | BLDIP15/S7 | M-1000 | TMBA-M20H | - |

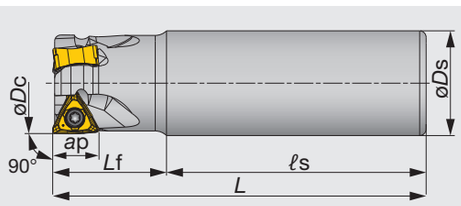
DOFORCE TRI

## EPTN12

Концевые фрезы с двусторонними треугольными пластинами для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +4.2°~ +4.7°, R.R. = -15.4°~ -11.2°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPTN12M032C32.0R02N | 11 | 32 | 2 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Отсутствует | TN*U12... |
| EPTN12M032C32.0R03N | 11 | 32 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Отсутствует | TN*U12... |
| EPTN12M040C32.0R03N | 11 | 40 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | Отсутствует | TN*U12... |
| EPTN12M040C32.0R04N | 11 | 40 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | Отсутствует | TN*U12... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

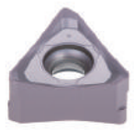
| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Бита | Смазка |
|---|---|---|---|---|
| EPTN12... | CSPB-3.5 | H-TB2W | BLDIP15/S7 | M-1000 |

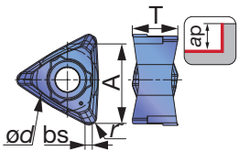
Справочная страница

Пластина → **D035**, Стандартные режимы резания → **D036**

## ПЛАСТИНА

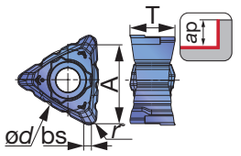
### TNGU-MJ





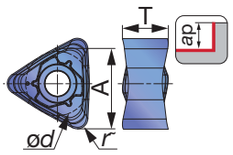

### TNGU-NMJ / TNMU-NMJ






### TNMU-R-MJ






| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ | | ☆ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | Сплав AH3135 | Сплав T1215 | Сплав T3225 | A | ød | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TNGU120708PER-MJ | 0.8 | 11 | ● | ● | | | 12 | 9.525 | 7.04 | 1.16 |
| TNGU120708PER-NMJ | 0.8 | 11 | ● | ● | | | 12 | 9.525 | 7.04 | 1.16 |
| TNMU1207R16PER-MJ | 1.6 | 11 | ● | ● | | | 12 | 9.525 | 7.04 | - |
| TNMU120708PER-MJ | 0.8 | 11 | ● | ● | ● | ● | 12 | 9.525 | 7.04 | 1.16 |
| TNMU120708PER-NMJ | 0.8 | 11 | ● | ● | | | 12 | 9.525 | 7.04 | 1.16 |

● : Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, E275A, etc. | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.3 |
| | | - 300 HB | Для низкой силы резания | AH3135 | NMJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.14 |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.3 |
| | | - 300 HB | Для низкой силы резания | AH3135 | NMJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.14 |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, etc. | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.25 |
| | | 30 - 40 HRC | Для низкой силы резания | AH3135 | NMJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.14 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | - | Первый выбор | AH3135 | MJ | 90 - 200 | 0.08 - 0.25 |
| | | - | Для низкой силы резания | AH3135 | NMJ | 90 - 200 | 0.08 - 0.14 |
| K | Серые чугуны 250, 300, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.3 |
| | | 150 - 250 HB | Для низкой силы резания | AH120 | NMJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.14 |
| | Ковкие чугуны 600-3, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 110 - 200 | 0.08 - 0.25 |
| | | 150 - 250 HB | Для низкой силы резания | AH120 | NMJ | 110 - 200 | 0.08 - 0.14 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | Первый выбор | AH120 | MJ | 20 - 60 | 0.08 - 0.2 |
| | | - | Для низкой силы резания | AH120 | NMJ | 20 - 60 | 0.08 - 0.14 |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | - | Первый выбор | AH120 | MJ | 20 - 40 | 0.07 - 0.18 |
| | | - | Для низкой силы резания | AH120 | NMJ | 20 - 40 | 0.07 - 0.14 |

Примечание: при использовании NMJ стружколома, пожалуйста, настройте подачу менее 0,15 мм на зуб

## Заметки

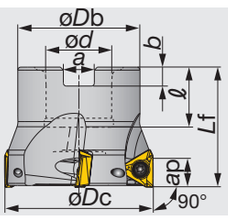
# TUNG-TRI

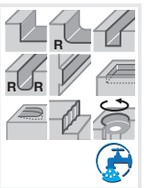
## TPA06

Торцевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +8.5°~ +11.5°, R.R. = -5.5°~ -12.5°





| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPA06R032M16.0E05 | 6 | 32 | 5 | 30 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.14 | Имеется | TOMT06... |
| TPA06R040M16.0E06 | 6 | 40 | 6 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.22 | Имеется | TOMT06... |
| TPA06R050M22.0E08 | 6 | 50 | 8 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.31 | Имеется | TOMT06... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TPA06R032M16.0E05 | CSTB-2.5 | M-1000 | FSHM8-30H | T-8D |
| TPA06R040M16.0E06 | CSTB-2.5 | M-1000 | CM8X30H | T-8D |
| TPA06R050M22.0E08 | CSTB-2.5 | M-1000 | CM10X30H | T-8D |

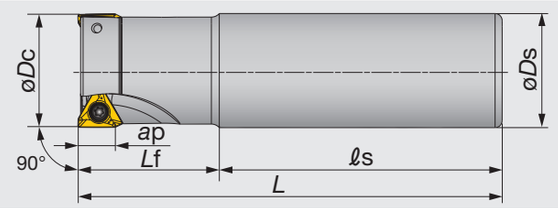
# TUNG-TRI

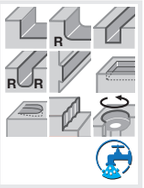
## EPA06

Концевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +8.5°~ +11.5°, R.R. = -5.5°~ -12.5°





| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPA06R012M16.0-01N | 6 | 12 | 1 | 16 | 50 | 18 | 68 | 0.09 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R016M16.0-02N | 6 | 16 | 2 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.12 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R016M16.0-02L | 6 | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | Имеется | TOMT06... |
| EPA06R018M16.0-02N | 6 | 18 | 2 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.13 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R018M16.0-02L | 6 | 18 | 2 | 16 | 115 | 30 | 145 | 0.21 | Имеется | TOMT06... |
| EPA06R020M16.0-02N | 6 | 20 | 2 | 16 | 60 | 30 | 90 | 0.14 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R020M20.0-02N | 6 | 20 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R020M20.0-03N | 6 | 20 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R020M20.0-02L | 6 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.41 | Имеется | TOMT06... |
| EPA06R022M20.0-02N | 6 | 22 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R022M20.0-03N | 6 | 22 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.23 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R022M20.0-02L | 6 | 22 | 2 | 20 | 145 | 40 | 185 | 0.42 | Имеется | TOMT06... |
| EPA06R025M25.0-03N | 6 | 25 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.41 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R025M25.0-04N | 6 | 25 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.41 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R025M25.0-02L | 6 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.78 | Имеется | TOMT06... |
| EPA06R028M25.0-03N | 6 | 28 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.42 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R028M25.0-04N | 6 | 28 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.42 | Отсутствует | TOMT06... |
| EPA06R028M25.0-02L | 6 | 28 | 2 | 25 | 180 | 40 | 220 | 0.8 | Имеется | TOMT06... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EPA06R012 - 018M... | CSTB-2.5S | M-1000 | T-8D |
| EPA06R020 - 028M... | CSTB-2.5 | M-1000 | T-8D |

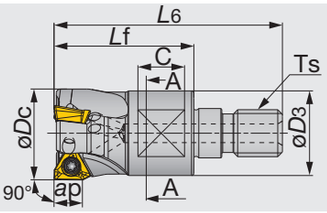
Справочная страница

Пластина → **D044**, Стандартные режимы резания → **D045**

## TUNG-TRI
### HPA06-M
Концевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +8.5°~ +11.5°, R.R. = -12.5°~ -5.5°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HPA06R016MM08-02 | 6 | 16 | 2 | 42 | 25 | 8 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | Имеется | TOMT06... |
| HPA06R020MM10-03 | 6 | 20 | 3 | 49 | 30 | 10 | 15 | 18 | M10 | 0.06 | Имеется | TOMT06... |
| HPA06R025MM12-04 | 6 | 25 | 4 | 57 | 35 | 10 | 17 | 21 | M12 | 0.1 | Имеется | TOMT06... |
| HPA06R032MM16-05 | 6 | 32 | 5 | 63 | 40 | 12 | 22 | 29 | M16 | 0.20 | Имеется | TOMT06... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**



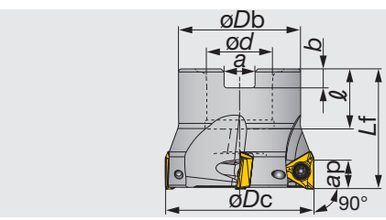


| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| HPA06R016MM08-02 | CSTB-2.5S | M-1000 | T-8D |
| HPA06R020 - 032MM... | CSTB-2.5 | M-1000 | T-8D |

## TUNG-TRI
### TPA10
Торцевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPA10R040M16.0E04 | 10 | 40 | 4 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.2 | Имеется | TOMT10... |
| TPA10R050M22.0E04 | 10 | 50 | 4 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.31 | Имеется | TOMT10... |
| TPA10R063M22.0E06 | 10 | 63 | 6 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.51 | Имеется | TOMT10... |
| TPA10R080M27.0E07 | 10 | 80 | 7 | 58 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 1.04 | Имеется | TOMT10... |
| TPA10R100M32.0E08 | 10 | 100 | 8 | 60 | 32 | 28.5 | 50 | 8 | 14.4 | 2.02 | Имеется | TOMT10... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**







| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Бита |
|---|---|---|---|---|---|
| TPA10R040M16.0E04 | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | CM8X30H | BLDT10/S7 |
| TPA10R050, 063M... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | CM10X30H | BLDT10/S7 |
| TPA10R080M... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | CM12X30H | BLDT10/S7 |
| TPA10R100M... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | CM16X40H | BLDT10/S7 |

Справочная страница

Пластина → **D044**, Стандартные режимы резания → **D045**

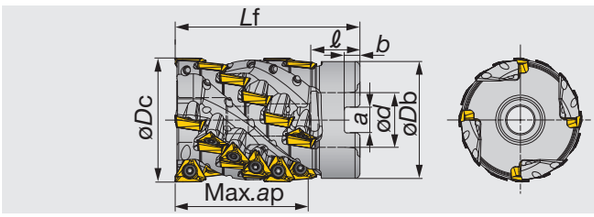
# TUNG-TRI

## TLA10

Кукурузные фрезы для черновой обработки с треугольными пластинами

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°








| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLA10R050L054M22.0E04 | 54 | 50 | 4 | 24 | 47 | 22 | 20 | 75 | 6.3 | 10.4 | 0.64 | Имеется | TOMT10... |
| TLA10R063L054M27.0E04 | 54 | 63 | 4 | 24 | 60 | 27 | 22 | 80 | 7 | 12.4 | 1.25 | Имеется | TOMT10... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TLA10R050L054M22.0E04 | SR14-562 | M-1000 | CAP-CM10X1.5X55-H | - | T-10D |
| TLA10R063L054M27.0E04 | SR14-562 | M-1000 | - | CAP-CM12X1.75X50 | T-10D |

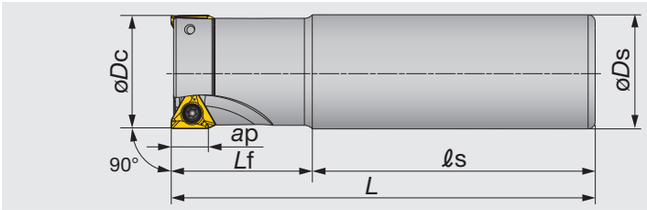
# TUNG-TRI

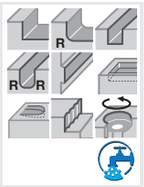
## EPA10

Концевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°





| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPA10R025M25.0-02N | 10 | 25 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.38 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R025M25.0-02L | 10 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.75 | Имеется | TOMT10... |
| EPA10R028M25.0-02N | 10 | 28 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R028M25.0-02L | 10 | 28 | 2 | 25 | 185 | 35 | 220 | 0.78 | Имеется | TOMT10... |
| EPA10R032M32.0-02N | 10 | 32 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.66 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R032M32.0-03N | 10 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.65 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R032M32.0-02L | 10 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.46 | Имеется | TOMT10... |
| EPA10R035M32.0-02N | 10 | 35 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R035M32.0-03N | 10 | 35 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.68 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R035M32.0-02L | 10 | 35 | 2 | 32 | 215 | 40 | 255 | 1.52 | Имеется | TOMT10... |
| EPA10R040M32.0-03N | 10 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.72 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R040M32.0-04N | 10 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.73 | Отсутствует | TOMT10... |
| EPA10R040M32.0-02L | 10 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.57 | Имеется | TOMT10... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Бита |
|---|---|---|---|---|
| EPA10... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | BLDT10/S7 |

Справочная страница

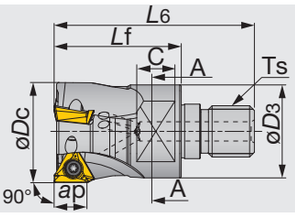
Пластина → **D044**, Стандартные режимы резания → **D045**

## TUNG-TRI
### HPA10-M

Концевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +9.5°~ +11°, R.R. = -4.5°~ -0.5°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HPA10R025MM12-02 | 10 | 25 | 2 | 57 | 35 | 10 | 17 | 21 | M8 | 0.08 | Имеется | TOMT10... |
| HPA10R032MM16-03 | 10 | 32 | 3 | 63 | 40 | 12 | 22 | 29 | M10 | 0.18 | Имеется | TOMT10... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

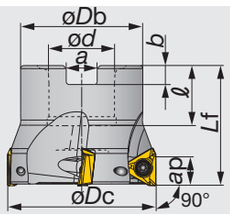
| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Бита |
|---|---|---|---|---|
| HPA10... | SR14-562/S | SW6-SD | M-1000 | BLDT10/S7 |

## TUNG-TRI
### TPA15

Торцевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPA15R050M22.0E04 | 15 | 50 | 4 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.27 | Имеется | TOMT15... |
| TPA15R063M22.0E05 | 15 | 63 | 5 | 41 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.41 | Имеется | TOMT15... |
| TPA15R080M27.0E06 | 15 | 80 | 6 | 50 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 0.86 | Имеется | TOMT15... |
| TPA15R100M32.0E07 | 15 | 100 | 7 | 60 | 32 | 28.5 | 50 | 8 | 14.4 | 1.27 | Имеется | TOMT15... |
| TPA15R125M40.0E08 | 15 | 125 | 8 | 71 | 40 | 32 | 63 | 9 | 16.4 | 2.47 | Имеется | TOMT15... |
| TPA15R160M40.0E10N | 15 | 160 | 10 | 100 | 40 | 32 | 63 | 9 | 16.4 | 4.77 | Отсутствует | TOMT15... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TPA15R050M22.0E04 | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | BT20S |
| TPA15R063M22.0E05 | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | - | CM10X30H | BT20S |
| TPA15R080M27.0E06 | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | BT20S |
| TPA15R100M32.0E07 | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M16H | - | BT20S |
| TPA15R125M40.0E08 | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | BT20M |
| TPA15R160M40.0E10N | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | - | - | BT20M |

Справочная страница

Пластина → **D044**, Стандартные режимы резания → **D045**

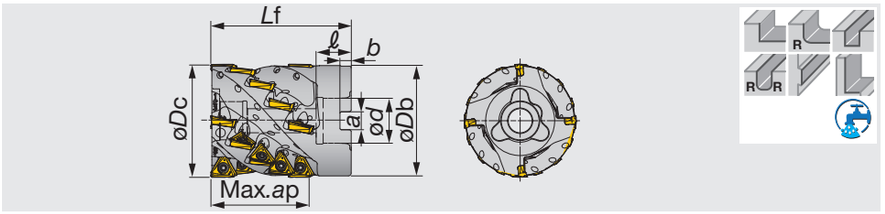
# TUNG-TRI

## TLA15-M

Кукурузные фрезы для черновой обработки с треугольными пластинами

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°






| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLA15R080L070M32.0E04M | 70 | 80 | 4 | 20 | 78 | 32 | 25 | 100 | 8 | 14.4 | 2.38 | Имеется | TOMT15... |
| TLA15R100L083M40.0E05M | 83 | 100 | 5 | 30 | 98 | 40 | 32 | 110 | 9 | 16.4 | 4.26 | Имеется | TOMT15... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Бита | Смазка | Центральный болт |
|---|---|---|---|---|---|
| TLA15R080L070M32.0E04M | TS45120I | H-TB2W | BT20S | M-1000 | CM16X75 |
| TLA15R100L083M40.0E05M | TS45120I | H-TB2W | BT20S | M-1000 | CM20X80 |

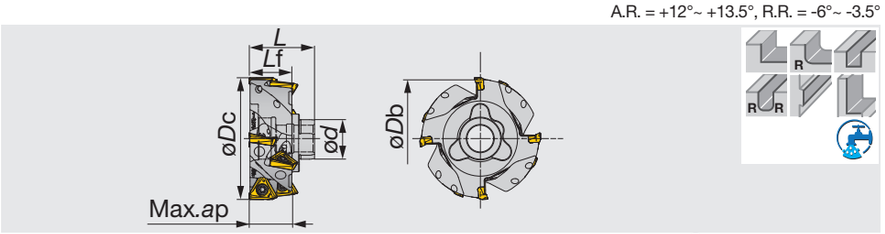
# TUNG-TRI

## TLA15-S

Блок для крепления на корпус TLA15-M для увеличения максимальной глубины резания

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°






| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDb | ød | L | Lf | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLA15R080L028-04S | 28 | 80 | 4 | 8 | 77.6 | 27 | 43 | 28.2 | 0.65 | Имеется | TOMT15… |
| TLA15R100L028-05S | 28 | 100 | 5 | 10 | 97.2 | 33 | 46 | 28 | 1.05 | Имеется | TOMT15… |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Бита |
|---|---|---|---|---|
| TLA15... | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S |

### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОЛТ

*Дополнительная часть

| № из подразделения | 1 | 2 |
|---|---|---|
| TLA15R080L028-04S | CM16x120 | CM16x140 |
| TLA15R100L028-05S | CM20x120 | CM20x150 |

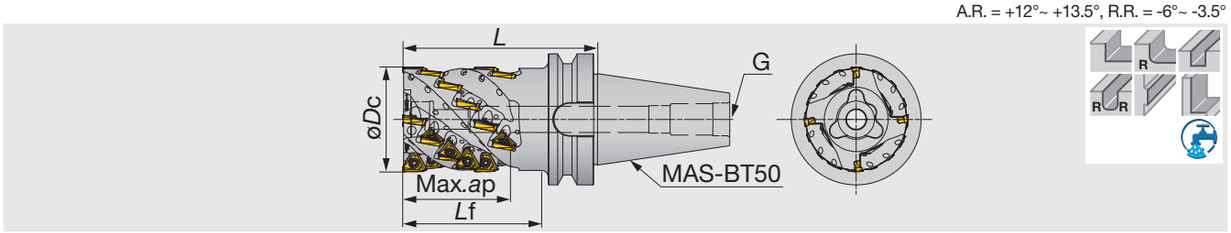
Справочная страница

Пластина → **D044**, Стандартные режимы резания → **D045**

## TUNG-TRI
### TLA15-BT

Кукурузные фрезы для фрезерования уступов с пластинами TOMT15, с коническими хвостовиками BT

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°




| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | L | Lf | Kg | Отв. для воздуха | G | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLA15R080L083BT50-04M | 83 | 80 | 4 | 24 | 150 | 107 | 6.29 | Имеется | M24 | TOMT15... |
| TLA15R100L097BT50-05M | 97 | 100 | 5 | 35 | 165 | 126.5 | 8.92 | Имеется | M24 | TOMT15... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Бита | Центральный болт |
|---|---|---|---|---|---|
| TLA15R080L083BT50-04M | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | CAP-CM16×2.0×55 |
| TLA15R100L097BT50-05M | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S | CAP-CM20×2.5×50 |

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БОЛТ**
*Дополнительная часть

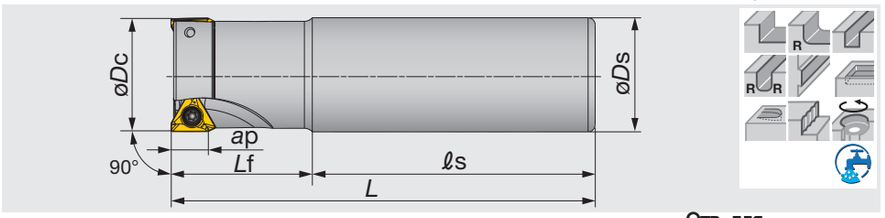
| № из подразделения | 1 | 2 |
|---|---|---|
| TLA15R080L083BT50-04M | CAP-CM16×2.0×55 | CM16x120 |
| TLA15R100L097BT50-05M | CAP-CM20×2.5×50 | CM20x80 |

## TUNG-TRI
### EPA15

Концевые фрезы с треугольными пластинами и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов

A.R. = +12°~ +13.5°, R.R. = -6°~ -3.5°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPA15R040M32.0-03N | 15 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.73 | Отсутствует | TOMT15… |
| EPA15R040M32.0-02L | 15 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.56 | Имеется | TOMT15… |
| EPA15R050M32.0-04N | 15 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.83 | Отсутствует | TOMT15… |
| EPA15R050M42.0-02L | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.84 | Имеется | TOMT15… |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Бита |
|---|---|---|---|---|
| EPA15... | TS45120I | H-TB2W | M-1000 | BT20S |

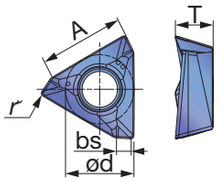
Справочная страница

Пластина → **D044**, Стандартные режимы резания → **D045**

## ПЛАСТИНА

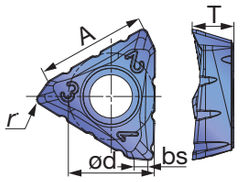
### TOMT-MJ





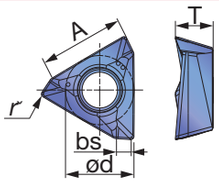

### TOMT-NMJ






### TOGT-AJ






| | | Покрытый сплав | | | Без покрытия | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | T1215 | KS05F | |
| P | Сталь | ☆ | ★ | | | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | | | |
| K | Чугун | ★ | | ★ | | |
| N | Цвет. металлы | | | | ★ | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | AH120 | AH3135 | T1215 | KS05F | A | ød | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOMT060302PDER-MJ | 0.2 | 6 | ● | ● | | | 6.2 | 5.6 | 3.2 | 1.4 |
| TOMT060304PDER-MJ | 0.4 | 6 | ● | ● | | | 6.2 | 5.6 | 3.2 | 1.2 |
| TOMT060308PDER-MJ | 0.8 | 6 | ● | ● | ● | | 6.2 | 5.6 | 3.2 | 0.8 |
| TOMT100404PDER-MJ | 0.4 | 10 | ● | ● | | | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 1.5 |
| TOMT100408PDER-MJ | 0.8 | 10 | ● | ● | ● | | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 1.1 |
| TOMT100416PDER-MJ | 1.6 | 10 | ● | ● | | | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 0.2 |
| TOMT150604PDER-MJ | 0.4 | 15 | ● | ● | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 2.2 |
| TOMT150608PDER-MJ | 0.8 | 15 | ● | ● | ● | | 15.7 | 12.7 | 6 | 1.9 |
| TOMT150616PDER-MJ | 1.6 | 15 | ● | ● | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 1.1 |
| TOMT150620PDER-MJ | 2 | 15 | ● | ● | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 0.7 |
| TOMT150608PDER-NMJ | 0.8 | 15 | ● | ● | | | 15.7 | 12.7 | 6 | 1.9 |
| TOGT100404PDFR-AJ | 0.4 | 10 | | | | ● | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 1.5 |
| TOGT100408PDFR-AJ | 0.8 | 10 | | | | ● | 10.5 | 8.6 | 4.7 | 1.1 |

● : Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### TPA/EPA/HPA

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | | | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | T/E/HPA06 | T/E/HPA10 | T/E/HPA15 | T/E/HPA06 | T/E/HPA10 | T/EPA15 |
| P | Низкоуглеродистая сталь E275A, C15E4, etc. | - 200 HB | AH3135 | 100 - 220 | 100 - 250 | 100 - 250 | 0.05 - 0.15 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45, etc. | 200 - 300 HB | AH3135 | 100 - 170 | 100 - 200 | 100 - 230 | 0.05 - 0.12 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.2 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | 200 - 300 HB | AH3135 | 100 - 170 | 100 - 200 | 100 - 230 | 0.05 - 0.12 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.2 |
| | Инструментальная сталь X40CrMoV5-1, etc. | 30 - 40 HRC | AH3135 | 100 - 120 | 100 -150 | 100 - 180 | 0.05 - 0.12 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH3135 | 80 - 150 | 80 - 200 | 90 - 200 | 0.05 - 0.15 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.2 |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 - 250 HB | AH120<br>T1215 | 100 - 200<br>150 - 250 | 100 - 250<br>150 - 300 | 140 - 250<br>200 - 300 | 0.05 - 0.15 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 - 250 HB | AH120<br>T1215 | 80 - 150<br>100 - 200 | 80 - 200<br>130 - 250 | 110 - 200<br>150 - 250 | 0.05 - 0.15 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.25 |
| N | Алюминиевый сплав (Si < 13%) | - | KS05F | - | 300 - 1000 | - | - | 0.08 - 0.22 | - |
| | Алюминиевый сплав (Si ≥ 13%) | - | KS05F | - | 100 - 200 | - | - | 0.08 - 0.2 | - |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | AH120 | 20 - 50 | 20 - 60 | 20 - 60 | 0.05 - 0.1 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.18 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | AH120 | 20 - 35 | 20 - 40 | 20 - 40 | 0.03 - 0.08 | 0.05 - 0.13 | 0.07 - 0.15 |

Примечание: при использовании NMJ стружколома, пожалуйста, настройте подачу менее 0,15 мм на зуб

·Удалять чрезмерное накопление стружки потоком воздуха.

·Для работы с непостоянной глубиной резания (отливка) и обработке заготовок с прерванной поверхностью, подача в зуб (fz) должно быть установлена, ниже рекомендованного значения, показанного в вышеуказанной таблице.

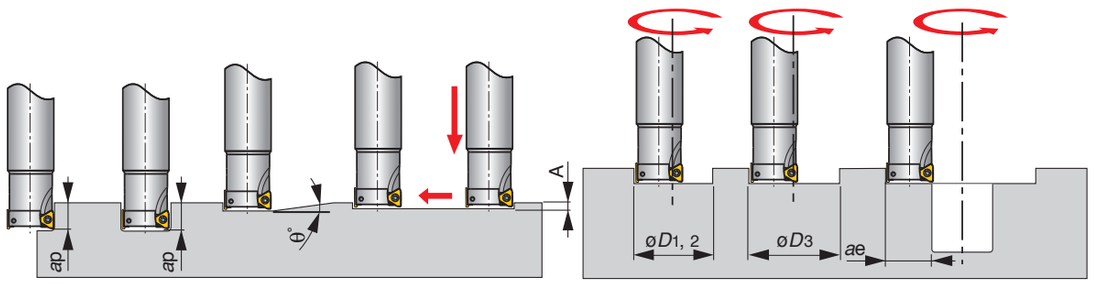
· Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и вылета инструмента. Когда ширина, глубина резания или длина вылета инструмента большие установите на более низкие режимы резания от рекомендованных и убедитесь, что инструмент работает нормально без вибраций.

### TLA (Черновая обработка)

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | | Годача на зуб: *fz* (мм/зуб) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TLA10 | TLA15 | TLA10 | TLA15 |
| P | Низкоуглеродистая сталь E275A, C15E4, etc. | - 200 HB | AH3135 | 100 - 250 | 100 - 250 | 0.08 - 0.18 | 0.08 - 0.22 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45, etc. | 200 - 300 HB | AH3135 | 100 - 200 | 100 - 270 | 0.08 - 0.14 | 0.08 - 0.18 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | 200 - 300 HB | AH3135 | 100 - 150 | 100 - 180 | 0.08 - 0.14 | 0.08 - 0.18 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH3135 | 80 - 200 | 90 - 200 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.18 |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 - 250 HB | AH120<br>T1215 | 100 - 250<br>150 - 250 | 140 - 250<br>150 - 250 | 0.10 - 0.18 | 0.08 - 0.22 |
| | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 - 250 HB | AH120<br>T1215 | 80 - 200<br>150 - 250 | 110 - 200<br>150 - 250 | 0.10 - 0.18 | 0.08 - 0.22 |
| N | Алюминиевый сплав (Si < 13%) | - | KS05F | 300 - 1000 | - | 0.08 - 0.22 | - |
| | Алюминиевый сплав (Si ≥ 13%) | - | KS05F | 100 - 200 | - | 0.08 - 0.22 | - |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | AH120 | 20 - 60 | 20 - 60 | 0.00 - 0.14 | 0.06 - 0.15 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | AH120 | 20 - 40 | 20 - 40 | 0.05 - 0.12 | 0.06 - 0.13 |

Примечание: при использовании NMJ стружколома, пожалуйста, настройте подачу менее 0,15 мм на зуб

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Max. глубина резания ap | Max. Угол врезания θ° | Max. Глубина погружения A | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 | Max. Обрабатываемое отверстие øD3 * | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPA06R012… | 12 | 6 | 5 | 0.6 | 18 | 23.6 | 21 | 11.5 |
| E/HPA06R016… | 16 | 6 | 4.3 | 0.6 | 25 | 31.6 | 29 | 15.5 |
| EPA06R018… | 18 | 6 | 3.5 | 0.6 | 29.5 | 35.6 | 33 | 17.5 |
| E/HPA06R020… | 20 | 6 | 2.8 | 0.6 | 33.5 | 39.6 | 37 | 19.5 |
| EPA06R022… | 22 | 6 | 2.5 | 0.6 | 37.5 | 43.6 | 41 | 21.5 |
| E/HPA06R025… | 25 | 6 | 2 | 0.6 | 43.5 | 49.6 | 47 | 24.5 |
| E/HPA10R025… | 25 | 10 | 2 | 0.6 | 42.1 | 49.6 | 47 | 24.5 |
| EPA06R028… | 28 | 6 | 1.8 | 0.6 | 49.5 | 55.6 | 53 | 27.5 |
| EPA10R028… | 28 | 10 | 2 | 0.6 | 48.1 | 55.6 | 53 | 27.5 |
| H/TPA06R032… | 32 | 6 | 1.5 | 0.6 | 57.5 | 63.6 | 61 | 31.5 |
| E/HPA10R032… | 32 | 10 | 2 | 0.6 | 56.1 | 63.6 | 61 | 31.5 |
| EPA10R035… | 35 | 10 | 1.7 | 0.6 | 62.1 | 69.6 | 67 | 34.5 |
| TPA06R040… | 40 | 6 | 1 | 0.6 | 73.5 | 79.6 | 77 | 39.5 |
| E/TPA10R040… | 40 | 10 | 1.4 | 0.6 | 72.1 | 79.6 | 77 | 39.5 |
| EPA15R040… | 40 | 15 | 2.3 | 0.8 | 68.5 | 79.2 | 75.5 | 39 |
| TPA06R050… | 50 | 6 | 0.7 | 0.6 | 94 | 99.6 | 97 | 49.5 |
| TPA10R050… | 50 | 10 | 0.9 | 0.6 | 92.1 | 99.6 | 97 | 49.5 |
| E/TPA15R050… | 50 | 15 | 1.7 | 0.8 | 88.5 | 99.2 | 95.5 | 49 |
| TPA10R063… | 63 | 10 | 0.8 | 0.6 | 118.1 | 125.6 | 123 | 62.5 |
| TPA15R063… | 63 | 15 | 1.4 | 0.8 | 114.5 | 125.2 | 121.5 | 62 |
| TPA10R080… | 80 | 10 | 0.6 | 0.6 | 152.1 | 159.6 | 157 | 79.5 |
| TPA15R080… | 80 | 15 | 1 | 0.8 | 148.5 | 159.2 | 155.5 | 79 |
| TPA10R100… | 100 | 10 | 0.5 | 0.6 | 192.1 | 199.6 | 197 | 99.5 |
| TPA15R100… | 100 | 15 | 0.8 | 0.8 | 188.5 | 199.2 | 195.5 | 99 |
| TPA15R125… | 125 | 15 | 0.6 | 0.8 | 238.5 | 249.2 | 245.5 | 124 |
| TPA15R160… | 160 | 15 | 0.5 | 0.8 | 308.5 | 319.2 | 315.5 | 159 |

*Отверстие с плоским дном

Примечание: радиус re для размеров ø*D*1, ø*D*2 и ø*D*3: re = 0.4 для E/TPA06, E/TPA10 и re = 0.8 для E/TPA15

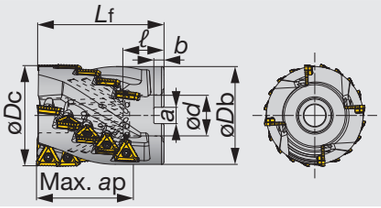
## TUNGTSHRED

### LPTC16

Кукурузные фрезы для чернового фрезерования уступов, с волнообразной режущей кромкой производящей мелкую стружку

A.R. = +5.5°~ +6.5°, R.R. = -11.5°~ -11.3°






| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LPTC16M063B27.0L061R03 | 61 | 63 | 3 | 12 | 59 | 85 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.24 | TC*T16... |
| LPTC16M080B32.0L076R04 | 76 | 80 | 4 | 20 | 76 | 100 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.46 | TC*T16... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Бита |
|---|---|---|---|---|---|
| LPTC16M063B27.0L061R03 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | CAP-CM12X1.75X50 | BT15S |
| LPTC16M080B32.0L076R04 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | CM16X75 | BT15S |

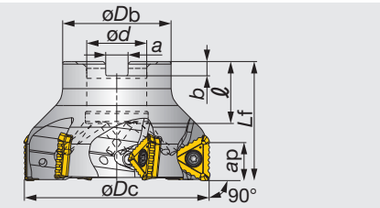
## TUNGTSHRED

### TPTC16

Торцевые фрезы для чернового фрезерования уступов, с волнообразной режущей кромкой

A.R. = +5.5°~ +6.5°, R.R. = -11.5°~ -11.3°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPTC16M050B22.0R04 | 16 | 50 | 4 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.29 | TC*T16... |
| TPTC16M063B22.0R05 | 16 | 63 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.44 | TC*T16... |
| TPTC16M080B27.0R06 | 16 | 80 | 6 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.9 | TC*T16... |
| TPTC16M100B32.0R07 | 16 | 100 | 7 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.35 | TC*T16... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

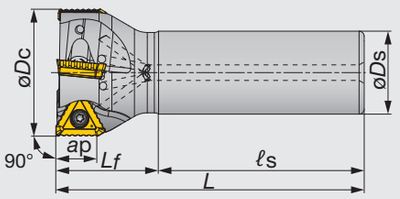
| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TPTC16M050B22.0R04 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | FSHM10-40H | BT15S |
| TPTC16M063B22.0R05 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | CM10X30H | BT15S |
| TPTC16M080B27.0R06 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | BT15S |
| TPTC16M100B32.0R07 | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M16H | - | BT15S |

Справочная страница

Пластина → **D048**, Стандартные режимы резания → **D049**

A.R. = +5.5°~ +6.5°, R.R. = -11.5°~ -11.3°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPTC16M050C32.0R04 | 16 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | TC*T16... |
| EPTC16M050C42.0R02L | 16 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.8 | TC*T16... |

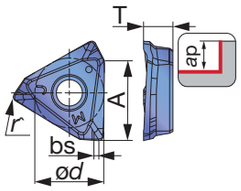
**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Бита |
|---|---|---|---|---|
| EPTC16... | TS 40B100I | H-TB2W | M-1000 | BT15S |

## ПЛАСТИНА

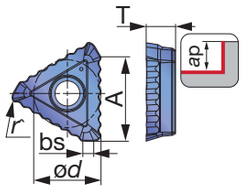
### TCGT-MJ






### TCMT-NMJ






| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ |
| M | Нерж. сталь | | ★ |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ |
| H | Твердые мат-лы | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | Сплав AH3135 | A | ød | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCGT160608PDER-MJ | 0.8 | 16 | ● | ● | 16 | 13.7 | 5.8 | 1 |
| TCMT160620PDER-NMJ | 2 | 16 | ● | ● | 16 | 13.3 | 5.8 | 2 |

● : Складские позиции

Справочная страница
Стандартные режимы резания → D049

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружколом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15, C20, etc. | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | NMJ* | 100 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | - 300 HB | Чистовая обработка | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.08 - 0.2 |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | NMJ* | 100 - 230 | 0.08 - 015 |
| | | - 300 HB | Чистовая обработка | AH3135 | MJ | 100 - 230 | 0.08 - 0.2 |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, etc. | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | NMJ* | 100 - 180 | 0.08 - 0.15 |
| | | 30 - 40 HRC | Чистовая обработка | AH3135 | MJ | 100 - 180 | 0.08 - 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | - | Первый выбор | AH3135 | NMJ* | 90 - 200 | 0.08 - 0.15 |
| | | - | Чистовая обработка | AH3135 | MJ | 90 - 200 | 0.08 - 0.2 |
| K | Серые чугуны 250, 300, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | NMJ* | 140 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | 150 - 250 HB | Чистовая обработка | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 |
| | Ковкие чугуны 400-15,600-3, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | NMJ* | 140 - 250 | 0.08 - 0.15 |
| | | 150 - 250 HB | Чистовая обработка | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | Первый выбор | AH120 | NMJ* | 20 - 60 | 0.08 - 0.15 |
| | | - | Чистовая обработка | AH120 | MJ | 20 - 60 | 0.08 - 0.18 |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | - | Первый выбор | AH120 | NMJ* | 20 - 40 | 0.08 - 0.13 |
| | | - | Чистовая обработка | AH120 | MJ | 20 - 40 | 0.08 - 0.15 |

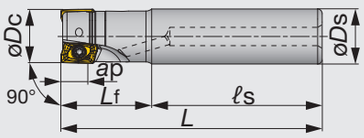
*Примечание: при использовании NMJ стружколома, пожалуйста, настройте подачу менее 0,15 мм на зуб

## EPAV06

Концевые фрезы малого диаметра для фрезерования уступов

A.R. = +6.0°~ +7.6°, R.R. = -37.1°~ -32.4°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPAV06M008C10.0R01 | 6 | 8 | 1 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | AVGT06... |
| EPAV06M010C10.0R02 | 6 | 10 | 2 | 10 | 60 | 20 | 80 | 0.04 | AVGT06... |
| EPAV06M010C10.0R02L | 6 | 10 | 2 | 10 | 65 | 35 | 100 | 0.06 | AVGT06... |
| EPAV06M012C12.0R02 | 6 | 12 | 2 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | AVGT06... |
| EPAV06M012C12.0R03 | 6 | 12 | 3 | 12 | 60 | 20 | 80 | 0.06 | AVGT06... |
| EPAV06M012C12.0R02L | 6 | 12 | 2 | 12 | 85 | 35 | 120 | 0.09 | AVGT06... |
| EPAV06M016C16.0R03 | 6 | 16 | 3 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | AVGT06... |
| EPAV06M016C16.0R04 | 6 | 16 | 4 | 16 | 70 | 20 | 90 | 0.12 | AVGT06... |
| EPAV06M016C16.0R03L | 6 | 16 | 3 | 16 | 105 | 35 | 140 | 0.2 | AVGT06... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

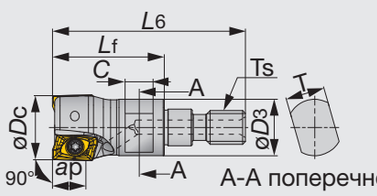
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EPAV06M... | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB |

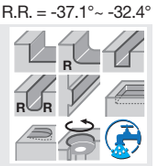
## HPAV06-M

Фрезы малого диаметра для фрезерования уступов; модульная головка с креплением TungFlex

A.R. = +6.0°~ +7.6°, R.R. = -37.1°~ -32.4°





| Обозначение | Max. ap | øDc | z | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Kg | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HPAV06M010M06R02 | 6 | 10 | 2 | 34.5 | 20 | 5 | 7 | 9.5 | M6 | 0.01 | AVGT06... |
| HPAV06M012M06R02 | 6 | 12 | 2 | 34.5 | 20 | 5 | 7 | 10 | M6 | 0.01 | AVGT06... |
| HPAV06M012M06R03 | 6 | 12 | 3 | 34.5 | 20 | 5 | 7 | 10 | M6 | 0.01 | AVGT06... |
| HPAV06M016M08R03 | 6 | 16 | 3 | 42 | 25 | 8 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | AVGT06... |
| HPAV06M016M08R04 | 6 | 16 | 4 | 42 | 25 | 8 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | AVGT06... |

•Смотрите на странице **D192** хвостовик модульного типа TungFlex.

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| HPAV06M... | CSPB-2H | M-1000 | IP-6DB |

Справочная страница

Пластина, Стандартные режимы резания → **D051**

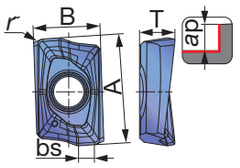
## ПЛАСТИНА

AVGT-MJ



AVGT-AJ






| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | ★ | | | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | ★ | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | |
| H | Твердые мат-лы | ★ | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав AH120 | Покрытый сплав AH3135 | Без покрытия KS05F | A | B | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVGT060302PBER-MJ | 0.2 | 6 | ● | ● | | 8 | 5 | 2.7 | 1.5 |
| AVGT060304PBER-MJ | 0.4 | 6 | ● | ● | | 8 | 5 | 2.7 | 1.3 |
| AVGT060308PBER-MJ | 0.8 | 6 | ● | ● | | 8 | 5 | 2.6 | 0.9 |
| AVGT060302PBFR-AJ | 0.2 | 6 | | | ● | 8 | 5 | 2.7 | 1.5 |
| AVGT060304PBFR-AJ | 0.4 | 6 | | | ● | 8 | 5 | 2.7 | 1.3 |
| AVGT060308PBFR-AJ | 0.8 | 6 | | | ● | 8 | 5 | 2.6 | 0.9 |

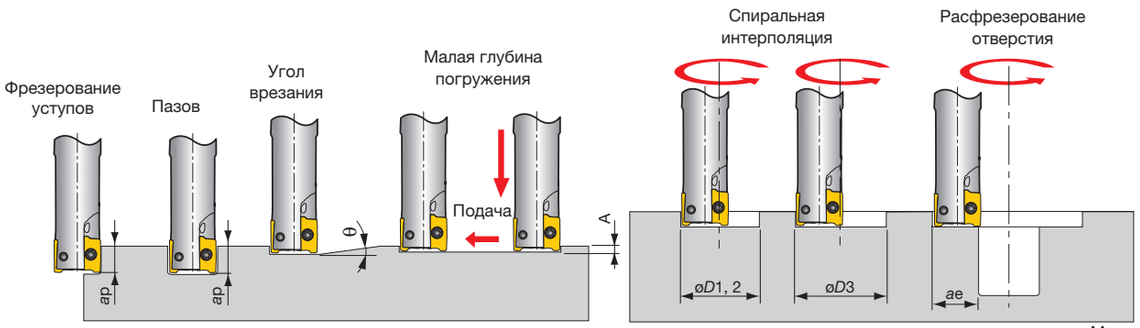
●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C15E4, E275A, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 230 - 430 | 0.07 - 0.12 |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | | - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 150 - 350 | 0.07 - 0.12 |
| | Предварительно закаленная сталь NAK80, PX5, etc. | | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 100 - 230 | 0.07 - 0.12 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | | - | Первый выбор | AH3135 | MJ | 150 - 220 | 0.06 - 0.1 |
| K | Серые чугуны 250, 300, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 200 - 330 | 0.07 - 0.12 |
| | Ковкие чугуны 600-3, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 150 - 240 | 0.07 - 0.12 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | | - | Первый выбор | KS05F | AJ | 650 - 1000 | 0.07 - 0.12 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | | - | Первый выбор | AH120 | MJ | 70 - 90 | 0.06 - 0.1 |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | | - | Первый выбор | AH120 | MJ | 45 - 65 | 0.06 - 0.09 |
| H | Закаленные стали | X40CrMoV5-1, etc. | 40 - 50 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 45 - 70 | 0.05 - 0.08 |
| | | X153CrMoV12, etc. | 50 - 60 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 40 - 65 | 0.04 - 0.06 |

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ

Фрезерование уступов




| Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Max. глубина резания ap | Max. Угол врезания θ | Max. Глубина погружения A | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 | øD3* | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPAV06_008… | 8 | 6 | - | - | - | - | - | - |
| EPAV/HPAV06_010… | 10 | 6 | 3° | 0.3 | 15 | 19 | 18 | 9.5 |
| EPAV/HPAV06_012… | 12 | 6 | 3° | 0.5 | 18 | 23 | 22 | 11.5 |
| EPAV/HPAV06_016… | 16 | 6 | 2.5° | 0.6 | 25 | 31 | 30 | 15.5 |

*Отверстие с плоским дном

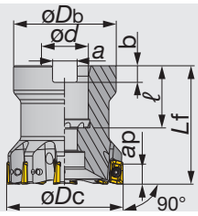
## Заметки

## TUNGREC
### TPO07

Торцевые фрезы с высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами AOMT/AOGT07

A.R. = +7°, R.R. = +13°~ +18°








| Обозначение | øDc | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPO07R032M16.0E08 | 32 | 8 | 30 | 40 | 16 | 21 | 8.4 | 5.6 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| TPO07R040M16.0E10 | 40 | 10 | 35 | 40 | 16 | 21 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | Имеется | AO*T0702... |
| TPO07R050M22.0E12 | 50 | 12 | 41 | 40 | 22 | 22 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | AO*T0702... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

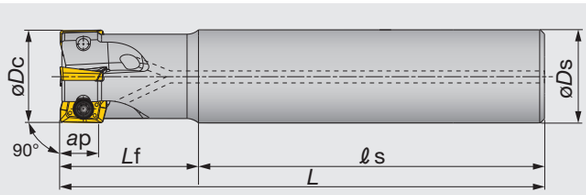
| Обозначение | Зажимной винт | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|
| TPO07R032, 040... | CSTB-2.5L046 | CM8X30H | T-7DB |
| TPO07R050M22.0E12 | CSTB-2.5L046 | CM10X30H | T-7DB |

## TUNGREC
### EPO07

Концевые фрезы с высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами AOMT/AOGT07

A.R. = +7°, R.R. = +13°~ +18°








| Обозначение | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPO07R012M12.0-02 | 12 | 2 | 12 | 50 | 18 | 68 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R012M12.0-02L | 12 | 2 | 12 | 95 | 30 | 125 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R016M12.0-02 | 16 | 2 | 12 | 50 | 20 | 70 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R016M16.0-02L | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R016M16.0-04 | 16 | 4 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R018M16.0-02L | 18 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R018M16.0-04 | 18 | 4 | 16 | 60 | 24 | 84 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R020M16.0-03 | 20 | 3 | 16 | 60 | 30 | 90 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R020M20.0-03L | 20 | 3 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.4 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R020M20.0-05 | 20 | 5 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.2 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R022M20.0-03L | 22 | 3 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.4 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R022M20.0-05 | 22 | 5 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.2 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R025M20.0-03 | 25 | 3 | 20 | 60 | 35 | 95 | 0.3 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R025M25.0-03L | 25 | 3 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.7 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R025M25.0-07 | 25 | 7 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R028M25.0-03L | 28 | 3 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.7 | Имеется | AO*T0702... |
| EPO07R028M25.0-07 | 28 | 7 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | Имеется | AO*T0702... |

*Диаметры ØDc в вышеуказанной таблице для стружколомов MJ и AJ. Когда используется стружколом HJ, диаметр инструмента в вышеуказанной таблице равен øDc + 0.6 мм.

**Длины Lf и L в приведенной выше таблице показаны для стружколома MJ.
При использовании стружколома AJ длины равны Lf и L +0,1 мм.
При использовании стружколома HJ длины равны Lf и L +0,5 мм.

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| EPO07R012... | SR-10503833-S | T-7DB |
| EPO07R016 - 028... | CSTB-2.5L046 | T-7DB |

Справочная страница

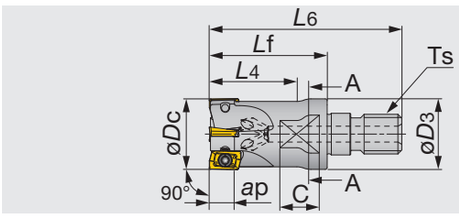
Пластина → **D055**, Стандартные режимы резания → **D056**

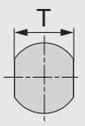
## HPO07-M

Фрезы с креплением TungFlex и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами AOMT/AOGT07

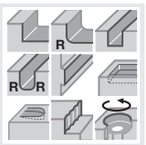
A.R. = +7°, R.R. = +13°~ +18°






A-A поперечное сечение




| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | L4 | C | T | øD3 | Ts | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HPO07R012MM06-02 | 12 | 2 | 39.5 | 25 | - | 5 | 7 | 9.8 | M6 | 0.01 | Имеется | AO*T0702... |
| HPO07R012MM08-02 | 12 | 2 | 42 | 25 | 20 | 8 | 10 | 12.8 | M8 | 0.02 | Имеется | AO*T0702... |
| HPO07R016MM08-04 | 16 | 4 | 42 | 25 | - | 8 | 10 | 12.8 | M8 | 0.03 | Имеется | AO*T0702... |
| HPO07R016MM10-04 | 16 | 4 | 49 | 30 | 20 | 10 | 15 | 17.8 | M10 | 0.05 | Имеется | AO*T0702... |
| HPO07R020MM10-05 | 20 | 5 | 49 | 30 | - | 10 | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | Имеется | AO*T0702... |
| HPO07R025MM12-07 | 25 | 7 | 57 | 35 | - | 10 | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | Имеется | AO*T0702... |

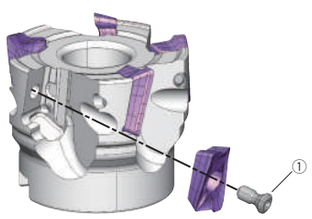
Фрезерование уступов

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ





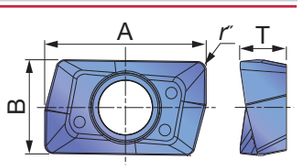
| Обозначение | ①Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| HPO07R012MM0*-02 | SR-10503833-S | M-1000 | T-7DB |
| HPO07R016 - 025... | CSTB-2.5L046 | M-1000 | T-7DB |




## ПЛАСТИНА

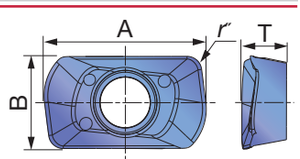
### AOMT07-MJ



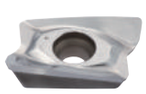


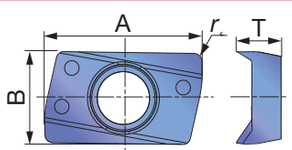

### AOMT07-HJ






### AOGT07-AJ






| | | Покрытый сплав | | | Без покрытия | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH140 | AH725 | | KS15F | | |
| P | Сталь | | ★ | | | | |
| M | Нерж. сталь | ★ | ☆ | | | | |
| K | Чугун | | ★ | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | ★ | | |
| S | Суперсплавы | | ★ | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | AH140 | AH725 | | KS15F | | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AOMT070202PDPR-MJ | 0.2 | 7 | ● | ● | | | | 8 | 4.7 | 2.3 |
| AOMT070204PDPR-MJ | 0.4 | 7 | ● | ● | | | | 8 | 4.7 | 2.3 |
| AOMT070208PDPR-MJ | 0.8 | 7 | ● | ● | | | | 8 | 4.7 | 2.3 |
| AOMT070216PDPR-MJ | 1.6 | 7 | ● | ● | | | | 8 | 4.7 | 2.3 |
| AOMT070208PDPR-HJ | 0.8 | 0.8 | ● | ● | | | | 8.8 | 4.9 | 2.4 |
| AOGT070204PDFR-AJ | 0.4 | 6.4 | | | | ● | | 8.1 | 4.7 | 2.3 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D056

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб: fz (мм/зуб) MJ | HJ | AJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, etc. | < 200 | AH725 | 90 - 200 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| P | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | 200 - 300 | AH725 | 90 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| P | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | 150 - 300 | AH725 | 80 - 120 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH140 | 90 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 - 250 | AH725 | 100 - 180 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| K | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 - 250 | AH725 | 80 - 150 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | KS15F | 300 - 1000 | - | - | 0.08 - 0.2 |
| N | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | KS15F | 100 - 200 | - | - | 0.08 - 0.2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | AH725 | 20 - 50 | 0.05 - 0.1 | 0.4 - 0.9 | - |
| S | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | AH725 | 20 - 35 | 0.05 - 0.08 | 0.2 - 0.6 | - |

·Используйте подачу воздуха для удаления стружки из зоны резания.
· Чтобы избежать налипания на режущих кромках (обработка алюминия), используйте СОЖ
При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании подача на зуб (fz) должна быть уменьшена до более низкого рекомендуемого значения, указанного в приведенной выше таблице.

·Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и вылета инструмента. Когда ширина, глубина резания или длина вылета инструмента большие, установите на более низкие режимы резания от рекомендованных и убедитесь, что инструмент работает нормально без вибраций.
· Параметры видов обработки смотри на странице D068

## ВНИМАНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЛАСТИН HJ

Пластины HJ предназначены для обработки на высоких подачах.
Пожалуйста, при использовании пластин HJ заметьте следующее:

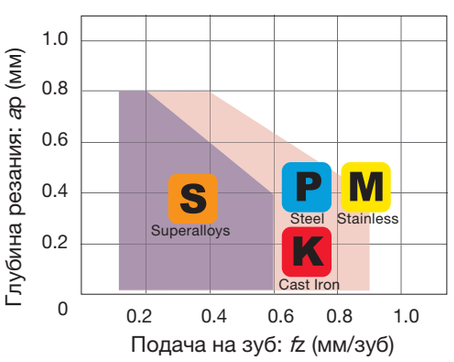
1. Форма пластины HJ отличается от формы других пластин (MJ,AJ). Однако устанавливается на дни и те же корпуса фрез.

2. При использовании пластин HJ все пластины на корпусе фрезы должны быть типа HJ. Не используйте другие типы пластин (типы MJ и AJ) с пластинами HJ на одном корпусе фрезы.

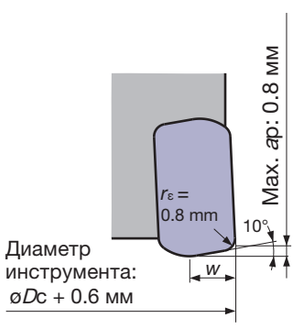
3. При использовании CAD / CAM, пожалуйста программируйте инструмент как фрезу с радиусом. В таблице ниже показан радиус R при программировании и недорезанная область (t).

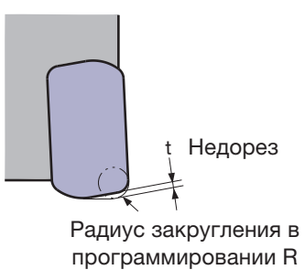
4. С пластинами HJ, диаметр инструмента увеличивается на 0.6 мм от øDc диаметра указанного в таблице.

### TungRec 07 пластина HJ
### Нормальные режимы




| Max. глубина резания ap (мм) | Ширина W (мм) | Радиус закругления в программиро - вании | Недорез t (мм) |
|---|---|---|---|
| 0.8 | 3 | R 0.5 | 0.4 |
| | | R 1 | 0.3 |



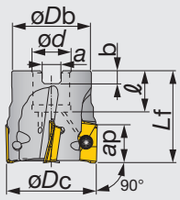
## Заметки

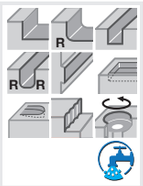
## TUNGREC
### TPO11

Торцевые фрезы с высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7°~ +18°, R.R. = –5.3°~ –19.4°





| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPO11R040M16.0E06 | 10.6 | 40 | 6 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.21 | Имеется | AS*T11T3... |
| TPO11R050M22.0E07 | 10.6 | 50 | 7 | 45 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.35 | Имеется | AS*T11T3... |
| TPO11R063M22.0E08 | 10.6 | 63 | 8 | 47 | 22 | 20 | 45 | 6.3 | 10.4 | 0.59 | Имеется | AS*T11T3... |
| TPO11R080M27.0E10 | 10.6 | 80 | 10 | 58 | 27 | 22 | 50 | 7 | 12.4 | 1.05 | Имеется | AS*T11T3... |
| TPO11R100M32.0E11 | 10.6 | 100 | 11 | 70 | 32 | 25 | 63 | 8 | 14.4 | 2.01 | Имеется | AS*T11T3... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

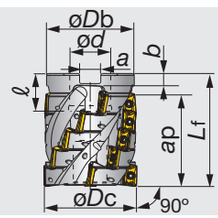
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TPO11R040M16.0E06 | CSPB-2.5 | M-1000 | CM8X30H | IP-8D |
| TPO11R050, 063... | CSPB-2.5 | M-1000 | CM10X30H | IP-8D |
| TPO11R080M27.0E10 | CSPB-2.5 | M-1000 | CM12X30H | IP-8D |
| TPO11R100M32.0E11 | CSPB-2.5 | M-1000 | CM16X40H | IP-8D |

## TUNGREC
### TLS11

Высокопроизводительные кукурузные фрезы для черновой обработки с пластинами ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7°~ +18°, R.R. = –5.3°~ –19.4°








| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLS11R050M22.0E04 | 48.8 | 50 | 4 | 20 | 47 | 60 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | AS*T11T3... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TLS11R050M22.0E04 | CSPB-2.5 | M-1000 | CM10X40H | IP-8D |

Справочная страница

Пластина → **D061**, Стандартные режимы резания → **D062 - D063**

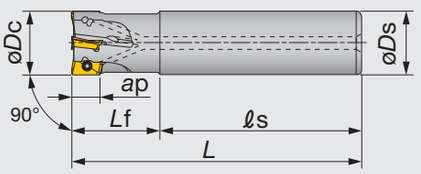
TUNGREC

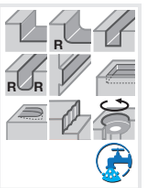
## EPO11

Концевые фрезы с высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7°~ +18°, R.R. = –5.3°~ –19.4°






Фрезерование уступов

| Обозначение | Max. *ap* | *øDc* | z | *øDs* | *ℓs* | *Lf* | *L* | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPO11R012M16.0-01 | 10.6 | 12 | 1 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.11 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R012M16.0-01L | 10.6 | 12 | 1 | 16 | 95 | 30 | 125 | 0.16 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R016M16.0-02 | 10.6 | 16 | 2 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.12 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R016M16.0-02L | 10.6 | 16 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.2 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R018M16.0-02 | 10.6 | 18 | 2 | 16 | 60 | 25 | 85 | 0.12 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R018M16.0-02L | 10.6 | 18 | 2 | 16 | 105 | 40 | 145 | 0.21 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R020M20.0-02 | 10.6 | 20 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R020M20.0-02L | 10.6 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | 0.41 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R020M20.0-03 | 10.6 | 20 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.21 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R022M20.0-02 | 10.6 | 22 | 2 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R022M20.0-02L | 10.6 | 22 | 2 | 20 | 155 | 30 | 185 | 0.42 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R022M20.0-03 | 10.6 | 22 | 3 | 20 | 70 | 30 | 100 | 0.22 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R025M25.0-02L | 10.6 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.76 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R025M25.0-03 | 10.6 | 25 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R025M25.0-04 | 10.6 | 25 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.38 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R028M25.0-02L | 10.6 | 28 | 2 | 25 | 185 | 35 | 220 | 0.8 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R028M25.0-03 | 10.6 | 28 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R028M25.0-04 | 10.6 | 28 | 4 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.39 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R030M25.0-02L | 10.6 | 30 | 2 | 25 | 180 | 40 | 220 | 0.8 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R030M25.0-03 | 10.6 | 30 | 3 | 25 | 80 | 40 | 120 | 0.43 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R030M25.0-04 | 10.6 | 30 | 4 | 25 | 80 | 40 | 120 | 0.42 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R032M32.0-02L | 10.6 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.48 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R032M32.0-03 | 10.6 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.68 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R032M32.0-05 | 10.6 | 32 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.67 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R035M32.0-02L | 10.6 | 35 | 2 | 32 | 215 | 40 | 255 | 1.49 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R035M32.0-03 | 10.6 | 35 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.69 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R035M32.0-05 | 10.6 | 35 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.67 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R040M32.0-02L | 10.6 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.53 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R040M32.0-04 | 10.6 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.72 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R040M32.0-06 | 10.6 | 40 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.71 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R050M32.0-05 | 10.6 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.83 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R050M32.0-07 | 10.6 | 50 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.82 | Имеется | AS*T11T3... |
| EPO11R050M42.0-03L | 10.6 | 50 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.78 | Имеется | AS*T11T3... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ





| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EPO11R012 - 022... | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| EPO11R025 - 050... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |


Справочная страница

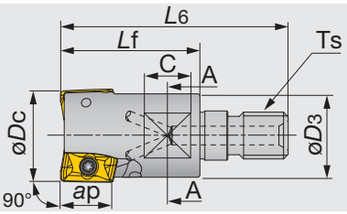
Пластина → **D061**, Стандартные режимы резания → **D062 - D063**

## TUNGREC
### HPO11-M

Фрезы с креплением TungFlex и высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7° ~ +18°, R.R. = -5.3° ~ -19.4°






A-A поперечное сечение



| Обозначение | Max. ap | øDc | z | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HPO11R020MM10-02 | 10.6 | 20 | 2 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | Имеется | AS*T11T3... |
| HPO11R025MM12-03 | 10.6 | 25 | 3 | 57 | 35 | 10 | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | Имеется | AS*T11T3... |
| HPO11R032MM16-03 | 10.6 | 32 | 3 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | Имеется | AS*T11T3... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

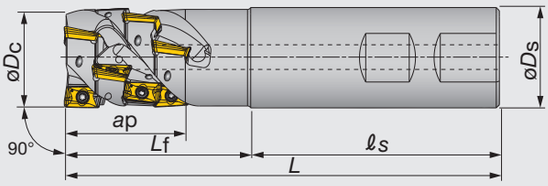
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| HPO11R020MM10-02 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D |
| HPO11R025, 032... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |

## TUNGREC
### ELS11

Высокопроизводительные концевые фрезы для черновой обработки с пластинами ASMT/ASGT11

A.R. = +8.7° ~ +18°, R.R. = -5.3° ~ -19.4°








| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ELS11R025M25.0W02 | 30.4 | 25 | 2 | 6 | 25 | 80 | 40 | 120 | 0.4 | Имеется | AS*T11T3... |
| ELS11R032M32.0W03 | 39.4 | 32 | 3 | 12 | 32 | 80 | 60 | 140 | 0.8 | Имеется | AS*T11T3... |
| ELS11R040M42.0W03 | 40 | 40 | 3 | 12 | 42 | 90 | 60 | 150 | 1.4 | Имеется | AS*T11T3... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

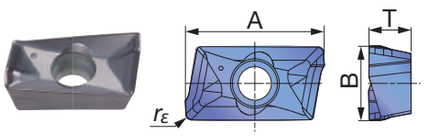
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| ELS11... | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D |

Справочная страница

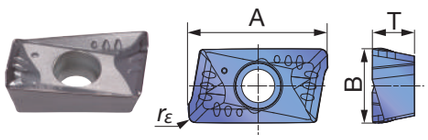
Пластина → **D061**, Стандартные режимы резания → **D062 - D063**

## ПЛАСТИНА

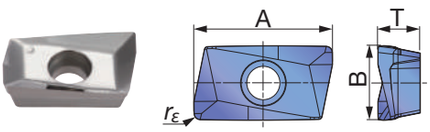
### ASMT11-MJ




### ASMT11-MS




### ASGT11-AJ




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | ★ | | | ☆ | | ☆ | | | | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | ☆ | ☆ | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | ★ | | | ★ | | |
| S | Суперсплавы | | ★ | | ★ | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав | | | | | | | Кермет | | Без покрытия | | | | | | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH725 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | | KS05F | | | | | | | |
| ASMT11T304PDPR-MJ | 0.4 | 10.6 | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASMT11T308PDPR-MJ | 0.8 | 10.6 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASMT11T312PDPR-MJ | 1.2 | 10.6 | ● | | | ● | | | ● | | | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASMT11T316PDPR-MJ | 1.6 | 10.6 | ● | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASMT11T320PDPR-MJ | 2 | 10.6 | ● | | | | | | | | | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASMT11T330PDPR-MJ | 3 | 10.6 | ● | | | | | | | | | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASMT11T304PDPR-MS | 0.4 | 10.6 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASGT11T304PDFR-AJ | 0.4 | 10.6 | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |
| ASGT11T308PDFR-AJ | 0.8 | 10.6 | | | | | | | | ● | | | ● | | | | | 12.3 | 6.7 | 3.7 |

●: Складские позиции

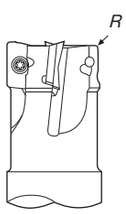
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### TPO11/EPO11/HPO11 тип

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Приоритет | Сплав | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) MJ | MS | AJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, etc. | ~ 200 | Первый выбор | AH725 | 100 - 250 | 0.1 - 0.2 | - | - |
| | | ~ 200 | Износ | T3130 | 100 - 250 | 0.1 - 0.2 | - | - |
| | | ~ 200 | Внешний вид поверхности | NS740 | 100 - 250 | 0.05 - 0.15 | - | - |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | 200 ~ 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 200 | 0.1 - 0.15 | - | - |
| | | 200 ~ 300 | Износ | T3130 | 100 - 200 | 0.1 - 0.15 | - | - |
| | | 200 ~ 300 | Внешний вид поверхности | NS740 | 100 - 200 | 0.05 - 0.12 | - | - |
| | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | 150 ~ 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 150 | 0.1 - 0.15 | - | - |
| | | 150 ~ 300 | Износ | T3130 | 100 - 150 | 0.1 - 0.15 | - | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | - | AH130 | 80 - 200 | - | 0.08 - 0.2 | - |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 ~ 250 | Первый выбор | AH120 | 100 - 250 | 0.12 - 0.2 | - | - |
| | | 150 ~ 250 | Износ | T1215 T1115 | 100 - 250 | 0.12 - 0.2 | - | - |
| | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 ~ 250 | Первый выбор | AH120 | 80 - 200 | 0.12 - 0.2 | - | - |
| | | 150 ~ 250 | Износ | T1215 T1115 | 80 - 200 | 0.12 - 0.2 | - | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | - | DS1100 | 300 - 1000 | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | - | DS1100 | 100 - 200 | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Медный сплав | - | - | KS05F | 200 - 500 | - | - | 0.05 - 0.2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | - | AH130 | 20 - 60 | - | 0.08 - 0.15 | - |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | - | AH725 | 20 - 40 | 0.08 - 0.13 | - | - |

## Предупреждение по модифицированию корпусов фрез

При использовании пластин с радиусом закругления re ≥ 2,0 мм стандартные радиуса "R" корпусов фрез должны быть доработаны. (Только для TPS11, EPS11, TLS11, ELS11, HPO11, EPO11)




| Радиус пластины re (мм) | Размеры доработки R (мм) |
|---|---|
| 0.4 ~ 1.6 | Без доработки |
| 2.0 ~ 3.2 | 2 |

• Параметры видов обработки см. на странице D068

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Черновой тип TLS11 / ELS11

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Приоритет | Сплав | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) MJ | MS | AJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, etc. | ~ 200 | Первый выбор | AH725 | 100 - 250 | 0.10 - 0.18 | - | - |
| | | ~ 200 | Износ | T3130 | 100 - 250 | 0.10 - 0.18 | - | - |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | 200 ~ 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 200 | 0.08 - 0.14 | - | - |
| | | 200 ~ 300 | Износ | T3130 | 100 - 200 | 0.08 - 0.14 | - | - |
| | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | 150 ~ 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 200 | 0.08 - 0.14 | - | - |
| | | 150 ~ 300 | Износ | T3130 | 100 - 200 | 0.08 - 0.14 | - | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | - | AH130 | 100 - 150 | - | 0.08 - 0.15 | - |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 ~ 250 | Первый выбор | AH120 | 100 - 250 | 0.10 - 0.18 | - | - |
| | | 150 ~ 250 | Износ | T1215 T1115 | 100 - 250 | 0.10 - 0.18 | - | - |
| | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 ~ 250 | Первый выбор | AH120 | 80 - 200 | 0.10 - 0.18 | - | - |
| | | 150 ~ 250 | Износ | T1215 T1115 | 80 - 200 | 0.10 - 0.18 | - | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | - | DS1100 | 200 - 500 | - | - | 0.05 - 0.18 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | - | DS1100 | 100 - 200 | - | - | 0.05 - 0.18 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | - | AH130 | 20 - 60 | - | 0.08 - 0.14 | - |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | - | - | AH725 | 20 - 40 | 0.06 - 0.12 | - | - |

·Используйте подачу воздуха для удаления стружки из зоны резания.
· Чтобы избежать налипания на режущих кромках (обработка алюминия), используйте СОЖ

· При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании подача на зуб (fz) должна быть уменьшена до более низкого рекомендуемого значения, указанного в приведенной выше таблице.

·Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и вылета инструмента. Когда ширина, глубина резания или длина вылета инструмента большие, установите на более низкие режимы резания от рекомендованных и убедитесь, что инструмент работает нормально без вибраций.

## Заметки

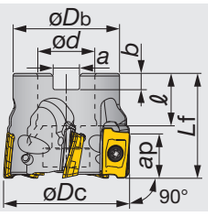
TUNGREC

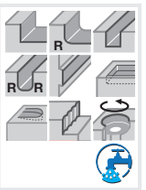
## TPO18

Торцевые фрезы с высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами AOMT/AOGT18

A.R. = +14° ~ +17°, R.R. = +22° ~ +31°






Фрезерование уступов

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPO18R040M16.0E04 | 16.7 | 40 | 4 | 35 | 40 | 16 | 18 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | Имеется | AO*T1805... |
| TPO18R050M22.0E05 | 16.7 | 50 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | AO*T1805... |
| TPO18R063M22.0E06 | 16.7 | 63 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | AO*T1805... |
| TPO18R080M27.0E07 | 16.7 | 80 | 7 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 10 | Имеется | AO*T1805... |
| TPO18R100M32.0E08 | 16.7 | 100 | 8 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется | AO*T1805... |
| TPO18R125M40.0E09 | 16.7 | 125 | 9 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.8 | Имеется | AO*T1805... |
| TPO18R160M40.0E10 | 16.7 | 160 | 10 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.9 | Отсутствует | AO*T1805... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ







| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|
| TPO18R040M16.0E04 | CSTB-4L093 | H-TBS | - | FSHM8-30H | BT15M |
| TPO18R050M22.0E05 | CSTB-4L093 | H-TBS | - | CM10X30H | BT15M |
| TPO18R063M22.0E06 | CSTB-4L093 | H-TBS | - | CM10X30H | BT15M |
| TPO18R080M27.0E07 | CSTB-4L120 | H-TBS | - | CM12X30H | BT15M |
| TPO18R100M32.0E08 | CSTB-4L120 | H-TBS | TMBA-M16H | - | BT15M |
| TPO18R125M40.0E09 | CSTB-4L120 | H-TBS | TMBA-M20H | - | BT15M |
| TPO18R160M40.0E10 | CSTB-4L120 | H-TBS | - | - | BT15M |

Справочная страница

Пластина, Стандартные режимы резания → **D067**

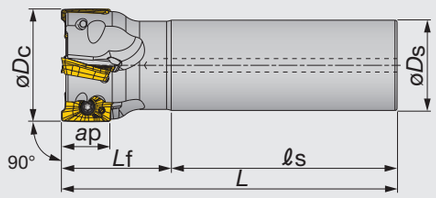
# EPO18

Концевые фрезы с высокой точностью для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами AOMT/AOGT18



A.R. = +14° ~ +17°, R.R. = +22° ~ +31°









| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPO18R025M25.0-02 | 16.7 | 25 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R025M25.0-02L | 16.7 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.8 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R028M25.0-02 | 16.7 | 28 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R028M25.0-02L | 16.7 | 28 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | 0.8 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R030M32.0-02 | 16.7 | 30 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.6 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R030M32.0-02L | 16.7 | 30 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.4 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R030M32.0-03 | 16.7 | 30 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.6 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R032M32.0-02 | 16.7 | 32 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R032M32.0-02L | 16.7 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.5 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R032M32.0-03 | 16.7 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.6 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R035M32.0-02 | 16.7 | 35 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R035M32.0-02L | 16.7 | 35 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | 1.5 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R035M32.0-03 | 16.7 | 35 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R040M32.0-02L | 16.7 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | 1.6 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R040M32.0-03 | 16.7 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R040M32.0-04 | 16.7 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.7 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R040M42.0-02L | 16.7 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | 3 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R050M32.0-03 | 16.7 | 50 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R050M32.0-05 | 16.7 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R050M42.0-03L | 16.7 | 50 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | 3.8 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R063M32.0-04 | 16.7 | 63 | 4 | 32 | 80 | 45 | 125 | 1 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R063M32.0-06 | 16.7 | 63 | 6 | 32 | 80 | 45 | 125 | 1.1 | Имеется | AO*T1805... |
| EPO18R063M42.0-03L | 16.7 | 63 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | 4 | Имеется | AO*T1805... |

## ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ





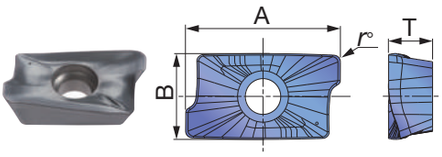
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| EPO18R025 - 030... | CSTB-4L085 | T-15DB |
| EPO18R032 - 050... | CSTB-4L093 | T-15DB |
| EPO18R063M... | CSTB-4L120 | T-15DB |

Справочная страница

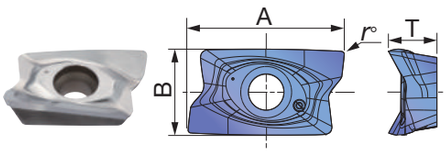
Пластина, Стандартные режимы резания → **D067**

## ПЛАСТИНА

### AOMT18-MJ




### AOGT18-AJ




| | | Покрытый сплав | | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | | ★ |
| S | Суперсплавы | | ★ | |
| H | Твердые мат-лы | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | AH140 | AH725 | KS15F | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AOMT180508PDPR-MJ | 0.8 | 16.7 | ● | ● | | 19.5 | 10.7 | 5.6 |
| AOMT180516PDPR-MJ | 1.6 | 16.7 | ● | ● | | 19.5 | 10.7 | 5.6 |
| AOMT180524PDPR-MJ | 2.4 | 16.7 | ● | ● | | 19.5 | 10.7 | 5.6 |
| AOMT180532PDPR-MJ | 3.2 | 16.7 | ● | ● | | 19.5 | 10.7 | 5.6 |
| AOGT180504PDFR-AJ | 0.4 | 16.7 | | | ● | 19.8 | 10.8 | 6.1 |
| AOGT180508PDFR-AJ | 0.8 | 16.7 | | | ● | 19.8 | 10.8 | 6.1 |

●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

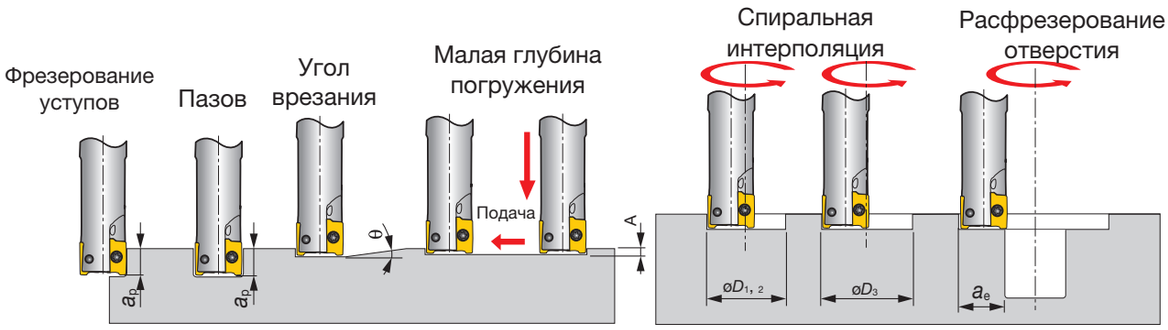
### TPO18/EPO18 тип

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб: fz (мм/зуб) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | MJ | AJ |
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, etc. | ~ 200 | AH725 | 100 - 250 | 0.08 - 0.25 | - |
| P | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | 200 ~ 300 | AH725 | 100 - 230 | 0.08 - 0.2 | - |
| P | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | 150 ~ 300 | AH725 | 100 - 180 | 0.08 - 0.2 | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH140 | 90 - 200 | 0.08 - 0.2 | - |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 ~ 250 | AH725 | 140 - 250 | 0.08 - 0.25 | - |
| K | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 ~ 250 | AH725 | 110 - 200 | 0.08 - 0.25 | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | KS15F | 300 - 1000 | - | 0.05 - 0.25 |
| N | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | KS15F | 100 - 200 | - | 0.05 - 0.25 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | AH725 | 20 - 60 | 0.08 - 0.18 | - |
| S | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | - | AH725 | 20 - 40 | 0.08 - 0.15 | - |

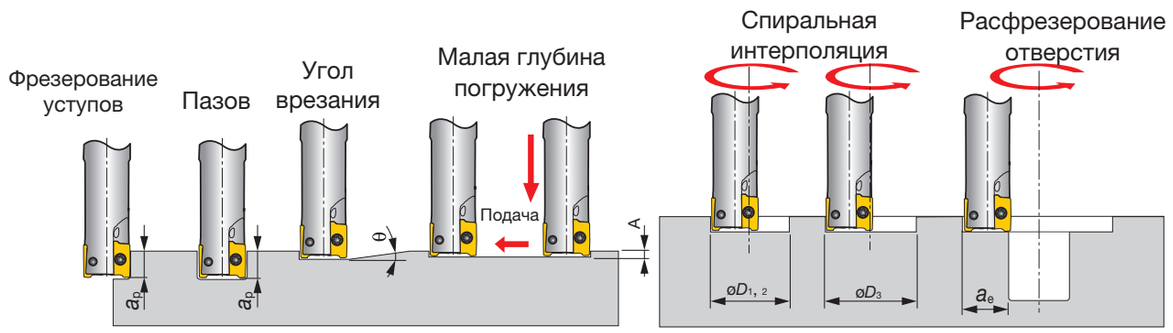
·Используйте подачу воздуха для удаления стружки из зоны резания.
· Чтобы избежать налипания на режущих кромках (обработка алюминия), используйте СОЖ
·При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании подача на зуб (fz) должна быть уменьшена до более низкого рекомендуемого значения, указанного в приведенной выше таблице

· Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и вылета инструмента. Когда ширина, глубина резания или длина вылета инструмента большие установите на более низкие режимы резания от рекомендованных и убедитесь, что инструмент работает нормально без вибраций

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| Обозначение | Диаметр инструмента, øDc | Стружколом | Max. глубина резания ap | Max. Угол врезания θ° | Max. Глубина погружения A | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 | Max. Обрабатываемое отверстие øD3* | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E/HPO07R012… | 12 | MJ | 7 | 8 | 0.5 | 16 | 23 | 20.5 | 11.5 |
| E/HPO07R016… | 16 | MJ | 7 | 5 | 0.5 | 24 | 31 | 28.5 | 15.5 |
| EPO07R018... | 18 | MJ | 7 | 4 | 0.5 | 28 | 35 | 32.5 | 17.5 |
| E/HPO07R020... | 20 | MJ | 7 | 3.5 | 0.5 | 32 | 39 | 36.5 | 19.5 |
| EPO07R022... | 22 | MJ | 7 | 3 | 0.5 | 36 | 43 | 40.5 | 21.5 |
| E/HPO07R025... | 25 | MJ | 7 | 2.5 | 0.5 | 42 | 49 | 46.5 | 24.5 |
| EPO07R028... | 28 | MJ | 7 | 2 | 0.5 | 48 | 55 | 52.5 | 27.5 |
| TPO07R032… | 32 | MJ | 7 | 1.8 | 0.5 | 56 | 63 | 60.5 | 31.5 |
| TPO07R040 | 40 | MJ | 7 | 1.2 | 0.5 | 72 | 79 | 76.5 | 39.5 |
| TPO07R050… | 50 | MJ | 7 | 0.9 | 0.5 | 92 | 99 | 96.5 | 49.5 |
| E/HPO07R012… | 12 | AJ | 6.4 | 8 | 0.5 | 16 | 23 | 20.5 | 11.5 |
| E/HPO07R016… | 16 | AJ | 6.4 | 5 | 0.5 | 24 | 31 | 28.5 | 15.5 |
| EPO07R018... | 18 | AJ | 6.4 | 4 | 0.5 | 28 | 35 | 32.5 | 17.5 |
| E/HPO07R020... | 20 | AJ | 6.4 | 3.5 | 0.5 | 32 | 39 | 36.5 | 19.5 |
| EPO07R022... | 22 | AJ | 6.4 | 3 | 0.5 | 36 | 43 | 40.5 | 21.5 |
| E/HPO07R025... | 25 | AJ | 6.4 | 2.5 | 0.5 | 42 | 49 | 46.5 | 24.5 |
| EPO07R028... | 28 | AJ | 6.4 | 2 | 0.5 | 48 | 55 | 52.5 | 27.5 |
| TPO07R032… | 32 | AJ | 6.4 | 1.8 | 0.5 | 56 | 63 | 60.5 | 31.5 |
| TPO07R040 | 40 | AJ | 6.4 | 1.2 | 0.5 | 72 | 79 | 76.5 | 39.5 |
| TPO07R050… | 50 | AJ | 6.4 | 0.9 | 0.5 | 92 | 99 | 96.5 | 49.5 |
| E/HPO07R012… | 12.6 | HJ | 0.8 | 5 | 0.5 | 17 | 24 | - | 9.6 |
| E/HPO07R016… | 16.6 | HJ | 0.8 | 3 | 0.5 | 25 | 32 | - | 13.6 |
| EPO07R018... | 18.6 | HJ | 0.8 | 2.5 | 0.5 | 29 | 36 | - | 15.6 |
| E/HPO07R020... | 20.6 | HJ | 0.8 | 2.1 | 0.5 | 33 | 40 | - | 17.6 |
| EPO07R022... | 22.6 | HJ | 0.8 | 1.9 | 0.5 | 37 | 44 | - | 19.6 |
| E/HPO07R025... | 25.6 | HJ | 0.8 | 1.6 | 0.5 | 43 | 50 | - | 22.6 |
| EPO07R028... | 28.6 | HJ | 0.8 | 1.3 | 0.5 | 49 | 56 | - | 25.6 |
| TPO07R032… | 32.6 | HJ | 0.8 | 1.1 | 0.5 | 57 | 64 | - | 29.6 |
| TPO07R040 | 40.6 | HJ | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 73 | 80 | - | 37.6 |
| TPO07R050… | 50.6 | HJ | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 93 | 100 | - | 47.6 |
| EPO11R012… | 12 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 6 | 0.5 | 15 | 23 | 21 | 11.5 |
| EPO11R016… | 16 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 5 | 0.5 | 20 | 31 | 29 | 15.5 |
| EPO11R018… | 18 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 4 | 0.5 | 26 | 35 | 33 | 17.5 |
| E/HPO11R020… | 20 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 3 | 0.5 | 28 | 39 | 37 | 19.5 |
| EPO11R022... | 22 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 2.5 | 0.5 | 31 | 43 | 41 | 21.5 |






| Обозначение | Диаметр инструмента. øDc | Стружколом | Max. глубина резания ap | Max. Угол врезания θ° | Max. Глубина погружения A | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 | Max. Обрабатываемое отверстие øD3* | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E/HPO11R025… | 25 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 2 | 0.5 | 38 | 49 | 47 | 24.5 |
| EPO11R028... | 28 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1.5 | 0.5 | 42 | 53 | 51 | 27.5 |
| EPO11R030… | 30 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1.5 | 0.5 | 48 | 55 | 53 | 29.5 |
| E/HPO11R032… | 32 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1.5 | 0.5 | 52 | 59 | 57 | 31.5 |
| EPO11R035… | 35 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1 | 0.5 | 56 | 67 | 65 | 34.5 |
| E/TPO11R040… | 40 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 1 | 0.5 | 68 | 79 | 77 | 39.5 |
| TPO11R050… | 50 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.7 | 0.5 | 68 | 99 | 97 | 49.5 |
| TPO11R063… | 63 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.5 | 0.5 | 114 | 125 | 123 | 62.5 |
| TPO11R080… | 80 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.4 | 0.5 | 148 | 159 | 157 | 79.5 |
| TPO11R100… | 100 | MJ, MS, AJ | 10.6 | 0.3 | 0.5 | 188 | 199 | 197 | 99.5 |
| EPO18R025... | 25 | MJ, AJ | 16.7 | 6 | 1 | 32 | 48 | 44 | 24 |
| EPO18R028... | 28 | MJ, AJ | 16.7 | 4.5 | 1 | 38 | 54 | 50 | 27 |
| EPO18R030… | 30 | MJ, AJ | 16.7 | 4 | 1 | 42 | 58 | 54 | 29 |
| EPO18R032… | 32 | MJ, AJ | 16.7 | 3.5 | 1 | 46 | 62 | 58 | 31 |
| EPO18R035… | 35 | MJ, AJ | 16.7 | 3 | 1 | 52 | 68 | 64 | 34 |
| E/TPO18R040… | 40 | MJ, AJ | 16.7 | 2.5 | 1 | 62 | 78 | 74 | 39 |
| E/TPO18R050… | 50 | MJ, AJ | 16.7 | 1.9 | 1 | 82 | 98 | 94 | 49 |
| E/TPO18R063 | 63 | MJ, AJ | 16.7 | 1.4 | 1 | 108 | 124 | 120 | 62 |
| TPO18R080… | 80 | MJ, AJ | 16.7 | 1 | 1 | 142 | 158 | 154 | 79 |
| TPO18R100… | 100 | MJ, AJ | 16.7 | 0.8 | 1 | 182 | 198 | 194 | 99 |
| TPO18R125… | 125 | MJ, AJ | 16.7 | 0.6 | 1 | 232 | 248 | 244 | 124 |
| TPO18R160… | 160 | MJ, AJ | 16.7 | 0.4 | 1 | 302 | 318 | 314 | 159 |

*Отверстие с плоским дном

Примечание: радиус re для размеров øD1, øD2 и øD3: rε = 0.4 для EPO07 / EPO11 и rε = 0.8 для EPO18

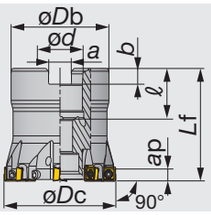
# TUNGQUAD

## TPD05

Торцевые фрезы с высокой плотностью зуба с пластинами SDMT / SDHT05 для фрезерования уступов

A.R. = +5°, R.R. = -7° ~ +12°






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPD05R032M16.0E06 | 4 | 32 | 6 | 30 | 32 | 16 | 20 | 8.4 | 5.6 | 0.1 | Имеется | SD*T0502... |
| TPD05R040M22.0E08 | 4 | 40 | 8 | 38 | 40 | 22 | 22 | 10.4 | 6.3 | 0.2 | Имеется | SD*T0502... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

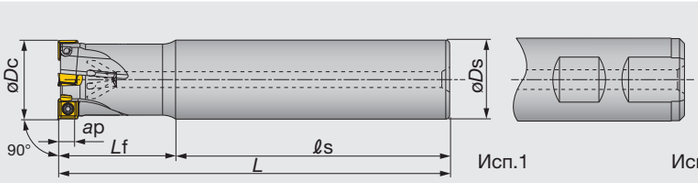
| Обозначение | Зажимной винт | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|
| TPD05R032M16.0E06 | CSPB-2L043 | CM8X30H | IP-6DB |
| TPD05R040M22.0E08 | CSPB-2L043 | CM10X30H | IP-6DB |

## EPD05

Концевые фрезы с высокой плотностью зуба с пластинами SDMT / SDHT05 для фрезерования уступов

A.R. = +5°, R.R. = -7° ~ +12°






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Хвостовик | Пластина | Исполнение хвостовика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPD05R012M12.0-02 | 4 | 12 | 2 | 12 | 62 | 18 | 80 | 0.1 | Имеется | Цилиндр | SD*T0502... | Исп.1 |
| EPD05R016M16.0-03 | 4 | 16 | 3 | 16 | 90 | 20 | 110 | 0.2 | Имеется | Цилиндр | SD*T0502... | Исп.1 |
| EPD05R020M20.0W04 | 4 | 20 | 4 | 20 | 80 | 25 | 105 | 0.2 | Имеется | Weldon | SD*T0502... | Исп.2 |
| EPD05R025M20.0W05 | 4 | 25 | 5 | 20 | 90 | 25 | 115 | 0.3 | Имеется | Weldon | SD*T0502... | Исп.2 |
| EPD05R032M25.0W06 | 4 | 32 | 6 | 25 | 98 | 32 | 130 | 0.5 | Имеется | Weldon | SD*T0502... | Исп.2 |
| EPD05R040M32.0W08 | 4 | 40 | 8 | 32 | 100 | 40 | 140 | 0.8 | Имеется | Weldon | SD*T0502... | Исп.2 |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

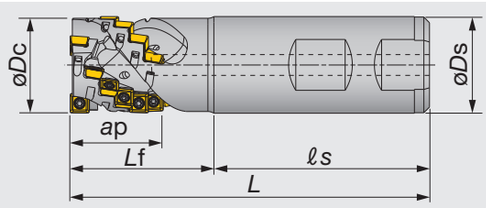
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| EPD05... | CSPB-2L043 | IP-6DB |

## ELD05

Концевые фрезы для черновой обработки уступов с высокой плотностью зуба с пластинами SDMT / SDHT05

A.R. = +5°, R.R. = -3°






| Обозначение | Max. ap | øDc | Z эфф | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ELD05R020M20.0W02 | 20.3 | 20 | 2 | 10 | 20 | 53 | 32 | 85 | 0.2 | Имеется | SD*T0502... |
| ELD05R025M25.0W03 | 24.2 | 25 | 3 | 18 | 25 | 59 | 36 | 95 | 0.3 | Имеется | SD*T0502... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| ELD05... | CSPB-2L043 | IP-6DB |

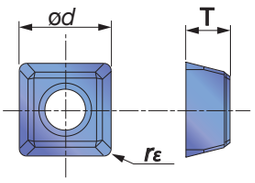
Справочная страница

Пластина → **D071**, Стандартные режимы резания → **D071 - D072**

## ПЛАСТИНА

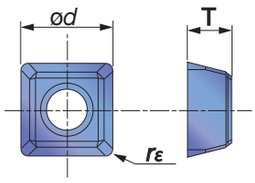
### SDMT05-MJ






### SDHT05-AJ






| | | Покрытый сплав | | Без покрытия |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | | ★ |
| S | Суперсплавы | | ★ | |
| H | Твердые мат-лы | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | AH140 | AH725 | TH10 | T | ød |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDMT050204PN-MJ | 0.4 | 4 | ● | ● | | 2.38 | 5.09 |
| SDHT050204FN-AJ | 0.4 | 4 | | | ● | 2.39 | 5.09 |

●: Складские позиции



## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Тип хвостовика TPD05/EPD05

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, etc. | ~ 200 | AH725 | 230 - 320 | 0.04 - 0.1 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45, etc. | 200 ~ 300 | AH725 | 150 - 230 | 0.04 - 0.1 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | 150 ~ 300 | AH725 | 150 - 230 | 0.04 - 0.1 |
| | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | ~ 300 | AH725 | 110 - 130 | 0.03 - 0.09 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH140 | 100 - 200 | 0.03 - 0.09 |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 ~ 250 | AH725 | 200 - 300 | 0.05 - 0.12 |
| | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 ~ 250 | AH725 | 160 - 240 | 0.05 - 0.12 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | TH10 | 350 - 500 | 0.05 - 0.15 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | TH10 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | AH725 | 30 - 60 | 0.03 - 0.09 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | AH725 | 10 - 40 | 0.03 - 0.07 |

* При фрезеровании углублений, установите более низкие режимы резания указанных в приведенной выше таблице и проверьте нагрузку на шпиндель и вибрации станка

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Черновой тип ELD05

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4, etc. | ~ 200 | AH725 | 100 - 250 | 0.04 - 0.1 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45, etc. | 200 ~ 300 | AH725 | 100 - 200 | 0.04 - 0.1 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | 150 ~ 300 | AH725 | 100 - 200 | 0.04 - 0.1 |
| | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | ~ 300 | AH725 | 100 - 130 | 0.03 - 0.09 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH140 | 100 - 150 | 0.03 - 0.09 |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 ~ 250 | AH725 | 100 - 250 | 0.05 - 0.12 |
| | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 ~ 250 | AH725 | 80 - 200 | 0.05 - 0.12 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | TH10 | 200 - 500 | 0.05 - 0.15 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | TH10 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | AH725 | 30 - 60 | 0.03 - 0.09 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | AH725 | 10 - 40 | 0.03 - 0.07 |

## Заметки

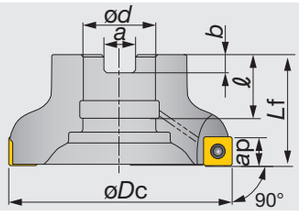
# TPW13

## Торцевые фрезы с пластинами SWMT / SWGT13

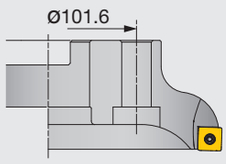


A.R. = +11.5°, R.R. = -13° ~ -10.5°






Исп.1




Исп.2

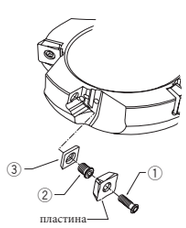
Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Отв. для воздуха | Пластина | Исполнение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPW13R050M22.0E04 | 10 | 50 | 4 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R050M22.0E05 | 10 | 50 | 5 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R063M22.0E05 | 10 | 63 | 5 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R063M22.0E06 | 10 | 63 | 6 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R080M27.0E06 | 10 | 80 | 6 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R080M27.0E08 | 10 | 80 | 8 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.8 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R100M32.0E07 | 10 | 100 | 7 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.2 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R100M32.0E10 | 10 | 100 | 10 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.2 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R125M40.0E08 | 10 | 125 | 8 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.4 | Имеется | SW*T1304... | 1 |
| TPW13R125M40.0E12 | 10 | 125 | 12 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.5 | Имеется | SW*T1304... | 1 |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ



| Обозначение | ① Зажимной винт | Смазка | ② Винт подкладки | Центральный болт | Центральный болт 1 | ③ Подкладка | Ключ для ① | Ключ для ② |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPW13R050, 063... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM10X30H | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R080M... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM12X30H | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R100M... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M16H | - | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TPW13R125M... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M20H | - | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |




Справочная страница

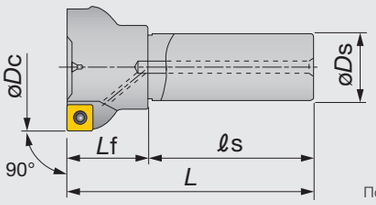
Пластина → **D076**, Стандартные режимы резания → **D077**

## EPW13

Концевые фрезы с пластинами SWMT / SWGT13

A.R. = +11.5°, R.R. = -13° ~ -10.5°





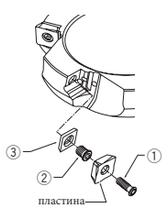

Показано правое (R) исполнение.

Фрезерование уступов

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPW13R032M32.0-02 | 10 | 32 | 2 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.6 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R040M32.0-03 | 10 | 40 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R050M32.0-03 | 10 | 50 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R050M32.0-04 | 10 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R063M32.0-04 | 10 | 63 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R063M32.0-05 | 10 | 63 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R080M32.0-04 | 10 | 80 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.3 | Имеется | SW*T1304... |
| EPW13R080M32.0-06 | 10 | 80 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.8 | Имеется | SW*T1304... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | ① Зажимной винт | Смазка | ② Винт подкладки | ③ Подкладка | Ключ для ① | Ключ для ② |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EPW13R032, 040... | CSPB-3.5 | M-1000 | - | - | IP-15D | - |
| EPW13R050 - 080... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | FSSP1102 | IP-15D | P-3.5 |



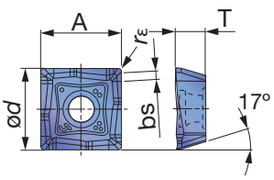

Справочная страница

Пластина → **D076**, Стандартные режимы резания → **D077**

## ПЛАСТИНА

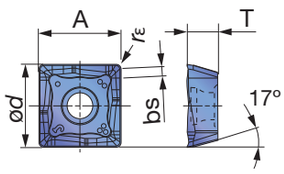
### SWGT1304-MJ





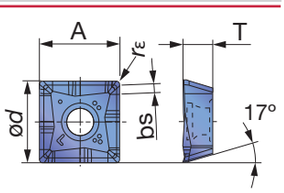

### SWMT1304-MJ





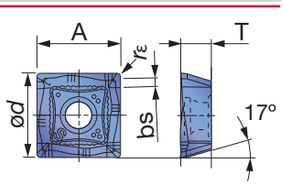

### SWMT1304-ML



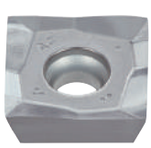


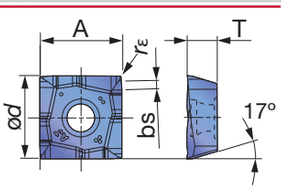

### SWMT1304-MS






### SWGT1304-AJ






| | | Покрытый сплав | | | | | | | Кермет | | Без покрытия | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | | KS05F | | | | | | | |
| P | Сталь | ★ | ☆ | ☆ | | | ☆ | | ☆ | | | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | ☆ | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ☆ | | | | ★ | | | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | ★ | | | ★ | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | | KS05F | | | | | | | A | ød | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SWGT1304PDPR-MJ | 0.8 | 10 | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWMT1304PDPR-MJ | 0.8 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWMT1304PDER-ML | 0.8 | 10 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWMT1304PDPR-MS | 0.8 | 10 | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.4 |
| SWGT1304PDFR-AJ | 0 | 10 | | | | | | | ● | | | ● | | | | | | | 13.6 | 13.6 | 5 | 1.6 |

●: Складские позиции

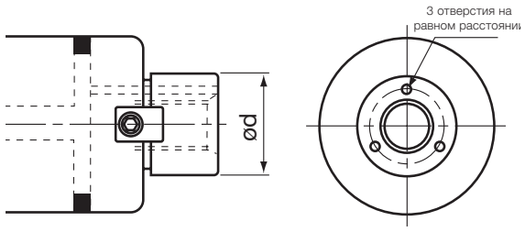
# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ TPW / EPW13 ТИП

| ISO | Обрабатываемый материал | Рекомендованные сплавы | Скорость резания Vc (м/мин) | Черновая обработка (Глубина резания: ap ≥ 1,0 мм) Подача на зуб: fz (мм/зуб) | | | | Чистовая обработка (Глубина резания: ap ≥ 1.0 мм) Подача на зуб: fz (мм/зуб) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | MJ | ML | MS | AJ | MJ | ML | MS | AJ |
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180HB | AH120 (Первый выбор) | 100 - 270 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.2 | - | - | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.18 | - | - |
| | | T3130 (Износ) | 150 - 300 | 0.05 - 0.25 | - | - | - | 0.05 - 0.2 | - | - | - |
| | | AH130 / AH140 (Скол) | 80 - 180 | 0.05 - 0.25 | - | 0.05 - 0.2 | - | 0.05 - 0.2 | - | 0.05 - 0.18 | - |
| | | NS740 (Внешний вид поверхности) | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 | - | - | - | 0.05 - 0.12 | - | - | - |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300HB | AH120 (Первый выбор) | 100 - 230 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.15 | - | - | 0.05 - 0.18 | 0.05 - 0.12 | - | - |
| | | T3130 (Износ) | 150 - 280 | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.18 | - | - | - |
| | | AH130 / AH140 (Скол) | 80 - 150 | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.18 | - | - | - |
| | | NS740 (Внешний вид поверхности) | 100 - 230 | 0.05 - 0.15 | - | - | - | 0.05 - 0.12 | - | - | - |
| | Инструментальная сталь < 30HRC | AH120 (Первый выбор) | 100 - 180 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.12 | - | - | 0.05 - 0.12 | 0.05 - 0.1 | - | - |
| | | T3130 (Износ) | 100 - 180 | 0.05 - 0.15 | - | - | - | 0.05 - 0.12 | - | - | - |
| M | Нержавеющая сталь < 50HB | AH130 / AH140 (Первый выбор) | 80 - 200 | 0.05 - 0.2 | - | 0.05 - 0.18 | - | 0.05 - 0.18 | - | 0.05 - 0.15 | - |
| | | AH120 (Износ) | 150 - 250 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.15 | - | - | 0.05 - 0.18 | 0.05 - 0.12 | - | - |
| K | Серые чугуны Ковкие чугуны | T1215 (Первый выбор) | 100 - 250 | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.18 | - | - | - |
| | | AH120 (Скол) | 100 - 250 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.15 | - | - | 0.05 - 0.18 | 0.05 - 0.12 | - | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13 % | DS1100 / KS05F (Первый выбор) | 300 - 1000 | - | - | - | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13 % | DS1100 / KS05F (Первый выбор) | 80 - 300 | - | - | - | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Медный сплав | DS1100 / KS05F (Первый выбор) | 200 - 500 | - | - | - | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.2 |

Примечания:

- При обработке на большую глубину резания или большой ширине резания, режимы резания должны быть уменьшены.
- Рекомендуется обработка с воздухом. Но, при налипании стружки, например, при обработке нержавеющих сталей, используют СОЖ. В этом случае используйте AH140 и установите скорость резания Vc ≤ 100 м/мин.
- При обработке не термообработанной и углеродистой стали или легированной стали с применением СОЖ рекомендуется сплав T3130. В этом случае Vc и fz должны быть уменьшены.
- Тип TPW13 нельзя использовать при врезании под углом и малым погружением в металл.

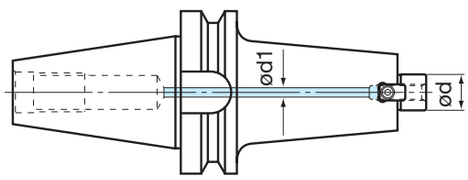
## Оправка с центральным отверстием для подвода СОЖ




| Диаметр фрезы ø*D* (мм) | 50/63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
|---|---|---|---|---|---|
| Номинальный диаметр ø*d* (мм) | 22 | 25.4 | 31.75 | 38.1 | 50.8 |
| Тип оправки | FMH22 | FMH25.4 | FMH31.75 | FMH38.1 | FMH50.8 |

Фрезерование уступов

**Примечания на оправках: при использовании фрез типа TAW 13 или TPW13, используйте подвод воздуха через инструмент.**




| Номинальный диаметр ød (мм) | 16 | 22 | 25.4 | 31.75 | 38.1 | 50.8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Применимые типы оправок | SMA SM1 | FMC SM1 | FMA FMC | FMA SMB | FMA | FMA |
| Диаметр отверстия ød1 (мм) | 4 ~ 6 | 5 ~ 8 | 6 ~ 9 | 10 ~ 13 | 10 ~ 15 | 10 ~ 15 |

При использовании фрез типа TAW 13 или TPW13 с подводом воздуха (СОЖ или туман), необходимо использовать правильную оправку с подводом воздуха.

## ■ Предостерегающие Примечания в использовании

● Во время фрезерования, когда стружка остается в зоне резания рекомендую применить внутренний подвод воздуха, что предотвратит повторное резание стружки.
● Использование пластин отличных от указанных, может привести к неправильному резанию и повреждению корпуса. Поэтому используйте пластины по каталогу Tungaloy
● При замене или перевороте пластин удалите стружку и другие посторонние вещества с корпуса фрезы и пластин струей воздуха или тряпкой.
● Пластины должны быть закреплены с помощью ключа, поставляемого вместе с фрезой TAC Mill.
● После длительного использования зажимные винты и ключ могут деформироваться или повреждаться. Эти поврежденные элементы должны быть заменены.

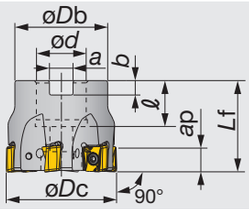
## Заметки

# TPQ11,18

Торцевые фрезы с мощной двухсторонней 4-кромочной пластиной LQMU для фрезерования уступов

A.R. = +4° ~ +5°, R.R. = +13° ~ +15°









Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. *ap* | *øDc* | z | *øDb* | *Lf* | *ød* | *ℓ* | *a* | *b* | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPQ11R040M16.0E04 | 9 | 40 | 4 | 35 | 40 | 16 | 20 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | Имеется | LQMU1107... |
| TPQ11R050M22.0E06 | 9 | 50 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | LQMU1107... |
| TPQ11R063M22.0E07 | 9 | 63 | 7 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | LQMU1107... |
| TPQ11R080M27.0E10 | 9 | 80 | 10 | 58 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | LQMU1107... |
| TPQ11R100M32.0E12 | 9 | 100 | 12 | 66 | 50 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 1.6 | Имеется | LQMU1107... |
| TPQ18R050M22.0E03 | 14 | 50 | 3 | 47 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | LQMU1808... |
| TPQ18R063M27.0E04 | 16 | 63 | 4 | 58 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 0.5 | Имеется | LQMU1808... |
| TPQ18R080M27.0E05 | 16 | 80 | 5 | 58 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 0.9 | Имеется | LQMU1808... |
| TPQ18R100M32.0E06 | 16 | 100 | 6 | 66 | 50 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется | LQMU1808... |
| TPQ18R125M40.0E08 | 16 | 125 | 8 | 82 | 63 | 40 | 38 | 16.4 | 9 | 2.9 | Имеется | LQMU1808... |
| TPQ18R160M40.0E09 | 16 | 160 | 9 | 100 | 63 | 40 | 38 | 16.4 | 9 | 4.1 | Отсутствует | LQMU1808... |

## ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ







| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Ручка 1 | Бита | Центральный болт |
|---|---|---|---|---|---|
| TPQ11R040M16.0E04 | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM8×30H |
| TPQ11R050M22.0E06 | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM10×30H |
| TPQ11R063M22.0E07 | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM10×30H |
| TPQ11R080M27.0E10 | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | CM12×30H |
| TPQ11R100M32.0E12 | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | TMBA-M16H |
| TPQ18R050M22.0E03 | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | CM10×30H |
| TPQ18R063M27.0E04 | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | CM12×30H |
| TPQ18R080M27.0E05 | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | CM12×30H |
| TPQ18R100M32.0E06 | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | TMBA-M16H |
| TPQ18R125M40.0E08 | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | TMBA-M20H |
| TPQ18R160M40.0E09 | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | - |

Справочная страница

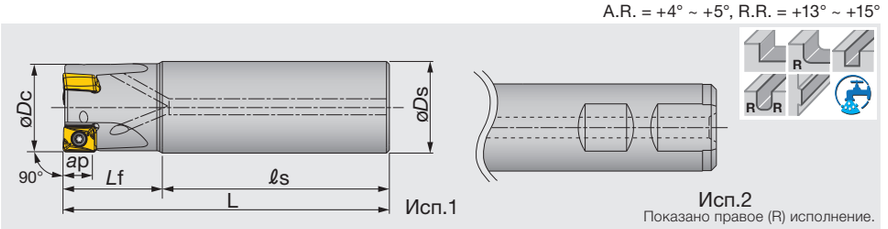
Пластина → **D081**, Стандартные режимы резания → **D082**

# EPQ11,18

Концевые фрезы с мощной двухсторонней 4-кромочной пластиной LQMU для фрезерования уступов

A.R. = +4° ~ +5°, R.R. = +13° ~ +15°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина | Исполнение хвостовика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPQ11R025M25.0-02 | 9 | 25 | 2 | 25 | 70 | 30 | 100 | 0.3 | Имеется | LQMU1107... | Исп.1 |
| EPQ11R032M32.0-03 | 9 | 32 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Имеется | LQMU1107... | Исп.1 |
| EPQ11R040M32.0-04 | 9 | 40 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | Имеется | LQMU1107... | Исп.1 |
| EPQ11R050M32.0-05 | 9 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | Имеется | LQMU1107... | Исп.1 |
| EPQ11R063M32.0-06 | 9 | 63 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.1 | Имеется | LQMU1107... | Исп.1 |
| EPQ11R080M32.0-07 | 9 | 80 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.4 | Имеется | LQMU1107... | Исп.1 |
| EPQ18R040M32.0W03 | 14 | 40 | 3 | 32 | 75 | 35 | 110 | 0.7 | Имеется | LQMU1808... | Исп.2 |
| EPQ18R050M32.0W04 | 14 | 50 | 4 | 32 | 75 | 40 | 115 | 0.9 | Имеется | LQMU1808... | Исп.2 |

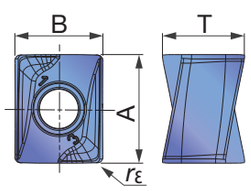
## ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Ручка 1 | Бита | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| EPQ11... | CSTB-3.5L115 | SW6-SD | - | BLDT10/S7 | T-10D |
| EPQ18... | SR14-591 | - | H-TB | BT20M | T-20D |

## ПЛАСТИНА

### LQMU11/18-MJ






| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ |
| K | Чугун | ★ | | ☆ |
| N | Цвет. металлы | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | | ★ |
| H | Твердые мат-лы | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | Сплав AH140 | Сплав AH725 | A | T | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LQMU110704PNER-MJ | 0.4 | 9 | ● | ● | ● | 11 | 8.3 | 9 |
| LQMU110708PNER-MJ | 0.8 | 9 | ● | ● | ● | 11 | 8.3 | 9 |
| LQMU110716PNER-MJ | 1.6 | 9 | ● | ● | ● | 11 | 8.3 | 9 |
| LQMU110720PNER-MJ | 2 | 9 | ● | | | 11 | 8.3 | 9 |
| LQMU180804PNER-MJ | 0.4 | 16 | ● | ● | ● | 17.5 | 10.9 | 11.5 |
| LQMU180808PNER-MJ | 0.8 | 16 | ● | ● | ● | 17.5 | 10.9 | 11.5 |
| LQMU180816PNER-MJ | 1.6 | 16 | ● | ● | ● | 17.5 | 10.9 | 11.5 |
| LQMU180824PNER-MJ | 2.4 | 16 | ● | ● | ● | 17.5 | 10.9 | 11.5 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D082

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

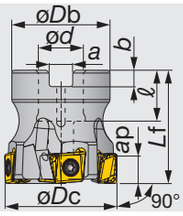
| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E, etc. | - 200 | AH725 | 100 - 250 | 0.1 - 0.25 |
| P | Высокоуглеродистая сталь C45, C55, etc. | 200 - 300 | AH725 | 100 - 230 | 0.1 - 0.2 |
| P | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | 150 - 300 | AH725 | 100 - 230 | 0.1 - 0.2 |
| P | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | - 300 | AH725 | 100 - 180 | 0.1 - 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | AH140 | 90 - 180 | 0.1 - 0.25 |
| K | Серые чугуны 250, etc. | 150 - 250 | AH120 | 140 - 250 | 0.1 - 0.25 |
| K | Ковкие чугуны 450-10S, etc. | 150 - 250 | AH120 | 110 - 200 | 0.1 - 0.25 |
| S | Суперсплавы Inconel 718, Ti-6Al-4V, etc. | - | AH725 | 20 - 50 | 0.08 - 0.2 |

- Используйте подачу воздуха для удаления стружки из зоны резания
- При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании подача на зуб (fz) должна быть уменьшена до более низкого рекомендуемого значения, указанного в приведенной выше таблице.
- Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и вылета инструмента. Когда ширина, глубина резания или длина вылета инструмента большие, установите на более низкие режимы резания от рекомендованных и убедитесь, что инструмент работает нормально без вибраций.

## TECMILL
### TPM11,16
Торцевые фрезы с мощной тангенциальной 4-кромочной пластиной LMMU для фрезерования уступов

A.R. = +5° ~ +6°, R.R. = +9° ~ +13°



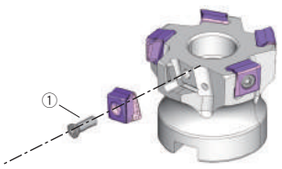






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPM11R050M22.0E05 | 9.7 | 50 | 5 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | LMMU1107... |
| TPM11R063M22.0E06 | 9.7 | 63 | 6 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | LMMU1107... |
| TPM11R080M27.0E07 | 9.7 | 80 | 7 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | LMMU1107... |
| TPM11R080M27.0E09 | 9.7 | 80 | 9 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | LMMU1107... |
| TPM11R100M32.0E08 | 9.7 | 100 | 8 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется | LMMU1107... |
| TPM11R100M32.0E11 | 9.7 | 100 | 11 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | Имеется | LMMU1107... |
| TPM16R080M27.0E05 | 15.1 | 80 | 5 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | LMMU1609... |
| TPM16R100M32.0E06 | 15.1 | 100 | 6 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | Имеется | LMMU1609... |
| TPM16R125M40.0E07 | 15.1 | 125 | 7 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.7 | Имеется | LMMU1609... |



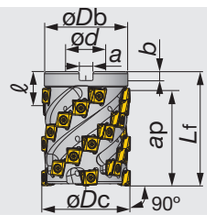

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

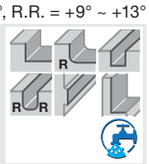
| Обозначение | ① Зажимной винт | Ручка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|
| TPM11R050, 063... | CSTB-3.5L110 | H-TB | - | CM10X30H | BT15S |
| TPM11R080M... | CSTB-3.5L110 | H-TB | - | CM12X30H | BT15S |
| TPM11R100M... | CSTB-3.5L110 | H-TB | TMBA-M16H | - | BT15S |
| TPM16R080M27.0E05 | CSTB-5L159 | H-TB | - | CM12X30H | BT20S |
| TPM16R100M32.0E06 | CSTB-5L159 | H-TB | TMBA-M16H | - | BT20S |
| TPM16R125M40.0E07 | CSTB-5L159 | H-TB | TMBA-M20H | - | BT20S |

## TECMILL
### TLM11
Кукурузные фрезы с мощной тангенциальной 4-кромочной пластиной LMMU для фрезерования уступов

A.R. = +5° ~ +6°, R.R. = +9° ~ +13°






| Обозначение | Max. ap | øDc | Z eff | z | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TLM11R050M22.0E03 | 58.5 | 50 | 3 | 21 | 47 | 70 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.8 | Имеется | LMMU1107... |
| TLM11R063M27.0E04 | 66.9 | 63 | 4 | 32 | 59 | 80 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.4 | Имеется | LMMU1107... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Центральный болт | Бита |
|---|---|---|---|---|
| TLM11R050M22.0E03 | CSTB-3.5L110 | H-TB | SD06-A3 | BT15S |
| TLM11R063M27.0E04 | CSTB-3.5L110 | H-TB | SD08-98 | BT15S |

Справочная страница

Пластина → D084, Стандартные режимы резания → D085

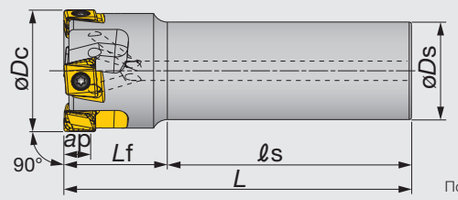
# EPM11

Концевые фрезы с мощной тангенциальной 4-кромочной пластиной LMMU для фрезерования уступов



A.R. = +5° ~ +6°, R.R. = +9° ~ +13°









Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPM11R032M32.0-03 | 9.7 | 32 | 3 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.6 | Имеется | LMMU1107... |
| EPM11R040M32.0-04 | 9.7 | 40 | 4 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Имеется | LMMU1107... |
| EPM11R050M32.0-04 | 9.7 | 50 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | Имеется | LMMU1107... |
| EPM11R063M32.0-06 | 9.7 | 63 | 6 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.2 | Имеется | LMMU1107... |
| EPM11R080M32.0-07 | 9.7 | 80 | 7 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.6 | Имеется | LMMU1107... |

## ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

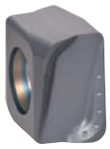


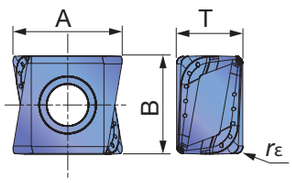


| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| EPM11... | CSTB-3.5L110 | T-15DB |

## ПЛАСТИНА

### LMMU11/16-MJ






| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | | ☆ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | | | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | ☆ | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | | ★ | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | AH140 | AH725 | T1115 | T3130 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LMMU110708PNER-MJ | 0.8 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | 11.7 | 10.5 | 7.1 |
| LMMU110716PNER-MJ | 1.6 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | 11.5 | 10.5 | 7.1 |
| LMMU110724PNER-MJ | 2.4 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | 11.3 | 10.5 | 7.1 |
| LMMU110732PNER-MJ | 3.2 | 9.7 | ● | ● | ● | ● | ● | 11.1 | 10.5 | 7.1 |
| LMMU160908PNER-MJ | 0.8 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | ● | 17.3 | 16 | 9.5 |
| LMMU160916PNER-MJ | 1.6 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | ● | 17.1 | 16 | 9.5 |
| LMMU160924PNER-MJ | 2.4 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | | 16.9 | 16 | 9.5 |
| LMMU160932PNER-MJ | 3.2 | 15.1 | ● | ● | ● | ● | | 16.8 | 16 | 9.5 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D085

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### TPM11, 16 / EPM11

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Приоритет | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4 etc. | - 200 | Первый выбор | AH725 | 100 - 250 | 0.12 - 0.3 |
| | | - 200 | Скол | AH140 | 80 - 180 | 0.12 - 0.3 |
| | | - 200 | Износ | T3130 | 120 - 250 | 0.12 - 0.3 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45 etc. | 200 - 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 230 | 0.12 - 0.25 |
| | | 200 - 300 | Скол | AH140 | 80 - 180 | 0.12 - 0.25 |
| | | 200 - 300 | Износ | T3130 | 120 - 250 | 0.12 - 0.25 |
| | Легированная сталь 42CrMo4 etc. | 150 - 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 230 | 0.12 - 0.25 |
| | | 150 - 300 | Скол | AH140 | 80 - 150 | 0.12 - 0.25 |
| | | 150 - 300 | Износ | T3130 | 120 - 250 | 0.12 - 0.25 |
| | Инструментальная сталь X40CrMoV5-1 etc. | - 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 180 | 0.12 - 0.25 |
| | | - 300 | Скол | AH140 | 80 - 120 | 0.12 - 0.25 |
| | | - 300 | Износ | T3130 | 100 - 180 | 0.12 - 0.25 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9 etc. | - | Первый выбор | AH140 | 90 - 180 | 0.12 - 0.3 |
| K | Серые чугуны 250 etc. | 150 - 250 | Первый выбор | AH120 | 140 - 250 | 0.12 - 0.3 |
| | | 150 - 250 | Износ | T1115 | 140 - 250 | 0.12 - 0.3 |
| | Ковкие чугуны 450-10S etc. | 150 - 250 | Первый выбор | AH120 | 110 - 200 | 0.12 - 0.3 |
| | | 150 - 250 | Износ | T1115 | 110 - 200 | 0.12 - 0.3 |
| S | Суперсплавы Inconel 718 / Ti-6Al-4V etc. | - | Первый выбор | AH725 | 20 - 50 | 0.1 - 0.2 |

- Используйте подачу воздуха для удаления стружки из зоны резания.
- При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании подача на зуб (fz) должна быть уменьшена до более низкого рекомендуемого значения, указанного в приведенной выше таблице.
- Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и вылета инструмента. Когда ширина, глубина резания или длина вылета инструмента большие, установите на более низкие режимы резания от рекомендованных и убедитесь, что инструмент работает нормально без вибраций.

### TLM11

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Приоритет | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E4 etc. | - 200 | Первый выбор | AH725 | 100 - 250 | 0.10 - 0.23 |
| | | - 200 | Скол | AH140 | 80 - 180 | 0.10 - 0.23 |
| | | - 200 | Износ | T3130 | 100 - 250 | 0.10 - 0.23 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45 etc. | 200 - 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 200 | 0.08 - 0.21 |
| | | 200 - 300 | Скол | AH140 | 80 - 150 | 0.08 - 0.21 |
| | | 200 - 300 | Износ | T3130 | 100 - 200 | 0.08 - 0.21 |
| | Легированная сталь 42CrMo4 etc. | 150 - 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 200 | 0.08 - 0.21 |
| | | 150 - 300 | Скол | AH140 | 80 - 150 | 0.08 - 0.21 |
| | | 150 - 300 | Износ | T3130 | 100 - 200 | 0.08 - 0.21 |
| | Инструментальная сталь X40CrMoV5-1 etc. | - 300 | Первый выбор | AH725 | 100 - 150 | 0.08 - 0.21 |
| | | - 300 | Скол | AH140 | 80 - 120 | 0.08 - 0.21 |
| | | - 300 | Износ | T3130 | 100 - 150 | 0.08 - 0.21 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9 etc. | - | Первый выбор | AH140 | 90 - 150 | 0.08 - 0.21 |
| K | Серые чугуны 250 etc. | 150 - 250 | Первый выбор | AH120 | 100 - 250 | 0.10 - 0.25 |
| | | 150 - 250 | Износ | T1115 | 100 - 250 | 0.10 - 0.25 |
| | Ковкие чугуны 450-10S etc. | 150 - 250 | Первый выбор | AH120 | 100 - 250 | 0.10 - 0.25 |
| | | 150 - 250 | Износ | T1115 | 100 - 250 | 0.10 - 0.25 |
| S | Суперсплавы Inconel 718 / Ti-6Al-4V etc. | - | Первый выбор | AH725 | 20 - 50 | 0.06 - 0.15 |

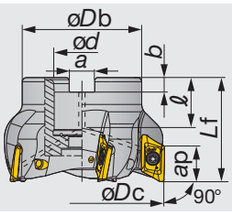
# TUNG-ALUMILL

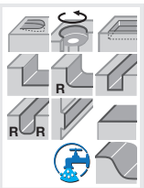
## TPV16

Торцевые фрезы для обработки алюминия с пластинами XVCT16 для фрезерования 90° уступов

A.R. = +10° ~ +11°, R.R. = -9° ~ -5.5°






| Обозначение | øDc | z | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | кГ | Отв. для воздуха | Max. обороты (мин$^{-1}$) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPV16R040M16.0E03 | 40 | 3 | 38 | 16 | 20 | 50 | 5.6 | 8.4 | 0.23 | Имеется | 30,000 | XVCT1605... |
| TPV16R050M22.0E04 | 50 | 4 | 45 | 22 | 22 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.33 | Имеется | 27,000 | XVCT1605... |
| TPV16R063M22.0E05 | 63 | 5 | 47 | 22 | 22 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.54 | Имеется | 24,000 | XVCT1605... |
| TPV16R080M27.0E05 | 80 | 5 | 58 | 27 | 28 | 50 | 7 | 12.4 | 0.86 | Имеется | 21,000 | XVCT1605... |
| TPV16R100M32.0E06 | 100 | 6 | 66 | 32 | 26 | 63 | 8 | 14.4 | 1.55 | Имеется | 19,000 | XVCT1605... |
| TPV16R125M40.0E07 | 125 | 7 | 85 | 40 | 32 | 63 | 9 | 16.4 | 2.53 | Имеется | 17,000 | XVCT1605... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Центральный болт | Бита |
|---|---|---|---|---|
| TPV16R040M16.0E03 | TS40093I/HG | H-TBS | SHM8X1.25X35-C | BT15S |
| TPV16R050 - 063... | TS40093I/HG | H-TBS | SHM10X1.5X30-C | BT15S |
| TPV16R080M27.0E05 | TS40093I/HG | H-TBS | LHM12X1.75X30-C | BT15S |
| TPV16R100M32.0E06 | TS40093I/HG | H-TBS | SHM16X2X35-C | BT15S |
| TPV16R125M40.0E07 | TS40093I/HG | H-TBS | SHM20X2.5X40-C | BT15S |

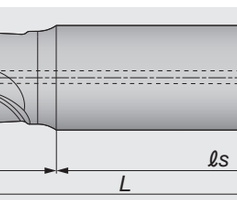
# TUNG-ALUMILL

## EPV16

Концевые фрезы для обработки алюминия с пластинами XVCT16 для фрезерования 90° уступов

A.R. = +6° ~ +10°, R.R. = -12° ~ -9°









| Обозначение | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Max. обороты (мин$^{-1}$) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPV16R025M25.0-02 | 25 | 2 | 25 | 70 | 55 | 125 | 0.37 | Имеется | 38,000 | XVCT1605... |
| EPV16R025M25.0-02L | 25 | 2 | 25 | 100 | 70 | 170 | 0.53 | Имеется | 38,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-02 | 32 | 2 | 32 | 100 | 50 | 150 | 0.77 | Имеется | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-02L | 32 | 2 | 32 | 120 | 80 | 200 | 1.03 | Имеется | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-03 | 32 | 3 | 32 | 100 | 50 | 150 | 0.76 | Имеется | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R032M32.0-03L | 32 | 3 | 32 | 120 | 80 | 200 | 1.03 | Имеется | 34,000 | XVCT1605... |
| EPV16R040M32.0-03 | 40 | 3 | 32 | 120 | 50 | 170 | 0.94 | Имеется | 30,000 | XVCT1605... |
| EPV16R040M32.0-03L | 40 | 3 | 32 | 195 | 55 | 250 | 1.43 | Имеется | 30,000 | XVCT1605... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

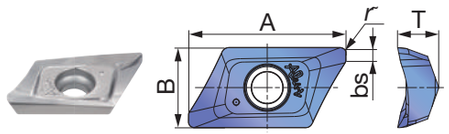
| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Бита |
|---|---|---|---|
| EPV16R025M... | TS40085I/HG | H-TBS | BT15S |
| EPV16R032M... | TS40093I/HG | H-TBS | BT15S |
| EPV16R040M... | TS40093I/HG | H-TBS | BT15S |

Справочная страница

Пластина, Стандартные режимы резания → D087

## ПЛАСТИНА

### XVCT16-AJ




| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | |
| N | Цвет. металлы | ★ |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Без покрытия TH10 | A | B | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XVCT160504R-AJ | 0.4 | 16 | ● | 22.2 | 11.2 | 5.9 | 1.3 |
| XVCT160508R-AJ | 0.8 | 16 | ● | 22.2 | 11.2 | 5.9 | 1 |
| XVCT160512R-AJ | 1.2 | 15.5 | ● | 21.7 | 11.2 | 5.8 | 1 |
| XVCT160516R-AJ | 1.6 | 15 | ● | 21.2 | 11.2 | 5.75 | 1 |
| XVCT160520R-AJ | 2 | 14.5 | ● | 20.8 | 11.2 | 5.75 | 1 |
| XVCT160530R-AJ | 3 | 14 | ● | 19.5 | 11.2 | 5.6 | 1 |
| XVCT160532R-AJ | 3.2 | 14 | ● | 19.2 | 11.2 | 5.6 | 1 |
| XVCT160540R-AJ | 4 | 13 | ● | 18.4 | 11.2 | 5.5 | 1.2 |
| XVCT160550R-AJ | 5 | 13 | ● | 18.4 | 11.2 | 5.4 | 0.4 |

●: Складские позиции



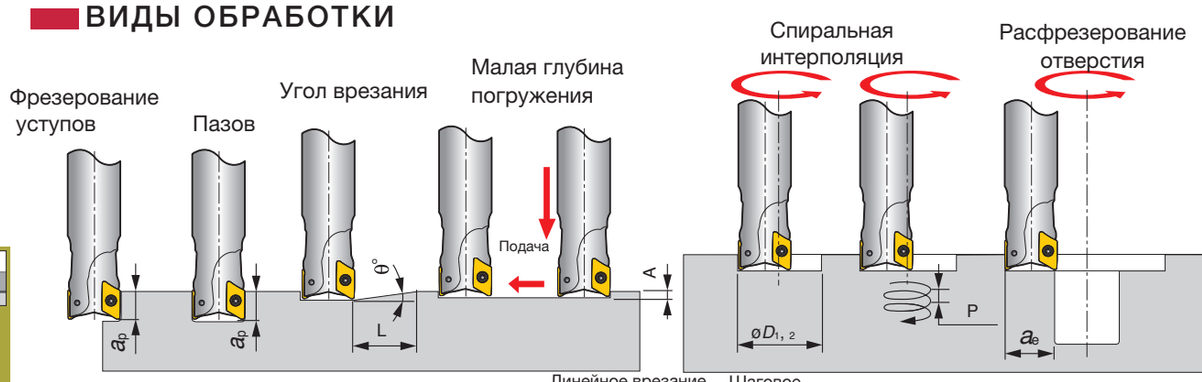
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Алюминиевый сплав | 60 | TH10 | AJ | 300 - 5000 | 0.15 - 0.35 |
| | | 100 | TH10 | AJ | 200 - 2000 | 0.1 - 0.25 |
| | Алюминиевый сплав Si≤12% | 75 | TH10 | AJ | 200 - 2000 | 0.15 - 0.3 |
| | | 90 | TH10 | AJ | 200 - 1500 | 0.1 - 0.25 |
| | Алюминиевый сплав Si > 12% | 130 | TH10 | AJ | 200 - 1000 | 0.07 - 0.15 |
| | Медный сплав Pb > 1% | 110 | TH10 | AJ | 200 - 800 | 0.07 - 0.15 |
| | Медный сплав | 90 | TH10 | AJ | 300 - 1000 | 0.1 - 0.15 |
| | | 100 | TH10 | AJ | 300 - 800 | 0.1 - 0.15 |
| | Термореактивная пластмасса, волокнит | - | TH10 | AJ | 100 - 500 | 0.1 - 0.15 |
| | Твердый каучук | - | TH10 | AJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.15 |

**Правила техники безопасности**

1 .Используйте только оригинальные пластины, фрезы и запасные части.
2 .Карман пластины необходимо очистить перед зажимом пластины.
3.Вращающий момент затяжки винта должен быть 4,5 N·m.
4. По соображениям безопасности при замене пластины используйте новый винт.
5. Максимальные значения оборотов определены при испытаниях с разрушением образца. Использование оборотов выше максимальных значений может привести к поломке пластины, повреждению станка или травме.
6. Всегда используйте перчатки для защиты рук при работе с пластиной XVCT, т.к. она имеет очень острую режущую кромку.

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ




| | | | | Линейное врезание под углом | | Шаговое погружение | Круговое врезание под углом | | | | Увеличение отверстий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Диаметр инструмента | Радиус пластины | Max. глубина резания | Max. Угол врезания | Min. длина | Max. врезание | Min. отверстие | Min. шаг витка | Max. отверстие | Max. шаг витка | Max. ширина |
| **Обозначение** | ***øDc*** | ***rε*** | ***ap*** | ***θ°*** | **L** | **A** | ***øD1*** | **P** | ***øD2*** | **P** | ***ae*** |
| EPV16R025… | 25 | 0.4, 0.8 | 16 | 22 | 40 | 4.2 | 29.1 | 4.4 | 50 | 13.6 | 22.5 |
| EPV16R025… | 25 | 1.2 | 15.5 | 22 | 40 | 4.2 | 29.1 | 4.4 | 50 | 13.6 | 22.5 |
| EPV16R025… | 25 | 1.6 | 15 | 22 | 38 | 3.7 | 29.1 | 4.4 | 50 | 13.2 | 22.5 |
| EPV16R025… | 25 | 2 | 14.5 | 22 | 38 | 3.7 | 29.1 | 4.4 | 50 | 13.2 | 22.5 |
| EPV16R025… | 25 | 3, 3.2 | 14 | 21 | 38 | 2.5 | 29.1 | 4.2 | 50 | 12.3 | 22.5 |
| EPV16R025… | 25 | 4, 5 | 13 | 18.5 | 40 | 2.3 | 29.1 | 3.7 | 50 | 12.3 | 22.5 |
| EPV16R032… | 32 | 0.4, 0.8 | 16 | 16.5 | 54 | 4 | 43.1 | 8.8 | 64 | 13.6 | 28.8 |
| EPV16R032… | 32 | 1.2 | 15.5 | 16.5 | 54 | 4 | 43.1 | 8.8 | 64 | 13.6 | 28.8 |
| EPV16R032… | 32 | 1.6 | 15 | 16 | 54 | 3.5 | 43.1 | 8.5 | 64 | 13.2 | 28.8 |
| EPV16R032… | 32 | 2 | 14.5 | 16 | 54 | 3.5 | 43.1 | 8.5 | 64 | 13.2 | 28.8 |
| EPV16R032… | 32 | 3, 3.2 | 14 | 15 | 54 | 3 | 43.1 | 7.9 | 64 | 12.3 | 28.8 |
| EPV16R032… | 32 | 4, 5 | 13 | 13.5 | 56 | 2.5 | 43.1 | 7.1 | 64 | 12.3 | 28.8 |
| T/EPV16R040… | 40 | 0.4, 0.8 | 16 | 11.5 | 79 | 4 | 59.1 | 10.4 | 80 | 13.6 | 36 |
| T/EPV16R040… | 40 | 1.2 | 15.5 | 11.5 | 79 | 4 | 59.1 | 10.4 | 80 | 13.6 | 36 |
| T/EPV16R040… | 40 | 1.6 | 15 | 11 | 80 | 3.5 | 59.1 | 9.9 | 80 | 13.2 | 36 |
| T/EPV16R040… | 40 | 2 | 14.5 | 11 | 80 | 3.5 | 59.1 | 9.9 | 80 | 13.2 | 36 |
| T/EPV16R040… | 40 | 3, 3.2 | 14 | 10 | 82 | 3 | 59.1 | 9 | 80 | 12.3 | 36 |
| T/EPV16R040… | 40 | 4, 5 | 13 | 8.5 | 90 | 2.5 | 59.1 | 7.6 | 80 | 12.3 | 36 |
| TPV16R050… | 50 | 0.4, 0.8 | 16 | 9.5 | 96 | 4 | 79.1 | 13 | 100 | 13.6 | 45 |
| TPV16R050… | 50 | 1.2 | 15.5 | 9.5 | 96 | 4 | 79.1 | 13 | 100 | 13.6 | 45 |
| TPV16R050… | 50 | 1.6 | 15 | 9 | 98 | 3.5 | 79.1 | 12.3 | 100 | 13.2 | 45 |
| TPV16R050… | 50 | 2 | 14.5 | 9 | 98 | 3.5 | 79.1 | 12.3 | 100 | 13.2 | 45 |
| TPV16R050… | 50 | 3.0, 3.2 | 14 | 8 | 103 | 3 | 79.1 | 10.9 | 100 | 12.3 | 45 |
| TPV16R050… | 50 | 4, 5 | 13 | 7 | 110 | 2.5 | 79.1 | 9.5 | 100 | 12.3 | 45 |
| TPV16R063… | 63 | 0.4, 0.8 | 16 | 7 | 130 | 4 | 105.1 | 13.6 | 126 | 13.6 | 56.7 |
| TPV16R063… | 63 | 1.2 | 15.5 | 7 | 130 | 4 | 105.1 | 13.6 | 126 | 13.6 | 56.7 |
| TPV16R063… | 63 | 1.6 | 15 | 6.5 | 136 | 3.5 | 105.1 | 12.8 | 126 | 13.2 | 56.7 |
| TPV16R063… | 63 | 2 | 14.5 | 6.5 | 136 | 3.5 | 105.1 | 12.8 | 126 | 13.2 | 56.7 |
| TPV16R063… | 63 | 3.0, 3.2 | 14 | 6 | 136 | 3 | 105.1 | 11.8 | 126 | 12.3 | 56.7 |
| TPV16R063… | 63 | 4, 5 | 13 | 5.5 | 140 | 2.5 | 105.1 | 10.8 | 126 | 12.3 | 56.7 |
| TPV16R080… | 80 | 0.4, 0.8 | 16 | 5 | 183 | 4 | 139.1 | 13.6 | 160 | 13.6 | 72 |
| TPV16R080… | 80 | 1.2 | 15.5 | 5 | 183 | 4 | 139.1 | 13.6 | 160 | 13.6 | 72 |
| TPV16R080… | 80 | 1.6 | 15 | 4.5 | 197 | 3.5 | 139.1 | 12.4 | 160 | 13.2 | 72 |
| TPV16R080… | 80 | 2 | 14.5 | 4.5 | 197 | 3.5 | 139.1 | 12.4 | 160 | 13.2 | 72 |
| TPV16R080… | 80 | 3, 3.2 | 14 | 4 | 207 | 3 | 139.1 | 11 | 160 | 12.3 | 72 |
| TPV16R080… | 80 | 4, 5 | 13 | 3.5 | 221 | 2.5 | 139.1 | 9.6 | 160 | 12.3 | 72 |
| TPV16R100… | 100 | 0.4, 0.8 | 16 | 3.5 | 262 | 4 | 179.1 | 12.9 | 200 | 13.6 | 90 |
| TPV16R100… | 100 | 1.2 | 15.5 | 3.5 | 262 | 4 | 179.1 | 12.9 | 200 | 13.6 | 90 |
| TPV16R100… | 100 | 1.6 | 15 | 3 | 296 | 3.5 | 179.1 | 11.1 | 200 | 13.2 | 90 |
| TPV16R100… | 100 | 2 | 14.5 | 3 | 296 | 3.5 | 179.1 | 11.1 | 200 | 13.2 | 90 |
| TPV16R100… | 100 | 3, 3.2 | 14 | 2.5 | 332 | 3 | 179.1 | 9.2 | 200 | 12.3 | 90 |
| TPV16R100… | 100 | 4, 5 | 13 | 2.5 | 309 | 2.5 | 179.1 | 9.2 | 200 | 11.6 | 90 |
| TPV16R125… | 125 | 0.4, 0.8 | 16 | 2.5 | 367 | 4 | 229.1 | 12.1 | 125 | 13.6 | 112.5 |
| TPV16R125… | 125 | 1.2 | 15.5 | 2.5 | 367 | 4 | 229.1 | 12.1 | 125 | 13.6 | 112.5 |
| TPV16R125… | 125 | 1.6 | 15 | 2 | 444 | 3.5 | 229.1 | 9.7 | 125 | 13.2 | 112.5 |
| TPV16R125… | 125 | 2 | 14.5 | 2 | 444 | 3.5 | 229.1 | 9.7 | 125 | 13.2 | 112.5 |
| TPV16R125… | 125 | 3, 3.2 | 14 | 1.5 | 554 | 3 | 229.1 | 7.3 | 125 | 8.7 | 112.5 |
| TPV16R125… | 125 | 4, 5 | 13 | 1.5 | 516 | 2.5 | 229.1 | 7.3 | 125 | 8.7 | 112.5 |

# HYBRIDTACMILL

## EPH

Концевые фрезы малого диаметра с пластинами XHGR

A.R. = +14.7° ~ +19.5°, R.R. = -14.9° ~ -17.8°






Показано правое (R) исполнение.

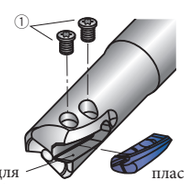
| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | L | L1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPH11R010M10.0-2 | 10 | 10 | 2 | 10 | 80 | 21 | XHGR1102... |
| EPH11R010M10.0-2L | 10 | 10 | 2 | 10 | 100 | 36 | XHGR1102... |
| EPH13R012M12.0-2 | 12 | 12 | 2 | 12 | 80 | 25 | XHGR1302... |
| EPH13R012M12.0-2L | 12 | 12 | 2 | 12 | 110 | 43 | XHGR1302... |
| EPH13R013M12.0-2 | 12 | 13 | 2 | 12 | 110 | 25 | XHGR1302... |
| EPH13R014M12.0-2 | 12 | 14 | 2 | 12 | 110 | 25 | XHGR1302... |
| EPH18R016M16.0-2 | 16 | 16 | 2 | 16 | 100 | 33 | XHGR18T2... |
| EPH18R016M16.0-2L | 16 | 16 | 2 | 16 | 130 | 56 | XHGR18T2... |
| EPH18R016M16.0-3 | 16 | 16 | 3 | 16 | 100 | 33 | XHGR18T2... |
| EPH18R016M16.0-3L | 16 | 16 | 3 | 16 | 130 | 56 | XHGR18T2... |
| EPH18R017M16.0-3 | 16 | 17 | 3 | 16 | 130 | 33 | XHGR18T2... |
| EPH18R018M16.0-3 | 16 | 18 | 3 | 16 | 130 | 33 | XHGR18T2... |
| EPH18R020M20.0-3 | 16 | 20 | 3 | 20 | 110 | 41 | XHGR18T2... |
| EPH18R020M20.0-3L | 16 | 20 | 3 | 20 | 140 | 71 | XHGR18T2... |
| EPH18R021M20.0-3 | 16 | 21 | 3 | 20 | 140 | 41 | XHGR18T2... |
| EPH18R025M25.0-4 | 16 | 25 | 4 | 25 | 120 | 51 | XHGR18T2... |
| EPH18R025M25.0-4L | 16 | 25 | 4 | 25 | 160 | 88.5 | XHGR18T2... |
| EPH18R026M25.0-4 | 16 | 26 | 4 | 25 | 160 | 51 | XHGR18T2... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ





| Обозначение | ① Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|
| EPH11R... | CSP-2L033 | - | IP-6F |
| EPH13R... | CSPB-2.2SH | IP-7D | - |
| EPH18R... | CSPB-2.5SH | IP-7D | - |




Справочная страница

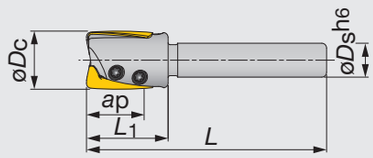
Пластина → **D090 - D091**, Стандартные режимы резания → **D092**

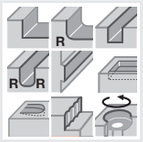
## EPH с заниженным хвостовиком

Концевые фрезы малого диаметра с пластинами XHGR и заниженным хвостовиком для малых станков

A.R. = +14.7° ~ +19.5°, R.R. = -14.9° ~ -17.8°





| Обозначение | Max.ap | øDc | z | øDs | L | L1 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPH11R010M06.0-2 | 10 | 10 | 2 | 6 | 50 | 15 | XHGR1102... |
| EPH13R012M07.0-2 | 12 | 12 | 2 | 7 | 50 | 17 | XHGR1302... |
| EPH18R016M10.0-3 | 16 | 16 | 3 | 10 | 60 | 22 | XHGR18T2... |
| EPH18R020M10.0-3 | 16 | 20 | 3 | 10 | 60 | 22 | XHGR18T2... |

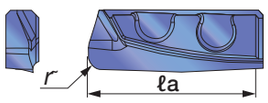
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|
| EPH11R010M06.0-2 | CSP-2L033 | - | IP-6F |
| EPH13R012M07.0-2 | CSPB-2.2SH | IP-7D | - |
| EPH18R0**M10.0-3 | CSPB-2.5SH | IP-7D | - |

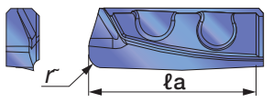
## ПЛАСТИНА

### XHGR11/13/18-AJ






### XHGR11/13/18-MJ




| | | AH730 | DS1200 |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нерж. сталь | ★ | |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | ★ |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твердые мат-лы | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH730 | Сплав DS1200 | ℓa |
|---|---|---|---|---|---|
| XHGR110202ER-MJ | 0.2 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110204ER-MJ | 0.4 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110205ER-MJ | 0.5 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110208ER-MJ | 0.8 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110210ER-MJ | 1 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110212ER-MJ | 1.2 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110215ER-MJ | 1.5 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110216ER-MJ | 1.6 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR110220ER-MJ | 2 | 10 | ● | | 11 |
| XHGR130202ER-MJ | 0.2 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130204ER-MJ | 0.4 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130205ER-MJ | 0.5 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130208ER-MJ | 0.8 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130210ER-MJ | 1 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130212ER-MJ | 1.2 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130215ER-MJ | 1.5 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130216ER-MJ | 1.6 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR130220ER-MJ | 2 | 12 | ● | | 13 |
| XHGR18T202ER-MJ | 0.2 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T204ER-MJ | 0.4 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T205ER-MJ | 0.5 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T208ER-MJ | 0.8 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T210ER-MJ | 1 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T212ER-MJ | 1.2 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T215ER-MJ | 1.5 | 16 | ● | | 18 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Пластина → **D090 - D091**, Стандартные режимы резания → **D092**

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нерж. сталь | ★ | |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | ★ |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твердые мат-лы | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH730 | Сплав DS1200 | ℓa |
|---|---|---|---|---|---|
| XHGR18T216ER-MJ | 1.6 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR18T220ER-MJ | 2 | 16 | ● | | 18 |
| XHGR110200FR-AJ | 0 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110202FR-AJ | 0.2 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110204FR-AJ | 0.4 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110205FR-AJ | 0.5 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110208FR-AJ | 0.8 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110210FR-AJ | 1 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110212FR-AJ | 1.2 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110215FR-AJ | 1.5 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110216FR-AJ | 1.6 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR110220FR-AJ | 2 | 10 | | ● | 11 |
| XHGR130200FR-AJ | 0 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130202FR-AJ | 0.2 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130204FR-AJ | 0.4 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130205FR-AJ | 0.5 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130208FR-AJ | 0.8 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130210FR-AJ | 1 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130212FR-AJ | 1.2 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130215FR-AJ | 1.5 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130216FR-AJ | 1.6 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR130220FR-AJ | 2 | 12 | | ● | 13 |
| XHGR18T200FR-AJ | 0 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T202FR-AJ | 0.2 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T204FR-AJ | 0.4 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T205FR-AJ | 0.5 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T208FR-AJ | 0.8 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T210FR-AJ | 1 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T212FR-AJ | 1.2 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T215FR-AJ | 1.5 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T216FR-AJ | 1.6 | 16 | | ● | 18 |
| XHGR18T220FR-AJ | 2 | 16 | | ● | 18 |

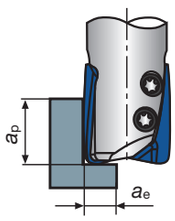
Примечание: при использовании пластин с радиусом закругления более 1 мм требуется дополнительная доработка корпуса фрезы.

●: Складские позиции

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

Фрезерование уступов

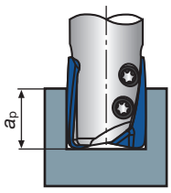
## ● Фрезерование уступов




ap:Осевая глубина резания
ae: Радиальная глубина резания

| ISO | Обрабатываемый материал | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Диаметр фрезы ø10 ≤ øDc < ø12 | ø12 ≤ øDc < ø16 | ø16 ≤ øDc ≤ ø26 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые и легированные стали < 30HRC | 60 ~ 180 | 0.03 ~ 0.1 | Vc = 120 м/мин, fz = 0.08 мм/зуб | | |
| | | | | ap 7.5 мм | ap 9 мм | ap 12 мм |
| | | | | ae 1.5 мм | ae 1.5 мм | ae 2 мм |
| | Предварительно закаленная сталь 30 ~ 40HRC | 50 ~ 150 | 0.03 ~ 0.08 | Vc = 100 м/мин, fz = 0.05 мм/зуб | | |
| | | | | ap 5.5 мм | ap 6.5 мм | ap 9 мм |
| | | | | ae 1.5 мм | ae 1.5 мм | ae 2 мм |
| M | Нержавеющая сталь < 250HB | 50 ~ 150 | 0.03 ~ 0.06 | Vc = 100 м/мин, fz = 0.04 мм/зуб | | |
| | | | | ap 4.5 мм | ap 5.5 мм | ap 7.5 мм |
| | | | | ae 1.5 мм | ae 1.5 мм | ae 2 мм |
| K | Чугуны | 80 ~ 200 | 0.03 ~ 0.1 | Vc = 140 м/мин, fz = 0.08 мм/зуб | | |
| | | | | ap 9.5 мм | ap 11.5 мм | ap 15.5 мм |
| | | | | ae 2 мм | ae 2 мм | ae 3 мм |
| N | Алюминиевый сплав Si < 12% | 100 ~ 300 | 0.03 ~ 0.1 | Vc = 200 м/мин, fz = 0.07 мм/зуб | | |
| | | | | ap 9.5 мм | ap 11.5 мм | ap 15.5 мм |
| | | | | ae 2 мм | ae 2 мм | ae 3 мм |
| | Алюминиевый сплав Si > 13% | 80 ~ 180 | 0.03 ~ 0.08 | Vc = 130 м/мин, fz = 0.06 мм/зуб | | |
| | | | | ap 9.5 мм | ap 11.5 мм | ap 15.5 мм |
| | | | | ae 2 мм | ae 2 мм | ae 3 мм |

## ● Фрезерование пазов




| ISO | Обрабатываемый материал | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Диаметр фрезы ø10 ø≤ Dc < ø12 ø12 ø≤ Dc < ø16 ø16 ø≤ D ≤c ø18 ø18 < øD ≤ c ø21 ø21 < øD ≤ c ø26 |
|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые и легированные стали < 30HRC | 60 ~ 180 | 0.03 ~ 0.1 | Vc = 100 м/мин, fz = 0.06 мм/зуб |
| | | | | ap 1.5 мм ap 2 мм ap 3 мм ap 2.5 мм ap 2.5 мм |
| | Предварительно закаленная сталь 30 ~ 40HRC | 50 ~ 150 | 0.03 ~ 0.08 | Vc = 70 m/min, fz = 0.05 mm/t |
| | | | | ap 1 мм ap 1.5 мм ap 2 мм ap 1.5 мм ap 1.5 мм |
| M | Нержавеющая сталь < 250HB | 50 ~ 150 | 0.03 ~ 0.06 | Vc = 70 м/мин, fz = 0.04 мм/зуб |
| | | | | ap 1 мм ap 1 мм ap 1.5 мм ap 1.5 мм ap 1.5 мм |
| K | Чугуны | 80 ~ 200 | 0.03 ~ 0.1 | Vc = 120 м/мин, fz = 0.07 мм/зуб |
| | | | | ap 3.5 мм ap 4 мм ap 4.5 мм ap 3.5 мм ap 3 мм |
| N | Алюминиевый сплав Si < 12% | 100 ~ 300 | 0.03 ~ 0.1 | Vc = 150 м/мин, fz = 0.07 мм/зуб |
| | | | | ap 3.5 мм ap 4 мм ap 4.5 мм ap 3.5 мм ap 3 мм |
| | Алюминиевый сплав Si > 13% | 80 ~ 180 | 0.03 ~ 0.08 | Vc = 110 м/мин, fz = 0.06 мм/зуб |
| | | | | ap 3.5 мм ap 4 мм ap 4.5 мм ap 3.5 мм ap 3 мм |

Примечания:

● При прорезании пазов используйте жесткий станок.

● Если стружка остается в зоне резания при фрезеровании пазов или глубоких выемок, используйте обдув воздуха чтобы очистить зону резания.

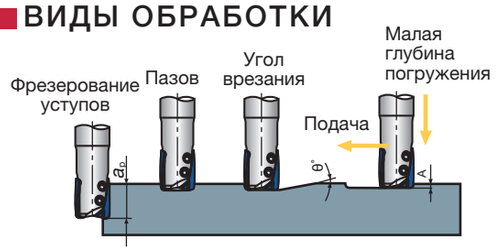
●Если стружка прилипает к режущей кромке (например, при обработке сплавов алюминия), используйте СОЖ.

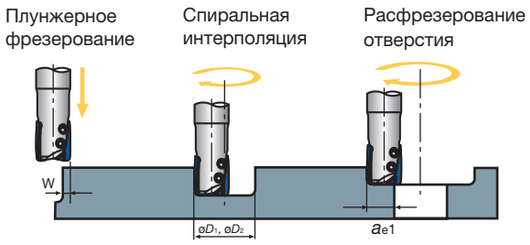
●При фрезеровании корки отливки или сильно неравномерной поверхности, уменьшите подачу на зуб и максимальную глубину резания до 1/2 и 2/3 от значений представленных в таблице

● Длина вылета инструмента должна быть как можно короче, чтобы избежать вибрацию. Если длина вылета инструмента большая, уменьшите число оборотов и подачу.

● Условия резания обычно ограничены устойчивостью и мощностью станка и жесткостью заготовки. При установке параметров, начинайте со значений вдвое меньших стандартных и постепенно увеличивайте их, проверяя правильность работы станка.

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ



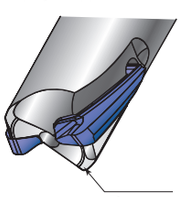




| Тип | Обозначение | Диаметр инструмента øDc | Max. глубина резания ap | Max. Угол врезания θ° | Max. Глубина погружения A | Max. Ширина плунжерного фрезерования W | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 | Max. отверстие øD2* | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae1* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стандартный | EPH11R010M10.0-2 | 10 | 10 | 3 | 0.3 | 3 | 13 | 19.5 | 9.7 |
| | EPH13R012M12.0-2 | 12 | 12 | 3.5 | 0.3 | 3 | 16 | 23.5 | 11.7 |
| | EPH18R016M16.0-2 | 16 | 16 | 3.5 | 0.3 | 4 | 22 | 31.5 | 15.7 |
| | EPH18R016M16.0-3 | 16 | 16 | 3.5 | 0.3 | 4 | 22 | 31.5 | 15.7 |
| | EPH18R020M20.0-3 | 20 | 16 | 2 | 0.3 | 4 | 29 | 39.5 | 19.7 |
| | EPH18R025M25.0-4 | 25 | 16 | 1.5 | 0.3 | 4 | 39 | 49.5 | 24.7 |
| Удлиненный | EPH11R010M10.0-2L | 10 | 10 | 3 | 0.3 | 3 | 13 | 19.5 | 9.7 |
| | EPH13R012M12.0-2L | 12 | 12 | 3.5 | 0.3 | 3 | 16 | 23.5 | 11.7 |
| | EPH18R016M16.0-2L | 16 | 16 | 3.5 | 0.3 | 4 | 22 | 31.5 | 15.7 |
| | EPH18R016M16.0-3L | 16 | 16 | 3.5 | 0.3 | 4 | 22 | 31.5 | 15.7 |
| | EPH18R020M20.0-3L | 20 | 16 | 2 | 0.3 | 4 | 29 | 39.5 | 19.7 |
| | EPH18R025M25.0-4L | 25 | 16 | 1.5 | 0.3 | 4 | 39 | 49.5 | 24.7 |
| Подрезной | EPH13R013M12.0-2 | 13 | 12 | 2 | 0.3 | 3 | 17 | 25.5 | 12.7 |
| | EPH13R014M12.0-2 | 14 | 12 | 1.5 | 0.3 | 3 | 19 | 27.5 | 13.7 |
| | EPH18R017M16.0-3 | 17 | 16 | 3 | 0.3 | 4 | 23 | 33.5 | 16.7 |
| | EPH18R018M16.0-3 | 18 | 16 | 2.5 | 0.3 | 4 | 25 | 35.5 | 17.7 |
| | EPH18R021M20.0-3 | 21 | 16 | 2 | 0.3 | 4 | 31 | 41.5 | 20.7 |
| | EPH18R026M25.0-4 | 26 | 16 | 1.5 | 0.3 | 4 | 41 | 51.5 | 25.7 |
| Для малых станков | EPH11R010M06.0-2 | 10 | 10 | 3 | 0.3 | 3 | 13 | 19.5 | 9.7 |
| | EPH13R012M07.0-2 | 12 | 12 | 3.5 | 0.3 | 3 | 16 | 23.5 | 11.7 |
| | EPH18R016M10.0-3 | 16 | 16 | 3.5 | 0.3 | 4 | 22 | 31.5 | 15.7 |
| | EPH18R020M10.0-3 | 20 | 16 | 2 | 0.3 | 4 | 29 | 39.5 | 19.7 |

*Радиус закругления пластины ≤ 0.2 mm

### Примечания по использованию пластин с большим радиусом

При использовании пластин с радиусом закругления более 1 мм требуется дополнительная доработка радиуса корпуса фрезы



Радиус R корпуса фрезы

| Радиус закругления пластины (мм) | Необходимая доработка радиуса R корпуса фрезы (мм) |
|---|---|
| $0 \le r_\varepsilon \le 1.0$ | Не требуется |
| $1.0 < r_\varepsilon \le 2.0$ | R2.0 |

### Процедура установки пластины (EPH-Тип)

**Зажимайте пластины в порядке от положения A до B**

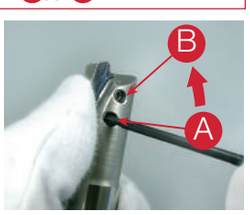
① Ослабьте зажимные винты и вставьте пластину в гнездо корпуса надавив на неё пальцем.

② Легонько зажмите зажимные винты в порядкеот A до B

③ Выполните шаги 1 и 2 для всех пластин.

④ Надежно зажмите зажимные винты в порядке от A до B . (ссылайтесь на стандартные значения моментов зажима)

⑤ Проделайте пункт 4 со всеми пластинами
⑥ Проверьте правильность установки пластины, зазор между пластиной и гнездом, диаметр инструмента и боковой выход кромки.

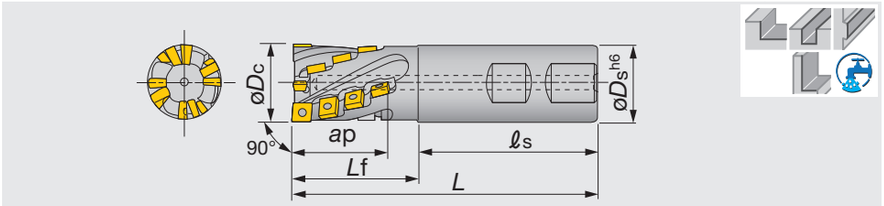


## ELP

Концевые фрезы с длинной режущей кромкой для черновой обработки

A.R. = +11°, R.R. = -6° ~ -5°






| Обозначение | ap | øDc | z eff | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для воздуха | Торцевая пластина | Периферийная пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ELP07032R-A | 38 | 32 | 2 | 32 | 80 | 60 | 140 | Имеется | ACMT0603... (2) | APMT0703... (14) |
| ELP07032R | 38 | 32 | 2 | 32 | 80 | 60 | 140 | Отсутствует | ACMT0603... (2) | APMT0703... (14) |
| ELP07040R-A | 44 | 40 | 2 | 42 | 80 | 70 | 150 | Имеется | ACMT0603... (2) | APMT0703... (16) |
| ELP07040R | 44 | 40 | 2 | 42 | 80 | 70 | 150 | Отсутствует | ACMT0603... (2) | APMT0703... (16) |
| ELP09040R-A | 48 | 40 | 2 | 42 | 80 | 70 | 150 | Имеется | ACMT07T3... (2) | APMT09T3... (14) |
| ELP09040R | 48 | 40 | 2 | 42 | 80 | 70 | 150 | Отсутствует | ACMT07T3... (2) | APMT09T3... (14) |
| ELP09050R-A | 56 | 50 | 2 | 42 | 80 | 80 | 160 | Имеется | ACMT07T3... (2) | APMT09T3... (16) |
| ELP09050R | 56 | 50 | 2 | 42 | 80 | 80 | 160 | Отсутствует | ACMT07T3... (2) | APMT09T3... (16) |
| ELP12050R-A | 58 | 50 | 2 | 42 | 80 | 80 | 160 | Имеется | ACMT1004... (2) | APMT1204... (12) |
| ELP12050R | 58 | 50 | 2 | 42 | 80 | 80 | 160 | Отсутствует | ACMT1004... (2) | APMT1204... (12) |
| ELP12063R-A | 68 | 63 | 2 | 42 | 80 | 90 | 170 | Имеется | ACMT1004... (2) | APMT1204... (14) |
| ELP12063R | 68 | 63 | 2 | 42 | 80 | 90 | 170 | Отсутствует | ACMT1004... (2) | APMT1204... (14) |

● () Количество пластин

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

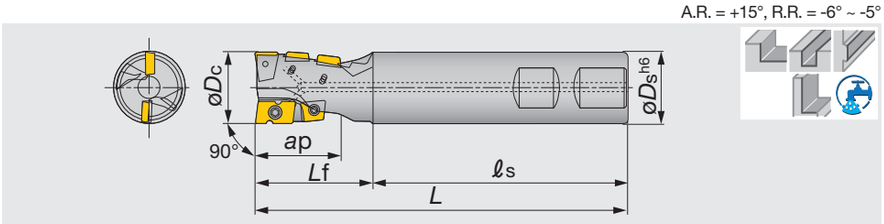
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| ELP07... | CSTB-2.5 | T-8D |
| ELP09... | CSTB-3 | T-9D |
| ELP12... | CSTB-4M | T-15D |

## ELP**RA

Концевые фрезы с длинной режущей кромкой для черновой обработки

A.R. = +15°, R.R. = -6° ~ -5°






| Обозначение | ap | øDc | z eff | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для воздуха | Торцевая пластина | Периферийная пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ELP13025RA-A | 28 | 25 | 2 | 25 | 90 | 40 | 130 | Имеется | ADMT1303... (1) | APMT0703... (4) |
| ELP13025RA | 28 | 25 | 2 | 25 | 90 | 40 | 130 | Отсутствует | ADMT1303... (1) | APMT0703... (4) |
| ELP17032RA-A | 35 | 32 | 2 | 32 | 90 | 50 | 140 | Имеется | ADMT17T3... (1) | APMT09T3... (4) |
| ELP17032RA | 35 | 32 | 2 | 32 | 90 | 50 | 140 | Отсутствует | ADMT17T3... (1) | APMT09T3... (4) |
| ELP21040RA-A | 44 | 40 | 2 | 42 | 90 | 60 | 150 | Имеется | ADMT2104... (1) | APMT1204... (4) |
| ELP21040RA | 44 | 42 | 2 | 40 | 90 | 60 | 150 | Отсутствует | ADMT2104... (1) | APMT1204... (4) |

● () Количество пластин

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

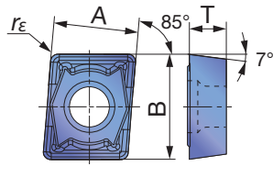
| Обозначение | Зажимной винт | Зажимной винт 1 | Смазка | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| ELP13... | CSPD-3 | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-10D | IP-8D |
| ELP17... | CSPD-3 | CSPB-4S | M-1000 | IP-10D | IP-15D |
| ELP21... | CSTB-5 | CSPB-4 | M-1000 | IP-15D | T-20D |

Справочная страница

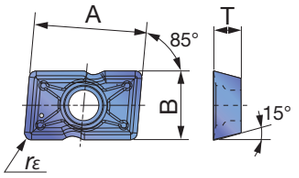
Пластина → **D095**, Стандартные режимы резания → **D096**

## ПЛАСТИНА

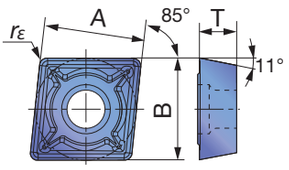
### ACMT06/07/10-MJ




### ADMT13/17/21-MJ




### APMT07/09/12-MJ




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ☆ | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | ☆ | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

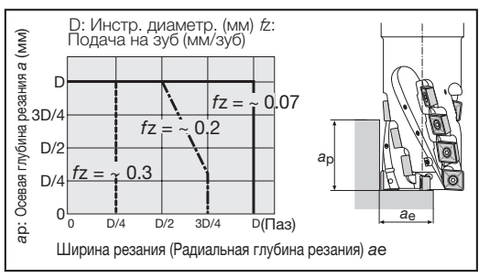
| Обозначение | rε | Сплав | | | | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | GH330 | T3130 | | | |
| ACMT060308PR-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 6 | 7.8 | 3.18 |
| ACMT07T308PR-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 7.5 | 9.5 | 3.97 |
| ACMT100408PR-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 10 | 12.7 | 4.76 |
| ADMT130308PR-MJ | 0.8 | ● | ● | | ● | 13.1 | 8 | 3.18 |
| ADMT17T308PR-MJ | 0.8 | ● | ● | | ● | 16.6 | 9.5 | 3.97 |
| ADMT210408PR-MJ | 0.8 | ● | ● | | ● | 20.6 | 12.7 | 4.76 |
| APMT070308PN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 7.9 | 7.9 | 3.18 |
| APMT09T308PN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 9.5 | 9.5 | 3.97 |
| APMT120408PN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | ● | 12.7 | 12.7 | 4.76 |

●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### ELP тип

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр фрезы (мм) ø32 Vc (м/мин) | ø32 fz (мм/зуб) | ø40 Vc (м/мин) | ø40 fz (мм/зуб) | ø50 Vc (м/мин) | ø50 fz (мм/зуб) | ø63 Vc (м/мин) | ø63 fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, C15E4, etc. | T3130 (AH120) | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 70 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 70 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 70 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| P | Высокоуглеродистые и легированные стали C55, 42CrMo4, etc. | T3130 (AH120) | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| P | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | T3130 (AH120) | 60 ~ 100 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 100 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | AH140 | 70 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 |
| K | Чугуны 250, 450-10S, etc. | AH120 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| S | Суперсплавы Inconel 718 / Ti-6Al-4V etc. | AH120 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 |




- *Vc*: Скорость резания
- *fz*: Подача на зуб (подача на оборот это *fz* × 2 как эффективное количество зубов равно двум)

•Примечания: Рекомендовано сухое фрезерование (или выдувание воздухом).
Когда материал склонен налипать на режущие кромки, при фрезеровании материалов таких как нержавеющей стали, использовать СОЖ
•Когда ширина фрезерования больше чем половина диаметра фрезы, стружка остается в зоне резания, используйте обдув воздуха для того чтобы извлечь стружку.
• Для того чтобы улучшить работу инструмента, используйте высокоточные держатели которые имеют высокое усилие зажатия. Следует избегать вылета инструмента от держателя, чтобы предотвратить вибрацию.
• Число оборотов в мин. = скорость резания×1000÷3.14÷диаметр инструмента
• Минутная подача (мм/мин) = Число оборотов в мин.×подачу в зуб×кол-во зубьев

### ELP**RA тип

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр фрезы (мм) ø25 Vc (м/мин) | ø25 fz (мм/зуб) | ø32 Vc (м/мин) | ø32 fz (мм/зуб) | ø40 Vc (м/мин) | ø40 fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, C15E4, etc. | T3130 (AH120) | 60 ~ 150 | 0.08 ~ 0.2 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| P | Высокоуглеродистые и легированные стали C55, 42CrMo4, etc. | T3130 (AH120) | 60 ~ 120 | 0.08 ~ 0.2 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 |
| P | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | T3130 (AH120) | 60 ~ 100 | 0.08 ~ 0.2 | 60 ~ 100 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 100 | 0.1 ~ 0.3 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | AH140 | 70 ~ 120 | 0.08 ~ 0.2 | 70 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 | 70 ~ 120 | 0.1 ~ 0.3 |
| K | Чугуны 250, 450-10S, etc. | AH120 | 60 ~ 150 | 0.08 ~ 0.2 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 | 60 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| S | Суперсплавы Inconel 718 / Ti-6Al-4V etc. | AH120 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 | 20 ~ 50 | 0.08 ~ 0.15 |

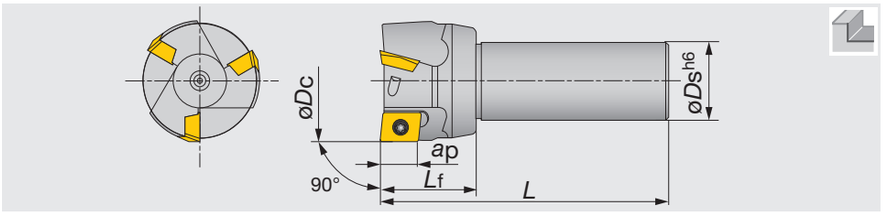
- *Vc*: Скорость резания
- *fz*: Подача на зуб (подача на оборот это fz= 2 как эффективное количество зубов равно двум)

Примечания : • Для того чтобы улучшить работу инструмента, используйте высокоточные держатели которые имеют высокое усилие зажатия. Следует избегать вылета инструмента от держателя, чтобы предотвратить вибрацию.

• Следует избегать вылета инструмента от держателя, чтобы предотвратить вибрацию.

A.R. = +12° ~ +17°, R.R. = -10° ~ 0°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | Lf | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPE4020R | 12 | 20 | 1 | 20 | 30 | 100 | AE*W14... |
| EPE4025R | 12 | 25 | 2 | 25 | 35 | 115 | AE*W14... |
| EPE5030R | 14 | 30 | 2 | 32 | 40 | 120 | AE*W16... |
| EPE5035R | 14 | 35 | 2 | 32 | 40 | 120 | AE*W16... |
| EPE5040R | 14 | 40 | 2 | 32 | 40 | 120 | AE*W16... |
| EPE6050R | 16 | 50 | 3 | 32 | 40 | 120 | AE*W18... |
| EPE6063R | 16 | 63 | 4 | 32 | 45 | 125 | AE*W18... |

Фрезерование уступов

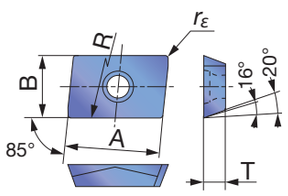
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ



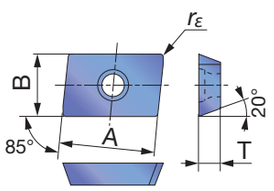

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| EPE402*R | CSTB-3S | T-9D |
| EPE50**R | CSTB-4S | T-15D |
| EPE60**R | CSTB-4M | T-15D |

## ПЛАСТИНА

### AECW14/16/18




### AEMW14/16/18




| | | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

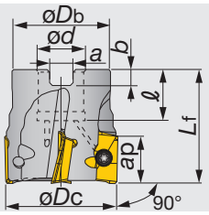
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/ мин) | | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ø20 ~ 35 мм | ø40 ~ 63 мм | |
| P | Низкоуглеродистая сталь<br>< 180 HB<br>C15E4, E275A, etc. | AH120 · GH330 | 80 ~ 150 | 130 ~ 230 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | NS740 | 100 ~ 150 | 130 ~ 180 | 0.1 ~ 0.15 |
| | | UX30 | 80 ~ 150 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Углеродистая и легированная сталь<br>< 300HB<br>C55, 42CrMo4, etc. | AH120 · GH330 | 80 ~ 100 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | NS740 | 80 ~ 100 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 |
| | | UX30 | 80 ~ 100 | 80 ~ 120 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Инструментальная сталь<br>< 300HB | AH120 · GH330<br>NS740 | 80 ~ 100 | 100 ~ 120 | 0.1 ~ 0.15 |
| M | Нержавеющая сталь<br>X5CrNi18-9, etc. | AH120 · GH330 | 100 ~ 200 | 120 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 |
| K | Чугуны<br>Ковкие чугуны | TH10 | 80 ~ 100 | 80 ~ 100 | 0.1 ~ 0.15 |
| | | AH120 | 80 ~ 150 | 80 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| N | Алюминиевый сплав<br>Si < 13% | TH10 | 200 ~ 300 | 300 ~ 500 | 0.1 ~ 0.25 |

## TPS17

Торцевые фрезы для фрезерования прямоугольных уступов с пластинами ASMT/ASGT17, подходят для многофункциональной обработки

A.R. = +9°, R.R. = -20°~ -7°








Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPS17040RB-E | 16.2 | 40 | 4 | 40 | 16 | 19 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | Отсутствует | AS*T1705... |
| TPS17050RB-E | 16.1 | 50 | 5 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Отсутствует | AS*T1705... |
| TPS17063RB-E | 16 | 63 | 6 | 45 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Отсутствует | AS*T1705... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

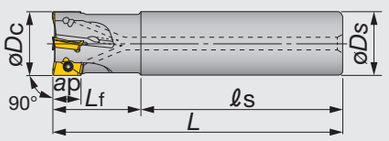
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TPS17040RB-E | CSPB-4S | M-1000 | FSHM8-30 | IP-15D |
| TPS17050RB-E | CSPB-4S | M-1000 | CAP-CM10X1.5X30 | IP-15D |
| TPS17063RB-E | CSPB-4S | M-1000 | CAP-CM10X1.5X30 | IP-15D |

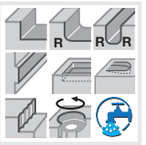
## EPS17

Концевые фрезы с пластинами ASMT/ASGT17

A.R. = +9°~ +17° ,R.R. = -20°~ -7°





Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPS17025RS | 16.3 | 25 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17025RL | 16.3 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17026RS | 16.3 | 26 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17026RL | 16.3 | 26 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17030RS | 16.2 | 30 | 2 | 25 | 80 | 35 | 115 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17030RSB | 16.2 | 30 | 3 | 25 | 80 | 35 | 115 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17030RL | 16.2 | 30 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17032RSB-E | 16.2 | 32 | 3 | 32 | 70 | 40 | 110 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17032RS | 16.2 | 32 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17032RSB | 16.2 | 32 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17032RL | 16.2 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17033RS | 16.2 | 33 | 2 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17033RSB | 16.2 | 33 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17033RL | 16.2 | 33 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17040RS | 16.2 | 40 | 3 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17040RSB | 16.2 | 40 | 4 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17040RL | 16.2 | 40 | 2 | 32 | 205 | 50 | 255 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17040RLS42 | 16.2 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17050RSB | 16.1 | 50 | 5 | 32 | 80 | 40 | 120 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17050RL | 16.1 | 50 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17063RSB | 16 | 63 | 6 | 32 | 80 | 45 | 125 | Имеется | AS*T1705... |
| EPS17063RL | 16 | 63 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | Имеется | AS*T1705... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

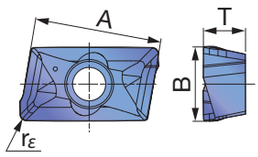
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EPS17 | CSPB-4S | M-1000 | IP-15D |

Справочная страница

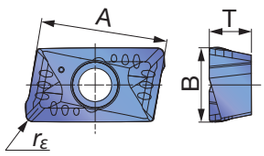
Пластина → **D100**, Стандартные режимы резания → **D101**

## ПЛАСТИНА

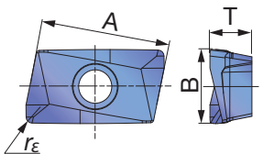
### ASMT17-MJ




### ASMT17-MS




### ASGT17-AJ




| | | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T3130 | DS1100 | NS740 | KS05F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | | | | ★ | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ★ | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | ★ | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | ★ | | ★ |
| S | Суперсплавы | ★ | ★ | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | |

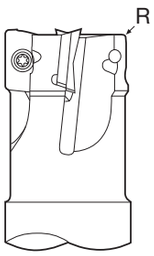
★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав | | | | | | Кермет | Без покрытия | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T3130 | DS1100 | NS740 | KS05F | | | |
| ASMT170504PDPR-MJ | 0.4 | 16 | ● | | | ● | ● | | ● | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170508PDPR-MJ | 0.8 | 16 | ● | | | ● | ● | | ● | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170512PDPR-MJ | 1.2 | 16 | ● | | | | ● | | | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170516PDPR-MJ | 1.6 | 16 | ● | | | | ● | | ● | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170520PDPR-MJ | 2 | 16 | ● | | | | | | | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170530PDPR-MJ | 3 | 16 | ● | | | | | | | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170532PDPR-MJ | 3.2 | 16 | ● | | | | ● | | ● | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASMT170508PDPR-MS | 0.8 | 16 | | ● | ● | | | | | | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASGT170504PDFR-AJ | 0.4 | 16 | | | | | | ● | | ● | 16.9 | 9.8 | 5.6 |
| ASGT170508PDFR-AJ | 0.8 | 16 | | | | | | ● | | ● | 16.9 | 9.8 | 5.6 |

●: Складские позиции

## Предупреждение по модифицированию корпусов фрез

При использовании пластин с радиусом закругления re ≥ 2,0 мм стандартные радиуса "R" корпусов фрез должны быть доработаны




| Радиус пластины $r_\varepsilon$ (мм) | Размеры доработки R (мм) |
|---|---|
| 0.4 ~ 1.6 | Без доработки |
| 2.0 ~ 3.2 | 2 |



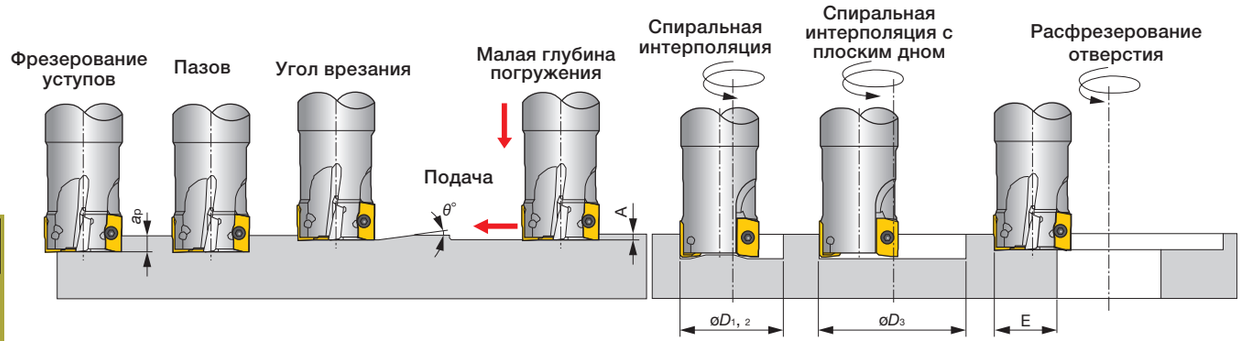
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания *Vc* (м/мин) Диаметр инструмента ø12 | ø16, ø20 | > ø25 | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) Диаметр инструмента ø12 | ø16, ø20 | > ø25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C10, E275A, etc. < 180HB | NS740 | MJ | 80 ~ 100 | 100 ~ 120 | 100 ~ 150 | 0.05 ~ 0.08 | 0.05 ~ 0.12 | 0.05 ~ 0.15 |
| | | AH120 | MJ | 80 ~ 100 | 100 ~ 150 | 100 ~ 150 | 0.05 ~ 0.1 | 0.12 ~ 0.2 | 0.12 ~ 0.2 |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. < 300HB | NS740 | MJ | 80 ~ 100 | 80 ~ 100 | 80 ~ 120 | 0.05 ~ 0.08 | 0.05 ~ 0.08 | 0.05 ~ 0.1 |
| | | T3130 | MJ | 80 ~ 100 | 80 ~ 120 | 100 ~ 200 | 0.05 ~ 0.1 | 0.10 ~ 0.15 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Инструментальная сталь X96CrMoV12, etc. < 300HB | T3130 | MJ | 80 ~ 100 | 80 ~ 120 | 100 ~ 150 | 0.05 ~ 0.1 | 0.1 ~ 0.15 | 0.12 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. < 250HB | AH130 | MS | 80 ~ 100 | 100 ~ 150 | 100 ~ 200 | 0.05 ~ 0.1 | 0.12 ~ 0.15 | 0.12 ~ 0.2 |
| K | Серые и ковкий чугуны 250, 400-15S, etc. | T1115 | MJ | 80 ~ 100 | 100 ~ 150 | 100 ~ 200 | 0.08 ~ 0.12 | 0.12 ~ 0.2 | 0.15 ~ 0.25 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | DS1100 | AJ | 300 ~ 1000 | 300 ~ 1000 | 300 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | DS1100 | AJ | 100 ~ 200 | 100 ~ 200 | 100 ~ 200 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Медный сплав | KS05F | AJ | 200 ~ 500 | 200 ~ 500 | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | MS | 20 ~ 60 | 20 ~ 60 | 20 ~ 60 | 0.05 ~ 0.1 | 0.05 ~ 0.1 | 0.05 ~ 0.1 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | MJ | 20 ~ 40 | 20 ~ 40 | 20 ~ 40 | 0.05 ~ 0.08 | 0.05 ~ 0.08 | 0.05 ~ 0.08 |

Примечания:
- При вылете инструмента L/D ≥ 4, необходимо обрабатывать на более низкой скорости резания и подаче.
- Эта фреза TAC не рассчитана на центробежную силу и динамическое равновесие на высоких скоростях более 1000 м/мин.
- Поэтому, скорость резания по диаметру фрезы не должна превышать 1000 м/мин

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ






| Обозначение | Инструмент ø | Max. глубина резания ap (мм) | Max. Угол врезания θ° | Max. Глубина погружения A (мм) | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 (мм)* | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 (мм)* | Max. Обрабатываемое отверстие с плоским дном øD3 (мм)* | Max. ширина резания при увеличении отверстия E (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPS17025RS/L | 25 | 16.3 | 5 | 1 | 32 | 48 | 46 ~ 48 | 24 |
| EPS17026RS/L | 26 | 16.3 | 5 | 1 | 34 | 51 | 49 ~ 51 | 25.5 |
| EPS17030RS/B/L | 30 | 16.2 | 4 | 1 | 42 | 59 | 57 ~ 59 | 29.5 |
| EPS17032RS/B/L | 32 | 16.2 | 3.5 | 1 | 46 | 62 | 60 ~ 62 | 31 |
| EPS17033RS/B/L | 33 | 16.2 | 3.5 | 1 | 48 | 65 | 63 ~ 65 | 32.5 |
| E/TPS17040RS/B/L | 40 | 16.2 | 2.5 | 1 | 62 | 78 | 76 ~ 78 | 39 |
| EPS17040RLS42 | 40 | 16.2 | 2.5 | 1 | 62 | 78 | 76 ~ 78 | 39 |
| E/TPS17050RS/B/L | 50 | 16.1 | 1.5 | 1 | 82 | 98 | 96 ~ 98 | 49 |
| E/TPS17063RS/B/L | 63 | 16 | 1 | 1 | 108 | 124 | 122 ~ 124 | 62 |

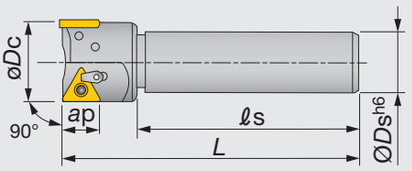
Примечания: радиус re для размеров øD1, øD2, и øD3: re = 0.8

## PES1500

Концевые фрезы с треугольными пластинами

A.R. = +3°~ +5°, R.R. = -8°~ 0°






| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PES1535R | 19 | 35 | 2 | 32 | 120 | 160 | TP*A43... |
| PES1540R | 19 | 40 | 2 | 32 | 120 | 160 | TP*A43... |
| PES1550R | 19 | 50 | 3 | 32 | 120 | 160 | TP*A43... |

**ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ**

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| PES15... | CSG-5T | CSTA-4 | T-15D |

Фрезерование уступов

## ПЛАСТИНА

### TPCA/TPMA

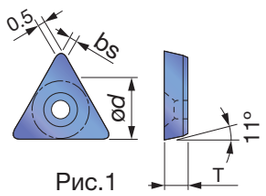



Рис.1

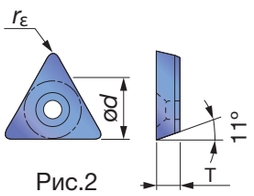



Рис.2

| | | Кермет | Без покрытия | |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | | |
| K | Чугун | | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | ★ | |
| S | Суперсплавы | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | NS740 | UX30 | TH10 | ød | T | bs | Fig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPCA43ZTRW1 | - | 19 | | | ● | 12.7 | 4.76 | 1 | 1 |
| TPMA432TNW1 | 0.8 | 19 | ● | ● | ● | 12.7 | 4.76 | - | 2 |

●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (м/мин) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь | UX30 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| P | Углеродистая сталь | UX30 | 100 ~ 120 | 0.1 ~ 0.25 |
| P | Легированная сталь | UX30 | 80 ~ 100 | 0.1 ~ 0.2 |
| P | Инструментальная сталь 20 ~ 30HRC | UX30 | 50 ~ 70 | 0.1 ~ 0.2 |
| K | Чугуны | TH10 | 70 ~ 90 | 0.1 ~ 0.3 |
| N | Цветные металлы | TH10 | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |

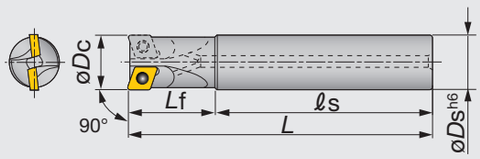
•Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания X 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
•Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов X Подача на зуб X Кол-во зубов

## ESD10,17

Многофункциональные концевые фрезы

ESD10 A.R.=+8.5°~+10°,R.R.=-10°~-5°
ESD17 A.R.=+10°,R.R.=-5°~-3°








| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESD10020RSA | 9 | 20 | 1 | 20 | 90 | 30 | 120 | Имеется | GD*T10... |
| ESD10020RS | 9 | 20 | 1 | 20 | 90 | 30 | 120 | Отсутствует | GD*T10... |
| ESD10020RLA | 9 | 20 | 1 | 20 | 135 | 50 | 185 | Имеется | GD*T10... |
| ESD10020RL | 9 | 20 | 1 | 20 | 135 | 50 | 185 | Отсутствует | GD*T10... |
| ESD10025RSA | 9 | 25 | 2 | 25 | 100 | 40 | 140 | Имеется | GD*T10... |
| ESD10025RS | 9 | 25 | 2 | 25 | 100 | 40 | 140 | Отсутствует | GD*T10... |
| ESD10025RLA | 9 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | Имеется | GD*T10... |
| ESD10025RL | 9 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | Отсутствует | GD*T10... |
| ESD10032RSA | 9 | 32 | 2 | 32 | 110 | 50 | 160 | Имеется | GD*T10... |
| ESD10032RS | 9 | 32 | 2 | 32 | 110 | 50 | 160 | Отсутствует | GD*T10... |
| ESD10032RLA | 9 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | Имеется | GD*T10... |
| ESD10032RL | 9 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | Отсутствует | GD*T10... |
| ESD17040RSA | 15 | 40 | 2 | 42 | 120 | 60 | 180 | Имеется | GD*T17... |
| ESD17040RS | 15 | 40 | 2 | 42 | 120 | 60 | 180 | Отсутствует | GD*T17... |
| ESD17040RLA | 15 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | Имеется | GD*T17... |
| ESD17040RL | 15 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | Отсутствует | GD*T17... |
| ESD17050RSA | 15 | 50 | 2 | 42 | 160 | 50 | 210 | Имеется | GD*T17... |
| ESD17050RS | 15 | 50 | 2 | 42 | 160 | 50 | 210 | Отсутствует | GD*T17... |
| ESD17050RLA | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | Имеется | GD*T17... |
| ESD17050RL | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | Отсутствует | GD*T17... |
| ESD17063RSA | 15 | 63 | 3 | 42 | 190 | 50 | 240 | Имеется | GD*T17... |
| ESD17063RS | 15 | 63 | 3 | 42 | 190 | 50 | 240 | Отсутствует | GD*T17... |
| ESD17063RLA | 15 | 63 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | Имеется | GD*T17... |
| ESD17063RL | 15 | 63 | 3 | 42 | 310 | 50 | 360 | Отсутствует | GD*T17... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ





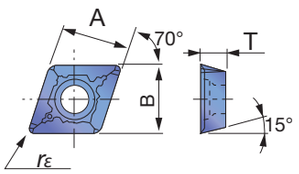
| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| ESD100**R** | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D |
| ESD170**R** | CSTB-5 | M-1000 | T-20D |

Справочная страница

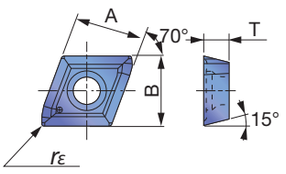
Пластина, Стандартные режимы резания → **D105**

## Пластина

### GDMT10/17-MJ

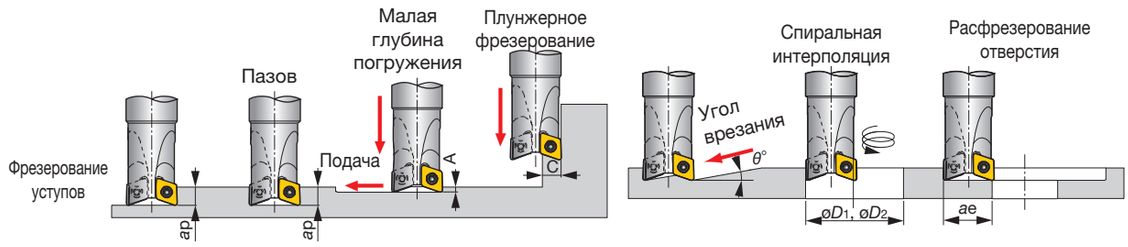



### GDGT10/17-AJ




| | | |

## ВИДЫ ОБРАБОТКИ



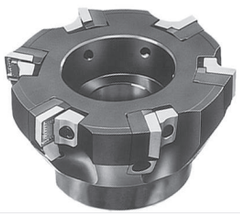

Фрезерование уступов

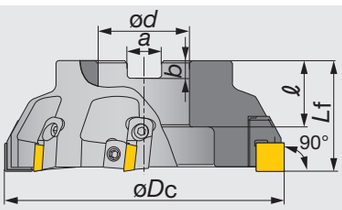
| Обозначение | Инструмент øDc (mm) | Max. глубина резания ap (мм) | Max. Глубина погружения A (мм) | Max. Ширина плунжерного фрезерования C (мм) | Max. Угол врезания θ° | Min. Обрабатываемое отверстие øD1 (мм) | Max. Обрабатываемое отверстие øD2 (мм) | Max. ширина резания при увеличении отверстия ae (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESD10020R... | 20 | 9 | 2.5 | 8 | 10 | 24 | 38 | 18 |
| ESD10025R... | 25 | 9 | 2.5 | 9 | 10 | 32 | 48 | 23 |
| ESD10032R... | 32 | 9 | 2.5 | 9 | 6.5 | 46 | 62 | 30 |
| ESD17040RS/L (A) | 40 | 15 | 4.5 | 15 | 10 | 50 | 77 | 38 |
| ESD17050RS/L (A) | 50 | 15 | 4.5 | 15 | 8 | 70 | 97 | 48 |
| ESD17063RS/L (A) | 63 | 15 | 4.5 | 15 | 5.5 | 96 | 123 | 61 |

## TPP16

Торцевые фрезы с клинообразным зажимом пластины SPMR16 с большой глубинной резания

A.R.=+6°,R.R.=-8°



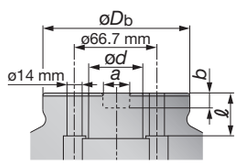



| Обозначение | Max. ap | øDc | z | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPP16080RI-E | 12 | 80 | 4 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1 | SPMR1605... |
| TPP16100RI-E | 12 | 100 | 5 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 1.8 | SPMR1605... |
| TPP16125RI-E | 12 | 125 | 6 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.8 | SPMR1605... |
| TPP16160RI-E | 12 | 160 | 8 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.6 | SPMR1605... |
| TPP16200RI-E | 12 | 200 | 10 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 6.9 | SPMR1605... |
| TPP16250RI-E | 12 | 250 | 12 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 13 | SPMR1605... |
| TPP16315RI-E | 12 | 315 | 14 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 22.2 | SPMR1605... |

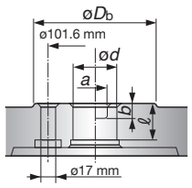
Фрезерование уступов

## Тип посадки

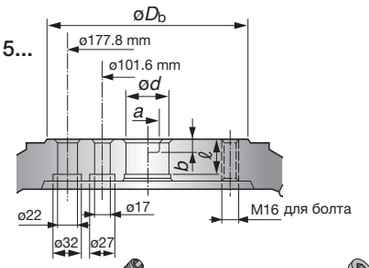
**TPP16160...**




**TPP16200/250...**

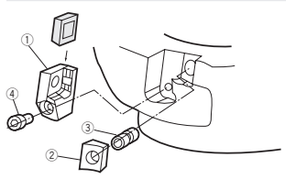



**TPP16315...**



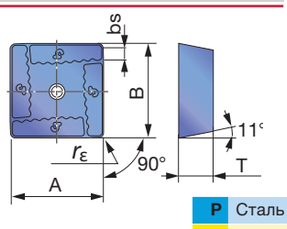

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | ①Картридж | ②Клин | ③Правый-левый винт | ④Фиксирующий винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TPP16080, 100RI-E | LPP16R | WPP16R | FDS-8SS | CM5X0.8X12 | TP-4 |
| TPP16125 - 315RI-E | LPP16R | WPP16R | FDS-8S | CM5X0.8X12 | TP-4 |

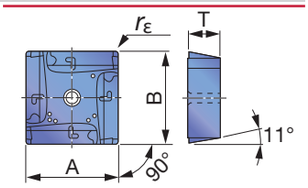



## ПЛАСТИНА

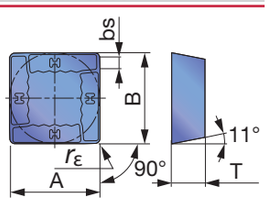
### SPMR16-MJ




### SPMR16-ML




### SPMR16-MH




| | | GH330 | T1115 | T3130 | UX30 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | | ★ | ☆ |
| M | Нерж. сталь | ☆ | | | |
| K | Чугун | | ★ | | ☆ |
| N | Цвет. металлы | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав GH330 | Покрытый сплав T1115 | Покрытый сплав T3130 | Без покрытия UX30 | A | B | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPMR1605PPTR-MJ | 0.8 | 12 | ● | ● | ● | ● | 16 | 16 | 5.56 | 2 |
| SPMR1605PPPR-ML | 0.8 | 12 | ● | | | | 16 | 16 | 5.56 | - |
| SPMR1605PPTR-MH | 0.8 | 12 | ● | | ● | ● | 16 | 16 | 5.56 | 2 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D108

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Для пластин MJ-стружколомом (общего назначения)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая (глубина резания ap: > 1.5 мм) | | Чистовая (глубина резания ap: 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180 HB | GH330 | 100 ~ 230 | 0.1 ~ 0.25 | 130 ~ 250 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | T3130 | 130 ~ 300 | 0.1 ~ 0.28 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | UX30 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.25 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300 HB | GH330 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.2 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | T3130 | 130 ~ 280 | 0.1 ~ 0.25 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.28 |
| | Инструментальная сталь < 30 HRC | GH330 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.18 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.18 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь < 250 HB | GH330 | 150 ~ 200 | 0.15 ~ 0.23 | 200 ~ 250 | 0.15 ~ 0.25 |
| K | Чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.25 |

## Для пластин ML-стружколомом (приоритет чистовые)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая (глубина резания ap: > 1.5 мм) | | Чистовая (глубина резания ap: 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180 HB | GH330 | 130 ~ 230 | 0.05 ~ 0.17 | 150 ~ 250 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | AH330 | 130 ~ 370 | 0.05 ~ 0.17 | 150 ~ 400 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300 HB | GH330 | 150 ~ 180 | 0.05 ~ 0.12 | 150 ~ 200 | 0.05 ~ 0.15 |
| M | Нержавеющая сталь < 250 HB | GH330 | 150 ~ 200 | 0.05 ~ 0.12 | 200 ~ 250 | 0.05 ~ 0.15 |

## Для пластин MH-стружколомом (приоритет черновые)

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая (глубина резания ap: > 1.5 мм) | | Чистовая (глубина резания ap: 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Скорость резания *V*c (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180 HB | GH330 | 100 ~ 230 | 0.15 ~ 0.3 | 130 ~ 250 | 0.15 ~ 0.35 |
| | | T3130 | 130 ~ 300 | 0.15 ~ 0.33 | 180 ~ 300 | 0.15 ~ 0.38 |
| | | UX30 | 100 ~ 180 | 0.15 ~ 0.3 | 130 ~ 200 | 0.15 ~ 0.35 |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300 HB | GH330 | 100 ~ 180 | 0.15 ~ 0.24 | 130 ~ 200 | 0.15 ~ 0.35 |
| | | T3130 | 130 ~ 280 | 0.15 ~ 0.3 | 180 ~ 280 | 0.15 ~ 0.35 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.15 ~ 0.24 | 100 ~ 150 | 0.15 ~ 0.35 |
| | Инструментальная сталь < 30 HRC | GH330 | 100 ~ 150 | 0.15 ~ 0.22 | 100 ~ 150 | 0.15 ~ 0.28 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.15 ~ 0.22 | 80 ~ 130 | 0.15 ~ 0.28 |
| K | Чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.15 ~ 0.24 | 100 ~ 200 | 0.15 ~ 0.3 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.15 ~ 0.24 | 80 ~ 130 | 0.15 ~ 0.3 |

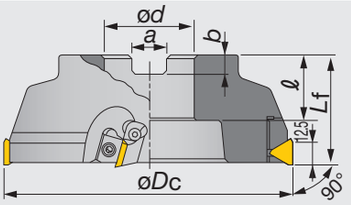
Примечания:
- Как правило, рекомендуется сухое фрезерование (или обдув воздухом).
- Если используется смазочно-охлаждающая жидкость, скорость резания должна быть установлена на нижние пределы, указанных в приведенной выше таблице.
- При фрезеровании прямоугольных уступов рекомендуется попутное фрезерование.
- При фрезеровании уступов из нержавеющей стали, когда стружка, как правило налипает, поменяйте СОЖ.
- При фрезеровании с СОЖ низкоуглеродистых, углеродистых и легированных сталей используйте сплав T3130 при более низких режимах резания.

## TSE3000R

### Торцевые фрезы с клинообразным зажимом треугольных пластин

A.R.= +17°, R.R.= +5°






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSE3050R-E | 8 | 50 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3063R-E | 8 | 63 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3003RIA-E | 8 | 80 | 4 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1 | TE*N32/TEKR1603... |
| TSE3004RIA-E | 8 | 100 | 6 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2 | TE*N32/TEKR1603... |

**Примечание: TSE3050R-E и TSE3063R-E с равномерным шагом зубьев**

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

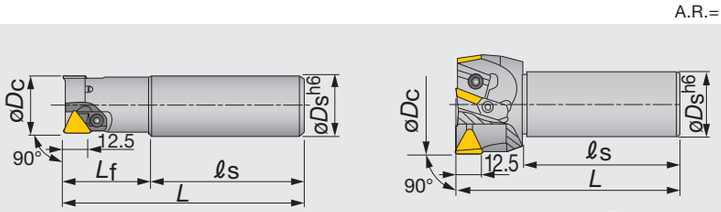
| Обозначение | ①Прижим | ②Картридж | ③Винт | ④Клин | ⑤Правый-левый винт | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSE3050R..., 63R... | CSL-4 | - | - | - | - | - | P-3 |
| TSE300*RIA-E | - | LE303R | CM4X0.7X12 | WF330R | FDS-8S | TP-4 | - |

## ESE3000R

### Концевые фрезы с клинообразным зажимом треугольных пластин

A.R.= +17°, R.R.= +5°






Показано правое (R) исполнение

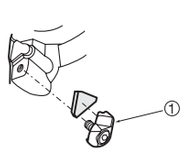
| Обозначение | Max.ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESE3020R | 8 | 20 | 1 | 20 | 70 | 30 | 100 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3025R | 8 | 25 | 1 | 25 | 80 | 35 | 115 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3030R | 8 | 30 | 2 | 32 | 80 | 45 | 125 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3035R | 8 | 35 | 2 | 32 | 80 | 45 | 125 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3040R | 8 | 40 | 2 | 32 | 80 | 45 | 125 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3050R | 8 | 50 | 3 | 32 | 80 | - | 115 | TE*N32/TEKR1603... |
| ESE3063R | 8 | 63 | 4 | 32 | 80 | - | 115 | TE*N32/TEKR1603... |

**Примечание: Фрезы, указанные выше, с равномерным шагом зубьев**

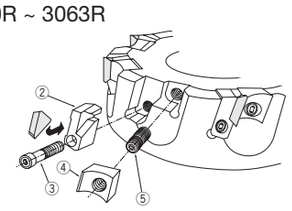
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Прижим | Картридж | Правый-левый винт | Болт клина | Клин | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESE3020 - 50R | CSL-4 | - | - | - | - | - | P-3 |
| ESE3063R | - | LE302R | DS-8S | SHCM4-10 | WP302R | TP-4 | - |

TSE3050R ~ 3063R-E
ESE3020R ~ 3040R




TSE3003RIA-E, 3004RIA-E
ESE3050R ~ 3063R

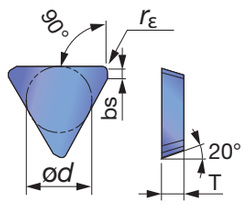



Справочная страница

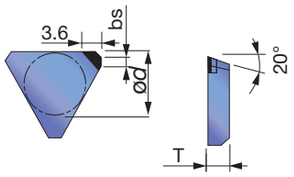
Пластина → **D110**, Стандартные режимы резания → **D111**

## ПЛАСТИНА

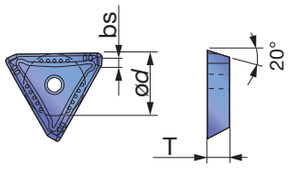
### TECN/TEEN 32Z




### TECN32ZFR-DIA




### TEKR16-MS




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | | | ☆ | ☆ | | ★ | | ★ | ★ | | ☆ | | | | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ★ | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | | | ★ | | ★ | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав | | | | | | | Кермет | | Без покрытия | | PCD | ød | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | |
| TECN32ZFR | - | 8 | | | | | | | | | | | ● | | 9.525 | 3.18 | 1.37 |
| TECN32ZTR | 0.8 | 8 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | 9.525 | 3.18 | 1 |
| TEEN32ZFR | - | 8 | | | | | | | | | | | ● | | 9.525 | 3.18 | 1.37 |
| TEEN32ZTR | 0.8 | 8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | 9.525 | 3.18 | 1 |
| TECN32ZFR-DIA | - | 2.5 | | | | | | | | | | | | ● | 9.525 | 3.18 | 1.37 |
| TEKR1603PEPR-MS | - | 8 | | | ● | | | | | | | | | | 9.525 | 3.18 | 1.49 |

Примечание: T-DIA это коммерческое название торговой марки Tungaloy сплавов PCD. Доступно с одной кромкой

●: Складские позиции

DX140 : Количество в упаковке = 1 шт

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D111

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Применимо к диаметрам фрез. ≤ ø40 мм

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180 HB | T3130 | 60 ~ 180 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | NS740 · N308 | 60 ~ 150 | 0.05 ~ 0.15 |
| | | AH130 · GH330 · UX30 | 60 ~ 130 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300 HB | T3130 | 60 ~ 150 | 0.05 ~ 0.18 |
| | | UX30 · AH120 | 60 ~ 130 | 0.05 ~ 0.18 |
| | | NS740 · N308 | 60 ~ 130 | 0.05 ~ 0.15 |
| | Инструментальная сталь < 30 HRC | T3130 · UX30 · AH120 | 80 ~ 130 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | NS740 · N308 | 60 ~ 130 | 0.05 ~ 0.15 |
| M | Нержавеющая сталь < 250 HB | AH130 · AH140 | 100 ~ 180 | 0.08 ~ 0.2 |
| | | AH120 · GH330 | 100 ~ 200 | 0.08 ~ 0.2 |
| | | TU40 | 80 ~ 130 | 0.08 ~ 0.2 |
| K | Чугуны | T1115 | 100 ~ 150 | 0.05 ~ 0.2 |
| N | Алюминиевый сплав | TH10 | 200 ~ 400 | 0.05 ~ 0.2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | 20 ~ 60 | 0.05 ~ 0.15 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | 20 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 |



## Применимо к диаметрам фрез. ≥ ø50 мм

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая (глубина резания ap: > 1.5 мм) | | Чистовая (глубина резания ap: 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180 HB | AH120 · GH330 | 130 ~ 230 | 0.1 ~ 0.2 | 130 ~ 250 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | T3130 | 130 ~ 300 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | NS740 · N308 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 · AH130 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.2 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300 HB | AH120 · GH330 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 | 130 ~ 230 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | T3130 | 130 ~ 280 | 0.1 ~ 0.2 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.18 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Инструментальная сталь < 30 HRC | T3130 · AH120 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 80 | 0.1 ~ 0.15 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь < 250 HB | AH130 · AH140 | ~ 180 150 ~ | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 · GH330 | 200 100 ~ | 0.1 ~ 0.18 | 200 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| K | Чугуны | T1115 | 200 80 ~ | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | TH10 | 130 200 ~ | 0.1 ~ 0.2 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.25 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | TH10 | 1000 200 ~ | 0.05 ~ 0.25 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | DX140 | 1000 | 0.05 ~ 0.15 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Медный сплав | TH10 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.15 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | 20 ~ 60 | 0.05 ~ 0.15 | 20 ~ 60 | 0.05 ~ 0.15 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | 20 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 | 20 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 |

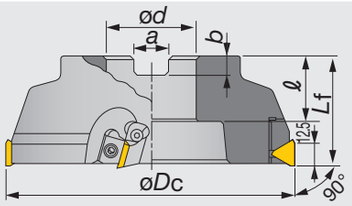
Примечания:
- Рекомендуется сухое фрезерование за исключением алюминиевых сплавов.
- Максимальная глубина резания для TECN32ZFR-DIA 2.5 мм.
- При фрезеровании с СОЖ низкоуглеродистых, углеродистых и легированных сталей используйте сплав T3130 при более низких режимах резания.

## TSE4000RIA

Торцевые фрезы с клинообразным зажимом треугольных пластин

A.R.= +17°, R.R.= +5°



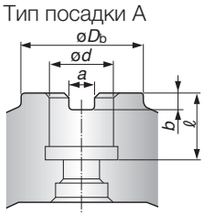



Показано правое (R) исполнение.

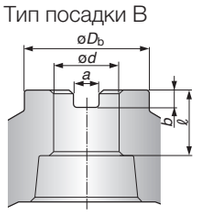
| Обозначение | Max. ap | øDc | z | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Пластина | Тип посадки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSE4003RIAE | 8 | 50 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.3 | TE*N43/TEKR2204... | A |
| TSE4004RIAE | 8 | 50 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | TE*N43/TEKR2204... | A |
| TSE4005RIAE | 8 | 63 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10 | 6 | 0.5 | TE*N43/TEKR2204... | B |
| TSE4006RIAE | 8 | 63 | 3 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | TE*N43/TEKR2204... | B |

## Тип посадки

Тип посадки A

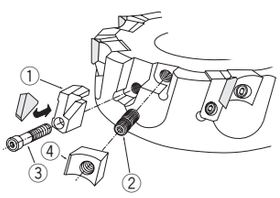



Тип посадки B




### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | ①Картридж | ②Правый-левый винт | ③Фиксирующий винт | Фиксирующий винт | ④Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSE4003RIAE | LE403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF330N | TP-4 |
| TSE4004RIAE | LE403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF330N | TP-4 |
| TSE4005RIAE | LE405R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF500R | TP-4 |
| TSE4006RIAE | LE405R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF500R | TP-4 |




Справочная страница

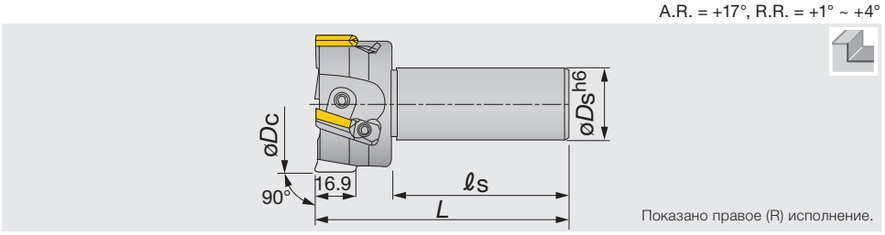
Пластина → **D113**, Стандартные режимы резания → **D114**

## ESE4000R

Концевые фрезы с клинообразным зажимом треугольных пластин

A.R. = +17°, R.R. = +1° ~ +4°






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ESE4050RA | 10 | 50 | 3 | 32 | 80 | 115 | TE*N43/TEKR2204... |
| ESE4063RA | 10 | 63 | 4 | 32 | 80 | 115 | TE*N43/TEKR2204... |
| ESE4003RIA-S32 | 10 | 80 | 4 | 32 | 80 | 120 | TE*N43/TEKR2204... |

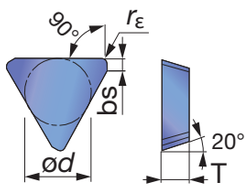
Примечание: ESE4050RA и ESE4063RA с переменным шагом зубьев.

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

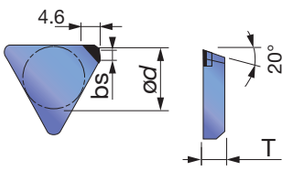
| Обозначение | Картридж | Правый-левый винт | Фиксирующий винт | Фиксирующий винт | Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ESE4050RA | LE402AR | DS-8S | - | SHCM4-10 | WT402R | TP-4 |
| ESE4063RA | LE402AR | DS-8 | - | SHCM4-10 | WT402R | TP-4 |
| ESE4003RIA-S32 | LE403R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | - | WF330N | TP-4 |

## ПЛАСТИНА

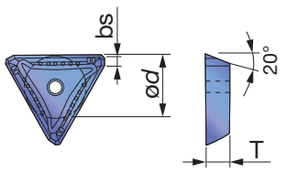
### TECN/TEEN 43Z




### TECN43ZFR-DIA




### TEKR22-MS




| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ☆ | ☆ | ☆ | | ★ | ★ | ★ | ☆ | | |
| M | Нерж. сталь | ☆ | ★ | ★ | | | | | | | | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | | | | ★ | | | | | ☆ | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | | ★ | ★ |
| S | Суперсплавы | ☆ | ☆ | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав | | | | | | | Кермет | | Без покрытия | | PCD | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | ød | T | bs |
| TECN43ZFR | 1 | 10 | | | | | | | | | | | ● | | 12.7 | 4.76 | 2 |
| TECN43ZTR | 1 | 10 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | 12.7 | 4.76 | 1.31 |
| TEEN43ZFR | 1 | 10 | | | | | | | | | | | ● | | 12.7 | 4.76 | 2 |
| TEEN43ZTR | 1 | 10 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | 12.7 | 4.76 | 1.31 |
| TECN43ZFR-DIA | - | 3.5 | | | | | | | | | | | | ● | 12.7 | 4.76 | 2 |
| TEKR2204PEPR-MS | - | 10 | | | ● | | | | | | | | | | 12.7 | 4.76 | 1.8 |

Примечание: T-DIA это коммерческое название торговой марки Tungaloy сплавов PCD. Доступно с одной кромкой.

●: Складские позиции

DX140 : Количество в упаковке = 1 pc.

Справочная страница

Стандартные режимы резания → D114

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая (глубина резания ap: > 1.5 мм) | | Чистовая (глубина резания ap: 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скорость резания Vc (m/min) | Подача на зуб fz (mm/t) | Скорость резания Vc (m/min) | Подача на зуб fz (mm/t) |
| P | Низкоуглеродистая сталь < 180 HB | AH330 | 130 ~ 370 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH120 · GH330 | 130 ~ 230 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | T3130 | 130 ~ 300 | 0.1 ~ 0.23 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | NS740 · N308 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 · AH140 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.2 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | Углеродистая и легированная сталь < 300 HB | AH330 | 100 ~ 300 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 320 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | AH120 · GH330 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | T3130 | 130 ~ 280 | 0.1 ~ 0.2 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH140 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.18 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.18 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Инструментальная сталь < 30 HRC | AH330 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | T3130 · AH120 · GH330 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.15 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь < 250 HB | AH130 · AH140 | 80 ~ 180 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.18 | 200 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| K | Чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | TH10 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.25 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.25 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | DX140 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.15 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Медный сплав | TH10 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.15 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | AH130 | 20 ~ 60 | 0.05 ~ 0.15 | 20 ~ 60 | 0.05 ~ 0.15 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | AH120 | 20 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 | 20 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 |

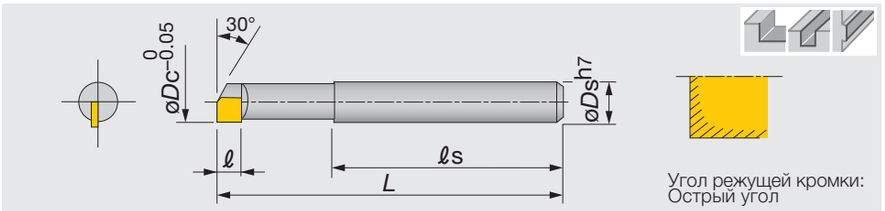
Примечание:
- Рекомендуется сухое фрезерование за исключением алюминиевых сплавов
- Максимальная глубина резания для TECN43ZFR-DIA 3.5 мм.
- При фрезеровании с СОЖ низкоуглеродистых, углеродистых и легированных сталей используйте сплав T3130 при более низких режимах резания.

- Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания  1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
- Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов  Подача на зуб  Кол-во зубов

## DEB1000

Т-диаметр фрезы






| Обозначение | DX140 | Z | øDc | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DEB1040 | ● | 1 | 4 | 6 | 3.5 | 32 | 45 |
| DEB1050 | ● | 1 | 5 | 6 | 3.5 | 35 | 50 |
| DEB1060 | ● | 1 | 6 | 6 | 3.5 | 35 | 50 |
| DEB1080 | ● | 1 | 8 | 8 | 5 | 37 | 55 |
| DEB1100 | ● | 1 | 10 | 10 | 5 | 40 | 60 |
| DEB1120 | ● | 1 | 12 | 12 | 5 | 45 | 65 |

●: Складские позиции

Примечание:
• Так как режущая кромка очень острая, пожалуйста регулируйте фрезу осторожно.
• Пожалуйста делайте вылет инструмента как можно короче.



## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

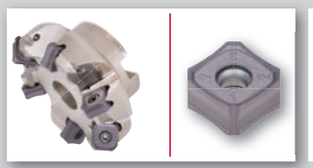
**DEB1000**

**$a_p \leq 3D$, $a_e = 0.1$ mm**

| ISO | Обрабатываемый материал | Диаметр фрезы (мм) | Скорость резания $V_c$ (m/min) | Обороты $n$ (min$^{-1}$) | Подача $V_f$ (mm/min) |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Алюминиевые сплавы, медные сплавы | ø4 | 120 - 180 | 12,000 | 120 |
| | | ø5 | 120 - 180 | 9,600 | 120 |
| | | ø6 | 120 - 180 | 8,000 | 120 |
| | | ø8 | 120 - 180 | 6,000 | 120 |
| | | ø10 | 120 - 180 | 4,800 | 120 |
| | | ø12 | 120 - 180 | 4,000 | 100 |

- Установите длину вылета как можно короче. Если вылет инструмента большой, необходимо снизить обороты и минутную подачу для того, чтобы предотвратить вибрацию.
- Используйте станок с достаточной жесткостью.
- Регулируйте число оборотов и минутную подачу в зависимости от ситуации использования (глубины резания или жесткости станка и т. д.)

# Линейка - Торцевых фрез

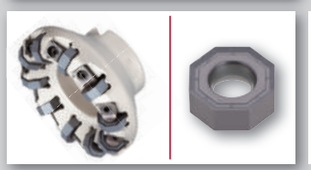


## DO TRIPLE MILL — D118

Торцевые фрезы с двухсторонними квадратными, восьмиугольными и круглыми пластинами

45° ø50 - ø160 мм
max. ap 6 мм

P M K S H

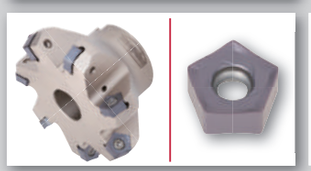


## DOOCTO / DOQUAD — D121

Торцевые фрезы с системой крепления пластин винтом и клином с 4-мя типами пластин для более широкого диапазона применения

45° ø63 - ø315 мм
max. ap 7.5 мм

P M K S H

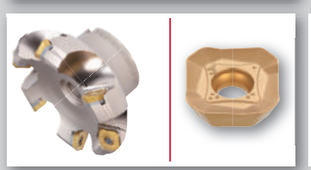


## DOPENT — D127

Экономичные двухсторонние пластины с 10 режущими кромками для универсального фрезерования

70° ø32 - ø160 мм
max. ap 6.4 мм

P M K N S

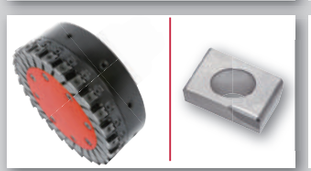


## TUNGMILL — D131

Односторонние пластины с низкой силой резания для фрезерования торцов

45° ø25 - ø160 мм
max. ap 5 мм

P M K N



## TUNGSPEED MILL — D136

Невероятно производительная высокоскоростная обработка с помощью пластин из PCD

90° ø25 - ø125 мм
max. ap 11 мм

N

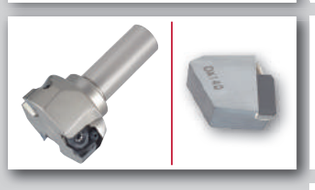


## EFE — D138

Легкие фрезы с системой зажима винтом, подходящие для станков с малой жесткостью

85° ø50 мм
max. ap 8 мм

P M K N



## EDPD — D141

Легкие фрезы с системой зажима клином с пластинами из PCD

90° ø63 мм
max. ap 8 мм

N

## ISO Фрезерование — D144

45° - T/EME4400, EMD4400, TMD5400, EGD
75° - TGP4100, TGN4200-A
Зажимные системы - S-TAQ, QC Система

## Фрезы с круглыми пластинами — D162

ERD6000, T/ERF6000

## Фрезы для финишных операций — D166

EMS, S/EFP4000



DoTriple-Mill

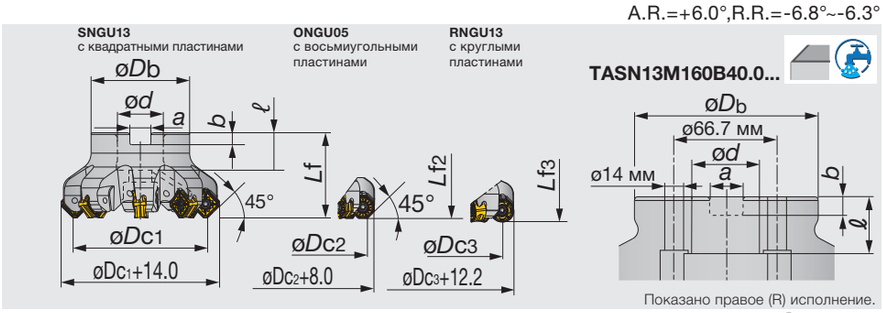
Tungaloy **D117**

## TASN13

45 ° торцевые фрезы с посадочным местом для двухсторонней квадратной, восьмиугольной и круглой пластин

A.R.=+6.0°,R.R.=-6.8°~-6.3°






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | øDc1 | øDc2 | øDc3 | z | øDb | Lf1 | Lf2 | Lf3 | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TASN13M050B22.0R04 | 50 | 53 | 48.7 | 4 | 41 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется |
| TASN13M050B22.0R05 | 50 | 53 | 48.7 | 5 | 41 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется |
| TASN13M063B22.0R05 | 63 | 66 | 61.7 | 5 | 47 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | Имеется |
| TASN13M063B22.0R06 | 63 | 66 | 61.7 | 6 | 47 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Имеется |
| TASN13M063B22.0R08 | 63 | 66 | 61.7 | 8 | 47 | 40 | 38.5 | 38.5 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Имеется |
| TASN13M080B27.0R05 | 80 | 83 | 78.7 | 5 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | Имеется |
| TASN13M080B27.0R08 | 80 | 83 | 78.7 | 8 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | Имеется |
| TASN13M080B27.0R10 | 80 | 83 | 78.7 | 10 | 58 | 50 | 48.5 | 48.5 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.2 | Имеется |
| TASN13M100B32.0R06 | 100 | 103 | 98.7 | 6 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется |
| TASN13M100B32.0R08 | 100 | 103 | 98.7 | 8 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется |
| TASN13M100B32.0R12 | 100 | 103 | 98.7 | 12 | 60 | 50 | 48.5 | 48.5 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется |
| TASN13M125B40.0R07 | 125 | 128 | 123.7 | 7 | 71 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.2 | Имеется |
| TASN13M125B40.0R10 | 125 | 128 | 123.7 | 10 | 71 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.3 | Имеется |
| TASN13M125B40.0R14 | 125 | 128 | 123.7 | 14 | 71 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.5 | Имеется |
| TASN13M160B40.0R08 | 160 | 163 | 158.7 | 8 | 100 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.1 | Отсутствует |
| TASN13M160B40.0R12 | 160 | 163 | 158.7 | 12 | 100 | 63 | 61.5 | 61.5 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.2 | Отсутствует |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TASN13M0**B22.0R... | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | - | CM10X30H | BLDIP15/S7 |
| TASN13M080B27.0R... | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | - | CM12X30H | BLDIP15/S7 |
| TASN13M100B32.0R... | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M16H | - | BLDIP15/S7 |
| TASN13M125B40.0R... | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | TMBA-M20H | - | BLDIP15/S7 |
| TASN13M160B40.0R... | CSPB-4 | H-TB2W | M-1000 | - | - | BLDIP15/M7 |

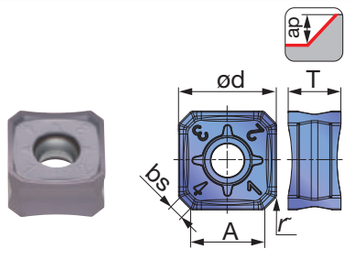


Справочная страница

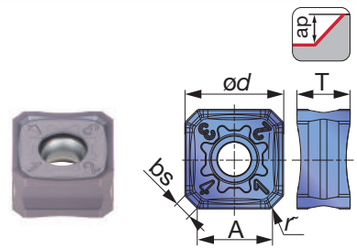
Пластина → **D119**, Стандартные режимы резания → **D120**

## ПЛАСТИНА

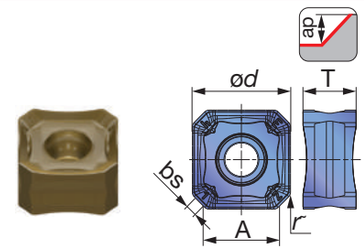
### SNMU-MJ



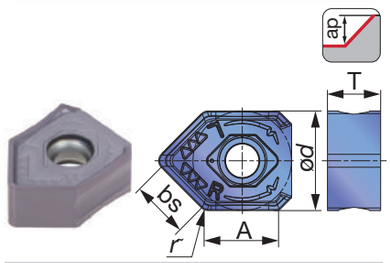

### SNGU-MJ



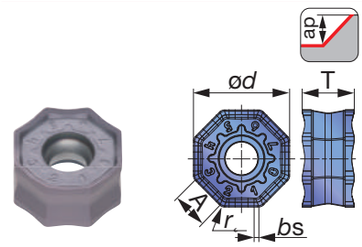

### SNGU-MH



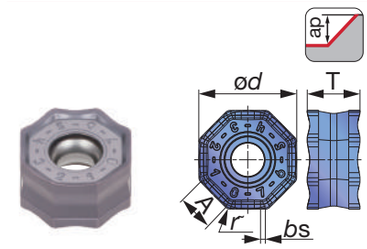

### SNGU-W



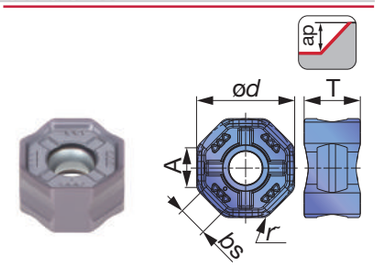

### ONMU-MJ



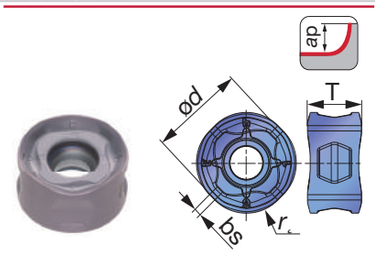

### ONGU-MJ



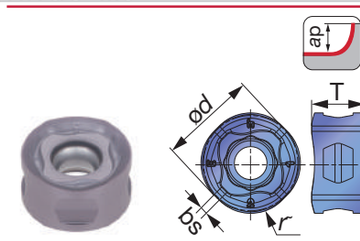

### ONGU-W



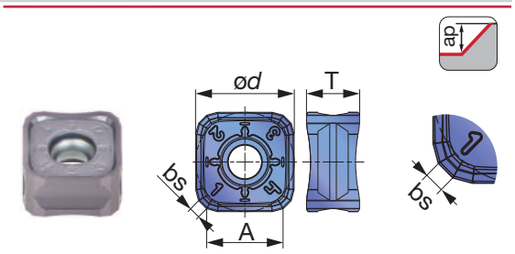

### RNMU-MJ




### RNGU-MJ




### SNGU#C-MJ




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ★ | |
| K | Чугун | ★ | | | ★ |
| N | Цвет. металлы | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | |
| H | Твердые мат-лы | ☆ | ☆ | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав AH120 | AH3135 | T3225 | T1215 | A | ød | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SNMU1307ANEN-MJ | 0.5 | 6 | ● | ● | ● | ● | 9.4 | 13 | 7 | 2 |
| SNGU1307ANEN-MJ | 0.5 | 6 | ● | ● | ● | | 9.4 | 13 | 7 | 2 |
| SNGU1307ANEN-MH | 0.8 | 6 | | | ● | | 9 | 13 | 7 | 2 |
| SNGU1307ANEN-W | 1.2 | 6 | ● | ● | | | 9.6 | 13 | 7 | 7.5 |
| ONMU0507ANEN-MJ | 0.8 | 3.4 | ● | ● | ● | ● | 4.9 | 13 | 7 | 0.7 |
| ONGU0507ANEN-MJ | 0.8 | 3.4 | ● | ● | ● | | 4.9 | 13 | 7 | 0.7 |
| ONGU0507ANEN-W | 1.6 | 3.4 | ● | ● | | | 5 | 13 | 7.44 | 3.9 |
| RNMU1307ZNER-MJ | 6 | 6 | ● | ● | ● | ● | - | 13 | 7.1 | 1 |
| RNGU1307ZNER-MJ | 6 | 6 | ● | ● | | | - | 13 | 7.1 | 1 |

●: Складские позиции

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### SNGU13/ONGU05

| ISO | Обрабатываемый материал | | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15, etc. | | 200 - 300HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 200 - 350 | 0.1 - 0.4 |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 2CrMo4, etc. | | 150 - 300HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 180 - 300 | 0.1 - 0.4 |
| | Упрочнённые стали NAK80, PX5, etc. | | 30 - 40HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.4 |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 150 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | | - 200HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.35 |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.3 |
| | Нержавеющая литая сталь GX40NiCrSiNb38-19, etc. | | - | Первый выбор | T3225 | MH | 60 - 120 | 0.1 - 0.3 |
| | | | | Уменьшение усилия резания | AH3135 | MJ | 60 - 120 | 0.1 - 0.3 |
| K | Серый чугун 250, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | T1215 | MJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.4 |
| | | | | | AH120 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | Ковкий чугун 400-15, 600-3, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | T1215 | MJ | 100 - 300 | 0.1 - 0.4 |
| | | | | | AH120 | MJ | 80 - 200 | 0.1 - 0.5 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | | - 40HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | | - 40HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 |
| H | Закаленные стали | X40CrMoV5-1, etc. | 40 - 50 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 80 - 130 | 0.1 - 0.2 |
| | | X153CrMoV12, etc. | 50 - 60 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 50 - 70 | 0.03 - 0.1 |

### RNGU13

| ISO | Обрабатываемый материал | | Твердость | Приоритет | Сплав | Стружко-лом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15 etc. | | 200 - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 250 | |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 200 - 350 | |
| | Углеродистая и легированная сталь C55, 42CrMo4, etc. | | 150 - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 250 | ※*ap* = 6 мм: 0.1 - 0.3<br>※*ap* = 2 мм: 0.4 - 0.8<br>※*ap* = 1 мм: 0.8 - 1.5 |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 180 - 300 | |
| | Упрочнённые стали NAK80, PX5 etc. | | 30 - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 – 200 | |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 150 - 250 | |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc. | | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | ※*ap* = 6 мм: 0.1 - 0.25<br>※*ap* = 2 мм: 0.3 - 0.7<br>※*ap* = 1 мм: 0.6 - 1.3 |
| | | | | Износ | T3225 | MJ | 100 - 250 | |
| | Нержавеющая литая сталь GX40NiCrSiNb38-19, etc. | | - | Первый выбор | T3225 | MJ | 60 - 120 | ※*ap* = 2 мм: 0.2 - 0.4<br>※*ap* = 1 мм: 0.3 - 0.8 |
| | | | | Уменьшение усилия резания | AH3135 | MJ | 60 - 120 | |
| K | Серые чугуны 250, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 100 - 300 | |
| | | | | | T1215 | MJ | 100 - 250 | ※*ap* = 6 мм: 0.1 - 0.3<br>※*ap* = 2 мм: 0.4 - 0.8<br>※*ap* = 1 мм: 0.8 - 1.5 |
| | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, etc. | | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | MJ | 100 - 300 | |
| | | | | | T1215 | MJ | 80 - 200 | |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 30 - 60 | *ap* = 1 мм: 0.15 – 0.8 |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | | - 40 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 10 - 40 | *ap* = 1 мм: 0.05 - 0.3 |
| H | Закаленные стали | X40CrMoV5-1, etc. | 40 - 50 HRC | Первый выбор | AH3135 | MJ | 80 - 130 | *ap* = 1 мм: 0.1 - 0.25 |
| | | X153CrMoV12, etc. | 50 - 60 HRC | Первый выбор | AH120 | MJ | 50 - 70 | *ap* = 0.5 мм: 0.03 - 0.1 |

Торцевое фрезерование

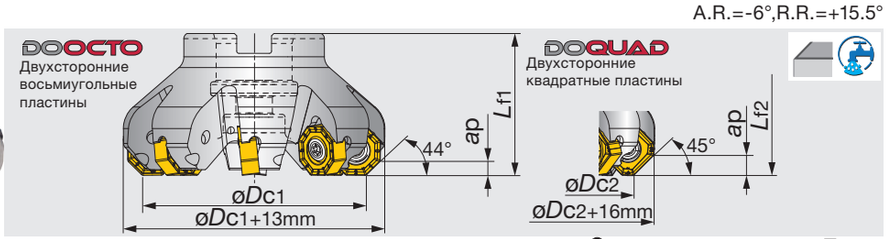
# DOOCTO DOQUAD

## TAN07

45 ° торцевые фрезы с зажимом винтом с двухсторонней восьмиугольной или квадратной пластиной

A.R.=-6°,R.R.=+15.5°

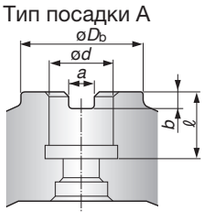




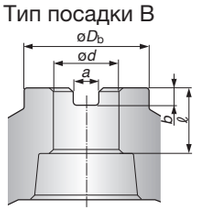

| Обозначение | øDc1 | øDc2 | z | øDb | Lf1 | Lf2 | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина | Тип посадки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAN07R063M22.0E05 | 63 | 60.3 | 5 | 41 | 40 | 41.4 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R063M22.0E06 | 63 | 60.3 | 6 | 41 | 40 | 41.4 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R080M27.0E06 | 80 | 77.3 | 6 | 50 | 50 | 51.4 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R080M27.0E08 | 80 | 77.3 | 8 | 50 | 50 | 51.4 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | A |
| TAN07R100M32.0E07 | 100 | 97.3 | 7 | 60 | 50 | 51.4 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R100M32.0E10 | 100 | 97.3 | 10 | 60 | 50 | 51.4 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M40.0E08 | 125 | 122.3 | 8 | 71 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 2.5 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M40.0E12 | 125 | 122.3 | 12 | 71 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 2.5 | Имеется | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R160M40.0E10 | 160 | 157.3 | 10 | 100 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | D |
| TAN07R160M40.0E15 | 160 | 157.3 | 15 | 100 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | D |
| TAN07R200M60.0E12 | 200 | 197.3 | 12 | 135 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 6.5 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R200M60.0E18 | 200 | 197.3 | 18 | 135 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 6.5 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R250M60.0E15 | 250 | 247.3 | 15 | 130 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 9 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R250M60.0E21 | 250 | 247.3 | 21 | 130 | 63 | 64.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 9 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | C |
| TAN07R315M60.0E18 | 315 | 312.3 | 18 | 220 | 80 | 81.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 18 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | E |
| TAN07R315M60.0E24 | 315 | 312.3 | 24 | 220 | 80 | 81.4 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 18 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | E |

## Тип посадки

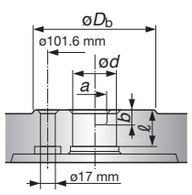
Тип посадки A



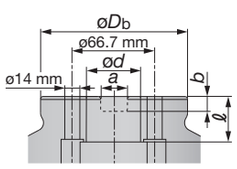

Тип посадки B



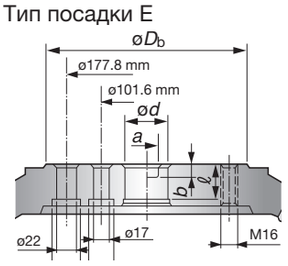

Тип посадки C




Тип посадки D



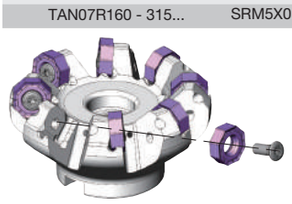

Тип посадки E




### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|
| TAN07R063M22.0... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | - | CM10X30H | BLDIP20/S7 |
| TAN07R080M27.0... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | - | CM12X30H | BLDIP20/S7 |
| TAN07R100M32.0... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | TMBA-M16H | - | BLDIP20/S7 |
| TAN07R125M40.0... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | TMBA-M20H | - | BLDIP20/S7 |
| TAN07R160 - 315... | SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | H-TB | - | - | BLDIP20/M7 |





Справочная страница

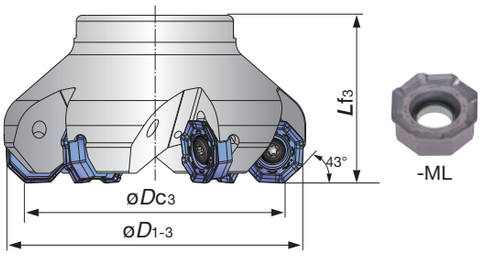
Пластина → **D124**, Стандартные режимы резания → **D125**

# Крепление винтом

DOOCTO

Диаметр и глубина фрезерования с односторонней восьмиугольной пластиной

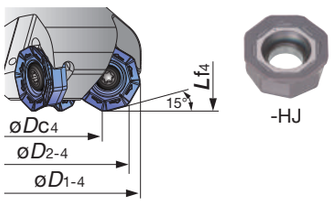
OWMT-ML пластина




-ML

ap = 3.5 мм

OWMT-HJ пластина




-HJ

ap = 1.5 мм
(7.5 мм, при использовании с двойным углом)

| Обозначение | Размеры (мм) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ø*D*c3 | ø*D*1-3 | ø*D*c4 | ø*D*2-4 | ø*D*1-4 | *L*f3 | *L*f4 |
| TAN07R063M... | 63.5 | 76 | 55.7 | 67.2 | 76.4 | 41 | 41.4 |
| TAN07R080M... | 80.5 | 93 | 72.7 | 84.2 | 93.4 | 51 | 51.4 |
| TAN07R100M... | 100.5 | 113 | 92.7 | 104.2 | 113.4 | 51 | 51.4 |
| TAN07R125M... | 125.5 | 138 | 117.7 | 129.2 | 138.4 | 64 | 64.4 |
| TAN07R160M... | 160.5 | 173 | 152.7 | 164.2 | 173.4 | 64 | 64.4 |
| TAN07R200M... | 200.5 | 213 | 192.7 | 204.2 | 213.4 | 64 | 64.4 |
| TAN07R250M... | 250.5 | 263 | 242.7 | 252.2 | 263.4 | 64 | 64.4 |
| TAN07R315M... | 315.5 | 328 | 307.7 | 319.2 | 328.4 | 64 | 64.4 |

Примечание: Пластины OWMT08 можно устанавливать только на фрезы с креплением винтом.



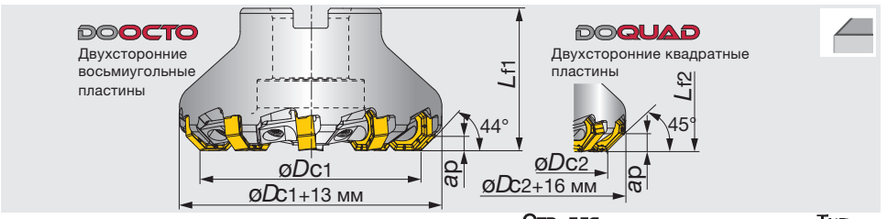
Справочная страница

Пластина → **D124**, Стандартные режимы резания → **D125**

## TAN07-W

45 ° торцевые фрезы с зажимом клином с двухсторонней восьмиугольной или квадратной пластиной

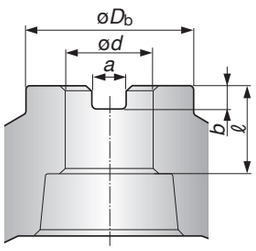




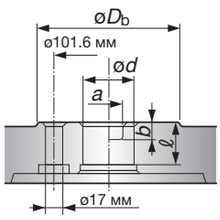

| Обозначение | øDc1 | øDc2 | z | øDb | Lf1 | Lf2 | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина | Тип посадки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAN07R063M22.0E08W | 63 | 60.3 | 8 | 41 | 40 | 41.4 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R080M27.0E10W | 80 | 77.3 | 10 | 50 | 50 | 51.4 | 27 | 25 | 12.4 | 7 | 1.1 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R100M32.0E14W | 100 | 97.3 | 14 | 60 | 50 | 51.4 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.6 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R125M40.0E18W | 125 | 122.3 | 18 | 71 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 2.5 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | B |
| TAN07R160M40.0E22W | 160 | 157.3 | 22 | 100 | 63 | 64.4 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 3.6 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | D |
| TAN07R200M60.0E28W | 200 | 197.3 | 28 | 135 | 63 | 64.4 | 60 | 39 | 25.7 | 14 | 5.8 | Отсутствует | SN*U/ON*U/OWMT... | C |

## Тип посадки

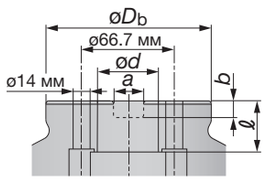
Тип посадки B




Тип посадки C




Тип посадки D




### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Ручка | Клин | Правый-левый винт | Бита |
|---|---|---|---|---|
| TAN07-W | H-TBS | CLARM-10-TUNG1 | DS-6P | BLDIP15/S7 |



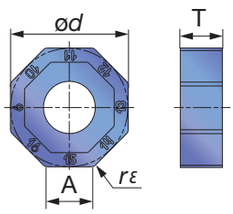
Торцевое фрезерование

Справочная страница

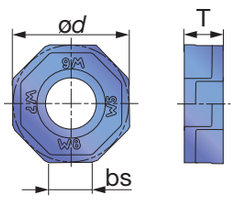
Пластина → **D124**, Стандартные режимы резания → **D125**

## ПЛАСТИНА

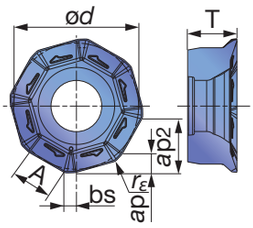
### ONMU/ONHU0705-MJ / -ML



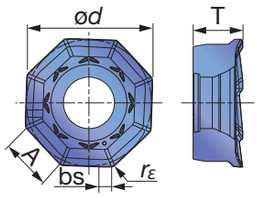

### ONHU0705-W



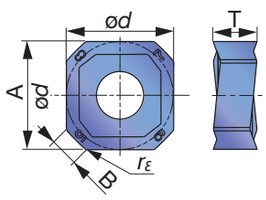

### OWMT0807-HJ



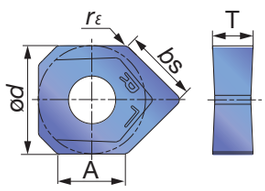

### OWMT0807-ML




### SNMU/SNHU1706 -MJ / -ML




### SNHU1706-W




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | ☆ | ★ | ★ | | |
| M | Нерж. сталь | | ☆ | | | ★ | | |
| K | Чугун | ★ | | | ☆ | | ★ | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | ☆ | | | ☆ | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | ☆ | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

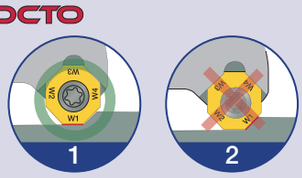
| Обозначение | rε | Max. ap | Сплав | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH725 | AH3135 | T1115 | T1215 | ød | T | B | ød | bs | Max. ap2. |
| ONMU0705ANPN-MJ | 0.8 | 4.75 | | | ● | ● | ● | ● | ● | 7.2 | 6.2 | - | 17.3 | - | - |
| ONHU0705ANPN-MJ | 0.8 | 4.75 | | | ● | ● | | | | 7.2 | 6.2 | - | 17.3 | - | - |
| ONMU0705ANPN-ML | 0.8 | 4.75 | ● | | | | ● | | | 7.2 | 6.2 | - | 17.3 | - | - |
| ONHU0705ANTN-ML | 0.8 | 4.75 | ● | | ● | ● | | | | 7.2 | 6.2 | - | 17.3 | - | - |
| ONHU0705ANPR-W * | - | 4.75 | ● | | | | | | | 7.2 | 5.8 | - | 17.5 | 6.4 | - |
| OWMT0807ZNER-HJ | 1.2 | 1.5 | | | | | ● | | | - | 7.4 | - | 19 | 1 | 7.5 |
| OWMT0807AAER-ML | 0.8 | 3.5 | | ● | | | ● | | | 5.2 | 7.4 | - | - | 1.2 | - |
| SNMU1706ANPR-MJ | 0.8 | 7.5 | | | ● | ● | ● | | ● | 11 | 6.98 | 4.4 | 17.3 | 1.8 | - |
| SNHU1706ANPR-MJ | 0.8 | 7.5 | | | ● | ● | | | | 11 | 6.98 | 4.4 | 17.3 | 1.8 | - |
| SNMU1706ANTR-ML | 0.8 | 7.5 | ● | | | | ● | | | 11 | 6.98 | 4.4 | 17.3 | 1.8 | - |
| SNHU1706ANTR-ML | 0.8 | 7.5 | ● | | | | | | | 11 | 6.98 | 4.4 | 17.3 | 1.8 | - |
| SNHU1706ANFN-W * | 0.4 | 7.5 | ● | | | | | | | 17.3 | 6.5 | - | 17.3 | 11 | - |

*Обратите внимание на приведенную ниже процедуру установки wiper.

●: Складские позиции

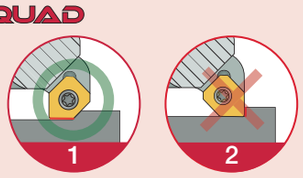
## Установка wiper пластин

### DOOCTO




Прикрепите только одну пластину wiper на корпус фрезы и убедитесь, что кромка wiper обращена к обрабатываемой поверхности.
Подача: f <5,5 мм / оборот

### DOQUAD




Прикрепите только одну пластину wiper на корпус фрезы и убедитесь, что кромка wiper обращена к обрабатываемой поверхности.
Подача: f <9,5 мм / оборот

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Двухсторонние пластины

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Рекомендация | | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Сплав | Стружколом | | |
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E, etc. | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | ML | 100 - 300 | 0.2 - 0.5 |
| | | - 200 HB | Износ | AH725 | ML | 100 - 300 | 0.2 - 0.5 |
| | | - 200 HB | Скол | AH140 | MJ | 80 - 180 | 0.2 - 0.5 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45E, C55E, etc. | 200 - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 230 | 0.2 - 0.4 |
| | | 200 - 300 HB | Износ | AH725 | MJ | 100 - 230 | 0.2 - 0.4 |
| | | 200 - 300 HB | Скол | AH140 | MJ | 80 - 180 | 0.2 - 0.4 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, 17Cr3, etc. | 150 - 330 HB | Первый выбор | AH3135 | MJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.4 |
| | | 150 - 330 HB | Износ | AH725 | MJ | 100 - 200 | 0.2 - 0.4 |
| | | 150 - 330 HB | Скол | AH140 | MJ | 80 - 150 | 0.2 - 0.4 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | ML | 100 - 150 | 0.1 - 0.3 |
| K | Серые чугуны GG35, GG45, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH120 | ML | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 250 HB | Скол | AH725 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 250 HB | Износ | T1215 | MJ | 150 - 300 | 0.1 - 0.5 |
| | Ковкие чугуны GGG60, etc. | 150 - 300HB | Первый выбор | AH120 | ML | 80 - 200 | 0.1 - 0.4 |
| | | 150 - 300 HB | Скол | AH725 | MJ | 80 - 200 | 0.1 - 0.4 |
| | | 150 - 300 HB | Износ | T1215 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| H | Закаленные стали | HRC 40 - 50 | Первый выбор | AH3135 | MJ | 80 - 130 | 0.1 - 0.2 |
| | | HRC 50 - 60 | Первый выбор | AH3135 | MJ | 50 - 70 | 0.05 - 0.1 |

## Односторонние пластины

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость | Приоритет | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб: fz (мм/зуб) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ML | HJ* |
| P | Низкоуглеродистая сталь C15E, etc. | - 200 | Первый выбор | AH3135 | 100 - 300 | 0.1 - 0.5 | 0.5 - 2.0 |
| | | - 200 | Скол | AH130 | 100 - 300 | 0.1 - 0.5 | - |
| | Высокоуглеродистая сталь C45E, C55E, etc. | 200 - 300 HB | Первый выбор | AH3135 | 100 - 230 | 0.1 - 0.4 | 0.5 - 1.5 |
| | | 200 - 300 HB | Скол | AH130 | 100 - 230 | 0.1 - 0.4 | - |
| | Легированная сталь 42CrMo4, 17Cr3, etc. | 150 - 330 HB | Первый выбор | AH3135 | 100 - 200 | 0.1 - 0.4 | 0.5 - 1.5 |
| | | 150 - 330 HB | Скол | AH130 | 100 - 200 | 0.1 - 0.4 | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - 200 HB | Первый выбор | AH3135 | 100 - 150 | 0.1 - 0.3 | 0.3 - 0.7 |
| | | - 200 HB | Скол | AH130 | 100 - 150 | 0.1 - 0.3 | - |
| K | Серые чугуны GG35, GG45, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH3135 | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 | 0.5 - 2.0 |
| | | 150 - 250 HB | Скол | AH130 | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 | - |
| | Ковкие чугуны GGG60, etc. | 150 - 250 HB | Первый выбор | AH3135 | 80 - 200 | 0.1 - 0.4 | 0.5 - 1.5 |
| | | 150 - 250 HB | Скол | AH130 | 80 - 200 | 0.1 - 0.4 | - |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - HRC 40 | Первый выбор | AH3135 | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | 0.3 - 0.7 |
| | | - HRC 40 | Скол | AH130 | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | - |
| | Жаропрочный сплав Inconel718, etc. | - HRC 40 | Первый выбор | AH3135 | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 | 0.1 - 0.3 |
| | | - HRC 40 | Скол | AH130 | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 | - |
| H | Закаленные стали | HRC 40 - 50 | Первый выбор | AH3135 | 80 - 130 | - | 0.1 - 0.3 |
| | | HRC 50 - 60 | Первый выбор | AH3135 | 50 - 70 | - | 0.03 - 0.07 |

*Применяйте 20% от рекомендуемой подачи при использовании пластины HJ с ap более 1,5 мм

## Заметки

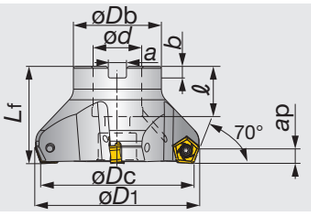
DOPENT

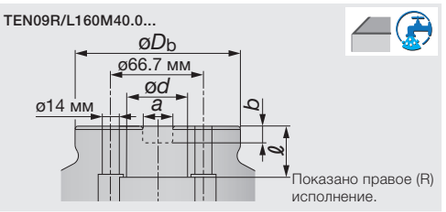
# TEN09R/L

## 70 ° торцевые фрезы с двухсторонними пятиугольными пластинами

A.R.=-6°,R.R.=-10°~-2°






Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEN09R050M22.0E04 | 6.4 | 50 | 4 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R050M22.0E06 | 6.4 | 50 | 6 | 56 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R063M22.0E06 | 6.4 | 63 | 6 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R063M22.0E08 | 6.4 | 63 | 8 | 69 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.5 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R080M27.0E07 | 6.4 | 80 | 7 | 86 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 0.9 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R080M27.0E10 | 6.4 | 80 | 10 | 86 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R/L100M32.0E08* | 6.4 | 100 | 8 | 106 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.3 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R100M32.0E12 | 6.4 | 100 | 12 | 106 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.4 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R/L125M40.0E10* | 6.4 | 125 | 10 | 131 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.3 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R125M40.0E16 | 6.4 | 125 | 16 | 131 | 71 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.5 | Имеется | PN*U0905... |
| TEN09R/L160M40.0E12* | 6.4 | 160 | 12 | 166 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4 | Отсутствует | PN*U0905... |
| TEN09R160M40.0E20 | 6.4 | 160 | 20 | 166 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.3 | Отсутствует | PN*U0905... |

*Для TEN09L используйте нейтральные пластины

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ручка | Смазка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEN09R050 - 063... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | CM10X30H | BT15S |
| TEN09R080... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | CM12X30H | BT15S |
| TEN09R/L100... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M16H | - | BT15S |
| TEN09R/L125M...10 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M20H | - | BT15M |
| TEN09R125M...16 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | TMBA-M20H | - | BT15S |
| TEN09R/L160M...12 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | - | BT15M |
| TEN09R160M...20 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | - | - | BT15S |

Торцевое фрезерование

Справочная страница

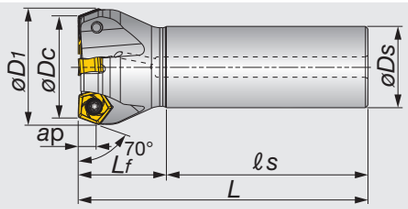
Пластина → **D128**, Стандартные режимы резания → **D129**

## EEN09

70 ° концевые фрезы с двухсторонними пятиугольными пластинами

A.R.=-6°,R.R.=-2°~-10°



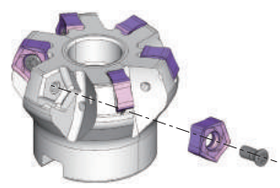



| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EEN09R032M32.0-03 | 6.4 | 32 | 3 | 38 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Имеется | PN*U0905... |
| EEN09R040M32.0-04 | 6.4 | 40 | 4 | 46 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Имеется | PN*U0905... |
| EEN09R050M32.0-04 | 6.4 | 50 | 4 | 56 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | Имеется | PN*U0905... |
| EEN09R063M32.0-06 | 6.4 | 63 | 6 | 69 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | Имеется | PN*U0905... |
| EEN09R080M32.0-07 | 6.4 | 80 | 7 | 86 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.3 | Имеется | PN*U0905... |

Торцевое фрезерование

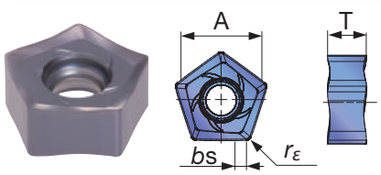
### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | Зажимной винт | Смазка | Ключ |
|---|---|---|---|
| EEN09 | CSTR-4L100 | M-1000 | T-15D |

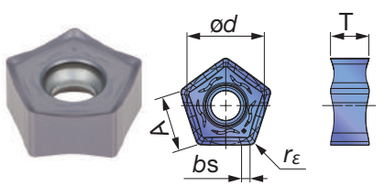


## ПЛАСТИНА

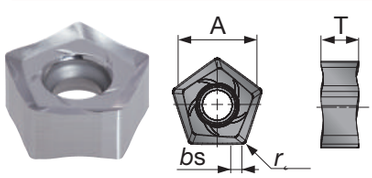
### PNCU0905-MJ (Правая)



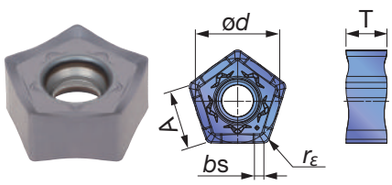

### PNCU0905-ML (Нейтральная)



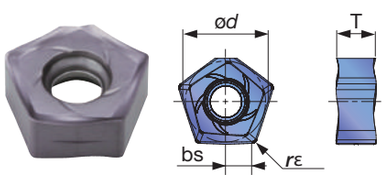

### PNCU0905-AJ (Правая)




### PNMU0905-MJ (Нейтральная)




### PNCU0905-W (Правая)




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | ★ | | | ☆ | | ★ | | | |
| M | Нерж. сталь | | ☆ | ☆ | ★ | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | | ★ | ★ | | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | | ★ | | |
| S | Суперсплавы | ☆ | | ★ | ☆ | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав | | | | | | | Кермет | Без покрытия | | | | A | T | ød | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH140 | AH725 | AH3135 | T1115 | T1215 | T3130 | NS740 | TH10 | | | | | | | |
| PNCU0905GNER-MJ | 0.8 | 6.4 | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | 8.9 | 5.93 | 12.2 | 1.4 |
| PNCU0905GNEN-ML | 0.8 | 6.4 | | | | ● | | | | | | | | | 8.9 | 5.96 | 12.2 | 1.4 |
| PNCU0905GNFR-AJ | 0.8 | 6.4 | | | | | | | | | ● | | | | 8.9 | 6.25 | 12.2 | 1.4 |
| PNMU0905GNEN-MJ | 0.8 | 6.4 | ● | | | ● | | ● | | | | | | | 8.9 | 6 | 12.2 | 1.4 |
| PNCU0905GNER-W | 0.8 | 2 | | | ● | | | | | | | | | | - | 5.93 | 12.2 | 3.8 |

●: Складские позиции

Справочная страница

Стандартные режимы резания → **D129**

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Твердость HB | Приоритет | Сплав | Стружколом | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь C15, etc. | - 200 | Первый выбор | AH3135, AH725 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.6 |
| | | - 200 | Уменьшение усилия резания | AH3135 | ML | 100 - 250 | 0.1- 0.5 |
| | | - 200 | Износ | T3130 | MJ | 120 - 250 | 0.1 - 0.6 |
| | | - 200 | Качество поверхности | NS740 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | Высокоуглеродистая сталь C45, etc. | 200 - 300 | Первый выбор | AH3135, AH725 | MJ | 100 - 230 | 0.1 - 0.5 |
| | | 200 - 300 | Уменьшение усилия резания | AH3135 | ML | 100 - 230 | 0.1- 0.4 |
| | | 200 - 300 | Износ | T3130 | MJ | 120 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | | 200 - 300 | Качество поверхности | NS740 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| | Легированная сталь 42CrMo4, etc. | 150 - 300 | Первый выбор | AH3135, AH725 | MJ | 100 - 230 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 300 | Уменьшение усилия резания | AH3135 | ML | 100 - 230 | 0.1- 0.4 |
| | | 150 - 300 | Износ | T3130 | MJ | 120 - 250 | 0.1 - 0.5 |
| | | 150 - 300 | Скол | NS740 | MJ | 100 - 250 | 0.1 - 0.4 |
| | Инструментальная сталь X153CrMoV12, etc. | - 300 | Первый выбор | AH3135, AH725 | MJ | 100 - 180 | 0.1 - 0.5 |
| | | - 300 | Уменьшение усилия резания | AH3135 | ML | 100 - 180 | 0.1- 0.4 |
| | | - 300 | Износ | T3130 | MJ | 120 - 180 | 0.1 - 0.5 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc. | - | Первый выбор | AH3135 | ML | 90 - 180 | 0.1 - 0.4 |
| | | - | Скол | AH3135, AH140 | MJ | 90 - 180 | 0.1 - 0.45 |
| K | Серый чугун 250, etc. | - | Первый выбор | AH120 | MJ | 140 - 250 | 0.1 - 0.6 |
| | | - | Износ | T1215 | MJ | 150 - 280 | 0.1 - 0.6 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, etc. | - | Первый выбор | AH120 | MJ | 100 - 200 | 0.1 - 0.6 |
| | | - | Износ | T1215 | MJ | 120 - 220 | 0.1 - 0.6 |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13% | - | Первый выбор | TH10 | AJ | 500 - 1500 | 0.1 - 0.5 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | Первый выбор | TH10 | AJ | 150 - 500 | 0.1 - 0.5 |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | - | Первый выбор | AH3135 | ML | 30 - 60 | 0.1 - 0.4 |
| | | - | Скол | AH3135 | MJ | 30 - 60 | 0.1 - 0.4 |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | - | Первый выбор | AH725 | MJ | 20 - 50 | 0.04 - 0.1 |

* Удаляйте лишнюю стружку воздухом, чтобы предотвратить пакетирование стружки.
* Используйте СОЖ, чтобы избежать налипание стружки на пластину (например, при обработке алюминия)
* При фрезеровании литейной корки или прерывистом фрезеровании подача на зуб (fz) должна быть уменьшена до более низкого рекомендуемого значения, указанного в приведенной выше таблице.

* Условия резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости детали и производительности шпинделя.
Когда ширина резания, глубина или длина большие, установите Vc и fz более низкие значения, чем рекомендуемые и проверьте мощность и вибрацию станка

## Установка режущих пластин

- Установите пластину, а затем закрутите винт (рисунок A)
- Соответствующий крутящий момент составляет 3,5 Н · м
- Убедитесь что пластина установлена без зазоров( рисунок B)

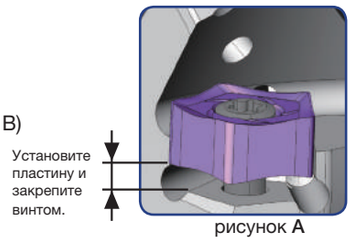


рисунок **A**

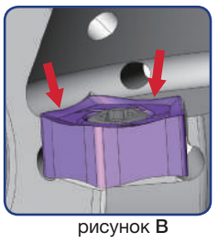


рисунок **B**

## ПРИМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВСТАВКИ WIPER

- Для обеспечения хорошей шероховатости поверхности рекомендуется использовать wiper (PNCU0905GNER-W)
- При использовании wiper установите пластину, как показано на рисунке C

Убедитесь, что желобок находится спереди, как показано на рисунке D

- Пластина имеет две режущие кромки (рисунок. D)
- Не используйте другие кромки.
  Можно сломать корпус фрезы

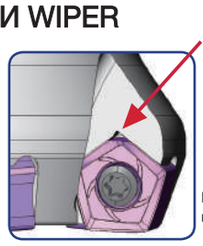


рисунок **C**

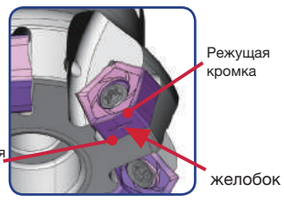


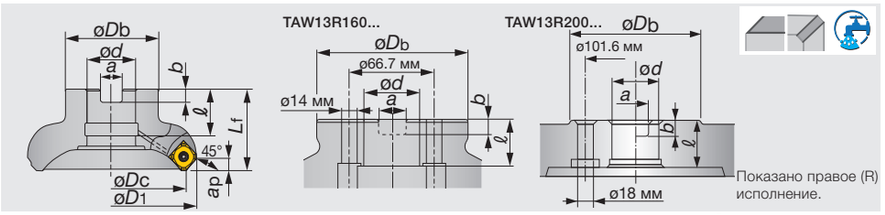
рисунок **D**

# TAW13

## 30 ° ~ 45 ° торцевые фрезы с зажимом винтом SWMT / SWGT13 пластин

A.R.=+17°~+20°,R.R.=-16°~-11°



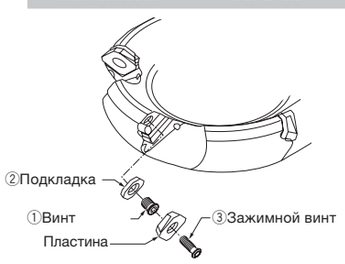



Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | øDc | z | øD1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAW13R050M22.0E04 | 50 | 4 | 63 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R050M22.0E05 | 50 | 5 | 63 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R063M22.0E05 | 63 | 5 | 76 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R063M22.0E06 | 63 | 6 | 76 | 41 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R080M27.0E06 | 80 | 6 | 94 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R080M27.0E08 | 80 | 8 | 94 | 50 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R100M32.0E07 | 100 | 7 | 114 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R100M32.0E10 | 100 | 10 | 114 | 60 | 50 | 32 | 28.5 | 14.4 | 8 | 1.5 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R125M40.0E08 | 125 | 8 | 139 | 80 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 2.7 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R125M40.0E12 | 125 | 12 | 139 | 80 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3 | Имеется | SW*T13... |
| TAW13R160M40.0E10 | 160 | 10 | 174 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.4 | Отсутствует | SW*T13... |
| TAW13R160M40.0E16 | 160 | 16 | 174 | 100 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 4.4 | Отсутствует | SW*T13... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | ③Зажимной винт | Смазка | ①Винт | Центральный болт | Центральный болт 1 | ②Подкладка | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAW13R050 - 063... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM10X30H | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R080... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | CM12X30H | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R100... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M16H | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R125... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | TMBA-M20H | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |
| TAW13R160... | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | - | - | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |






Справочная страница

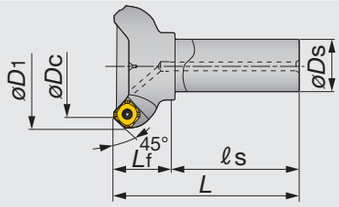
Пластина → **D133**, Стандартные режимы резания → **D134 - D135**

## EAW13

30 ° ~ 45 ° концевые фрезы с зажимом винтом SWMT / SWGT13 пластин

A.R.=+17°~+20°,R.R.=-16°~-11°



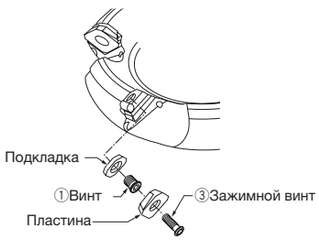



Показано правое (R) исполнение..

| Обозначение | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | Kg | Отв. для воздуха | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EAW13R025M25.0-02 | 25 | 2 | 39 | 25 | 80 | 35 | 115 | 0.4 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R032M32.0-02 | 32 | 2 | 46 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.7 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R040M32.0-03 | 40 | 3 | 54 | 32 | 80 | 35 | 115 | 0.8 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R050M32.0-03 | 50 | 3 | 63 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R050M32.0-04 | 50 | 4 | 63 | 32 | 80 | 40 | 120 | 0.9 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R063M32.0-04 | 63 | 4 | 76 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.1 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R063M32.0-05 | 63 | 5 | 76 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.1 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R080M32.0-04 | 80 | 4 | 94 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.5 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |
| EAW13R080M32.0-06 | 80 | 6 | 94 | 32 | 80 | 40 | 120 | 1.4 | Имеется | SW*T13/WWCW13... |

### ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

| Обозначение | ③Зажимной винт | Смазка | ①Винт | ②Подкладка | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EAW13R025**~040** | CSPB-3.5 | M-1000 | - | - | IP-15D | - |
| EAW13R050**~080** | CSPB-3.5 | M-1000 | DTS5-3.5SS | FSSA1102 | IP-15D | P-3.5 |



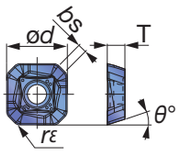

Торцевое фрезерование

Справочная страница

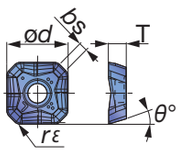
Пластина → **D133**, Стандартные режимы резания → **D134 - D135**

## ПЛАСТИНА

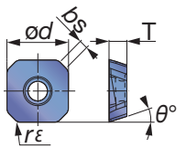
### SWMT13T3-MJ



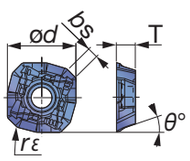

### SWMT13T3-ML



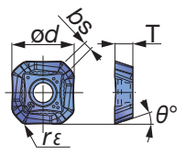

### SWMW13T3 (Плоская)



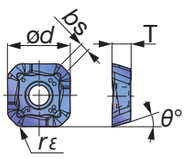

### SWMT13T3-HJ



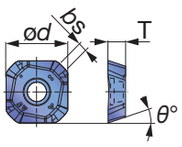

### SWMT13T3-MS



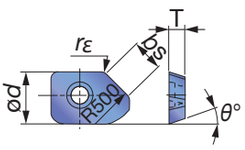

### SWGT13T3-MJ



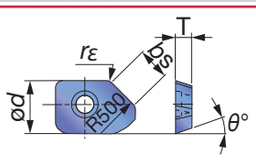

### SWGT13T3-AJ



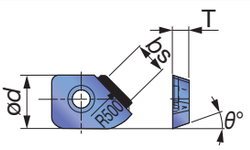

### WWCW13T3AFER-WS




### WWCW13T3AFFR-WS




### WWCW13T3AFFR-WD




| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH3135 | GH110 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | KS05F | DX140 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | | ★ | | | | ★ | | ★ | | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | ★ | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | ★ | ★ | ★ | | | | | |
| N | Цвет. металлы | | | | | | | | | ★ | | ★ | ★ |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | ☆ | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Max. ap | Покрытый сплав | | | | | | | | | Кермет | | Без покрытия | PCD | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | AH3135 | GH110 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | | KS05F | DX140 | ød | T | θ° | bs |
| SWMT13T3AFPR-MJ | 1.5 | 4 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | | | 13.9 | 4 | 18.5 | 2 |
| SWMT13T3AFER-ML | 1.5 | 2.5 | ● | | | | | | | | | | | | | 13.9 | 4 | 18.5 | 2 |
| SWMW13T3AFTR | 1.5 | 5 | ● | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | 13.9 | 4 | 18.5 | 2 |
| SWMT13T3AFPR-HJ | 1.5 | 2 | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | 14.7 | 4 | 18.5 | 2.3 |
| SWMT13T3AFPR-MS | 1 | 4 | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | 14.1 | 4 | 18.5 | 2 |
| SWGT13T3AFPR-MJ | 1.5 | 4 | ● | | | | | | | | | ● | | | | 13.9 | 4 | 18.5 | 2 |
| SWGT13T3AFFR-AJ | - | 4 | | | | | | | | | ● | | | ● | | 14.1 | 4 | 18.5 | 2 |
| WWCW13T3AFER-WS | 1.5 | - | | | | | ● | | | | | ● | | | | 12.8 | 4 | 18.5 | 7.8 |
| WWCW13T3AFFR-WS | 1.5 | - | | | | | | | | | ● | | | ● | | 12.8 | 4 | 18.5 | 7.8 |
| WWCW13T3AFFR-WD | - | - | | | | | | | | | | | | | ● | 12.8 | 4 | 18.5 | 7.8 |

●: Складские позиции
DX140 : Количество в упаковке = 1 шт.

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

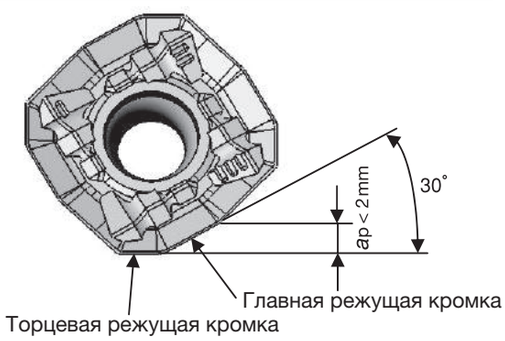
| ISO | Обрабатываемый материал | Приоритет | Сплав | Скорость резания $v_C$ (м/мин) | Черновая обработка (глубина резания:> 1,0 мм) Подача на зуб: $f_Z$ (мм/зуб) MJ | ML | HJ | MS | Flat | AJ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, etc. < 180 HB | Первый выбор | AH3135 AH120 | 100 - 270 | 0.05 - 0.3 | 0.05 - 0.25 | 0.2 - 0.6 | 0.1 - 0.25 | 0.05 - 0.3 | - |
| | | Износ | T3130 | 150 - 300 | 0.05 - 0.3 | - | 0.2 - 0.6 | - | 0.05 - 0.3 | - |
| | | Качество поверхности | NS740 | 100 - 300 | 0.05 - 0.23 | - | - | - | 0.05 - 0.23 | - |
| | Углеродистая и легированная сталь C45, 42CrMo4, etc. < 300 HB | Первый выбор | AH3135 AH120 | 100 - 230 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.2 | 0.2 - 0.5 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| | | **Износ** | T3130 | 150 - 280 | 0.05 - 0.25 | - | 0.2 - 0.5 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| | | Качество поверхности | NS740 | 100 - 230 | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.2 | - |
| | Инструментальная сталь X96CrMoV12, etc. < 30 HRC | Первый выбор | AH3135 AH120 | 100 - 180 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.2 | 0.2 - 0.4 | - | 0.05 - 0.2 | - |
| | | Износ | T3130 | 100 - 180 | 0.05 - 0.2 | - | 0.2 - 0.4 | - | 0.05 - 0.2 | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc. < 250 HB | Первый выбор | AH3135 AH130 | 80 - 200 | 0.1 - 0.25 | - | 0.2 - 0.5 | 0.1 - 0.2 | - | - |
| | | Износ | AH120 | 150 - 250 | 0.1 - 0.25 | 0.1 - 0.2 | 0.2 - 0.5 | - | 0.1 - 0.25 | - |
| K | Серые чугуны 250, 300, etc. | Первый выбор | T1215 | 180 - 300 | 0.05 - 0.25 | - | 0.2 - 0.6 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| | | Скол | AH120 | 150 - 250 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.2 | 0.2 - 0.6 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| | Ковкие чугуны 400-15S, 600-3, etc. | Первый выбор | T1215 | 120 - 200 | 0.05 - 0.25 | - | 0.2 - 0.6 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| | | Скол | AH120 | 100 - 180 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.2 | 0.2 - 0.6 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | Первый выбор | AH130 | 30 - 60 | - | - | - | 0.1 - 0.2 | - | - |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | Первый выбор | AH120 | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 | - | - | - | - | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13 % | - | DS1100 KS05F | 300 - 1000 | - | - | - | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | DS1100 KS05F | 80 - 300 | - | - | - | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Медный сплав | - | DS1100 KS05F | 200 - 500 | - | - | - | - | - | 0.05 - 0.2 |

### Примечания для использования пластин HJ-типа

Пластины HJ-типа могут использоваться для обработки с высокой подачей.

При использовании пластины следует соблюдать следующее:

- Максимальная глубина резания равна ap = 2 мм. Выберите режимы в пределах вышеуказанных значений.
- Не используйте пластины HJ-типа с другими типами (такими как MJ и MS) в одном корпусе.
- Форма пластин типа HJ отличается от других типов (таких как MJ и MS), но пластина может устанавливаться в те же корпуса.




### Примечания по использованию wiper

- При необходимости хорошей шероховатости поверхности используйте wiper (WWCW13T3AF_ R-W_). Как правило, установка одной wiper пластины обеспечивает превосходную шероховатость поверхности.
- При использовании пластины wiper установите пластину, как показано на рисунке A. Если пластина установлена, как показано на рисунке B, поломка пластины неизбежна, и нормальная поверхность не может быть получена.
- Пластина wiper не должна использоваться вместе с вставками типа HJ.
- Пластина wiper имеет одну режущую кромку.
- Периферийная режущая кромка wiper втягивается от края нормальных пластин. Поэтому подача на зуб (fz мм/зуб) обычной пластины после пластины wiper вдвое больше, чем у других пластин.
- При использовании wiper рекомендуется глубина резания (ap) менее 1 мм.

рисунок. A

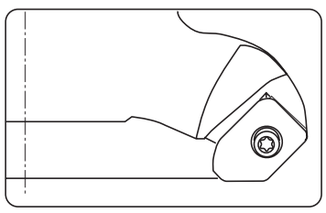
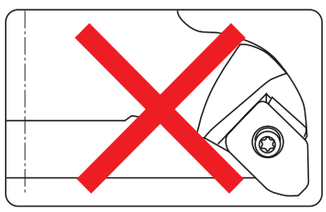


рисунок. B



| ISO | Обрабатываемый материал | Приоритет | Сплав | Скорость резания *vc* (м/мин) | Чистовая обработка (Глубина резания: ≤ 1,0 мм) Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | MJ | ML | HJ | MS | Flat | AJ |
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, etc. < 180 HB | Первый выбор | AH3135 AH120 | 100 - 270 | 0.05 - 0.25 | 0.05 - 0.2 | 0.2 - 0.6 | 0.1 - 0.2 | 0.05 - 0.25 | - |
| | | Износ | T3130 | 150 - 300 | 0.05 - 0.25 | - | 0.2 - 0.6 | - | 0.05 - 0.25 | - |
| | | Качество поверхности | NS740 | 100 - 300 | 0.05 - 0.2 | - | - | - | 0.05 - 0.2 | - |
| | Углеродистая и легированная сталь C45, 42CrMo4, etc. < 300 HB | Первый выбор | AH3135 AH120 | 100 - 230 | 0.05 - 0.2 | 0.05 - 0.15 | 0.2 - 0.5 | - | 0.05 - 0.2 | - |
| | | Износ | T3130 | 150 - 280 | 0.05 - 0.2 | - | 0.2 - 0.5 | - | 0.05 - 0.2 | - |
| | | Качество поверхности | NS740 | 100 - 230 | 0.05 - 0.18 | - | - | - | 0.05 - 0.18 | - |
| | Инструментальная сталь X96CrMoV12, etc. < 30 HRC | Первый выбор | AH3135 AH120 | 100 - 180 | 0.05 - 0.18 | 0.05 - 0.12 | 0.2 - 0.4 | - | 0.05 - 0.18 | - |
| | | Износ | T3130 | 100 - 180 | 0.05 - 0.18 | - | 0.2 - 0.4 | - | 0.05 - 0.18 | - |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, etc. < 250 HB | Первый выбор | AH3135 AH130 | 80 - 200 | 0.1 - 0.2 | - | 0.2 - 0.5 | 0.1 - 0.18 | - | - |
| | | Износ | AH120 | 150 - 250 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.18 | 0.2 - 0.5 | - | 0.1 - 0.2 | - |
| K | Серый чугун 250, 300, etc. | Первый выбор | T1215 | 180 - 300 | 0.1 - 0.2 | - | 0.2 - 0.6 | - | 0.1 - 0.2 | - |
| | | Скол | AH120 | 150 - 250 | 0.1 - 0.2 | 0.05 - 0.18 | 0.2 - 0.6 | - | 0.1 - 0.2 | - |
| | Ковкие чугуны 400-15S, 600-3, etc. | Первый выбор | T1215 | 120 - 200 | 0.1 - 0.2 | - | 0.2 - 0.6 | - | 0.1 - 0.2 | - |
| | | Скол | AH120 | 100 - 180 | 0.1 - 0.2 | 0.05 - 0.18 | 0.2 - 0.6 | - | 0.1 - 0.2 | - |
| S | Титановый сплав Ti-6Al-4V, etc. | Первый выбор | AH130 | 30 - 60 | - | - | - | 0.1 - 0.2 | - | - |
| | Жаропрочный сплав Inconel 718, etc. | Первый выбор | AH120 | 10 - 40 | 0.05 - 0.15 | - | - | - | - | - |
| N | Алюминиевый сплав Si < 13 % | - | DS1100 KS05F | 300 - 1000 | - | - | - | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Si ≥ 13% | - | DS1100 KS05F | 80 - 300 | - | - | - | - | - | 0.05 - 0.2 |
| | Медный сплав | - | DS1100 KS05F | 200 - 500 | - | - | - | - | - | 0.05 - 0.2 |

Примечания:

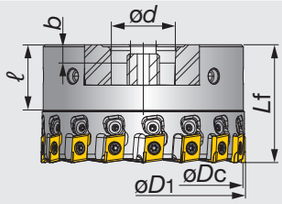
- При фрезеровании на большой глубине или большой ширине резания скорость резания (vc) и подача (fz) должна быть установлены на нижней границе значений, указанных в приведенной выше таблице
- Рекомендуется фрезерование без СОЖ (с воздухом). Однако при налипании стружки на режущую кромку при обработке нержавеющей стали, используйте СОЖ. В этом случае используйте сплав AH130 на скоростях ниже vc = 100 м/мин
- При обработке с СОЖ низкоуглеродистых, углеродистых и легированных сталей используйте сплав T3130 при более низких режимах резания
- Фрезы TAC и TAW13 нельзя использовать для врезания по оси и врезании под углом

TUNGSMILL FEED

## TPYP12

### Высокоскоростная регулируемая фреза с пластинами PCD для обработки цветных материалов






| Обозначение | øDc | øD1 | z | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Отверстие | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPYP12M050B22.0R08 | 50 | 51.4 | 8 | 55 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.9 | имеется | YPEB12X3-*P... |
| TPYP12M063B22.0R10 | 63 | 64.4 | 10 | 55 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 1.3 | имеется | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12M080B27.0R12 | 80 | 81.4 | 12 | 58 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 2.2 | имеется | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12M100B32.0R16 | 100 | 101.4 | 16 | 58 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 1.9 | имеется | YPEB12X3-*A... |
| TPYP12M125B40.0R20 | 125 | 126.4 | 20 | 58 | 40 | 28 | 16.4 | 9 | 2.9 | имеется | YPEB12X3-*A... |

*D1: Наружный диаметр
Dc: диаметр с 01 типом пластины

Торцевое фрезерование

**Запасные части**

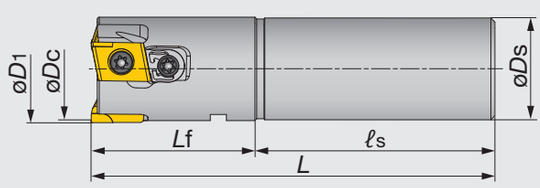
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Винт фиксации локатора | Локатор | Ключ | Колпак | Центральный болт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TPYP12M050B22.0R08 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | - | RSFTS-050M |
| TPYP12M063B22.0R10 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6063M | VC004762I10035F |
| TPYP12M080B27.0R12 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6080 | VC00TEDI12040F |
| TPYP12M100B32.0R16 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6100 | VC00TANG16040F |
| TPYP12M125B40.0R20 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1008 | T-8F | RSFTS6125 | VC00TEDI20040F |

TUNGSMILL FEED

## EPYP12

### Высокоскоростная концевая фреза с пластинами PCD для обработки цветных материалов






| Обозначение | øDc | øD1 | z | øDs | L | Lf | ℓs | кГ | Отверстие | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EPYP12M025C25.0R03 | 25 | 26.4 | 3 | 25 | 100 | 50 | 50 | 0.4 | имеется | YPEB12X3-*P... |
| EPYP12M032C25.0R05 | 32 | 33.4 | 5 | 25 | 100 | 45 | 55 | 0.5 | имеется | YPEB12X3-*P... |

*D1: Наружный диаметр
Dc: диаметр с 01 типом пластины

**Запасные части.**

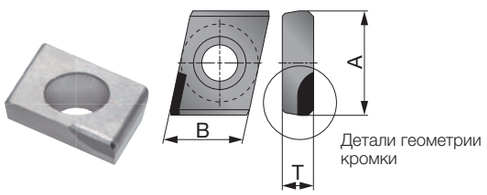
| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Винт фиксации локатора | Локатор | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| EPYP12M025C25.0R03 | VX040024A | T-15F | VX040028A | RSFTC1011 | T-8F |
| EPYP12M032C25.0R05 | VX040024A | T-15F | RSRGR5M40 | RSFTC1009 | T-8F |

Справочные страницы

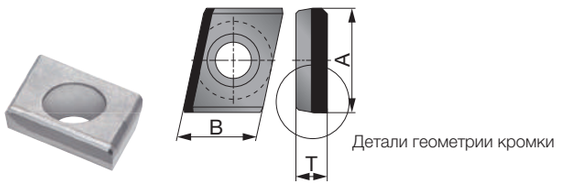
Пластина, Стандартные режимы резания → **D137**

## ПЛАСТИНА

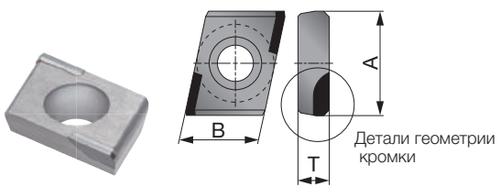
### YPEB12X3-1A/P



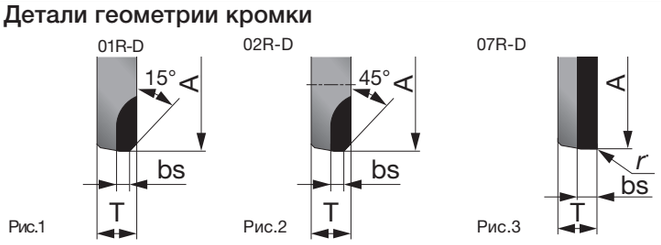

### YPEB12X-FP




### YPEB12X3-2A/P




### Детали геометрии кромки




Торцевое фрезерование

| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нержав. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цветн. металлы ★ |
| S | Суперсплавы |
| H | Твердые мат-лы |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Кол-во кромок | rε | Макс. ap | PCD DX160 | A | B | T | bs | Подходящий диаметр корпуса | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| YPEB12X3-1A01R-D | 1 | - | 4 | ● | 12.77 | 9.525 | 3.85 | 1.59 | Dc>ϕ50mm | 1 |
| YPEB12X3-1A02R-D | 1 | - | 4 | ● | 12.756 | 9.525 | 3.85 | 1.29 | Dc>ϕ50mm | 2 |
| YPEB12X3-1A07R-D | 1 | 0.4 | 4 | ● | 12.756 | 9.525 | 3.85 | 1.34 | Dc>ϕ50mm | 3 |
| YPEB12X3-1P02R-D | 1 | - | 4 | ● | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | Dc≤ϕ50mm | 2 |
| YPEB12X3-1P07R-D | 1 | 0.4 | 4 | ● | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | Dc≤ϕ50mm | 3 |
| YPEB12X3-FP02R-D | 1 | - | 11 | ● | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | Dc≤ϕ50mm | 2 |
| YPEB12X3-FP07R-D | 1 | 0.4 | 11 | ● | 12.817 | 9.525 | 3.85 | 1.37 | Dc≤ϕ50mm | 3 |
| YPEB12X3-2A01R-D | 2 | - | 4 | ● | 12.8 | 9.525 | 3.868 | 1.59 | Dc>ϕ50mm | 1 |
| YPEB12X3-2A02R-D | 2 | - | 4 | ● | 12.8 | 9.525 | 3.868 | 2.07 | Dc>ϕ50mm | 2 |
| YPEB12X3-2A07R-D | 2 | 0.4 | 4 | ● | 12.8 | 9.525 | 3.868 | 2.07 | Dc>ϕ50mm | 3 |
| YPEB12X3-2P07R-D | 2 | 0.4 | 4 | ● | 12.876 | 9.525 | 3.85 | 2.07 | Dc≤ϕ50mm | 3 |

●: Складская позиция

Количество в упаковке : 2 шт.

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

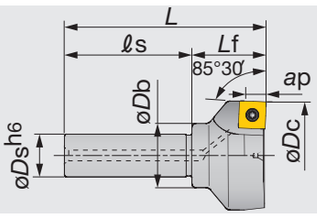
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб.) |
|---|---|---|---|---|
| N | Алюминиевое литье Si<13% | DX160 | ~ 6000 | 0.05 - 0.25 |
| | Алюминиевое литье Si≥13% | DX160 | ~ 1500 | 0.05 - 0.25 |
| | Медь, бронза и другие | DX160 | ~ 2000 | 0.05 - 0.25 |
| | цветные металлы | DX160 | ~ 3000 | 0.05 - 0.25 |

## EFE12R

### 86° концевые фрезы с винтовым зажимом режущих пластин для обработки алюминия

A.R. = +13°, R.R. = +7°



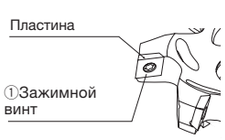



С подводом воздуха

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | øDb | ℓs | Lf | L | кГ | Отверстие | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EFE12050R | 8 | 50 | 3 | 20 | 30 | 60 | 35 | 95 | 0.37 | имеется | SEG*12X4... |

**Запасные части.**

| Обозначение | ① Зажимной винт | Лубрикатор | Ключ |
|---|---|---|---|
| EFE12000R | CSPB-4S | M-1000 | IP-15D |



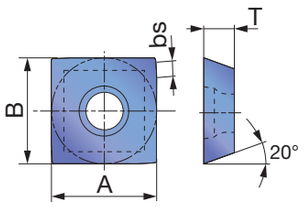

Торцевое фрезерование

Справочные страницы

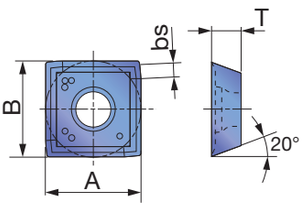
Пластина → **D139,** Стандартные режимы резания → **D140**

## ПЛАСТИНА.

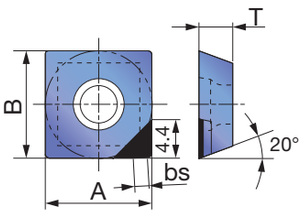
### SEGW12X4ZEPR / ZEFR



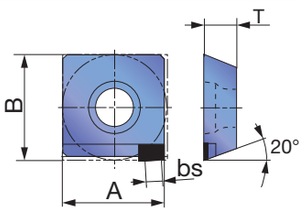

### SEGT12X4-AJ



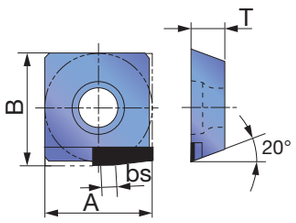

### SEGW12X4ZEFR-D




### SEGW12X4ZEFR-WD




### SEGW12X4ZEFR-BD




| | | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Обозначение | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые и легированные стали < 300HB | AH120 | SEGW12X4ZEPR | 100 ~ 180 | 0.03 ~ 0.15 |
| | | NS740 | SEGW12X4ZEPR | 100 ~ 180 | 0.03 ~ 0.15 |
| M | Нержавеющие стали < 250HB | AH140 | SEGW12X4ZEPR | 80 ~ 180 | 0.03 ~ 0.15 |
| K | Серые и ковкие чугуны | AH120 | SEGW12X4ZEPR | 100 ~ 200 | 0.03 ~ 0.15 |
| N | Литой алюминиевый сплав / литье под давлением Si < 13% | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 200 ~ 1500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 ~ 1500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Литой алюминиевый сплав / литье под давлением Si ≥ 13% | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 80 ~ 200 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Предел прочности < 350 Н/мм$^2$ | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 200 ~ 1500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 ~ 1500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Алюминиевый сплав Предел прочности > 350 Н/мм$^2$ | KS05F | SEGW12X4ZEFR | 200 ~ 1500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 ~ 1500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Медные сплавы | KS05F | SEGT12X4ZEFR-AJ | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | | DX140 | SEGW12X4ZEFR-D | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |

Примечания:

• При фрезеровании алюминиевых и медных сплавов:

(1) Для улучшения качества поверхности используйте пластины wiper SEGW12X4ZEFR-WD
Для уменьшения появления заусенцев используйте пластины SEGW12X4ZEFR-BD

• При фрезеровании алюминия и медных сплавов рекомендуется использовать водорастворимую СОЖ. При фрезеровании стали, чугунов и нержавеющих сталей рекомендуется сухая обработка

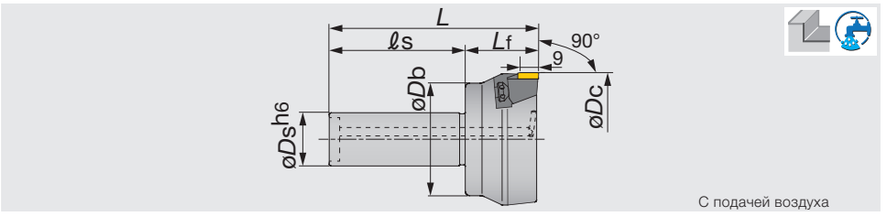
• Когда отношение длины к диаметру инструмента (L / D) превышает 3, уменьшите скорость резания и подачу на 70-80% от значений, указанных в таблице

## EDPD09

### Скоростные прямоугольные концевые фрезы с пластинами из PCD для обработки алюминия

A.R. = +8.5°, R.R. = +3°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | øDb | ℓs | Lf | L | кГ | Отверстие | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EDPD09063R | 8 | 63 | 3 | 25 | 37 | 60 | 40 | 100 | 0.75 | имеется | YDEN0905... |

**Запасные части.**

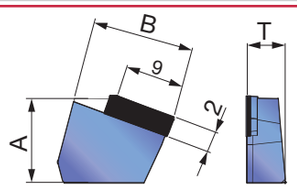
| Обозначение | ① Клин | ② Винт фиксации | ③ Регулировочный винт | ④ Втулка | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EDPD09063R | FW-304R-T | FDS-8SST | AJM5 | LM5-0.8X1DNS | T-27T | T-7F |



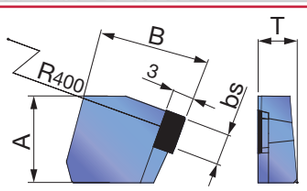

Торцевое фрезерование

## ПЛАСТИНА

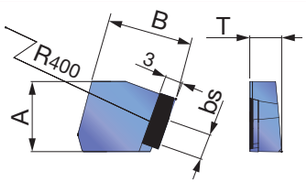
### YDEN0905PDFR-D




### YDEN0905PDFR-WD




### YDEN0905PDFR-BD




| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нержав. сталь | |
| K | Чугун | |
| N | Цветн. металлы | ★ |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твердые мат-лы | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | PCD DX140 | A | B | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|
| YDEN0905PDFR-D | 8 | ● | 12.4 | 15.1 | 5.7 | - |
| YDEN0905PDFR-WD | - | ● | 12.4 | 15.2 | 5.7 | 4.5 |
| YDEN0905PDFR-BD | - | ● | 12.4 | 15.2 | 5.7 | 4.5 |

●: Складская позиция

Количество в упаковке = 1шт.

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D142**

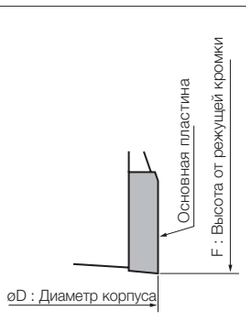
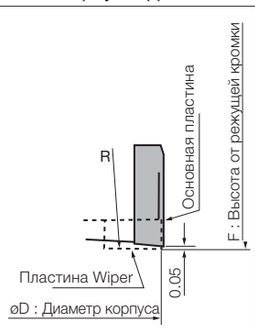
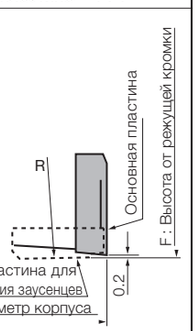
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Обозначение | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб.) |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Отливки из алюминиевого сплава Si < 13% | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 500 ~ 4000 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Отливки из алюминиевого сплава Si ≥ 13% | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Прокат алюминиевых сплавов | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 500 ~ 4000 | 0.05 ~ 0.2 |
| | Медные сплавы | DX140 | YDEN0905PDFR-D | 200 ~ 500 | 0.05 ~ 0.2 |

Примечания:
(1) При необходимости улучшения качества поверхности используйте пластины Wiper вместе с YDEN0905PDFR-WD.
(2) При необходимости уменьшения образования заусенцев используйте пластины для снятия заусенцев YDEN0905PDFR-BD.
(3) При использовании инструмента со скоростью более 1500 м/мин используйте корпус, сбалансированный в пределах G16.
(4) Рекомендуется использовать влажную обработку с использованием водорастворимой СОЖ.
(5) Когда отношение длины к диаметру инструмента (L / D) превышает 3, уменьшите скорость резания и подачу до 70-80% от значений, указанных в таблице .

Торцевое фрезерование

## КАК ВМЕСТЕ УСТАНАВЛИВАЮТ ПЛАСТИНЫ

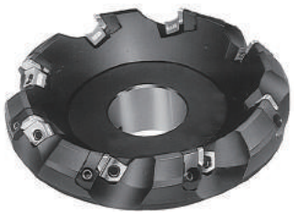
| | | Для общего назначения | Приоритет качества поверхности | Приоритет сокращения заусенцев |
|---|---|---|---|---|
| Применимая пластина | основная пластина YDEN0905PDFR-D | ◎ | ◎ | ◎ |
| | пластина Wiper YDEN0905PDFR-WD | – | ◎ | – |
| | Wiper для сокращения заусенцев YDEN0905PDFR-BD | – | – | ◎ |
| | Количество пластин по типу | общее | 1 или 2 пластины wiper в корпусе фрезы | Основная пластина : Burr wiper пластина = 1 : 1 |
| Спецификация по выбору пластины | |  |  |  |
| Точность обрабатываемой поверхности (шероховатость и волнистость) | | △ | ◎ | ○ |
| Заусенцы при обработке поверхности | | △ | ○ | ◎ |

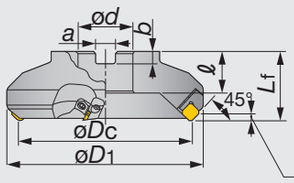
## Заметки

## TME4400RI

### 45° торцевые фрезы с клиновым зажимамом  квадратных пластин

A.R. = +24°, R.R. = -8° ~ -6°






E класс пластин:4.6 мм
K класс пластин:5.3 мм

Показано правое (R) исполнение

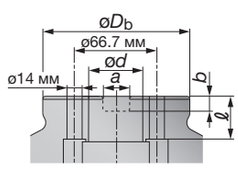
| Обозначение | Макс.ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TME4403RI-E | 4 | 80 | 4 | 101.5 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1.43 | SE*N1203 |
| TME4404RI-E | 4 | 100 | 5 | 120.2 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.74 | SE*N1203 |
| TME4405RI-E | 4 | 125 | 6 | 145.2 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 4.04 | SE*N1203 |
| TME4406RI-E | 4 | 160 | 8 | 181.2 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.82 | SE*N1203 |

Примечания: Высота режущей кромки (Lf) используется, когда используются пластины типа  SEEN1203AG*N

Торцевое фрезерование

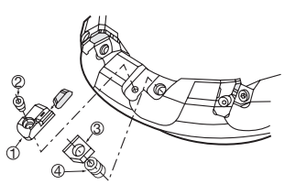
## Тип оправки

### TME4406RI-E




**Запасные части.**

| Обозначение | ① Локатор | ④ Винт зажима клина | ② Винт фиксации локатора | ③ Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TME4403RI-E | LE444R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |
| TME4404RI-E | LE444R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |
| TME4405RI-E | LE444R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |
| TME4406RI-E | LE446R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |




Справочные страницы

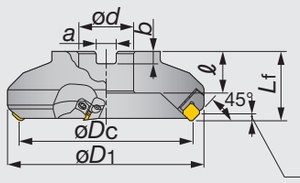
Пластины → **D147**, Стандартные режимы резания → **D 148**

## TME4400RB

45° торцевые фрезы с клиновым зажимом позитивных квадратных пластин.

A.R. = +24°, R.R. = -8° ~ -6°






E класс пластин:<4.6 мм
K класс пластин:<5.3 мм

Показано правое (R) исполнение

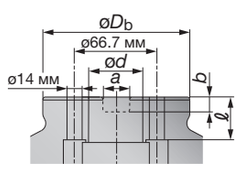
| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TME4463RB-E | 4 | 63 | 5 | 87.2 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 1.0 | SE*N1203 |
| TME4403RB-E | 4 | 80 | 6 | 101.5 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1.43 | SE*N1203 |
| TME4404RB-E | 4 | 100 | 7 | 120.2 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.77 | SE*N1203 |
| TME4405RB-E | 4 | 125 | 9 | 145.2 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 4.06 | SE*N1203 |
| TME4406RB-E | 4 | 160 | 12 | 181.2 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.86 | SE*N1203 |

Примечание. Высота режущей кромки (Lf) используется для пластины типа SEEN1203AG * N

Торцевое фрезерование

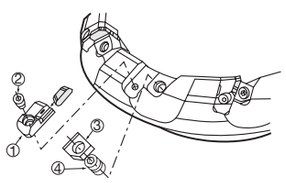
## Тип оправки

### TME4406RB-E




Запасные части

| Обозначение | ① Локатор | ④ Винт фиксации клина | ② Винт фиксации локатора | ③ Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TME4463RB-E | LE444R | DS-8 | CM4X0.7X14 | WT402R | TP-4 |
| TME4403 - 06RB-E | LE446R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |



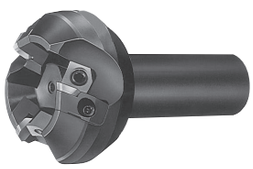

Справочные страницы

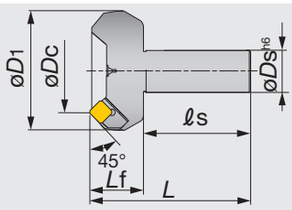
Пластины → **D147**, Стандартные режимы резания→ **D148**

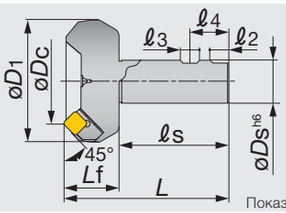
## EME4400

### 45° концевые фрезы с клиновым зажимом позитивных квадратных пластин

A.R. = +24°, R.R. = -13° ~ -8°





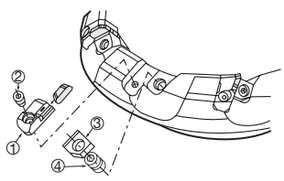




Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | ℓ2 | ℓ3 | ℓ4 | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EME4450R | 4 | 50 | 3 | 73.4 | 32 | 80 | 40 | 120 | - | - | - | SE*N1203... |
| EME4463R | 4 | 63 | 4 | 87.2 | 32 | 80 | 40 | 120 | - | - | - | SE*N1203... |
| EME4403RI | 4 | 80 | 5 | 101.5 | 32 | 80 | 40 | 120 | 19 | 14 | 36 | SE*N1203... |
| EME4404RI | 4 | 100 | 5 | 120.2 | 32 | 80 | 40 | 120 | 19 | 14 | 36 | SE*N1203... |

### Запасные части

| Обозначение | ① Локатор | ④ Винт фиксации клина | ② Винт крепления локатора | ③Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| EME4400 | LE444R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF444R | TP-4 |




Торцевое фрезерование

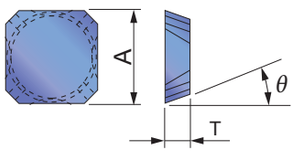
Справочные страницы

Пластины → **D 147**, Стандартные режимы резания → **D 148**

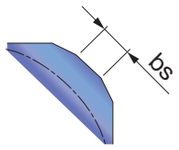
# ПЛАСТИНЫ.

## SECN/SEEN/SEKN 1203

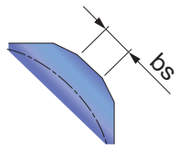
SE*N1203AG*N (-T)



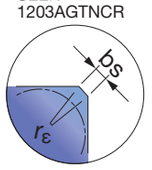

SEE/CN 1203AG*N



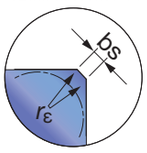

SEE/CN 1203AG*N



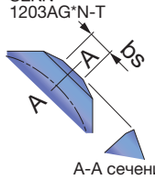

SEEN 1203AGTNCR




SEEN 1203AGTNCR-14

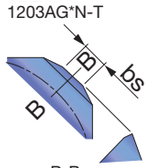



SEKN 1203AG*N-T




A-A сечение

SEEN 1203AG*N-T

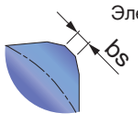



B-B сечение

## SEKR1203-MJ

SEKR1203AGSR-MJ
SEKR1203AGPN-MS

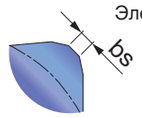
Элементы кромки




## SEKR1203-MS

SEKR1203AGSR-MJ
SEKR1203AGPN-MS

Элементы кромки




| | | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая обработка (глубина резания: ap 1.5 ~ 4 мм | | Чистовая обработка (глубина резания:: ap 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/ зуб) | Скор. резания vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
| P | Мягкие стали<br>Незакаленные стали<br>< 180 HB | NS740 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH330 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | AH120 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | T3130 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.28 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | AH130 · AH140 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.28 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Углеродистые стали<br>Легированные стали<br>< 300 HB | T3130 | 150 ~ 280 | 0.1 ~ 0.25 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | NS740 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH330 | 100 ~ 320 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 320 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | Штампованная сталь<br>< 30 HRC | AH120 · T3130 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | AH330 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющие стали<br>< 250 HB | AH130 · AH140 | 80 ~ 180 | 0.15 ~ 0.25 | 100 ~ 200 | 0.15 ~ 0.28 |
| | | AH120 · GH330 | 150 ~ 230 | 0.15 ~ 0.23 | 200 ~ 250 | 0.15 ~ 0.25 |
| K | Серые чугуны<br>Ковкие чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| S | Титановые сплавы<br>Ti-6Al-4V, и др. | AH130 | 30 ~ 60 | 0.1 ~ 0.2 | 30 ~ 60 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Жаропрочные сплавы<br>Инконель 718, и др. | AH120 | 10 ~ 40 | 0.05 ~ 0.15 | 10 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.2 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Медные сплавы | TH10 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.25 |

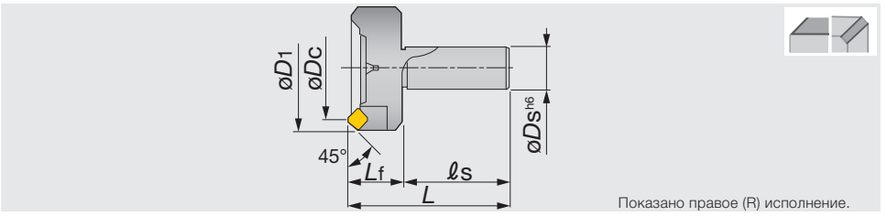
Примечания: • Сухая обработка рекомендуется для всех материалов, за исключением алюминиевых сплавов.
• При влажной обработке мягкой стали, углеродистых и легированных сталей используется T3130 при более низких условиях резания
•Количество оборотов (об/мин) = скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ диаметр фрезы
•Подача стола (мм/мин) = количество оборотов × подача на зуб × количество зубьев

## EMD4400RI

### 45° концевые фрезы с клиновым зажимом пластин

A.R. = +15°, R.R. = -3°



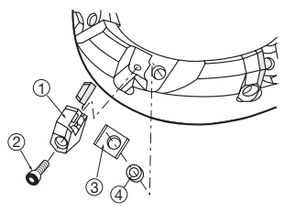



Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMD4403RI-S32 | 4 | 80 | 4 | 95 | 32 | 80 | 40 | 120 | 2 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |

**Запасные части**

| Обозначение | ① Локатор | ④ Винт фиксации клина | ② Винт фиксации локатора | ③ Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| EMD4403RI-S32 | LD440R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WP440R | TP-4 |




Торцевое фрезерование

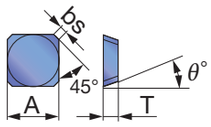
Справочные страницы

Пластина → **D150**, Стандартные режимы резания → **D151**

# ПЛАСТИНА

## SDCN/SDEN/SDKN 42Z

Основная пластина
SD*N42Z*N




Элементы кромки
SDKN42ZTN16




SD*N42ZTN20

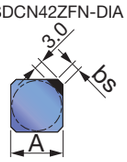



SDKN42ZTNCR
SDEN42ZTNCR




## SDCN42ZFN-DIA

SDCN42ZFN-DIA




## SDKR42Z-MJ

SDKR42ZSR-MJ
(с объемным стружколомом)

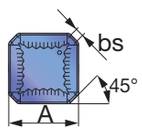



Элементы кромки

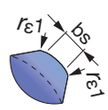



## SDMR/SDKR 1203-MJ

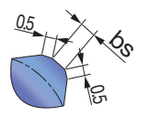
SD*R1203AETN-MJ
(с объемным стружколомом)




Элементы кромки
SDMR1203AETN-MJ

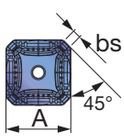



SDKR1203AETN-MJ

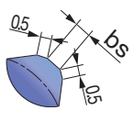



## SDKR42Z-MS

SDKR42ZPN-MS

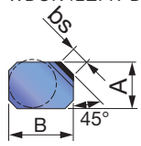



Элементы кромки




## WDCN42ZFR-DIA

Пластина с кромкой Wiper
WDCN42ZFR-DIA




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | | | ★ | ☆ | | ★ | | ★ | ☆ | | ☆ | | | | | |
| M | Нержав. сталь | | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | | | | | | | | | ★ | | ★ | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | С покрытием | | | | | | | Кермет | | Без покр. | | PCD | | A | B | T | θ° | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | | | | |
| SDCN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDCN42ZTN | 4 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDCN42ZTN20 | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 2 |
| SDEN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDEN42ZTN | 4 | ● | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDEN42ZTNCR | 4 | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDEN42ZTN20 | 4 | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 2 |
| SDKN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDKN42ZTN | 4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDKN42ZTNCR | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDKN42ZTN16 | 4 | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDCN42ZFN-DIA | 2 | | | | | | | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDKR42ZSR-MJ | 4 | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDMR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDKR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDKR42ZPN-MS | 4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| WDCN42ZFR-DIA | 0.5 | | | | | | | | | | | | ● | | 12.2 | 15.64 | 3.18 | 15 | 4.9 |

●: Складская позиция DX140
: Количество в упаковке = 1шт.

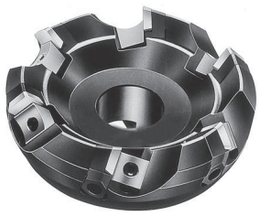
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

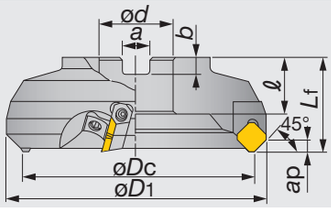
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая обработка (глубина резания: ap 1.5 ~ 4 мм) | | Чистовая (глубина резания:: ap 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
| P | Мягкие стали<br>Незакаленные стали<br>< 180 HB | NS740 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH330 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | AH120 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | T3130 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.28 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | AH130 · AH140 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.28 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Углеродистые стали<br>Легированные стали<br>< 300 HB | T3130 | 150 ~ 280 | 0.1 ~ 0.25 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH330 | 100 ~ 320 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 320 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.25 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.28 |
| | Штампованные стали<br>< 30 HRC | AH120 · T3130 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | AH330 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющие стали<br>< 250 HB | AH130 · AH140 | 80 ~ 180 | 0.15 ~ 0.25 | 100 ~ 200 | 0.15 ~ 0.28 |
| | | AH120 · GH330 | 150 ~ 230 | 0.15 ~ 0.23 | 200 ~ 250 | 0.15 ~ 0.25 |
| K | Серые чугуны<br>Ковкие чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| S | Титановые сплавы<br>Ti-6Al-4V, и.др. | AH130 | 30 ~ 60 | 0.1 ~ 0.2 | 30 ~ 60 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Жаропрочные сплавы<br>Инконель 718, и др. | AH120 | 10 ~ 40 | 0.05 ~ 0.15 | 10 ~ 40 | 0.05 ~ 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы<br>Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.2 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | DX140 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.18 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Медные сплавы | TH10 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.25 |

Примечание: • Сухая обработка рекомендуется для всех материалов, кроме алюминия
- Максимальная глубина резания для DX140 SDCN42ZFN-DIA составляет 2 мм
- При влажной обработке мягкой стали, углеродистых и легированных сталей используется сплав T3130 при более низких условиях резания

## 45° торцевые фрезы с клиновым зажимом пластин

A.R. = +15°, R.R. = -3°





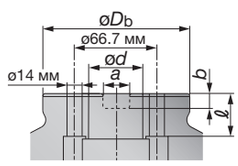

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Макс ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TMD5404RI-E | 6 | 100 | 4 | 118 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.5 | SD*N53Z... |
| TMD5405RI-E | 6 | 125 | 6 | 142 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.7 | SD*N53Z... |
| TMD5406RI-E | 6 | 160 | 6 | 176 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | SD*N53Z... |
| TMD5408RI-E | 6 | 200 | 8 | 216 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 9 | SD*N53Z... |
| TMD5410RI-E | 6 | 250 | 10 | 265 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 16.3 | SD*N53Z... |
| TMD5412RI-E | 6 | 315 | 12 | 330 | 63 | 60 | 38 | 25.7 | 14 | 25.2 | SD*N53Z... |

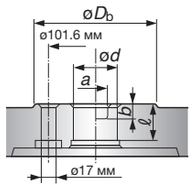


## Тип оправки.

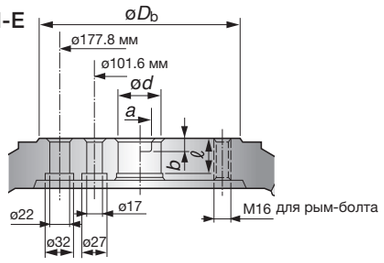
**TMD5406RI-E**




**TMD5408/10...**

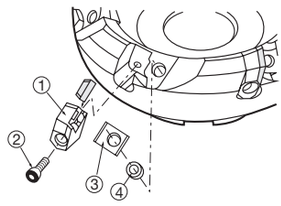



**TMD5412RI-E**




**Запасные части**

| Обозначение | ① Локатор | ④ Винт фиксации клина | ② Винт фиксации локатора | ③ Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TMD54**RI* | LD540R | FDS-8S | CM4X0.7X20 | WF500R | TP-4 |



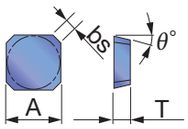

Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → **D153**

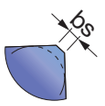
# ПЛАСТИНЫ

## SDCN/SDEN 53Z

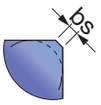
SD*N53Z*N




SDEN53ZTN20
Элементы кромки



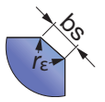

SDKN53ZTN16
Элементы кромки




SDEN53ZTNCR
Элементы кромки

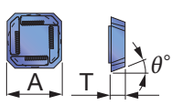



SDKN53ZTNCR
Элементы кромки




## SDKR53-MJ

SDKR53ZSR-MJ
(с объемным стружколомом)







| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | | | ★ | | ★ | ☆ | | ☆ | | |
| M | Нержав. сталь | | ★ | ☆ | ☆ | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | | | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | | | | | | | ★ | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | С покрытием | | | | | Кермет | | Без покр. | | A | T | θ° | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | GH330 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | | | | |
| SDCN53ZTN | 6 | | | | | | ● | ● | | | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.2 |
| SDEN53ZFN | 6 | | | | | | | | | ● | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.2 |
| SDEN53ZTN | 6 | | | | ● | | ● | | ● | | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.2 |
| SDEN53ZTNCR | 6 | | | | | | ● | | | | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.4 |
| SDEN53ZTN20 | 6 | | | | | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 15 | 2 |
| SDKN53ZFN | 6 | | | | | | | | | ● | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.2 |
| SDKN53ZTN | 6 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.2 |
| SDKN53ZTNCR | 6 | | | | | | ● | | | | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.6 |
| SDKN53ZTN16 | 6 | | | | | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 15 | 1.6 |
| SDKR53ZSR-MJ | 6 | | | | ● | ● | | | | | 15.875 | 4.76 | 15 | 2 |

●: Складская позиция

Торцевое фрезерование

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

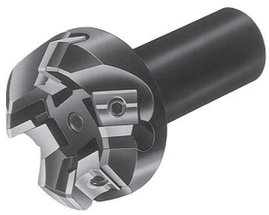
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая обработка (глубина резания: ap 1.5 ~ 6 мм)) | | Чистовая (глубина резания:: ap 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
| P | Мягкие стали<br>Незакаленные стали<br>< 180 HB | NS740 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | AH120 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.35 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.35 |
| | | T3130 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.35 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.35 |
| | | AH130 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.35 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.35 |
| | Углеродистые стали<br>Легированные стали<br>< 300 HB | T3130 | 150 ~ 280 | 0.1 ~ 0.35 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.35 |
| | | NS740 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.35 |
| | Штампованная сталь < 30 HRC | T3130 · AH120 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющие стали<br>< 250 HB | AH130 · AH140 | 80 ~ 180 | 0.15 ~ 0.3 | 100 ~ 200 | 0.15 ~ 0.33 |
| | | GH330 | 150 ~ 230 | 0.15 ~ 0.3 | 200 ~ 250 | 0.15 ~ 0.3 |
| K | Серые и ковкие чугуны | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.3 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Медные сплавы | TH10 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.25 |

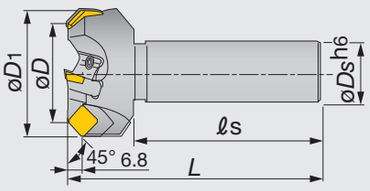
Примечания: • Сухая обработка рекомендуется для всех материалов, за исключением алюминиевых сплавов
•При влажной обработке мягкой стали, углеродистых и легированных сталей используется сплав T3130 при более низких условиях резания

## EGD4400

### 45 ° концевые фрезы с клиновидным зажимом и квадратными пластинами

A.R. = +15°, R.R. = -3°

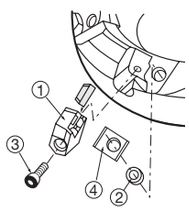





| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EGD4450R | 4 | 50 | 4 | 67 | 32 | 80 | 35 | 115 | 1.1 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |
| EGD4463R | 4 | 63 | 4 | 79 | 32 | 80 | 35 | 115 | 1.4 | SD*N42.../SD*R1203.../ WDCN42ZFR-DIA |

**Запасные части**

| Обозначение | ① Локатор | ② Винт фиксации клина | ③ Винт | ④ Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| EGD4400 | LD442R | DS-8 | BM3X0.5X6 | WP193TR | TP-4 |




Торцевое фрезерование

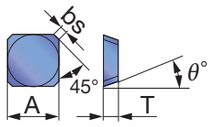
Справочные страницы

Пластины → **D155**, Стандартные режимы резания → **D156**

# ПЛАСТИНЫ

## SDCN/SDEN/SDKN 42Z

Основная пластина
SD*N42Z*N




Элементы кромки
SDKN42ZTN16




SD*N42ZTN20

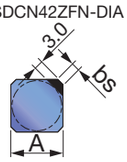



SDKN42ZTNCR
SDEN42ZTNCR




## SDCN42ZFN-DIA

SDCN42ZFN-DIA




## SDKR42Z-MJ

SDKR42ZSR-MJ
(С объемным стружколомом)

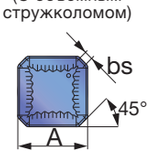



Элементы кромки

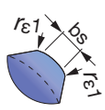



## SDMR/SDKR 1203-MJ

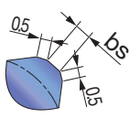
SD*R1203AETN-MJ
(С объемным стружколомом)




Элементы кромки
SDMR1203AETN-MJ

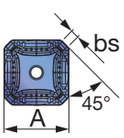



SDKR1203AETN-MJ

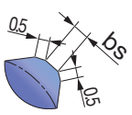



## SDKR42Z-MS

SDKR42ZPN-MS

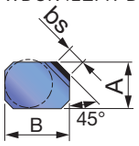



Элементы кромки




## WDCN42ZFR-DIA

Пластина Wiper
WDCN42ZFR-DIA




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | | | ★ | ☆ | | ★ | | ★ | ☆ | | ☆ | | | | | |
| M | Нержав. сталь | | ★ | ☆ | | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | ★ | | | | | | | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | | | | | | | | | ★ | | ★ | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | С покрытием | | | | | | | Кермет | | Без покр. | | PCD | | A | B | T | θ° | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | | | | |
| SDCN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDCN42ZTN | 4 | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDCN42ZTN20 | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 2 |
| SDEN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDEN42ZTN | 4 | ● | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDEN42ZTNCR | 4 | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDEN42ZTN20 | 4 | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 2 |
| SDKN42ZFN | 4 | | | | | | | | | | | ● | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDKN42ZTN | 4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDKN42ZTNCR | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDKN42ZTN16 | 4 | | | | | | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDCN42ZFN-DIA | 2 | | | | | | | | | | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.2 |
| SDKR42ZSR-MJ | 4 | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDMR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDKR1203AETN-MJ | 4 | | | | | | | | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| SDKR42ZPN-MS | 4 | | ● | ● | | | | | | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 15 | 1.6 |
| WDCN42ZFR-DIA | 0.5 | | | | | | | | | | | | ● | | 12.2 | 15.64 | 3.18 | 15 | 4.9 |

●: Складская позиция DX140
: Количество в упаковке = 1шт

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая обработка (глубина резания: ap 1.5 ~ 4мм) | | Чистовая (глубина резания:: ap 0.3 ~ 0.7 мм | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
| P | Мягкие стали<br>Незакаленные стали<br>< 180 HB | NS740 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH330 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 400 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | AH120 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | T3130 | 150 ~ 280 | 0.1 ~ 0.28 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | AH130 · AH140 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.28 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Углеродистые стали<br>Легированные стали<br>< 300 HB | T3130 | 150 ~ 230 | 0.1 ~ 0.25 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | NS740 | 100 ~ 230 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 230 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH330 | 100 ~ 320 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 320 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | Штампованная сталь<br>< 30 HRC | AH120 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | AH330 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 250 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющие стали<br>< 250 HB | AH130 · AH140 | 80 ~ 180 | 0.15 ~ 0.25 | 100 ~ 200 | 0.15 ~ 0.28 |
| | | AH120 | 150 ~ 230 | 0.15 ~ 0.23 | 200 ~ 250 | 0.15 ~ 0.25 |
| K | Серые чугуны<br>Ковкие чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| N | Алюминиевые сплавы<br>Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.2 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | DX140 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.18 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Медные сплавы | TH10 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.25 |

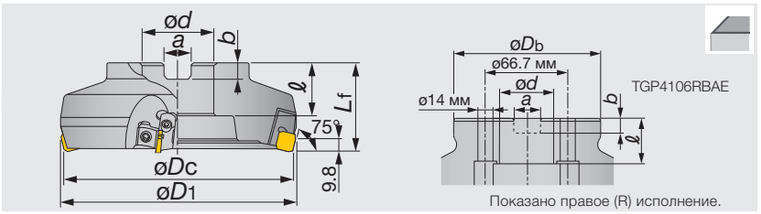
Примечания: • Сухая обработка рекомендуется для всех материалов, за исключением алюминиевых сплавов.
- •Максимальная глубина резания для DX140 SDCN42ZFN-DIA составляет 2 мм
- •При влажной обработке мягкой стали, углеродистых и легированных сталей используется T3130 при более низких условиях резания
- •Количество оборотов (об/мин) = скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ диаметр фрезы
- •Подача стола (мм/мин) = количество оборотов X подача на зуб X количество зубьев

## TGP4100RIA/BA/RBAE

### 75 ° торцевые фрезы с клиновым зажимом пластин

A.R. = +7˚, R.R. = +1˚

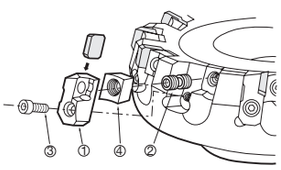





| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TGP4104RBAE | 7 | 100 | 8 | 108 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.4 | SP*N42... |
| TGP4105RBAE | 7 | 125 | 10 | 132 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.6 | SP*N42... |
| TGP4106RBAE | 7 | 160 | 12 | 167 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | SP*N42... |

**Запасные части**

| Обозначение | ①Локатор | ②Винт фиксации клина | ③Винт крепления | ④Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TGP4104, 05, 06RBAE | LP413R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WF310R | TP-4 |




Торцевое фрезерование

## ПЛАСТИНА

### SPCN/SPEN/SPKN 42S

SP*N42S*R/L

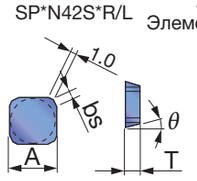



Рис.1

SPEN423*N
Элементы кромки

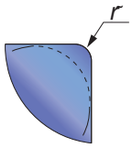



Рис.2

SPKR42SSR-MJ
(С объемным стружколомом)

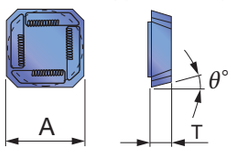
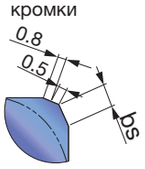



Рис.3

Элементы кромки




WPAN42SFRS
Пластина Wiper однокромочная

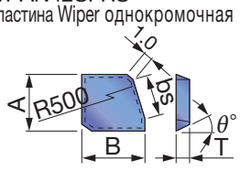



Рис.4

WPAN42SFR
Двухкромочный тип

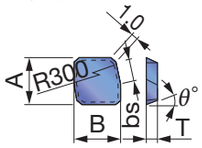



Рис. 5

Показано правое (R) исполнение.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ☆ | | ★ | | ★ | ☆ | | | ☆ | | | | | | |
| M | Нержав. сталь | ☆ | ★ | | | | | | | | | ☆ | | | | | | |
| K | Чугун | | | | ★ | | | | | | ★ | ☆ | ☆ | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | С покрытием | | | | | Кермет | | Керамика | Без покр. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH140 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | FX105 | UX30 | TH10 | A | B | T | θ° | bs | Рис. |
| SPCN42STR | 0 | 7 | | | | | | ● | ● | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPCN42SFR | 0 | 7 | | | | | | | | | | ● | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPEN42STR | 0 | 7 | | | | | | ● | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPKN42STR | 0 | 7 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ●* | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPKN42STL | 0 | 7 | | | | | | ● | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPKN42SFR | 0 | 7 | | | | | | | | | | ● | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPKN42SFL | 0 | 7 | | | | | | | | | | ● | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 1.4 | 1 |
| SPKR42SSR-MJ | 0 | 7 | | | ● | ● | ● | | | | | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | 0 | 3 |
| WPAN42SFR | 0 | - | | | | | | | ● | | | ● | 12.4 | 14.9 | 3.18 | 11 | 5.2 | 5 |
| WPAN42SFRS | 0 | - | | | | | | | | | | ● | 12.4 | 13.8 | 3.18 | 11 | 9.6 | 4 |
| SPGN120312TN | 1.2 | 7 | | | | | | | | ●* | | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | - | 2 |
| SPEN423TN | 1.2 | 7 | | | | | ● | ● | | | ● | | 12.7 | - | 3.18 | 11 | - | 2 |
| SPEN423FN | 1.2 | 7 | | | | | | | | | | ● | 12.7 | - | 3.18 | 11 | - | 2 |

Примечание: * маркированные пластины не должны использоваться с пластинами Wiper.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D158

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая обработка (глубина резания: ap 1.5 ~ 4 мм ) | | Чистовая (глубина резания:: ap 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Скор. резания vc (м/ мин) | Подача на зуб fz (мм/ зуб) |
| P | Мягкие стали<br>Незакаленные стали<br>< 180 HB | NS740 · N308 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH120 · GH330 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.23 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | T3130 | 150 ~ 300 | 0.1 ~ 0.25 | 180 ~ 300 | 0.1 ~ 0.28 |
| | | UX30 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.25 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.28 |
| | Углеродистые стали<br>Легированные стали<br>< 300 HB | T3130 | 150 ~ 280 | 0.1 ~ 0.23 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | AH330 · AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.23 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.25 |
| | Углеродистые стали<br>Легированные стали<br>> 300 HB | T3130 · GH330 | 150 ~ 230 | 0.1 ~ 0.23 | 180 ~ 280 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.18 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.23 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.25 |
| | Штампованная сталь<br>< 30 HRC | T3130 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.15 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.15 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющие стали<br>< 250 HB | AH120 · AH140 | 150 ~ 230 | 0.15 ~ 0.2 | 200 ~ 250 | 0.15 ~ 0.23 |
| | | UX30 | 150 ~ 180 | 0.15 ~ 0.2 | 180 ~ 200 | 0.15 ~ 0.23 |
| K | Серые чугуны<br>Ковкие чугуны | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | TH10 · UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.2 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.23 |
| | | FX105 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.2 | 200 ~ 600 | 0.1 ~ 0.3 |

Примечания: • Для вышеуказанных материалов рекомендуется сухая обработка.

•При влажной обработке мягкой стали, углеродистых и легированных сталей используется T3130 при более низких условиях резания.

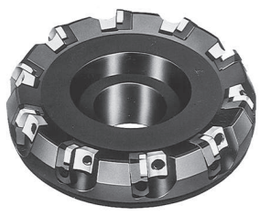
•Количество оборотов (об/мин) = скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ диаметр фрезы

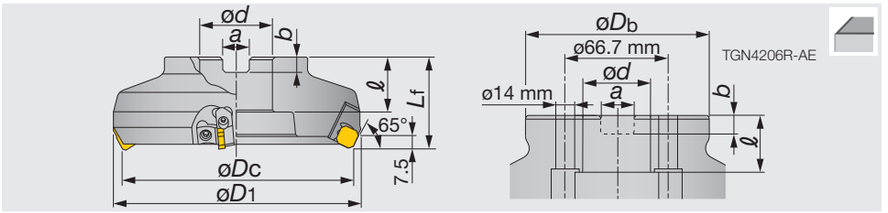
•Подача стола (мм/мин) = количество оборотов X подача на зуб X количество зубьев

## TGN4200R-A

### 65 ° торцевая фреза с клиновым зажимом пластины с отрицательной квадратной пластиной

A.R. = -5°, R.R. = -5°






| Обозначение | Макс ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TGN4203R-AE | 6 | 80 | 5 | 92 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.5 | SN*N43Z*/SNMN1204... |
| TGN4204R-AE | 6 | 100 | 6 | 112 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.4 | SN*N43Z*/SNMN1204... |
| TGN4205R-AE | 6 | 125 | 8 | 136 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.9 | SN*N43Z*/SNMN1204... |
| TGN4206R-AE | 6 | 160 | 10 | 171 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 6.1 | SN*N43Z*/SNMN1204... |

**Запасные части**

| Обозначение | Локатор | Правый-левый винт | Винт | Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TGN42... | LN423R | FDS-8S | CM4X0.7X14 | WP440R | TP-4 |

## ПЛАСТИНА

### SNCN/SNKN43Z

SN*N43Z*N

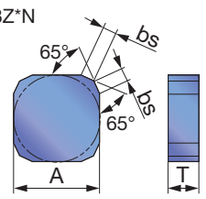



Рис.1

### SNMN1204-TN

SN*N43Z*N

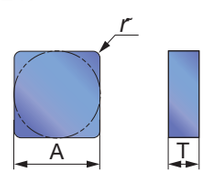



Рис.2

### SNKF43Z

SNKF43Z*N

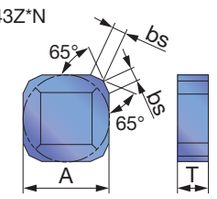



Рис.3

| | | С покрыт. | | | Кермет | | Керамика | Без. покр. | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T1115 | T3130 | | NS740 | N308 | FX105 | UX30 | TH10 | | | | | |
| P | Сталь | | ★ | | ★ | ☆ | | ☆ | | | | | | |
| M | Нержав. сталь | | | | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | ★ | ☆ | ☆ | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | | | | ☆ | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | A | T | bs | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SNCN43ZFN | - | 6 | 12.7 | 4.76 | 2 | 1 |
| SNCN43ZTN | - | 6 | 12.7 | 4.76 | 2 | 1 |
| SNKF43ZFN | - | 6 | 12.7 | 4.76 | 2 | 3 |
| SNKF43ZTN | - | 6 | 12.7 | 4.76 | 2 | 3 |
| SNKN43ZTN | - | 6 | 12.7 | 4.76 | 2 | 1 |
| SNMN120408TN | 0.8 | 6 | 12.7 | 4.76 | - | 2 |
| SNMN120412TN | 1.2 | 6 | 12.7 | 4.76 | - | 2 |
| SNMN120416TN | 1.6 | 6 | 12.7 | 4.76 | - | 2 |
| SNMN120420TN | 2 | 6 | 12.7 | 4.76 | - | 2 |
| SNMN120424TN | 2.4 | 6 | 12.7 | 4.76 | - | 2 |

Примечания: Пластины могут использоваться с фрезами TAC устаревшей серии PS.

●: Складская позиция



Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D160

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Черновая обработка (глубина резания: ap 1.5 ~ 4 мм) | | Чистовая (глубина резания:: ap 0.3 ~ 0.7 мм) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скор. резания vc (м/мин.) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Скор. резания vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
| P | Мягкие стали Незакаленные стали < 180 HB | T3130 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.3 | 180 ~ 250 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | UX30 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.3 | 130 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | Углеродистые стали Легированные стали < 300 HB | T3130 | 130 ~ 250 | 0.1 ~ 0.3 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | NS740 · N308 | 100 ~ 180 | 0.1 ~ 0.2 | 150 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.3 | 100 ~ 150 | 0.1 ~ 0.3 |
| K | Серые чугуны Ковкие чугуны | TH10 · UX30 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.25 | 80 ~ 130 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | T1115 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.2 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | FX105 | 200 ~ 500 | 0.1 ~ 0.35 | 200 ~ 600 | 0.1 ~ 0.4 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.05 ~ 0.2 | 350 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.3 |

Примечания:
- Для вышеуказанных материалов рекомендуется сухая обработка
- При влажной обработке мягкой стали, углеродистых и легированных сталей используется T3130 при более низких условиях резания

## Самая высокая повторяемость на мировом уровне

# Система S-TAQ



### ● Улучшенное качество поверхности и увеличенный срок службы инструмента

- Двухстороннее (1/10 короткое коническое и фланцевое) базирование. Высокие характеристики посадки способствуют высокой точности и отличной жесткости
- Отличный динамический баланс снижает вибрацию и шум при обработке на высоких скоростях

### ● Повышение производительности

- Высокоскоростная обработка может сократить время.
- Высокая повторяемость исключает повторную привязку

### ● Экономия рабочего инструмента

- Исключает отсоединение держателя инструмента от главного шпинделя.
- Может устранить торможение главного шпинделя
- Экономия труда за счет всего лишь одного Т-ключа



## Производительность

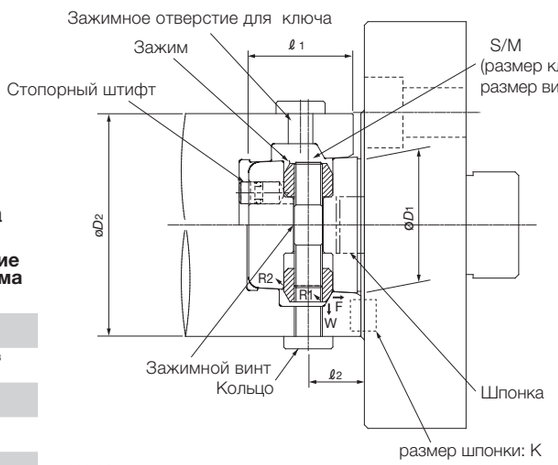
Оригинальная система зажима обеспечивает высокую жесткость, точность и скорость работы

### ● Зажимное усилие

· Нанесение смазки на прижим
· 4-точечный балансировочный зажим
· Достаточный зажим для части конуса меньшего диаметра

| Обозначение | Размеры (мм) øD1 | øD2 | ℓ1 | ℓ2 | S/M | K | Рекомендуемое усилие зажима (Н·м) | Усилие зажима (Н) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAQ32 | 19 | 32 | 18 | 8.5 | 3/M6 | 8 | 3 | $4\times10^3$ |
| TAQ40 | 24 | 40 | 21 | 10 | 3/M6 | 10 | 5 | $5.5\times10^3$ |
| TAQ50 | 30 | 50 | 25 | 12 | 4/M8 | 12 | 8 | $9\times10^3$ |
| TAQ63 | 38 | 63 | 32 | 15 | 4/M8 | 16 | 10 | $12\times10^3$ |
| TAQ80 | 48 | 80 | 40 | 18 | 5/M10 | 18 | 20 | $18\times10^3$ |
| TAQ100 | 60 | 100 | 50 | 22 | 6/M12 | 20 | 30 | $23\times10^3$ |

## Сборка деталей




W: Усилие зажимным винтом
F: Зажимное усилие
R1 = R2: Полученная сила зажима

# Информация

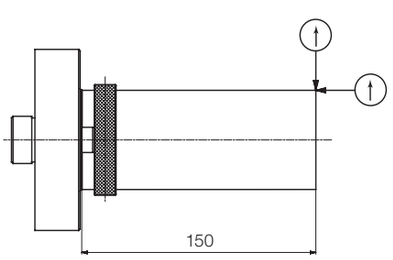
Сравнение силы зажима

| | конусность | Диаметр конуса(мм)/диаметр корпуса.(мм) | Рекомендуемое усилие зажима (Н/м) | Усилие втягивания (Н) | Усилие втягивания / Момент (m-1) |
|---|---|---|---|---|---|
| TAQ63 | 1 / 10 | 38 / 63 | 10 | $12\times10^3$ | 1200 |
| QC адаптер | 10° | 35 / 70 | 20 | $9.8\times10^3$ | 490 |
| Другие производители A | 4° | 35 / 62 | 22.5 | $9.8\times10^3$ | 436 |

## ●Точность повторяемости

| | |
|---|---|
| Радиальное биение | в пределах 0.003 мм. |
| Осевое биение | в пределах 0.002 мм. |

Примечание: Измерено на расстоянии 150 мм от торца.

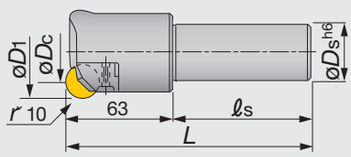


## ERD6000

### Концевая фреза со сменными пластинами диаметром 20 мм

A.R. = +8°,R.R. = -2°~ +3°





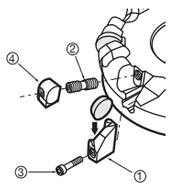

Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Макс. ap | øD1 | z | øDc | øDs | ℓs | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ERD6050RA | 10 | 50 | 3 | 30 | 32 | 80 | 143 | RD**2004... |
| ERD6063RA | 10 | 63 | 3 | 43 | 32 | 80 | 143 | RD**2004... |

**Запасные части**

| Обозначение | ①Локатор | ②Винт фиксации клина | ③Винт фиксации локатора | ④Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| ERD60... | LR602R | FDS-6Z | SHCM4-16 | WR602R | TP-3A |

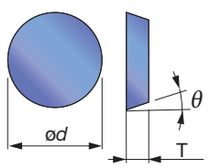
Примечание: возможно погружение на глубину до 4 мм




Торцевое фрезерование

## ПЛАСТИНА

### RDCN/RDCA/RDKN2004




| | | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

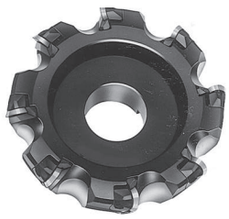
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин.) | Глубина резания: 0.4 ~ 1<br>Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Глубина резания: 1.5 ~ 3<br>Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Глубина резания: 4 ~ 6<br>Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь, легированная сталь < 300HB | AH120 | 150 ~ 250 | 0.3 ~ 0.5 | 0.2 ~ 0.3 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 | 80 ~ 150 | 0.3 ~ 0.6 | 0.2 ~ 0.3 | 0.1 ~ 0.2 |
| | Штамповая сталь < 30HRC | AH120 | 100 ~ 150 | 0.2 ~ 0.4 | 0.15 ~ 0.3 | 0.1 ~ 0.2 |
| | | UX30 | 80 ~ 130 | 0.25 ~ 0.5 | 0.15 ~ 0.3 | 0.1 ~ 0.2 |
| K | Серые чугуны Ковкие чугуны | AH120 | 100 ~ 150 | 0.3 ~ 0.6 | 0.2 ~ 0.4 | 0.1 ~ 0.25 |
| | | TH10 | 80 ~ 130 | 0.3 ~ 0.6 | 0.2 ~ 0.4 | 0.1 ~ 0.25 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | TH10 | 200 ~ 1000 | 0.1 ~ 0.5 | 0.1 ~ 0.4 | 0.1 ~ 0.25 |
| H | Закаленные стали 40 ~ 55HRC | AH120 | 20 ~ 60 | 0.1 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 | - |
| | | UX30 | 20 ~ 60 | 0.1 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.2 | - |

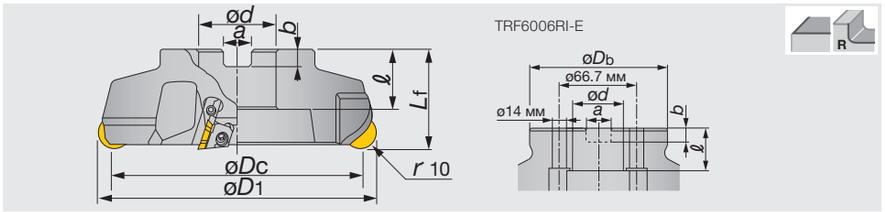
Примечание. Скорость подачи должна быть обратно пропорциональна глубине резания и выбрана в зависимости от жесткости станка.

## TRF6000

### Торцевая фреза со сменными пластинами диаметром 20 мм

A.R. = +19°,R.R. = +3°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRF6003RI-E | 10 | 80 | 4 | 100 | 50 | 27 | 26 | 12.4 | 7 | 1.4 | RFEN2004... |
| TRF6004RI-E | 10 | 100 | 5 | 120 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.5 | RFEN2004... |
| TRF6005RI-E | 10 | 125 | 6 | 145 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.9 | RFEN2004... |
| TRF6006RI-E | 10 | 160 | 8 | 180 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | RFEN2004... |

**Запасные части**

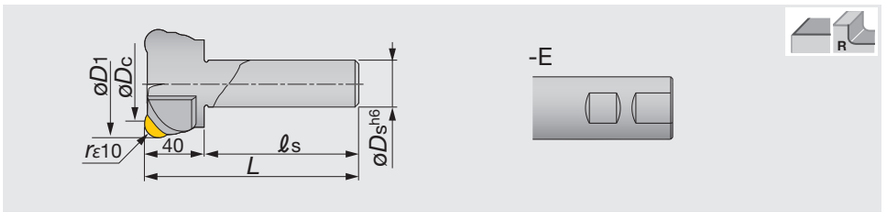
| Обозначение | ①Локатор | ②Винт фиксации клина | ③Винт фиксации локатора | ④Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TRF6003 - 6006... | LF602R | FDS-8S | CM4X0.7X20 | WF603R | TP-4 |

## ERF6000

### Концевая фреза со сменными пластинами диаметром 20 мм. для труднообрабатываемых материалов

A.R. = +19°,R.R. = +3°






| Обозначение | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ERF6050R | 50 | 3 | 70 | 32 | 80 | 120 | RFEN2004... |
| ERF6063R | 63 | 4 | 83 | 32 | 80 | 120 | RFEN2004... |
| ERF6050R-E | 50 | 3 | 70 | 32 | 80 | 120 | RFEN2004... |
| ERF6063R-E | 63 | 4 | 83 | 32 | 80 | 120 | RFEN2004... |

**Запасные части**

| Обозначение | ①Локатор | ②Винт фиксации клина | ③Винт фиксации локатора | ④Клин | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| ERF60... | LF602R | FDS-6Z | CM4X0.7X20 | WF602R | TP-3A |

Примечание. Данные фрезы TAC не имеют неравномерный шаг

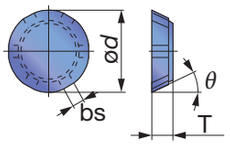



Справочные страницы

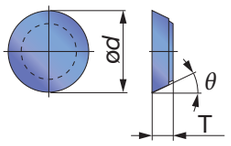
Пластины, Стандартные режимы резания → **D165**

## ПЛАСТИНА

### RFEN2004




### RFEN2004M0TN




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | | | | |
| M | Нержав. сталь | | ★ | ☆ | | |
| K | Чугун | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | | | ☆ | |
| H | Твердые мат-лы | ☆ | | | ☆ | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | С покр. AH120 | С покр. GH330 | Без покрыт UX30 | Без покрыт KS20 | ød | T | θ° | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RFEN2004ZFTN | 3 | ● | ● | ● | ● | 20 | 4.76 | 25 | 2.8 |
| RFEN2004M0TN | 10 | | ● | ● | ● | 20 | 4.76 | 25 | - |

●:Складская позиция

Примечания: • RFEN2004M0TN тип пластин не следует использовать для чистовой обработки
•RFEN2004ZFTN тип пластин может быть использован как для чистовой, так и для черновой обработки глубиной до 3 мм
• RFEN2004M0TN не имеют упрочненных торцев



## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | | Сплав | Глубина резания = 1 ~ 3 мм. Скор. резания vc(м/мин.) | Глубина резания = 1 ~ 3 мм. Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания = 0.4 ~ 1 мм. Скор. резания vc(м/мин) | Глубина резания = 0.4 ~ 1 мм. Подача на зуб fz (мм/зуб) | СОЖ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M | Нержав. стали | Аустенитная, ферритная X5CrNi18-9, и др. < 300HB | GH330 | 150 ~ 250 | 0.20 ~ 0.35 | 180 ~ 250 | 0.2 ~ 0.5 | воздух |
| | | | UX30 | 150 ~ 230 | 0.20 ~ 0.35 | 180 ~ 250 | 0.2 ~ 0.5 | воздух |
| | | Термообработанная X5CrNiCuNb16-4, и др. < 35HRC | GH330 | 150 ~ 200 | 0.15 ~ 0.3 | 180 ~ 250 | 0.2 ~ 0.4 | воздух |
| | | | UX30 | 130 ~ 180 | 0.15 ~ 0.3 | 150 ~ 200 | 0.2 ~ 0.4 | воздух |
| S | Жаропрочные сплавы Инконель, Хастеллой, и др. | | AH120 | 20 ~ 30 | 0.10 ~ 0.15 | 20 ~ 50 | 0.2 ~ 0.4 | Водонерастворимый тип |
| | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и др. | | KS20 | 40 ~ 50 | 0.15 ~ 0.35 | 40 ~ 60 | 0.2 ~ 0.5 | Водорастворимый или воздух |
| H | Твердые материалы 40 ~ 50HRC | | AH120 | 20 ~ 50 | 0.05 ~ 0.1 | 20 ~ 50 | 0.05 ~ 0.2 | Водорастворимый тип |

Примечание. Ширина резания должна составлять от 60 до 70% от эффективного диаметра фрезы

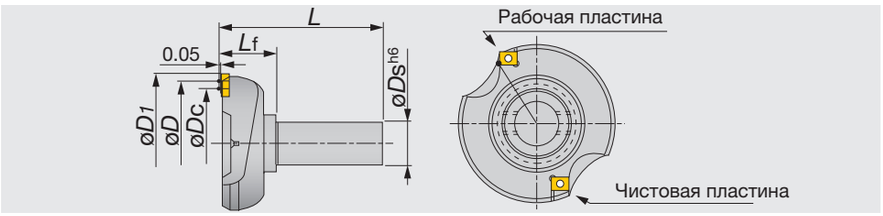
• Количество оборотов (об/мин) = скорость резания × 1000 ÷ 3.14 ÷ диаметр фрезы
• Подача стола (мм/мин.) = Количество оборотов × подача на зуб × количество зубьев

## EMS09

### Концевая фреза с отрицательной прямоугольной пластиной для высокоточной обработки

A.R. = +10°, R.R. = -30°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD | øD1 | øDs | Lf | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EMS09080R | 0.2 | 80 | 2 | 92 | 100.7 | 32 | 40 | 120 | LNCQ0906... |

**Запасные части**




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| EMS09080R | CSTB-4 | T-15D |

Торцевое фрезерование

## ПЛАСТИНА

### LNCQ0906N-100(50)L

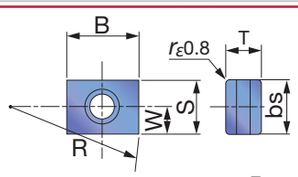



Рис.1

### LNCQ0906-50S

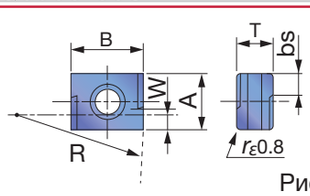



Рис.2

| | | С покр. | | Кермет | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | | | | | | | | | | |
| M | Нержав. сталь | ★ | | ★ | | | | | | | | | | |
| K | Чугун | ★ | ★ | | | | | | | | | | | |
| N | Цветн. металлы | | | | | | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | | | | | | |
| H | Твердые мат-лы | | | | | | | | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | AH120 | GH110 | NS740 | A | B | T | R | W | bs | fig |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LNCQ0906N-100L | 0.2 | ● | ● | ● | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 100 | 4.763 | 7.9 | 1 |
| LNCQ0906N-50L | 0.2 | ● | ● | ● | 9.525 | 12.7 | 6.35 | 50 | 4.763 | 7.9 | 1 |
| LNCQ0906R-50S | 0.2 | ● | ● | ● | - | 12.7 | 6.35 | 50 | 2.3 | 4 | 2 |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

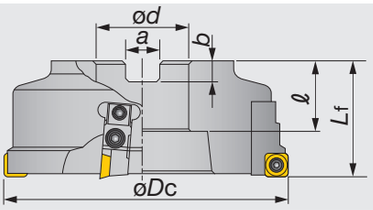
| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания vc (м/мин) | LNCQ0906N-100(50)L | | LNCQ0906R-50S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Глубина резания. ap (мм) | Подача на зуб f (мм/об.) | Глубина резания ap (мм) | Подача на зуб f (мм/об.) |
| P | Мягкие стали E275A, и др. < 180 HB | NS740 | 200 ~ 300 | < 0.2 | 2 ~ 6 | ≤0.2 | 1 ~ 2.5 |
| P | Углеродистые стали C55, и др. < 300 HB | NS740 | 150 ~ 250 | | | | |
| P | Легированные стали 42CrMo4, и др. < 300 HB | NS740 | 120 ~ 200 | | | | |
| P | Штампованная сталь X40CrMoV5-1, и др. < 300 HB | NS740 | 100 ~ 150 | | | | |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и др. | AH120 NS740 | 150 ~ 220 | < 0.2 | 2 ~ 6 | ≤0.2 | 1 ~ 2.5 |
| K | Чугуны 250, и др. | GH110 AH120 | 120 ~ 200 | < 0.2 | 2 ~ 6 | ≤0.2 | 1 ~ 2.5 |

## SFP4000R

### Регулируемые торцевые насадные фрезы для высокоточной чистовой обработки

A.R. = +5°,R.R. = -20°





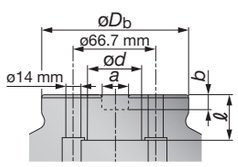

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | Lf | ød | ℓ | a | b | кГ | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SFP4004R-E | 0.1 | 100 | 2 | 63 | 32 | 32 | 14.4 | 8 | 2.3 | SPHA435FNW |
| SFP4005R-E | 0.1 | 125 | 2 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3.5 | SPHA435FNW |
| SFP4006R-E | 0.1 | 160 | 4 | 63 | 40 | 29 | 16.4 | 9 | 5.8 | SPHA435FNW |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Локатор | Правый-левый винт | Винт фиксации локатора | головка винта | Клин | Ключ | Шайба | Шайба 1 | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SFP40... | CSTA-5S | LW400R | FDS-8S | CM5X0.8X16 | CM5X0.8X8 | FW-305 | T-15D | 5S | L5 | P-4 |

## Тип оправки

**SFP4006R-E**

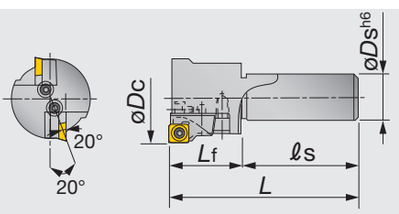



## EFP4000R

### Регулируемые торцевые концевые фрезы для высокоточной чистовой обработки

A.R. = +5°, R.R. = -20°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | ℓs | L | Lf | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EFP4050R | 0.1 | 50 | 1 | 32 | 80 | 120 | 40 | SPHA435FNW |
| EFP4063R | 0.1 | 63 | 2 | 32 | 80 | 130 | 50 | SPHA435FNW |

EFP4050R не имеет регулируемой системы.

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Локатор | Правый-левый винт | Винт фиксации локатора | Зажимной винт | Клин | Ключ | Шайба | Шайба1 | Ключ1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EFP4050R | CSTA-5S | LW402R | - | CM5X0.8X16 | - | - | T-15D | - | - | - |
| EFP4063R | CSTA-5S | LW400R | FDS-8S | CM5X0.8X16 | CM5X0.8X18 | FW-305 | T-15D | 5S | L5 | P-4 |

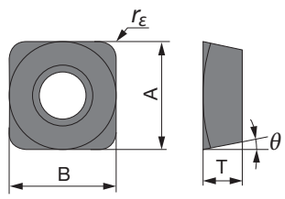


Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → D168

## ПЛАСТИНА

### SPHA435




| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нержав. сталь | ★ | |
| K | Чугун | | ★ |
| N | Цветн. металлы | | ★ |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твердые мат-лы | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | Кермет N308 | Без покрытия TH10 | A | B | T | θ° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SPHA435FNW | 2 | 0.1 | ● | ● | 12.7 | 12.7 | 4.76 | 11 |

●: Складская позиция

Торцевое фрезерование

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Обрабатываемый материал | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин.) | Подача за оборот f (мм/об.) SFP | Подача за оборот f (мм/об.) EFP | Глубина резания ap (мм.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Мягкие стали | N308 | 180 ~ 250 | ≤6 | ≤4 | ≤0.1 |
| P | Углеродистые стали | N308 | 150 ~ 200 | ≤6 | ≤4 | ≤0.1 |
| P | Легированные стали | N308 | 150 ~ 200 | ≤6 | ≤4 | ≤0.1 |
| M | Нержавеющие стали | N308 | 160 ~ 200 | ≤4 | ≤3 | ≤0.1 |
| K | Чугуны | TH10 | 100 ~ 150 | ≤5 | ≤3 | ≤0.2 |
| N | Цветные металлы | TH10 | 200 ~ 500 | ≤6 | ≤4 | ≤0.1 |

Примечания:
В вышеуказанных условиях достижимая шероховатость поверхности составляет от 3 до 4 мкм RzJIS для сталей и 6-12 мкм RzJIS для чугунов.
•Количество оборотов (об/мин.) = скорость резания × 1000 ÷ 3.14 ÷ диаметр фрезы
•Подача стола (мм/мин.) = количество оборотов × подача на зуб × количество зубьев

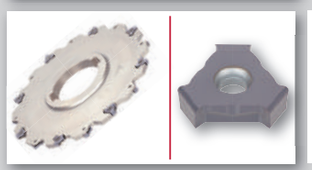
## Заметки



## TUNGMINISLIT D172

Дисковая фреза с тонкой шириной обработки и с самозажимной пластиной
**ø63 - ø125 мм**
**Ширина паза 1.6 - 4.1 мм**

P M K



## TUNGTHINSLIT D175

Насадные дисковые фрезы с шестикромочными тангенциальными пластинами. **ø80 - ø200 мм**
**Ширина паза 4 - 8 мм**

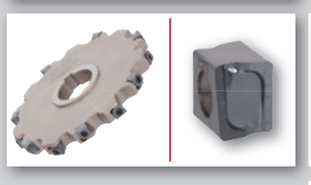
P M K S



## TUNGUNIVERSALSLOT D177

Дисковые фрезы насадного и торцевого типа с шестикромочными пластинами
**ø80 - ø160 мм**
**Ширина паза 9 - 16 мм**

P M K S



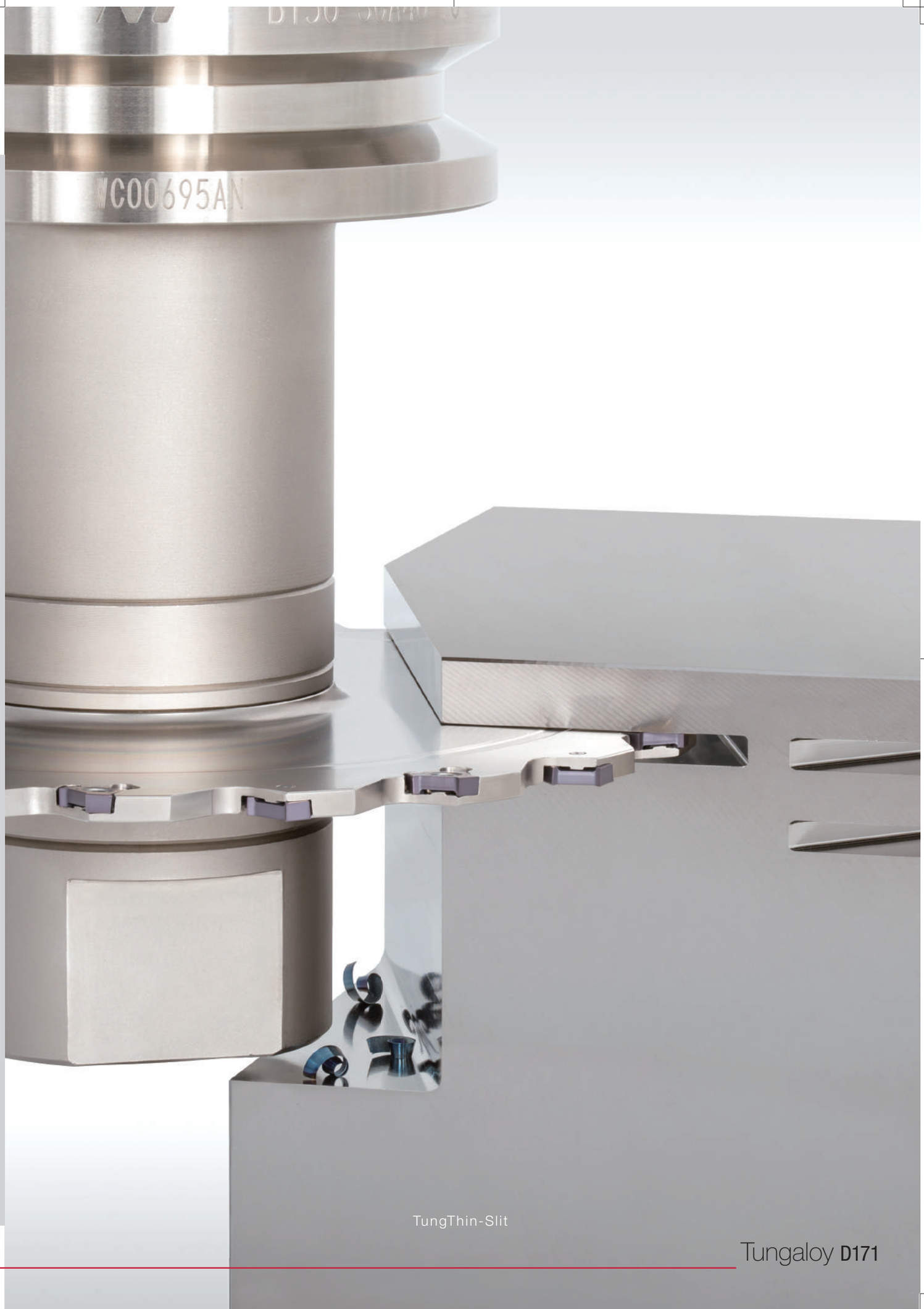
## TECTANGENTIALSLOT D180

Широкие дисковые фрезы торцевого и насадного типа для более широких боковых пазов с тангенциальными пластинами
**ø100 - ø250 мм**
**Ширина паза 16 - 25 мм**

P M K S

## Остальные инструменты для обработки боковых пазов D183

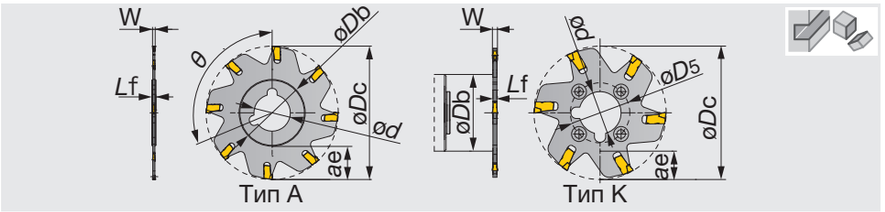
SVN4000




TungThin-Slit

Tungaloy **D171**






| Обозначение | W мин | W макс | øDc | z | øDb | ød | øD5 | Lf | Max. ae | θ° | SS | SS | Фланец привода | Тип | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSG01R063-E1.6 | 1.6 | 1.6 | 63 | 6 | 32 | 10 | 22 | 2.4 | 14 | 0 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSS16N |
| ASG01N080-E1.6 | 1.6 | 1.6 | 80 | 8 | 39 | 22 | - | 2.4 | 16 | 112.5 | - | - | - | A | SSS16N |
| ASG01N100-E1.6 | 1.6 | 1.6 | 100 | 10 | 39 | 22 | - | 2.4 | 30 | 90 | - | - | - | A | SSS16N |
| ASG01N125-E1.6 | 1.6 | 1.6 | 125 | 12 | 64 | 27 | - | 2.4 | 30 | 75 | - | - | - | A | SSS16N |
| SSG02R063-E2 | 1.85 | 2.5 | 63 | 6 | 32 | 10 | 22 | 2.4 | 15 | 0 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM/S22N |
| ASG02N080-E2 | 1.85 | 2.5 | 80 | 8 | 39 | 22 | - | 2.4 | 20 | 112.5 | - | - | - | A | SSM/S22N |
| ASG02N100-E2 | 1.85 | 2.5 | 100 | 10 | 39 | 22 | - | 2.4 | 30 | 90 | - | - | - | A | SSM/S22N |
| ASG02N125-E2 | 1.85 | 2.5 | 125 | 12 | 60 | 27 | - | 2.4 | 32 | 75 | - | - | - | A | SSM/S22N |
| SSG03R063-E3 | 2.65 | 3.5 | 63 | 5 | 32 | 10 | 22 | 2.4 | 15 | 0 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM/S31N |
| SSG03R080-E3 | 2.65 | 3.5 | 80 | 6 | 40(1) | 22 | 32 | 2.4 | 19(2) | 0 | SW32-40 | - | R22-46 | K | SSM/S31N |
| SSG03R100-E3 | 2.65 | 3.5 | 100 | 6 | 40(1) | 22 | 32 | 2.4 | 29(3) | 0 | SW32-40 | - | R22-46 | K | SSM/S31N |
| SSG03R125-E3 | 2.65 | 3.5 | 125 | 8 | 55 | 32 | 45 | 2.4 | 34 | 0 | S32-55 | - | R32-55 | K | SSM/S31N |
| SSG04R063-E4 | 4 | 4.5 | 63 | 5 | 32 | 10 | 22 | 3.2 | 15 | 0 | SW25-32 | SW1.00-32 | - | K | SSM/S41N |
| SSG04R080-E4 | 4 | 4.5 | 80 | 6 | 40(1) | 22 | 32 | 3.2 | 19(2) | 0 | SW32-40 | - | R22-46 | K | SSM/S41N |
| SSG04R100-E4 | 4 | 4.5 | 100 | 6 | 40(1) | 22 | 32 | 3.2 | 29(3) | 0 | SW32-40 | - | R22-46 | K | SSM/S41N |
| SSG04R125-E4 | 4 | 4.5 | 125 | 8 | 55 | 32 | 45 | 3.2 | 34 | 0 | S32-55 | - | R32-55 | K | SSM/S41N |

(1) При использовании привода фланца, *ø*Db = 46 мм
(2) При использовании привода фланца, Макс. *a* e = 16 мм
(3) При использовании привода фланца, Макс. *a* e = 26 мм

Фрезерование боковых пазов

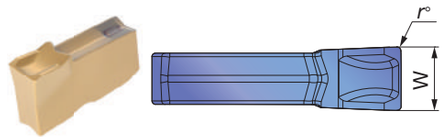
**Запасные части**

| Обозначение | Рукоятка | Экстрактор |
|---|---|---|
| SSG01/02... | ESG0.5 | - |
| ASG01/02... | ESG0.5 | - |
| SSG03/04... | - | ESG1 |

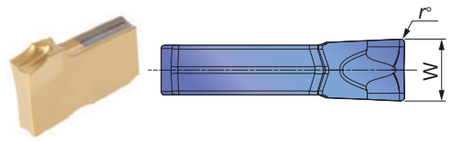
Справочные страницы
Пластины, Стандартные режимы резания → **D173**

## Пластина

### SSM




### SSS




| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ★ |
| M | Нерж. сталь | ★ |
| K | Чугун | ★ |
| N | Цвет.мет. | |
| S | Супер сплавы | |
| H | Твёрд. матер. | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрыт. GH130 | W±0.04 |
|---|---|---|---|
| SSM22N | 0.2 | ● | 2.2 |
| SSM31N | 0.2 | ● | 3.1 |
| SSM41N | 0.25 | ● | 4.1 |
| SSS16N | 0.16 | ● | 1.6 |
| SSS22N | 0.2 | ● | 2.2 |
| SSS31N | 0.2 | ● | 3.1 |
| SSS41N | 0.25 | ● | 4.1 |

●: Складская позиция

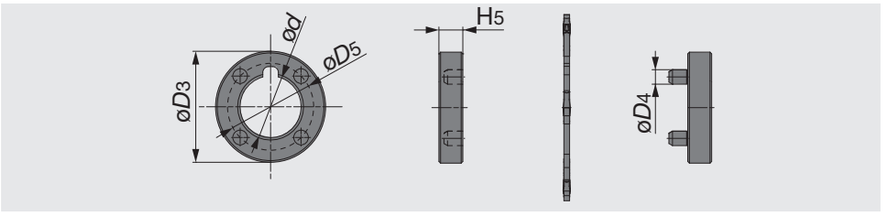
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость (HB) | Пластина | Скорость резания Vc (м/мин) | Толщина стружки t (мм) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь E275A, C15E4, и т.д. | - 200 | SSM... | 150 - 230 | 0.05 - 0.15 |
| | Высокоуглеродистая сталь E355D, C55, и т.д. | 200 - 300 | SSM... | 100 - 170 | 0.04 - 0.13 |
| | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | 150 - 300 | SSM... | 90 - 160 | 0.04 - 0.13 |
| | Инструментальная сталь X153CrMoV12, X40CrMoV5-1, и т.д. | - 300 | SSM... | 70 - 120 | 0.04 - 0.13 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и т.д.. | - | SSS... | 90 - 200 | 0.04 - 0.13 |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 | SSM... | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 | SSM... | 80 - 130 | 0.05 - 0.15 |

## R (набор фланцев привода)

Фланец привода фрез для обработки боковых пазов



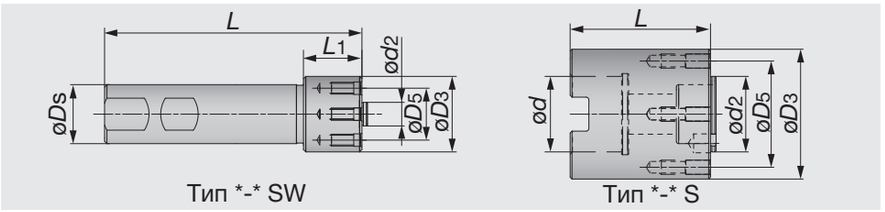



| Обозначение | ød | øD3 | øD4 | øD5 | H5 |
|---|---|---|---|---|---|
| R22-46 | 22 | 46 | 6 | 32 | 10 |
| R32-55 | 32 | 55 | 6 | 45 | 10 |

## SW/S

Хвостовик для привода фрез для обработки боковых пазов






| Обозначение | øDs | ød | ød2 | øD3 | øD5 | L1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SW25-32 | 25 | - | 10 | 32 | 22 | 25 | 110 |
| SW32-40 | 32 | - | 22 | 40 | 32 | 30 | 120 |
| SW1.00-32 | 25.4 | - | 10 | 32 | 22 | 25.4 | 110 |
| S32-55 | - | 32 | 32 | 55 | 45 | - | 60 |

### Запасные части

| Обозначение | Винт | Ключ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Моноблочный тип | Бита Torx | Рукоятка |
| SW25-32 | SR76-961 | SETT-15/5 | - | - |
| SW32-40 | SR76-963 | SETT-15/5 | - | - |
| SW1.00-32 | SR76-961 | SETT-15/5 | - | - |
| S32-55 | SR76-943 | - | BT20M | H-TB |

Фрезерование боковых пазов

Справочные страницы

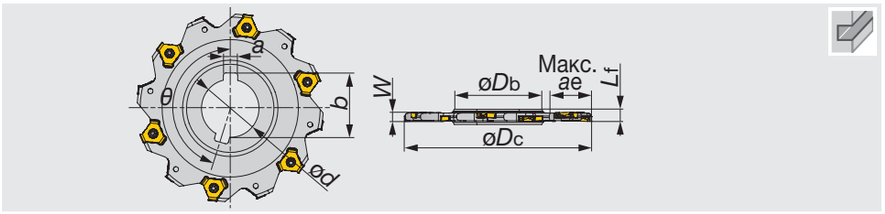
Пластины, Стандартные режимы резания → **D176**

TUNGTHINSLIT

# ASV 02/03/04/05

Насадная дисковая фреза с тангенциальными пластинами






| Обозначение | *W* | *øDc* | Z эффект. | *øDb* | *ød* | *Lf* | *b* | *a* | Макс. *ae* | *θ°* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASV02N080-E4 | 4 | 80 | 5/10 | 41 | 27 | 6 | 29.8 | 7 | 15 | 162 | TVKX0202... |
| ASV02N100-E4 | 4 | 100 | 6/12 | 47 | 32 | 6 | 34.8 | 8 | 20 | 165 | TVKX0202... |
| ASV02N125-E4 | 4 | 125 | 8/16 | 55 | 40 | 6 | 43.5 | 10 | 30 | 168.75 | TVKX0202... |
| ASV02N160-E4 | 4 | 160 | 10/20 | 55 | 40 | 6 | 43.5 | 10 | 45 | 171 | TVKX0202... |
| ASV03N080-E5 | 5 | 80 | 5/10 | 41 | 27 | 6.5 | 29.8 | 7 | 15 | 162 | TVKX03X3... |
| ASV03N100-E5 | 5 | 100 | 6/12 | 47 | 32 | 6.5 | 34.8 | 8 | 20 | 165 | TVKX03X3... |
| ASV03N125-E5 | 5 | 125 | 8/16 | 55 | 40 | 6.5 | 43.5 | 10 | 30 | 168.75 | TVKX03X3... |
| ASV03N160-E5 | 5 | 160 | 10/20 | 55 | 40 | 6.5 | 43.5 | 10 | 45 | 171 | TVKX03X3... |
| ASV04N080-E6 | 6 | 80 | 4/8 | 41 | 27 | 8 | 29.8 | 7 | 17 | 157.5 | TVKX04H3... |
| ASV04N100-E6 | 6 | 100 | 5/10 | 47 | 32 | 8 | 34.8 | 8 | 23.5 | 162 | TVKX04H3... |
| ASV04N125-E6 | 6 | 125 | 6/12 | 55 | 40 | 8 | 43.5 | 10 | 32.5 | 165 | TVKX04H3... |
| ASV04N160-E6 | 6 | 160 | 8/16 | 55 | 40 | 8 | 43.5 | 10 | 50 | 168.75 | TVKX04H3... |
| ASV04N200-E6 | 6 | 200 | 10/20 | 69 | 50 | 8 | 53.5 | 12 | 63 | 171 | TVKX04H3... |
| ASV05N080-E8 | 8 | 80 | 4/8 | 41 | 27 | 10 | 29.8 | 7 | 17 | 157.5 | TVKX0504... |
| ASV05N100-E8 | 8 | 100 | 5/10 | 47 | 32 | 10 | 34.8 | 8 | 23.5 | 162 | TVKX0504... |
| ASV05N125-E8 | 8 | 125 | 6/12 | 55 | 40 | 10 | 43.5 | 10 | 32.5 | 165 | TVKX0504... |
| ASV05N160-E8 | 8 | 160 | 8/16 | 55 | 40 | 10 | 43.5 | 10 | 50 | 168.75 | TVKX0504... |
| ASV05N200-E8 | 8 | 200 | 10/20 | 69 | 50 | 10 | 53.5 | 12 | 63 | 171 | TVKX0504... |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Рукоятка | Паста для смазки | Бита Torx | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| ASV02/03N... | SR114-018-L3.40 | - | M-1000 | - | T-6D |
| ASV04N... | SR14-500/L5.1 | H-TB2W | M-1000 | BT15S | - |
| ASV05N... | SR14-500-L7.0 | H-TB2W | M-1000 | BT15S | - |

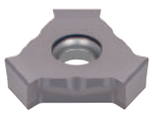


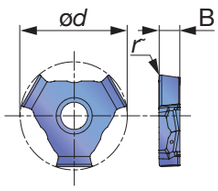
Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → **D176**

## Пластина

### TVKX-MJ






| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | |
| N | Цвет.мет. | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | ★ | |
| H | Твёрд. матер. | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый | | | B | ød |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH725 | | |
| TVKX020202TN-MJ | 0.2 | ● | | ● | 2.4 | 9.4 |
| TVKX020204TN-MJ | 0.4 | ● | | ● | 2.4 | 9.4 |
| TVKX03X302TN-MJ | 0.2 | ● | | ● | 3.2 | 9.4 |
| TVKX03X304TN-MJ | 0.4 | ● | | ● | 3.2 | 9.4 |
| TVKX04H304TN-MJ | 0.4 | ● | ● | ● | 3.5 | 16.9 |
| TVKX04H308TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 3.5 | 16.9 |
| TVKX050404TN-MJ | 0.4 | ● | ● | ● | 4.5 | 16.9 |
| TVKX050408TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 4.5 | 16.9 |

●: Складская позиция

Фрезерование боковых пазов

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

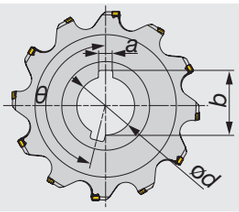
| ISO | Материал заготовки | Твёрдость (HB) | Приоритет | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб: fz (мм/зуб) ASV ae / øDc (мм) 10% | ASV ae / øDc (мм) 20% | ASV ae / øDc (мм) 30% | ASV ae / øDc (мм) ≤ 50% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, и т.д. | - 200 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| | | - 200 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| | Высокоуглеродистые стали C45, и т.д. | 200 - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | | 200 - 300 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. | 150 - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | | 150 - 300 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | Инструментальные стали X40CrMoV5-1, и т.д. | - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| | | - 300 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, и т.д. | - | - | AH130 | 90 - 200 | 0.07 - 0.22 | 0.05 - 0.16 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.13 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 150 - 250 | - | AH120 | 120 - 230 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 | - | AH120 | 90 - 150 | 0.08 - 0.25 | 0.06 - 0.19 | 0.05 - 0.16 | 0.05 - 0.15 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | Первый выбор | AH725 | 30 - 40 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | | - | Ударопрочность | AH130 | 30 - 40 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | Никелевые сплавы Inconel 718, и т.д. | - | Первый выбор | AH725 | 20 - 35 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | | - | Ударопрочность | AH130 | 20 - 35 | 0.07 - 0.12 | 0.05 - 0.09 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |

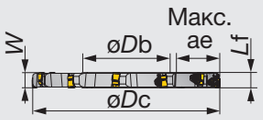
TUNGUSLOT UNIVERSAL

# ASW 06/07/09

## Дисковая фреза насадного типа






| Обозначение | W | øDc | Z эффект. | øDb | ød | Lf | b | a | Макс. ae | θ° | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASW06N080-E10 | 10 | 80 | 4/8 | 41 | 27 | 10 | 29.8 | 7 | 18.5 | 157.5 | WNGU0603... |
| ASW06N100-E10 | 10 | 100 | 5/10 | 47 | 32 | 10 | 34.8 | 8 | 25.5 | 162 | WNGU0603... |
| ASW06N125-E10 | 10 | 125 | 6/12 | 55 | 40 | 10 | 43.5 | 10 | 34 | 165 | WNGU0603... |
| ASW06N160-E10 | 10 | 160 | 7/14 | 55 | 40 | 10 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | WNGU0603... |
| ASW07N100-E12 | 12 | 100 | 5/10 | 47 | 32 | 12 | 34.8 | 8 | 25.5 | 162 | WNGU07T3... |
| ASW07N125-E12 | 12 | 125 | 6/12 | 55 | 40 | 12 | 43.5 | 10 | 34 | 165 | WNGU07T3... |
| ASW07N160-E12 | 12 | 160 | 7/14 | 55 | 40 | 12 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | WNGU07T3... |
| ASW09N100-E14 | 14 | 100 | 5/10 | 47 | 32 | 14 | 34.8 | 8 | 25.5 | 162 | WNGU0904... |
| ASW09N160-E14 | 14 | 160 | 7/14 | 55 | 40 | 14 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | WNGU0904... |
| ASW09N160-E16 | 16 | 160 | 7/14 | 55 | 40 | 16 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | WNGU0904... |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Зажимной винт 1 | Рукоятка | Рукоятка 1 | Паста для смазки | Бита Torx | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASW06N... | - | CSPB-2.5 | - | - | M-1000 | - | IP-8D |
| ASW07N100/125-... | - | CSPD-3 | - | SW6-SD | M-1000 | BLD IP10/S7 | - |
| ASW07N160-... | - | CSPD-3 | - | - | M-1000 | - | IP-10D |
| ASW09N100-... | CSPB-3.5 | - | H-TB2W | - | M-1000 | BLDIP15/S7 | - |
| ASW09N160-... | CSPB-3.5 | - | - | - | M-1000 | - | IP-15D |



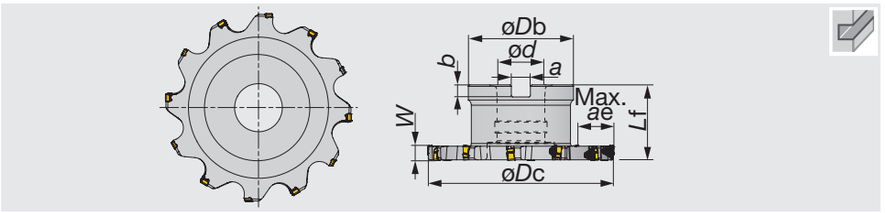
Справочные страницы

Пластины→ **D178**, Стандартные режимы резания → **D179**

# TSW 06/07/09

## Дисковая фреза торцевого типа






| Обозначение | W | øDc | Z эффект. | øDb | ød | Lf | b | a | Макс. ae | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSW06R100-E10 | 10 | 100 | 5/10 | 58 | 27 | 50 | 7 | 12.4 | 20 | WNGU0603... |
| TSW06R125-E10 | 10 | 125 | 6/12 | 66 | 32 | 50 | 8 | 14.4 | 28.5 | WNGU0603... |
| TSW06R160-E10 | 10 | 160 | 7/14 | 82 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 38 | WNGU0603... |
| TSW07R100-E12 | 12 | 100 | 5/10 | 58 | 27 | 50 | 7 | 12.4 | 20 | WNGU07T3... |
| TSW07R125-E12 | 12 | 125 | 6/12 | 66 | 32 | 50 | 8 | 14.4 | 28.5 | WNGU07T3... |
| TSW07R160-E12 | 12 | 160 | 7/14 | 82 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 38 | WNGU07T3... |
| TSW09R160-E16 | 16 | 160 | 7/14 | 82 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 38 | WNGU0904... |

### Запасные части

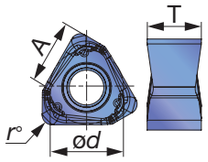
| Обозначение | Зажимной винт | Зажимной винт 1 | Рукоятка | Паста для смазки | Бита Torx | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TSW06R... | - | CSPB-2.5 | - | M-1000 | - | IP-8D |
| TSW07R100/125-... | - | CSPD-3 | SW6-SD | M-1000 | BLD IP10/S7 | - |
| TSW07R160-... | - | CSPD-3 | - | M-1000 | - | IP-10D |
| TSW09R160-... | CSPB-3.5 | - | - | M-1000 | - | IP-15D |



## Пластина

### WNGU-MJ






| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | |
| N | Цвет.мет. | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | ★ | |
| H | Твёрд. матер. | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый AH120 | Покрытый AH130 | Покрытый AH725 | A | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WNGU060308TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU060316TN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | 5.6 | 6.1 | 4.4 |
| WNGU07T308TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU07T316TN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | 6.8 | 7.4 | 5.5 |
| WNGU090408TN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 8.5 | 8.6 | 6.5 |
| WNGU090416TN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | 8.5 | 8.6 | 6.5 |

●: Складская позиция

Справочные страницы
Стандартные режимы резания → D 179

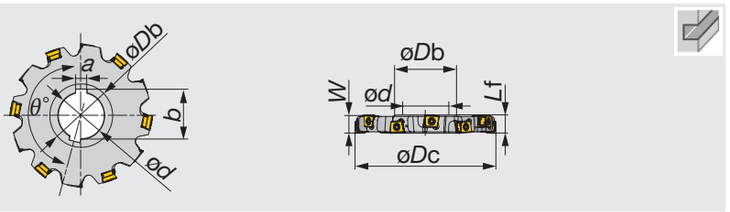
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость (HB) | Приоритет | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) TSW / ASW ae / ø*Dc* (мм) 10% | 20% | 30% | ≤ 50% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, и т.д. | - 200 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | - 200 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | Высокоуглеродистые стали C45, и т.д. | 200 - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | 200 - 300 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. | 150 - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | 150 - 300 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | Инструментальные стали X40CrMoV5-1, и т.д. | - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| | | - 300 | Ударопрочность | AH130 | 90 - 180 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, и т.д. | - | - | AH130 | 90 - 200 | 0.12 - 0.33 | 0.09 - 0.25 | 0.07 - 0.21 | 0.07 - 0.2 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 150 - 250 | - | AH120 | 120 - 230 | 0.12 - 0.42 | 0.09 - 0.31 | 0.07 - 0.27 | 0.07 - 0.25 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 | - | AH120 | 90 - 150 | 0.12 - 0.42 | 0.09 - 0.31 | 0.07 - 0.27 | 0.07 - 0.25 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | Первый выбор | AH725 | 30 - 40 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |
| | | - | Ударопрочность | AH130 | 30 - 40 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |
| | Никелевые сплавы Inconel 718, и т.д. | - | Первый выбор | AH725 | 20 - 35 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |
| | | - | Ударопрочность | AH130 | 20 - 35 | 0.1 - 0.17 | 0.08 - 0.13 | 0.06 - 0.11 | 0.06 - 0.1 |

# ASN 10/12/15

## Насадная дисковая фреза с тангенциальными пластинами






| Обозначение | W | øDc | Z эффект. | z | øDb | ød | Lf | b | a | Макс. ae | θ° | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ASN10R100M32.0E16-05 | 16 | 100 | 5 | 10 | 47 | 32 | 16 | 34.8 | 8 | 25.5 | 162 | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN10R125M40.0E16-06 | 16 | 125 | 6 | 12 | 55 | 40 | 16 | 43.5 | 10 | 34 | 165 | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN10R160M40.0E16-07 | 16 | 160 | 7 | 14 | 55 | 40 | 16 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN10R200M50.0E16-08 | 16 | 200 | 8 | 16 | 69 | 50 | 16 | 53.6 | 12 | 64.5 | 168.75 | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| ASN12R100M32.0E19-05 | 19 | 100 | 5 | 10 | 47 | 32 | 19 | 34.8 | 8 | 25.5 | 162 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| ASN12R125M40.0E19-06 | 19 | 125 | 6 | 12 | 55 | 40 | 19 | 43.5 | 10 | 34 | 165 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| ASN12R160M40.0E19-07 | 19 | 160 | 7 | 14 | 55 | 40 | 19 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| ASN12R200M50.0E19-08 | 19 | 200 | 8 | 16 | 69 | 50 | 19 | 53.6 | 12 | 64.5 | 168.75 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| ASN12R250M50.0E19-09 | 19 | 250 | 9 | 18 | 84 | 50 | 19 | 53.6 | 12 | 82 | 170 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| ASN15R125M40.0E25-05 | 25 | 125 | 5 | 10 | 55 | 40 | 25 | 43.5 | 10 | 34 | 165 | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| ASN15R160M40.0E25-06 | 25 | 160 | 6 | 12 | 55 | 40 | 25 | 43.5 | 10 | 51.5 | 167.14 | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| ASN15R200M50.0E25-07 | 25 | 200 | 7 | 14 | 69 | 50 | 25 | 53.6 | 12 | 64.5 | 168.75 | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| ASN15R250M50.0E25-08 | 25 | 250 | 8 | 16 | 84 | 50 | 25 | 53.6 | 12 | 82 | 170 | LMEU1509**ZNEN-MJ |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Рукоятка | Бита Torx |
|---|---|---|---|
| ASN10/12R... | SM40-143-H0 | H-TB | BT15S |
| ASN15R... | CSTB-5L159 | H-TB | BT20S |

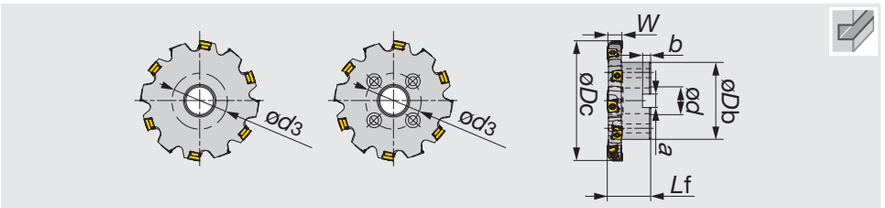


Справочные страницы
Пластины, Стандартные режимы резания → D182

## TSN

Дисковая торцевая фреза с тангенциальными пластинами






| Обозначение | *W* | *øDc* | Z эффект. | *z* | *øDb* | *ød* | *Lf* | *b* | *a* | Макс. *ae* | *ød3* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSN10R100M27.0E16-05 | 16 | 100 | 5 | 10 | 58 | 27 | 50 | 7 | 12.4 | 20 | - | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN10R125M32.0E16-06 | 16 | 125 | 6 | 12 | 66 | 32 | 50 | 8 | 14.4 | 28.5 | - | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN10R160M40.0E16-07 | 16 | 160 | 7 | 14 | 82 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 38 | - | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN10R200M40.0E16-08 | 16 | 200 | 8 | 16 | 95 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 55 | 66.7 | LMEU1008**ZNEN-MJ |
| TSN12R100M27.0E19-05 | 19 | 100 | 5 | 10 | 58 | 27 | 50 | 7 | 12.4 | 20 | - | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN12R125M32.0E19-06 | 19 | 125 | 6 | 12 | 66 | 32 | 50 | 8 | 14.4 | 28.5 | - | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN12R160M40.0E19-07 | 19 | 160 | 7 | 14 | 82 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 38 | - | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN12R200M40.0E19-08 | 19 | 200 | 8 | 16 | 95 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 55 | 66.7 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN12R250M60.0E19-09 | 19 | 250 | 9 | 18 | 135 | 60 | 63 | 14 | 25.7 | 60 | 101.6 | LMEU1208**ZNEN-MJ |
| TSN15R125M32.0E25-05 | 25 | 125 | 5 | 10 | 66 | 32 | 50 | 8 | 14.4 | 28.5 | - | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| TSN15R160M40.0E25-06 | 25 | 160 | 6 | 12 | 82 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 38 | - | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| TSN15R200M40.0E25-07 | 25 | 200 | 7 | 14 | 95 | 40 | 63 | 9 | 16.4 | 55 | 66.7 | LMEU1509**ZNEN-MJ |
| TSN15R250M60.0E25-08 | 25 | 250 | 8 | 16 | 135 | 60 | 63 | 14 | 25.7 | 60 | 101.6 | LMEU1509**ZNEN-MJ |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Рукоятка | Бита Torx |
|---|---|---|---|
| TSN10/12R... | SM40-143-H0 | H-TB | BT15S |
| TSN15R... | CSTB-5L159 | H-TB | BT20S |



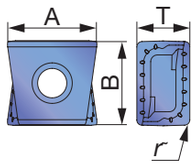
Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → **D182**

## Пластина

### LMEU-MJ






| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | |
| N | Цвет. мет. | | | | |
| S | Суперсплавы | ☆ | | ★ | |
| H | Твёрд. матер. | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый | | | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | | | |
| LMEU100808ZNEN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 12.7 | 10.5 | 8 |
| LMEU100816ZNEN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | 12.5 | 10.5 | 8 |
| LMEU100824ZNEN-MJ | 2.4 | ● | ● | ● | 12.4 | 10.5 | 8 |
| LMEU100832ZNEN-MJ | 3.2 | ● | ● | ● | 12.2 | 10.5 | 8 |
| LMEU120808ZNEN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 13.6 | 12.7 | 8 |
| LMEU120816ZNEN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | 13.4 | 12.7 | 8 |
| LMEU120824ZNEN-MJ | 2.4 | ● | ● | ● | 13.2 | 12.7 | 8 |
| LMEU120832ZNEN-MJ | 3.2 | ● | ● | ● | 13.1 | 12.7 | 8 |
| LMEU150908ZNEN-MJ | 0.8 | ● | ● | ● | 15.6 | 15 | 9.5 |
| LMEU150916ZNEN-MJ | 1.6 | ● | ● | ● | 15.4 | 15 | 9.5 |
| LMEU150924ZNEN-MJ | 2.4 | ● | ● | ● | 15.3 | 15 | 9.5 |
| LMEU150932ZNEN-MJ | 3.2 | ● | ● | ● | 15.1 | 15 | 9.5 |

●: Складская позиция



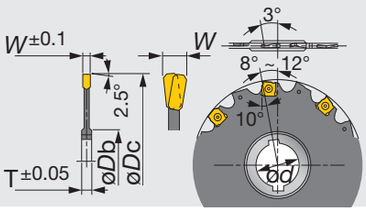
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость (HB) | Приоритет | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб: fz (мм/зуб) TSN / ASN ae / øDc (мм) 10% | 20% | 30% | ≤ 50% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали E275A, и т.д. | - 200 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | - 200 | Ударопрочность | AH140 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | Высокоуглеродистые стали C45, и т.д. | 200 - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | 200 - 300 | Ударопрочность | AH140 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. | 150 - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | 150 - 300 | Ударопрочность | AH140 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | Инструментальные стали X40CrMoV5-1, и т.д. | - 300 | Первый выбор | AH725 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| | | - 300 | Ударопрочность | AH140 | 90 - 180 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| M | Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, и т.д. | - | - | AH140 | 90 - 200 | 0.22 - 0.42 | 0.16 - 0.31 | 0.14 - 0.27 | 0.13 - 0.25 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 150 - 250 | - | AH120 | 120 - 230 | 0.22 - 0.5 | 0.16 - 0.38 | 0.14 - 0.32 | 0.13 - 0.3 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 | - | AH120 | 90 - 150 | 0.22 - 0.33 | 0.16 - 0.25 | 0.14 - 0.21 | 0.13 - 0.2 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | Первый выбор | AH725 | 30 - 40 | 0.12 - 0.22 | 0.09 - 0.16 | 0.07 - 0.14 | 0.07 - 0.13 |
| | Никелевые сплавы Inconel 718, и т.д. | - | Первый выбор | AH725 | 20 - 35 | 0.12 - 0.22 | 0.09 - 0.16 | 0.07 - 0.14 | 0.07 - 0.13 |

## SVN4000

Дисковая фреза со сменными пластинами с шириной фрезерования 5-8 мм






| Обозначение | øDc | W | Z эффект. | ød | øDb | T | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SVN4100-5M | 100 | 5 | 2/10 | 32 | 48 | 8 | SNEN12T2... |
| SVN4100-6M | 100 | 6 | 2/10 | 32 | 48 | 10 | SNEN1233... |
| SVN4100-8M | 100 | 8 | 4/8 | 32 | 48 | 12 | SNEN1233... |
| SVN4125-5M | 125 | 5 | 2/12 | 32 | 48 | 8 | SNEN12T2... |
| SVN4125-6M | 125 | 6 | 2/12 | 32 | 48 | 10 | SNEN1233... |
| SVN4125-8M | 125 | 8 | 4/12 | 32 | 48 | 12 | SNEN1233... |
| SVN4160-5M | 160 | 5 | 2/16 | 40 | 58 | 8 | SNEN12T2... |
| SVN4160-6M | 160 | 6 | 2/16 | 40 | 58 | 10 | SNEN1233... |
| SVN4160-8M | 160 | 8 | 4/16 | 40 | 58 | 12 | SNEN1233... |
| SVN4200-5M | 200 | 5 | 2/20 | 40 | 68 | 8 | SNEN12T2... |
| SVN4200-6M | 200 | 6 | 2/20 | 40 | 68 | 10 | SNEN1233... |
| SVN4200-8M | 200 | 8 | 4/20 | 40 | 68 | 12 | SNEN1233... |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| SVN4100-5M | CST-3.5S | T-9D |
| SVN4100-6/8M | CST-3.5 | T-9D |
| SVN4125-5M | CST-3.5S | T-9D |
| SVN4125-6/8M | CST-3.5 | T-9D |
| SVN4160-5M | CST-3.5S | T-9D |
| SVN4160-6/8M | CST-3.5 | T-9D |
| SVN4200-5M | CST-3.5S | T-9D |
| SVN4200-6/8M | CST-3.5 | T-9D |

● **Примечания к спецификациям на заказ специального изготовления инструмента**

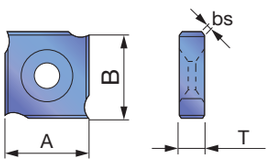
① Ширина режущего инструмента (R) доступна в диапазоне от 5 мм до 12 мм.

② Максимальный диаметр режущего инструмента составляет ø960 мм.

③ По запросу также доступны спецификации со специальными посадками на оправку.

## Пластина

### SNEN12




| | | UX30 | TH10 | | A | B | T | bs | Хонинг. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Непокрыт. | | | | | | | |
| P | Сталь | ★ | | | | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | |
| K | Чугун | | ★ | | | | | | |
| N | Цвет. мет. | | ★ | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | |
| H | Твёрд. матер. | | | | | | | | |
| Обозначение | | | | | | | | | |
| SNEN12T2ZFN | | | ● | | 12.7 | 12.7 | 2.8 | 0.15 | без |
| SNEN12T2ZTN | | ● | | | 12.7 | 12.7 | 2.8 | 0.15 | с |
| SNEN1233ZFN | | | ● | | 12.7 | 12.7 | 3.3 | 0.15 | без |
| SNEN1233ZTN | | ● | | | 12.7 | 12.7 | 3.3 | 0.15 | с |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D184**

Фрезерование боковых пазов

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал резания | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) |
|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали < 300 HB | UX30 | 80 ~ 120 |
| | Штамповые стали < 300 HB | UX30 | 60 ~ 80 |
| K | Чугуны | TH10 | 80 ~ 100 |
| N | Алюминиевые стали | TH10 | 600 ~ 1000 |

Примечание: Фрезы SVN4000 типа TAC должны использоваться только для черновой обработки. Достижимая точность ширины паза составляет ± 0,1 мм.

•Кол-во оборотов *n* (об/мин) = Скорость резания *Vc* (м/мин) × 1000 ÷ 3.14 ÷ ø инструмента(мм)

•Скорость подачи *Vf* (мм/ мин) = *n* (об/мин) × Подача на зуб *fz* (мм/зуб) × z (Количество зубьев)

## Заметки

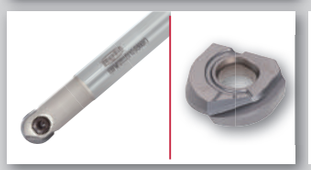


## DO TWIST BALL — D016

Радиусные фрезы с жестким креплением двухсторонних пластин

ø20 - ø50 мм
макс. *ap* 4 мм

P M K S H

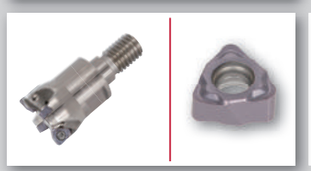


## BALL FINISH NOSE — D188

Концевая фреза со сменной пластиной с двумя режущими кромками для высокоточной чистовой обработки

ø8 - ø32 мм

P M K N H



## DO MINI MILL — D193

Двусторонние положительные пластины для чистовых и получистовых профильных операций.

ø16 - ø25 мм макс. *ap* 1 мм

P H

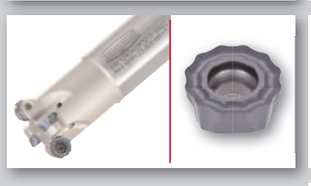


## FIXR MILL — D194

Радиусные фрезы с односторонними пластинами для профильного фрезерования сложных деталей.

ø20 - ø66 мм макс. *ap* 8 мм

P M K H



## ROUNDSPLIT — D199

Радиальные фрезы с односторонними пластинами с зазубренными режущими кромками для анти-вибрации.

ø32 - ø125 мм макс. *ap* 8 мм

P M K N S

## Остальные радиусные фрезы — D204

T/ERD12/16, E/HWD

P M K H

## Однозубые инструменты - Сферические фрезы — D210

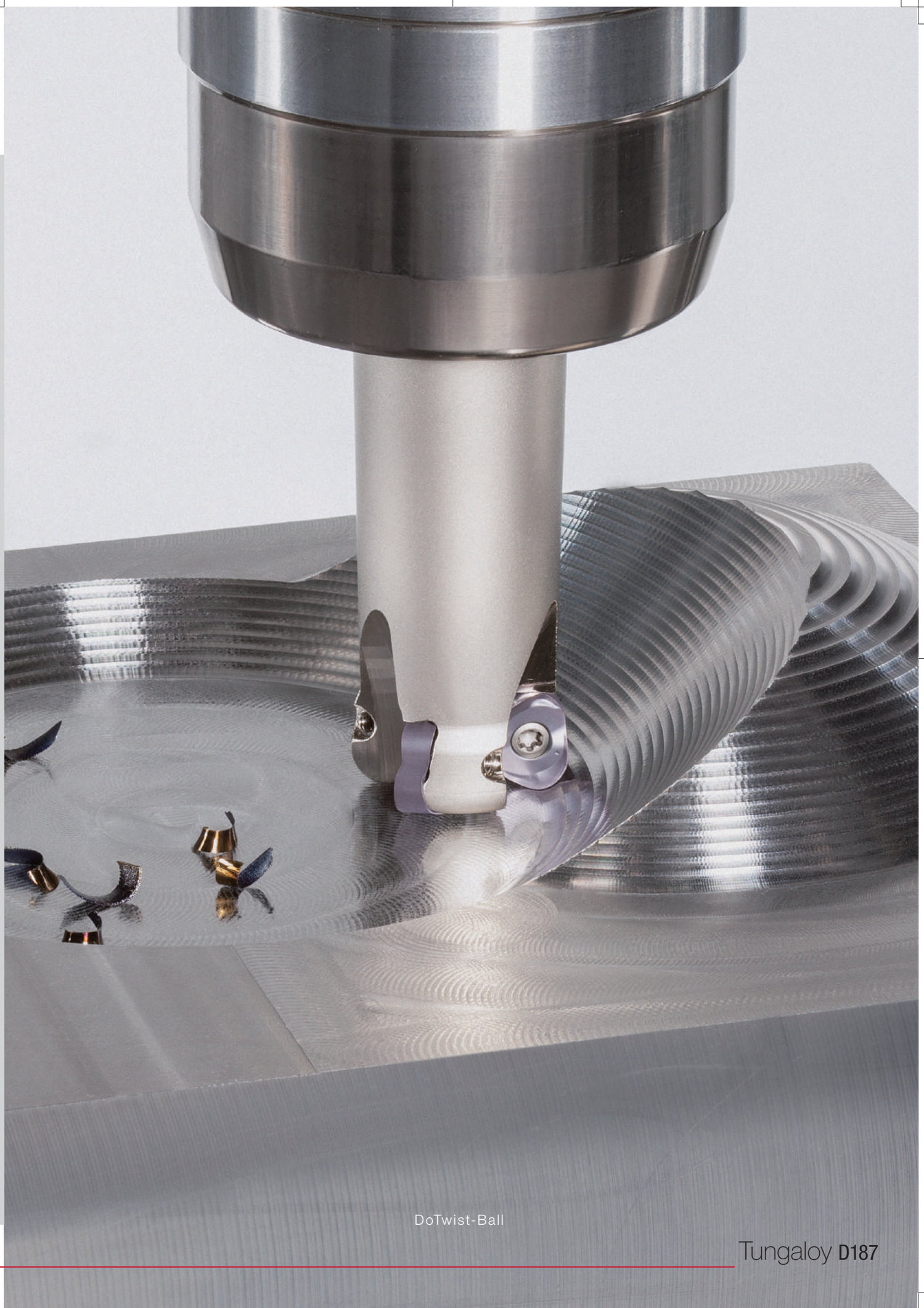
TBN1000, EBP, EBB, EBD, BBB

P K H

## Z-FEEDMILL — D218

Инструмент для плунжерования по оси Z для удаления большого количества металла

P K H



DoTwist-Ball

Tungaloy **D187**

BALL FINISH NOSE

# EBFM

Концевые фрезы со сменной пластиной для высокоточной обработки



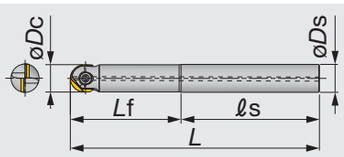



Рис. 1

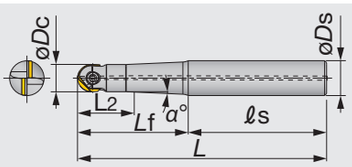
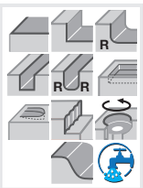



Рис. 2




| Обозначение | Матер. хвост. | øDc | øDs | ℓs | Lf | L | L2 | α° | Отв. для возд. | Рис. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EBFM08T12S100 | Сталь | 8 | 12 | 80 | 20 | 100 | 10 | 9.5 | с | 2 | ZF*M080... |
| EBFM08S08C100 | Твёрдый сплав | 8 | 8 | 70 | 30 | 100 | - | - | без | 1 | ZF*M080... |
| EBFM08S08C140 | Твёрдый сплав | 8 | 8 | 75 | 65 | 140 | - | - | без | 1 | ZF*M080... |
| EBFM10T12S100 | Сталь | 10 | 12 | 75 | 25 | 100 | 15 | 5 | с | 2 | ZF*M100... |
| EBFM10S10C140 | Твёрдый сплав | 10 | 10 | 65 | 75 | 140 | - | - | без | 1 | ZF*M100... |
| EBFM10S10C220 | Твёрдый сплав | 10 | 10 | 80 | 140 | 220 | - | - | без | 1 | ZF*M100... |
| EBFM12S12S110 | Сталь | 12 | 12 | 80 | 30 | 110 | - | - | с | 1 | ZF*M120... |
| EBFM12S12C160 | Твёрдый сплав | 12 | 12 | 70 | 90 | 160 | - | - | без | 1 | ZF*M120... |
| EBFM12S12C220 | Твёрдый сплав | 12 | 12 | 70 | 150 | 220 | - | - | без | 1 | ZF*M120... |
| EBFM16T20S130 | Сталь | 16 | 20 | 80 | 50 | 130 | 15.5 | 1.5 | с | 2 | ZF*M160... |
| EBFM16S16C160 | Твёрдый сплав | 16 | 16 | 80 | 80 | 160 | - | - | без | 1 | ZF*M160... |
| EBFM16S16C220 | Твёрдый сплав | 16 | 16 | 70 | 150 | 220 | - | - | без | 1 | ZF*M160... |
| EBFM20T25S180 | Сталь | 20 | 25 | 100 | 80 | 180 | 24 | 2.5 | с | 2 | ZF*M200... |
| EBFM20S20C220 | Твёрдый сплав | 20 | 20 | 100 | 120 | 220 | - | - | без | 1 | ZF*M200... |
| EBFM20S20C300 | Твёрдый сплав | 20 | 20 | 80 | 220 | 300 | - | - | без | 1 | ZF*M200... |
| EBFM25T32S200 | Сталь | 25 | 32 | 100 | 100 | 200 | 32 | 1.5 | с | 2 | ZF*M250... |
| EBFM25S25C220 | Твёрдый сплав | 25 | 25 | 100 | 120 | 220 | - | - | без | 1 | ZF*M250... |
| EBFM25S25C300 | Твёрдый сплав | 25 | 25 | 80 | 220 | 300 | - | - | без | 1 | ZF*M250... |
| EBFM30T32S220 | Сталь | 30 | 32 | 120 | 100 | 220 | 35 | 0.5 | с | 2 | ZF*M300... |
| EBFM30S32C250 | Твёрдый сплав | 30 | 32 | 100 | 150 | 250 | - | - | без | 1 | ZF*M300... |
| EBFM30S32C350 | Твёрдый сплав | 30 | 32 | 100 | 250 | 350 | - | - | без | 1 | ZF*M300... |
| EBFM32S32S250 | Сталь | 32 | 32 | 150 | 100 | 250 | - | - | с | 1 | ZF*M320... |
| EBFM32S32C300 | Твёрдый сплав | 32 | 32 | 80 | 220 | 300 | - | - | без | 1 | ZF*M320... |

## Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Бита Torx | Рукоятка | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| EBFM08... | TS 25F080A | - | - | T-8D |
| EBFM10... | TS 30F100A | - | - | T-10D |
| EBFM12... | TS 40F120A | - | - | T-15D |
| EBFM16... | TS 50F160A | BT20S | H-TB2W | - |
| EBFM20... | TS 60F200A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| EBFM25... | TS 70F250A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| EBFM30... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |
| EBFM32... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |

Профильное фрезерование


Справочные страницы

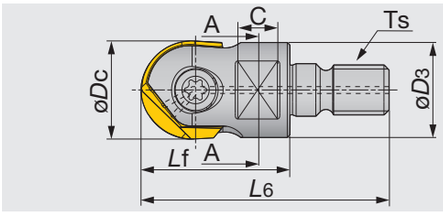
Пластины→ **D190**, Стандартные режимы резания → **D191**

BALLFINISH NOSE

## HBFM

Концевые фрезы со сменной пластиной с резьбовым соединением Tung Flex для высокоточной обработки

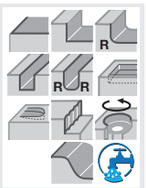








A - A поперечное сечение




| Обозначение | øDc | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HBFM10M06 | 10 | 34.5 | 20 | 5 | 7 | 9.7 | M6 | C | ZF*M100... |
| HBFM12M06 | 12 | 37.5 | 23 | 5 | 7 | 11.5 | M6 | C | ZF*M120... |
| HBFM12M08 | 12 | 40 | 23 | 8 | 10 | 13 | M8 | C | ZF*M120... |
| HBFM16M08 | 16 | 47 | 30 | 8 | 10 | 13 | M8 | C | ZF*M160... |
| HBFM20M10 | 20 | 49 | 30 | 10 | 15 | 19 | M10 | C | ZF*M200... |
| HBFM25M12 | 25 | 57 | 35 | 10 | 17 | 24 | M12 | C | ZF*M250... |
| HBFM30M16 | 30 | 66 | 43 | 12 | 22 | 29 | M16 | C | ZF*M300... |
| HBFM32M16 | 32 | 66 | 43 | 12 | 22 | 29.5 | M16 | C | ZF*M320... |

Для модульного хвостовика TungFlex. См. страницу **D192**

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Бита Torx | Рукоятка | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| HBFM10... | TS 30F100A | - | - | T-10D |
| HBFM12... | TS 40F120A | - | - | T-15D |
| HBFM16... | TS 50F160A | BT20S | H-TB2W | - |
| HBFM20... | TS 60F200A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| HBFM25... | TS 70F250A | BLDT25/M7 | H-TB2W | - |
| HBFM30... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |
| HBFM32... | TS 80F300A | - | - | T-T30 |

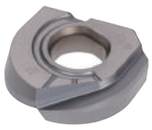


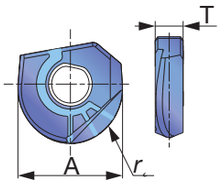
Справочные страницы

Пластины → **D190**, Стандартные режимы резания → **D191**

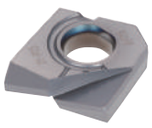
## Пластина

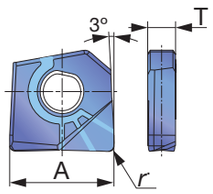
### ZFBM-MJ






### ZFRM-MJ






| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ |
| M | Нерж. сталь | | ☆ |
| K | Чугун | ★ | ☆ |
| N | Цвет. мет. | | ☆ |
| S | Суперсплавы | | ★ |
| H | Твёрд. матер. | ★ | ☆ |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый | | A | T |
|---|---|---|---|---|---|
| | | AH710 | AH725 | | |
| ZFBM080R00-MJ | 4 | ● | ● | 8 | 2.4 |
| ZFBM100R00-MJ | 5 | ● | ● | 10 | 2.9 |
| ZFBM120R00-MJ | 6 | ● | ● | 12 | 3.4 |
| ZFBM160R00-MJ | 8 | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFBM200R00-MJ | 10 | ● | ● | 20 | 5.4 |
| ZFBM250R00-MJ | 12.5 | ● | ● | 25 | 6.4 |
| ZFBM300R00-MJ | 15 | ● | ● | 30 | 7.4 |
| ZFBM320R00-MJ | 16 | ● | ● | 32 | 7.4 |
| ZFRM120R05-MJ | 0.5 | ● | ● | 12 | 3.4 |
| ZFRM120R10-MJ | 1 | ● | ● | 12 | 3.4 |
| ZFRM160R05-MJ | 0.5 | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFRM160R10-MJ | 1 | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFRM160R15-MJ | 1.5 | ● | ● | 16 | 4.4 |
| ZFRM200R10-MJ | 1 | ● | ● | 20 | 5.4 |
| ZFRM200R15-MJ | 1.5 | ● | ● | 20 | 5.4 |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Приоритет | Сплав | Макс. глубина резания | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *f z* (мм/зуб) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | D8 | D10 | D12 | D16 | D20 | D25 | D30 | D32 |
| P | Низкоуглеродистая сталь, легированная сталь | 85 - 180 HB | Первый выбор | AH725 | ≤ 0.04D | 180 - 260 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | | 85 - 180 HB | Изностойкость | AH710 | ≤ 0.04D | 180 - 260 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | Высокоуглеродистая сталь, легированная сталь | 180 - 280 HB | Первый выбор | AH725 | ≤ 0.03D | 150 - 230 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | | 180 - 280 HB | Изностойкость | AH710 | ≤ 0.03D | 180 - 230 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.35 |
| | Закалённая сталь для изготовления штампов и прессформ | 40 - 48 HRC | Первый выбор | AH710 | ≤ 0.03D | 180 - 300 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 |
| | | 40 - 48 HRC | Изностойкость | AH725 | ≤ 0.03D | 180 - 300 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 |
| M | Нержавеющая сталь | 135 - 200 HB | Первый выбор | AH725 | ≤ 0.03D | 100 - 250 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.25 | 0.3 | 0.3 |
| K | Чугуны | 150 - 240 HB | Первый выбор | AH710 | ≤ 0.04D | 90 - 350 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.4 |
| | | 150 - 240 HB | Изностойкость | AH725 | ≤ 0.04D | 90 - 350 | 0.2 | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.4 |
| N | Алюминий | - | Первый выбор | AH725 | ≤ 0.03D | 200 - 400 | 0.25 | 0.25 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.4 | 0.4 | 0.45 |
| S | Титановые сплавы | - | Первый выбор | AH725 | ≤ 0.03D | 30 - 80 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 | 0.2 |
| | Жаропрочные сплавы | - | Первый выбор | AH725 | ≤ 0.03D | 30 - 100 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.12 | 0.15 | 0.18 | 0.2 | 0.2 |
| H | Закалённая сталь | 48 - 65 HRC | Первый выбор | AH710 | ≤ 0.02D | 100 - 350 | 0.08 | 0.08 | 0.1 | 0.13 | 0.15 | 0.2 | 0.2 | 0.25 |

· Удалите большое накопление стружки с помощью потока воздуха.

· При работе с изменяемой глубиной резания(литьевая корка) и механической обработкой материалов заготовки с прерывистой поверхностью, подача на зуб (fz) должна быть установлена на меньшее, рекомендуемое значение, указанное в приведенной выше таблице.

· Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жёсткости заготовки и посадочного конуса шпинделя. Когда ширина, глубина или длина резания велики, установите Vc и fz на более низкие рекомендуемые значения и проверьте мощность и вибрацию станка.

### Как закрепить пластину

1. Очистите стружку и мусор из кармана.
2. Поместите пластину в карман. Пластину можно поместить только в одном направлении.
3. Затяните винт, вдавливая пластину в карман.

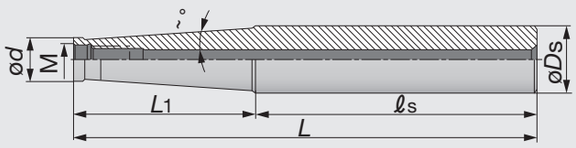
### Как проверить износ

1. Закрепите пластину на хвостовике.
2. Закрепите хвостовик на высокоточной оправке.
3. Измерьте точность на предварительной установке инструмента или с помощью индикатора часового типа.

Примечания:

1. Из-за винтовой режущей кромки важно, чтобы точность проверялась с пластиной, зажатой на хвостовике.
2. Не используйте микрометр или калибр для проверки диаметра пластины, так как могут быть указаны неточные размеры.






| Обозначение | øDs | L | ℓs | L1 | ød | M | α° | Тип хвостовика |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SM06-L60C10 | 10 | 60 | 40 | 20 | 9.7 | M6 | 0 | Цилиндрический |
| SM06-L105-C12 | 12 | 105 | 45 | 60 | 9.7 | M6 | 1.2 | Цилиндрический |
| SM06-L125-C16 | 16 | 125 | 65 | 60 | 9.7 | M6 | 3.3 | Цилиндрический |
| SM08-L73C16 | 16 | 73 | 48 | 25 | 13 | M8 | 0 | Цилиндрический |
| SM08-L128-C16 | 16 | 128 | 48 | 80 | 13 | M8 | 0.9 | Цилиндрический |
| SM08-L170-C20 | 20 | 170 | 103.2 | 66.8 | 13 | M8 | 3.3 | Цилиндрический |
| SM10-L80-C20 | 20 | 80 | 50 | 30 | 18 | M10 | 0 | Цилиндрический |
| SM10-L130-C20 | 20 | 130 | 50 | 80 | 18 | M10 | 0.6 | Цилиндрический |
| SM10-L200-C25 | 25 | 200 | 142.8 | 57.2 | 19 | M10 | 3.3 | Цилиндрический |
| SM12-L86-C25 | 25 | 86 | 56 | 30 | 21 | M12 | 5.1 | Цилиндрический |
| SM12-L200-C32 | 32 | 200 | 122 | 78 | 21 | M12 | 4.4 | Цилиндрический |
| SM16-L95-C32 | 32 | 95 | 60 | 35 | 29 | M16 | 1.7 | Цилиндрический |
| SM16-L230-C32 | 32 | 230 | 180 | 50 | 29 | M16 | 1.8 | Цилиндрический |

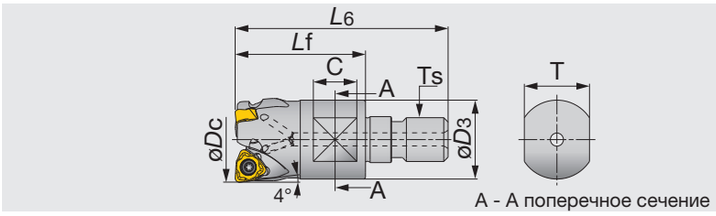
DOMINMILL

## HFWX04-M

Фреза малого радиуса для чистовой обработки; Модульная головка с резьбовым соединением TungFlex

A.R. = 0°, R.R. = -14°






| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Kg | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HFWX04M016M08R02 | 16 | 2 | 42 | 25 | 8 | 10 | 13 | M8 | 0.03 | with | WXHU04... |
| HFWX04M020M10R03 | 20 | 3 | 49 | 30 | 10 | 15 | 18 | M10 | 0.05 | with | WXHU04... |
| HFWX04M025M12R04 | 25 | 4 | 52 | 30 | 10 | 17 | 21 | M12 | 0.09 | with | WXHU04... |

Для модульного хвостовика TungFlex. См. страницу **D192**

**Запасные части**

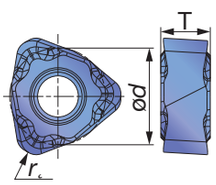




| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ |
|---|---|---|---|
| HFWX04M... | SR34-514 | M-1000 | T-7F |

## Пластина

### WXHU-MJ


| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | |
| K | Чугун | | |
| N | Цвет. мет. | | |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твёрд. матер. | ★ | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | Покрыт. AH110 | ød | T |
|---|---|---|---|---|---|
| WXHU040305R-MJ | 0.5 | 0.5 | ● | 6.35 | 3.18 |
| WXHU040310R-MJ | 1 | 1 | ● | 6.35 | 3.18 |

* Для плунжерования возможна ширина до 2 мм.

●: Складская позиция

Профильное фрезерование

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

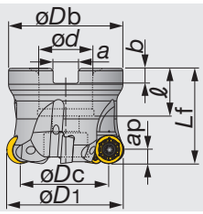
| ISO | Материал заготовки | | Твёрдость | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоуглеродистая сталь, C45, C55, и т.д. | | 200 - 300 HB | AH110 | 100 - 300 | 0.1 - 0.3 |
| P | Легированная сталь 42CrMo4, SCr145, и т.д. | | 150 - 300 HB | AH110 | 100 - 300 | 0.1 - 0.3 |
| P | Улучшенные стали NAK80, PX5, и т.д. | | 30 - 40 HRC | AH110 | 100 - 300 | 0.05 - 0.3 |
| H | Закалённая сталь | X40CrMoV5-1, и т.д. | 40 - 50 HRC | AH110 | 80 - 130 | 0.1 - 0.3 |
| H | | X153CrMoV12, и т.д. | 50 - 60 HRC | AH110 | 50 - 100 | 0.05 - 0.15 |

## FIXRMILL
## TRP10/12/16

Серия радиусных фрез торцевого типа с системой противопроворота пластин

A.R. = +4°, R.R. = -4°








| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDb | ød | ℓ | Lf | b | a | Кг | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRP10R040M16.0E05 | 5 | 30 | 5 | 40 | 35 | 16 | 18 | 40 | 5.6 | 8.4 | 0.2 | c | RPMT10T3... |
| TRP12R050M22.0E05 | 6 | 38 | 5 | 50 | 47 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.3 | c | RPMT1204... |
| TRP12R052M22.0E05 | 6 | 40 | 5 | 52 | 49 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.3 | c | RPMT1204... |
| TRP12R063M22.0E06 | 6 | 51 | 6 | 63 | 59 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.6 | c | RPMT1204... |
| TRP12R066M27.0E06 | 6 | 54 | 6 | 66 | 62 | 27 | 22 | 40 | 7 | 12.4 | 0.6 | c | RPMT1204... |
| TRP16R063M22.0E05 | 8 | 47 | 5 | 63 | 59 | 22 | 20 | 40 | 6.3 | 10.4 | 0.6 | c | RPMT1606... |
| TRP16R066M27.0E05 | 8 | 50 | 5 | 66 | 62 | 27 | 22 | 40 | 7 | 12.4 | 0.7 | c | RPMT1606... |

### Запасные части

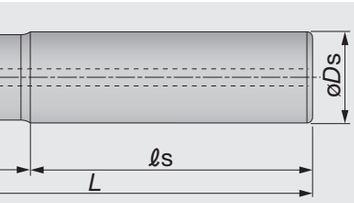
| Обозначение | Зажимной винт | Рукоятка | Паста для смазки | Центральный болт | Бита Torx |
|---|---|---|---|---|---|
| TRP10R040M16.0E05 | CSPB-3.5S | H-TBS | M-1000 | FSHM8-30H | BLDIP15/S7 |
| TRP12R050 - 063M22.0... | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | CM10X30H | BT15S |
| TRP12R066M27.0E06 | CSTR-4L100 | H-TBS | M-1000 | CM12X30H | BT15S |
| TRP16R063M22.0E05 | CSPB-5 | H-TBS | M-1000 | CM10X30H | BLDIP20/S7 |
| TRP16R066M27.0E05 | CSPB-5 | H-TBS | M-1000 | CM12X30H | BLDIP20/S7 |

## FIXRMILL
## ERP10/12/16

Серия радиусных фрез концевого типа с системой противопроворота пластин

A.R. = +10°~ +4°, R.R. = -2°~ -8.5°








| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ERP10R020M20.0-02 | 5 | 10 | 2 | 20 | 20 | 100 | 50 | 150 | c | RPMT10T3... |
| ERP10R025M25.0-02 | 5 | 15 | 2 | 25 | 25 | 90 | 60 | 150 | c | RPMT10T3... |
| ERP10R032M32.0-04 | 5 | 22 | 4 | 32 | 32 | 80 | 70 | 150 | c | RPMT10T3... |
| ERP10R035M32.0-04 | 5 | 25 | 4 | 35 | 32 | 100 | 50 | 150 | c | RPMT10T3... |
| ERP12R032M32.0-03 | 6 | 20 | 3 | 32 | 32 | 100 | 50 | 150 | c | RPMT1204... |
| ERP12R040M32.0-04 | 6 | 28 | 4 | 40 | 32 | 100 | 50 | 150 | c | RPMT1204... |
| ERP16R040M32.0-02 | 8 | 24 | 2 | 40 | 32 | 100 | 50 | 150 | c | RPMT1606... |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Рукоятка |
|---|---|---|---|
| ERP10R... | CSPB-3.5S | M-1000 | IP-15D |
| ERP12R... | CSTR-4L100 | M-1000 | T-15DB |
| ERP16R... | CSPB-5 | M-1000 | IP-20D |

Профильное фрезерование

Справочные страницы

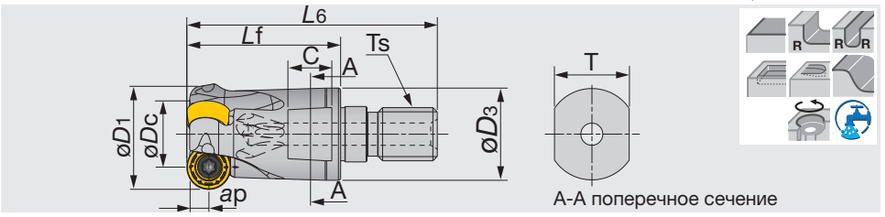
Пластина → **D195**, Стандартные режимы резания → **D196 - D197**

# FIXRMILL
## HRP-M

Серия радиусных фрез модульного типа(TungFlex) с системой противопровората пластин

A.R. = 1°~ 4°, R.R. = -8.5°~ 2°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Кг | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HRP10R020MM10-02 | 5 | 10 | 2 | 20 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | M10 | 0.1 | c | RPMT10T3... |
| HRP10R025MM12-02 | 5 | 15 | 2 | 25 | 57 | 35 | 10 | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | c | RPMT10T3... |
| HRP10R032MM16-04 | 5 | 22 | 4 | 32 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | c | RPMT10T3... |
| HRP12R032MM16-03 | 6 | 20 | 3 | 32 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | c | RPMT1204... |

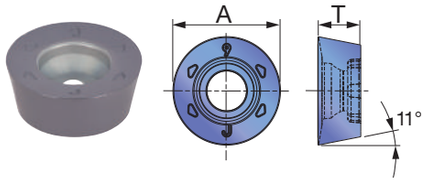
Для модульного хвостовика TungFlex. См. страницу **D192**

### Запасные части

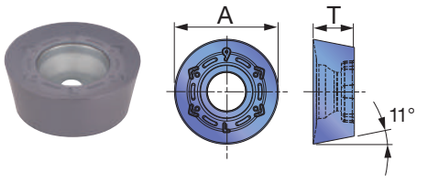
| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Бита | Ручка |
| HRP10R... | CSPB-3.5S | M-1000 | BLD IP15/S7 | H-TBS |
| HRP12R... | CSTR-4L100 | M-1000 | BT15S | H-TBS |

## Пластина

### RPMT-MJ




### RPMT-ML




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | | ★ | | |
| M | Нерж. сталь | ★ | ☆ | ★ | |
| K | Чугун | | ☆ | | |
| N | Цвет. мет. | | | | |
| S | Суперсплавы | ☆ | ★ | | |
| H | Тверд. матер. | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | Покрытый AH130 | Покрытый AH725 | Покрытый AH4035 | A | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| RPMT10T3EN-MJ | 5 | ● | ● | ● | 10 | 3.97 |
| RPMT10T3EN-ML | 5 | ● | ● | ● | 10 | 3.97 |
| RPMT1204EN-MJ | 6 | ● | ● | ● | 12 | 4.76 |
| RPMT1204EN-ML | 6 | ● | ● | ● | 12 | 4.76 |
| RPMT1606EN-MJ | 8 | ● | ● | ● | 16 | 6.35 |
| RPMT1606EN-ML | 8 | ● | ● | ● | 16 | 6.35 |

●: Складская позиция



Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D196 - D197**

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Приоритет | Сплав | Стружколом | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали C45, C55, и т.д. | < 300 HB | Первый выбор | AH725 | MJ | 120 - 250 | 0.3 - 0.7 |
| | | < 300 HB | Ударопрочность | AH130 | MJ | 120 - 250 | 0.3 - 0.7 |
| | Легированные стали 42CrMo4, 17Cr3, и т.д. | 150 - 300 HB | Первый выбор | AH725 | MJ | 100 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | 150 - 300 HB | Ударопрочность | AH130 | MJ | 100 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | Инструментальные стали X153CrMoV12, и т.д. | < 300 HB | | AH725 | ML | 80 - 180 | 0.2 - 0.4 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и т.д. | < 200 HB | Первый выбор | AH130 | ML | 100 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | | < 200 HB | Ударопрочность | AH130 | MJ | 100 - 250 | 0.2 - 0.6 |
| | Нержавеющие стали X6Cr17, и т.д. | < 200 HB | Первый выбор | AH4035 | ML | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| | | < 200 HB | Ударопрочность | AH4035 | MJ | 100 - 300 | 0.2 - 0.6 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 150 - 250 HB | - | AH725 | ML | 120 - 250 | 0.3 - 0.7 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 HB | - | AH725 | ML | 100 - 200 | 0.3 - 0.7 |
| H | Закалённая сталь X40CrMoV5-1, и т.д. | 40 - 50 HRC | - | AH725 | MJ | 60 - 140 | 0.1 - 0.3 |
| | Закалённая сталь X153CrMoV12, и т.д. | 50 - 60 HRC | - | AH725 | MJ | 20 - 60 | 0.05 - 0.2 |

· Чтобы удалить стружку из рабочей зоны при фрезеровании паза или кармана используйте поток воздуха.
. При обработке при высоких скоростях резания более Vc=1000 м/мин, инструменты должны быть отбалансированы.

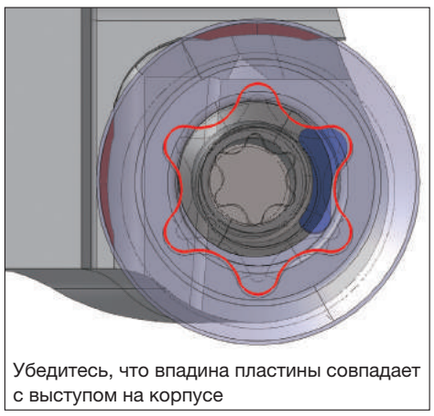
· Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жесткости заготовки и посадочного конуса шпинделя. Когда ширина или глубина велики, установите Vc и fz на более низкие рекомендуемые значения и проверьте мощность и вибрацию станка.

**Диам. инстр.: ø*D*c (мм), Количество оборотов: *n* (об/мин), Скорость подачи: *V*f (мм/мин), Глубина резания: *a*p = 2.0 мм**

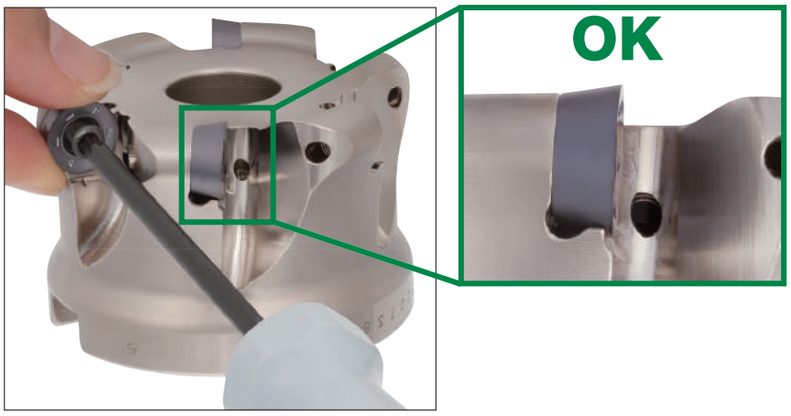
| ø20 | | ø25 | | ø32 | | | ø35 | | ø40 | | | | ø50 | | ø63 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *n* | *V*f E/HRP10 | *n* | *V*f E/HRP10, E/HRP12 | *n* | *V*f E/HRP10 | E/HRP12 | *n* | *V*f ERP10 | *n* | *V*f TRP10 | ERP12 | ERP16 | *n* | *V*f ERP12 | *n* | *V*f TRP12 | TRP16 |
| 2870 | 2870 | 2290 | 2290 | 1790 | 3580 | 2690 | 1640 | 3280 | 1430 | 3580 | 2860 | 1430 | 1150 | 2880 | 910 | 2730 | 2280 |
| *Vc* = 180 м/мин, *fz* = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2870 | 2870 | 2290 | 2290 | 1790 | 3580 | 2690 | 1640 | 3280 | 1430 | 3580 | 2860 | 1430 | 1150 | 2880 | 910 | 2730 | 2280 |
| *Vc* = 180 м/мин, *fz* = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2710 | 2160 | 2170 | 1740 | 1690 | 2700 | 2030 | 1550 | 2480 | 1350 | 2700 | 2160 | 1080 | 1080 | 2160 | 860 | 2060 | 1720 |
| *Vc* = 170 м/мин, *fz* = 0.4 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2710 | 2160 | 2170 | 1740 | 1690 | 2700 | 2030 | 1550 | 2480 | 1350 | 2700 | 2160 | 1080 | 1080 | 2160 | 860 | 2060 | 1720 |
| *Vc* = 170 м/мин, *fz* = 0.4 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2070 | 1240 | 1660 | 1000 | 1290 | 1550 | 1160 | 1180 | 1420 | 1030 | 1550 | 1240 | 620 | 830 | 1250 | 660 | 1190 | 990 |
| *Vc* = 130 м/мин, *fz* = 0.3 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2710 | 2160 | 2170 | 1740 | 1690 | 2700 | 2030 | 1550 | 2480 | 1350 | 2700 | 2160 | 1080 | 1080 | 2160 | 860 | 2060 | 1720 |
| *Vc* = 170 м/мин, *fz* = 0.4 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2710 | 2160 | 2170 | 1740 | 1690 | 2700 | 2030 | 1550 | 2480 | 1350 | 2700 | 2160 | 1080 | 1080 | 2160 | 860 | 2060 | 1720 |
| *Vc* = 170 м/мин, *fz* = 0.4 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3180 | 2540 | 2550 | 2040 | 1990 | 3180 | 2390 | 1820 | 2910 | 1590 | 3180 | 2540 | 1270 | 1270 | 2540 | 1010 | 2420 | 2020 |
| *Vc* = 200 м/мин, *fz* = 0.4 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3180 | 2540 | 2550 | 2040 | 1990 | 3180 | 2390 | 1820 | 2910 | 1590 | 3180 | 2540 | 1270 | 1270 | 2540 | 1010 | 2420 | 2020 |
| *Vc* = 200 м/мин, *fz* = 0.4 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2870 | 2870 | 2290 | 2290 | 1790 | 3580 | 2690 | 1640 | 3280 | 1430 | 3580 | 2860 | 1430 | 1150 | 2880 | 910 | 2730 | 2280 |
| *Vc* = 180 м/мин, *fz* = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2390 | 2390 | 1910 | 1910 | 1490 | 2980 | 2240 | 1360 | 2720 | 1190 | 2980 | 2380 | 1190 | 950 | 2380 | 760 | 2280 | 1900 |
| *Vc* = 150 м/мин, *fz* = 0.5 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1590 | 630 | 1270 | 510 | 990 | 790 | 590 | 910 | 730 | 800 | 800 | 640 | 320 | 640 | 640 | 510 | 610 | 510 |
| *Vc* = 100 м/мин, *fz* = 0.2 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 640 | 150 | 510 | 120 | 400 | 190 | 140 | 360 | 170 | 320 | 190 | 150 | 75 | 250 | 150 | 200 | 140 | 120 |
| *Vc* = 40 м/мин, *fz* = 0.12 мм/зуб | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## ■ Примечание по зажиму

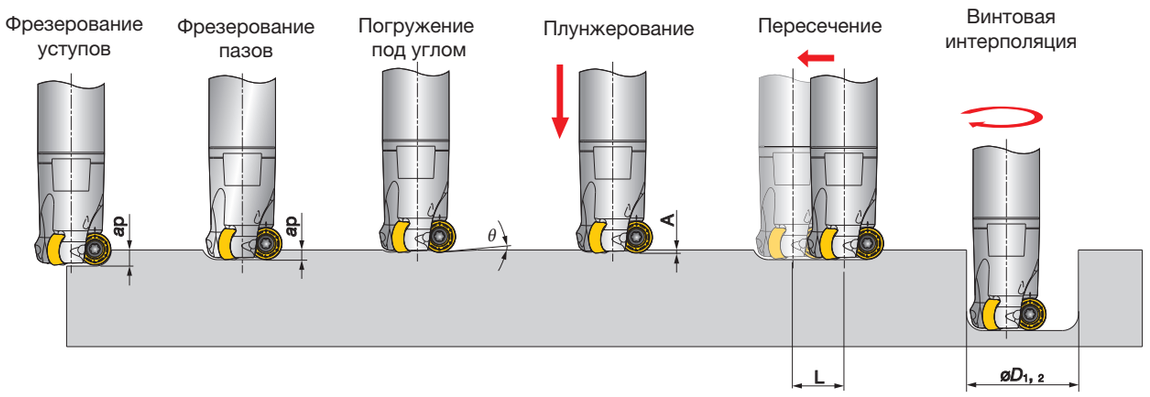
· При установке пластины аккуратно разместите её в посадочном месте и закрепите винт.



Убедитесь, что впадина пластины совпадает с выступом на корпусе



## Диапазон применения




| Обозначение | Инструмент-ø øDc (мм) | Максимальная глубина резания ap (мм) | Макс. угол погружения θ° | Макс глубина плунжерования A (мм) | Длина обработки для удаления гребешка L (мм) | Мин.обработка øD1(мм) | * Макс.обработка øD2 (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E/HRP10R020M... | 20 | 5 | 2 | 0.3 | 12 | 27 | 39 |
| E/HRP10R025M... | 25 | 5 | 3.1 | 0.7 | 16 | 35 | 49 |
| E/HRP10R032M... | 32 | 5 | 8 | 2.5 | 23 | 46 | 63 |
| E/HRP12R032M... | 32 | 6 | 9.2 | 2.5 | 21 | 43 | 63 |
| ERP10R035M32.0-04 | 35 | 5 | 8.2 | 3 | 26 | 51 | 69 |
| ERP12R040M32.0-04 | 40 | 6 | 3.8 | 1.6 | 29 | 59 | 79 |
| ERP16R040M32.0-02 | 40 | 8 | 7 | 2.3 | 25 | 54 | 79 |
| TRP10R040M16.0E05 | 40 | 5 | 6 | 2.7 | 31 | 62 | 79 |
| TRP12R050M22.0E05 | 50 | 6 | 4 | 2.5 | 39 | 79 | 99 |
| TRP12R052M22.0E05 | 52 | 6 | 4 | 2.5 | 41 | 83 | 103 |
| TRP12R063M22.0E06 | 63 | 6 | 3 | 2.5 | 52 | 105 | 125 |
| TRP12R066M27.0E06 | 66 | 6 | 2.8 | 2.5 | 55 | 111 | 131 |
| TRP16R063M22.0E05 | 63 | 8 | 3.3 | 2.5 | 48 | 99 | 125 |
| TRP16R066M27.0E05 | 66 | 8 | 3.1 | 2.5 | 51 | 105 | 131 |

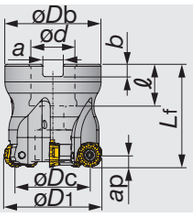
*Для образования плоского дна отверстия

# ROUNDSPLIT
## TRC12/16

Торцевая фреза с круглой пластиной радиусом 6 или 8 мм

A.R. = +0°, R.R. = -1°~ -5°









| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDb | Lf | ød | ℓ | a | b | Кг | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRC12R040M16.0E04 | 6 | 28 | 4 | 40 | 35 | 40 | 16 | 19 | 8.4 | 5.6 | 0.2 | with | RCMT1204... |
| TRC12R050M22.0E05 | 6 | 38 | 5 | 50 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | with | RCMT1204... |
| TRC12R052M22.0E05 | 6 | 40 | 5 | 52 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | with | RCMT1204... |
| TRC12R063M22.0E06 | 6 | 51 | 6 | 63 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | with | RCMT1204... |
| TRC12R066M22.0E06 | 6 | 54 | 6 | 66 | 62 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | with | RCMT1204... |
| TRC12R080M27.0E07 | 6 | 68 | 7 | 80 | 76 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1.1 | with | RCMT1204... |
| TRC16R050M22.0E04 | 8 | 34 | 4 | 50 | 47 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.3 | with | RCMT1606... |
| TRC16R052M22.0E04 | 8 | 36 | 4 | 52 | 49 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.4 | with | RCMT1606... |
| TRC16R063M22.0E05 | 8 | 47 | 5 | 63 | 59 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.6 | with | RCMT1606... |
| TRC16R066M22.0E05 | 8 | 50 | 5 | 66 | 62 | 50 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 0.7 | with | RCMT1606... |
| TRC16R080M27.0E06 | 8 | 64 | 6 | 80 | 76 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 1 | with | RCMT1606... |
| TRC16R100M32.0E07 | 8 | 84 | 7 | 100 | 96 | 63 | 32 | 25 | 14.4 | 8 | 2.4 | with | RCMT1606... |
| TRC16R125M40.0E08 | 8 | 109 | 8 | 125 | 98 | 63 | 40 | 32 | 16.4 | 9 | 3 | with | RCMT1606... |

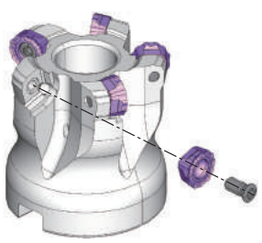
### Запасные части







| Обозначение | Зажимной винт | Рукоятка | Центральный болт | Центральный болт 1 | Бита Torx |
|---|---|---|---|---|---|
| TRC12R040... | CSTB-4L090 | H-TBS | - | FSHM8-30H | BT15S |
| TRC12R050 - 066... | CSTB-4L090 | H-TBS | - | CM10X30H | BT15S |
| TRC12R080M27.0E07 | CSTB-4L090 | H-TBS | - | CM12X30H | BT15S |
| TRC16R050 - 052... | CSTB-5L120 | H-TB | - | FSHM10-40H | BT20S |
| TRC16R063 - 066... | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM10X30H | BT20S |
| TRC16R080M27.0E06 | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM12X30H | BT20S |
| TRC16R100... | CSTB-5L120 | H-TB | - | CM16X40H | BT20S |
| TRC16R125... | CSTB-5L120 | H-TB | TMBA-M20H | - | BT20M |





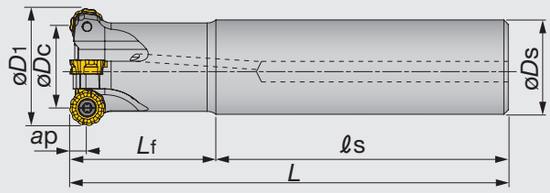
Справочные страницы

Пластины → **D201**, Стандартные режимы резания → **D202**

# ROUNDSPLIT
## ERC12/16
Концевые фрезы с круглыми пластинами радиусом 6 или 8 мм

A.R. = +0°, R.R. = -1°~ -5°









| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | L | Lf | ℓs | Кг. | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ERC12R032M32.0-03 | 6 | 20 | 3 | 32 | 32 | 150 | 70 | 80 | 0.8 | with | RCMT1204... |
| ERC12R032M32.0-03L | 6 | 20 | 3 | 32 | 32 | 250 | 150 | 100 | 1.3 | with | RCMT1204... |
| ERC12R032M32.0-03LL | 6 | 20 | 3 | 32 | 32 | 300 | 180 | 120 | 1.6 | with | RCMT1204... |
| ERC12R033M32.0-03 | 6 | 21 | 3 | 33 | 32 | 150 | 70 | 80 | 0.8 | with | RCMT1204... |
| ERC12R033M32.0-03L | 6 | 21 | 3 | 33 | 32 | 250 | 150 | 100 | 1.4 | with | RCMT1204... |
| ERC12R033M32.0-03LL | 6 | 21 | 3 | 33 | 32 | 300 | 70 | 230 | 1.7 | with | RCMT1204... |
| ERC12R040M32.0-04 | 6 | 28 | 4 | 40 | 32 | 150 | 50 | 100 | 0.8 | with | RCMT1204... |
| ERC12R040M32.0-04L | 6 | 28 | 4 | 40 | 32 | 250 | 50 | 200 | 1.5 | with | RCMT1204... |
| ERC12R040M32.0-04LL | 6 | 28 | 4 | 40 | 32 | 300 | 50 | 250 | 1.8 | with | RCMT1204... |
| ERC12R050M42.0-05 | 6 | 38 | 5 | 50 | 42 | 150 | 50 | 100 | 1.5 | with | RCMT1204... |
| ERC12R050M42.0-05L | 6 | 38 | 5 | 50 | 42 | 250 | 50 | 200 | 2.6 | with | RCMT1204... |
| ERC12R050M42.0-05LL | 6 | 38 | 5 | 50 | 42 | 300 | 50 | 250 | 3 | with | RCMT1204... |
| ERC16R040M32.0-02 | 8 | 24 | 2 | 40 | 32 | 150 | 50 | 100 | 0.8 | with | RCMT1606... |
| ERC16R040M32.0-02L | 8 | 24 | 2 | 40 | 32 | 250 | 50 | 200 | 1.4 | with | RCMT1606... |
| ERC16R040M32.0-02LL | 8 | 24 | 2 | 40 | 32 | 300 | 50 | 250 | 1.7 | with | RCMT1606... |
| ERC16R050M42.0-03 | 8 | 34 | 3 | 50 | 42 | 150 | 50 | 100 | 1.4 | with | RCMT1606... |
| ERC16R050M42.0-03L | 8 | 34 | 3 | 50 | 42 | 250 | 50 | 200 | 2.4 | with | RCMT1606... |
| ERC16R050M42.0-03LL | 8 | 34 | 3 | 50 | 42 | 300 | 50 | 250 | 3 | with | RCMT1606... |

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| ERC12R... | CSTB-4L090 | T-15DB |
| ERC16R040... | CSTB-5L105 | T-20DB |
| ERC16R050... | CSTB-5L120 | T-20DB |

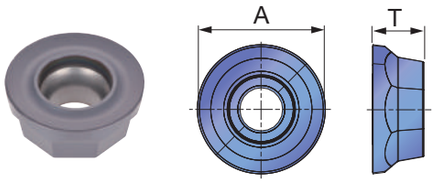


Справочные страницы

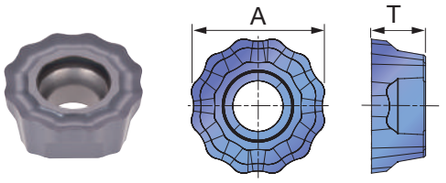
Пластины → **D201**, Стандартные режимы резания → **D202**

## Пластина

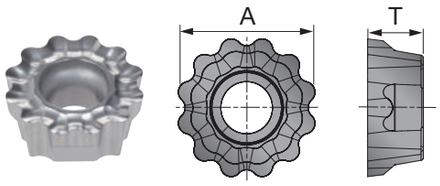
### RCMT-MJ




### RCMT-NMJ




### RCMT-NAJ




| | | AH120 | AH140 | AH725 | KS15F |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | |
| K | Чугун | ★ | | ☆ | |
| N | Цвет.мет | | | | ★ |
| S | Суперсплавы | ★ | | ★ | |
| H | Твёрд. матер. | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Макс. ap | Покрытый AH120 | Покрытый AH140 | Покрытый AH725 | Непокрыт. KS15F | A | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RCMT1204EN-MJ | 6 | ● | ● | ● | | 12 | 4.8 |
| RCMT1204EN-NMJ | 6 | ● | ● | ● | | 12 | 4.8 |
| RCMT1204FN-NAJ | 6 | | | | ● | 12 | 4.8 |
| RCMT1606EN-MJ | 8 | ● | ● | ● | | 16 | 6.5 |
| RCMT1606EN-NMJ | 8 | ● | ● | ● | | 16 | 6.5 |
| RCMT1606FN-NAJ | 8 | | | | ● | 16 | 6.5 |

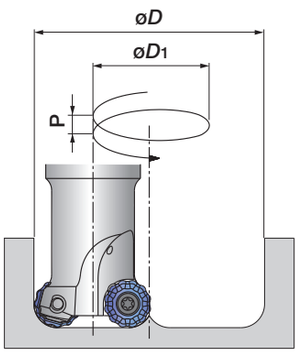
●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость HB | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) для каждого стружколома | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | MJ | NMJ | NAJ |
| P | Низкоуглеродистые стали, C15E4, E275A, и т.д. | ~ 200 | AH725 | 100 - 220 | 0.2 - 0.7 | 0.17 - 0.3 | - |
| | Высокоуглеродистые стали, C45, C55, и т.д. | 200 ~ 300 | AH725 | 100 - 200 | 0.2 - 0.7 | 0.17 - 0.25 | - |
| | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | 150 ~ 300 | AH725 | 100 - 200 | 0.2 - 0.7 | 0.17 - 0.25 | - |
| | Инструментальные стали X40CrMoV5-1, и т.д. | ~ 300 | AH725 | 100 - 180 | 0.2 - 0.7 | 0.17 - 0.25 | - |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и т.д. | - | AH140 | 90 - 180 | 0.2 - 0.6 | 0.15 - 0.25 | - |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 ~ 250 | AH120 | 140 - 250 | 0.2 - 0.7 | 0.17 - 0.3 | - |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 ~ 250 | AH120 | 140 - 250 | 0.2 - 0.7 | 0.17 - 0.3 | - |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | - | KS15F | 500 - 1200 | - | - | 0.1 - 0.3 |
| | Алюминиевые сплавы Si ≥ 13% | - | KS15F | 100 - 300 | - | - | 0.1 - 0.3 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, Ti-6Al-4V, и т.д. | - | AH725 | 20 - 50 | 0.2 - 0.6 | 0.15 - 0.25 | - |

- Удалить избыточное накопление стружки с помощью потока воздуха.
- Когда происходит налипание стружки к режущим кромкам (обработка алюминия), используйте водорастворимую СОЖ.
- Режимы резания могут быть ограничены в зависимости от мощности станка, жёсткости заготовки и посадочного конуса шпинделя. Когда ширина или глубина велики, установите Vc и fz на более низкие рекомендуемые значения и проверьте мощность и вибрацию станка.

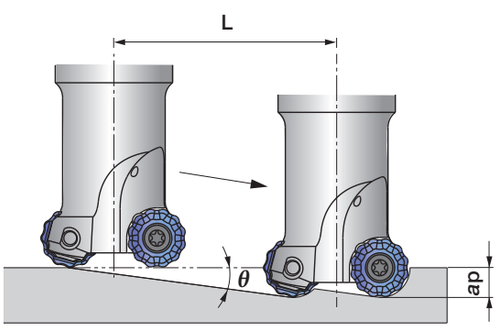
## Фрезерование отверстия с винтовой подачей




| Обозначение | Инструм. øDc (мм) | Мин. диаметр обработки (мм) | | Макс. диаметр обработки (мм) | | Шаг P (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | øD | øD1 | øD | øD1 | |
| ERC12R032… | ø32 | 52 | 20 | 62 | 30 | < 6 |
| ERC12R033… | ø33 | 54 | 21 | 64 | 31 | < 6 |
| T/ERC12R040… | ø40 | 68 | 28 | 78 | 38 | < 6 |
| T/ERC12R050… | ø50 | 88 | 38 | 98 | 48 | < 6 |
| TRC12R063… | ø63 | 114 | 51 | 124 | 61 | < 6 |
| TRC12R080… | ø80 | 148 | 68 | 158 | 78 | < 6 |
| ERC16R040… | ø40 | 64 | 24 | 78 | 38 | < 8 |
| T/ERC16R050… | ø50 | 84 | 34 | 98 | 48 | < 8 |
| TRC16R063… | ø63 | 110 | 47 | 124 | 61 | < 8 |
| TRC16R080… | ø80 | 144 | 64 | 158 | 78 | < 8 |
| TRC16R100… | ø100 | 184 | 84 | 198 | 98 | < 8 |
| TRC16R125… | ø125 | 234 | 109 | 248 | 123 | < 8 |

При фрезеровании отверстий с винтовой подачей, шаг (P) должен быть установлен с более низкими значениями, чем показано выше.

## Погружение под углом




| Обозначение | Инструм. øDc (мм) | Макс. угол погружения θ° | L: длина прохода инструмента, когда угол погружения составляет 2 градуса | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ap (мм) | | | | |
| | | | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| ERC12R032… | ø32 | 10 | 57 | 85 | 114 | 171 | – |
| ERC12R033… | ø33 | 9 | 57 | 85 | 114 | 171 | – |
| T/ERC12R040… | ø40 | 6 | 57 | 85 | 114 | 171 | – |
| T/ERC12R050… | ø50 | 4 | 57 | 85 | 114 | 171 | – |
| TRC12R063… | ø63 | 3 | 57 | 85 | 114 | 171 | – |
| TRC12R080… | ø80 | 2.3 | 57 | 85 | 114 | 171 | – |
| ERC16R040… | ø40 | 12 | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| T/ERC16R050… | ø50 | 7.4 | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R063… | ø63 | 6 | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R080… | ø80 | 4.3 | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R100… | ø100 | 3 | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |
| TRC16R125… | ø125 | 2.4 | 57 | 85 | 114 | 171 | 229 |

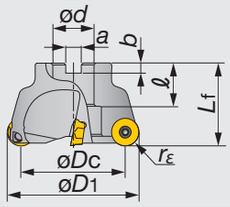
Длина прохода инструмента: L = ap / tan θ, угол погружения должен быть установлен менее чем 2 градуса, чтобы упорядочить удаление стружки из зоны резания.

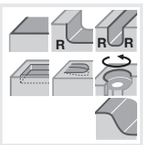
## TRD12/16

Торцевые фрезы с круглой пластиной радиусом 6 или 8 мм

A.R. = +10°, R.R. = -6°~ 0°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | Lf | ød | ℓ | a | b | rε | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRD12050R-E | 6 | 38 | 4 | 50 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 6 | 0.3 | RDM*1204... |
| TRD12052R-E | 6 | 40 | 4 | 52 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 6 | 0.3 | RDM*1204... |
| TRD12063R-E | 6 | 51 | 5 | 63 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 6 | 0.4 | RDM*1204... |
| TRD12066R-E | 6 | 54 | 5 | 66 | 40 | 22 | 20 | 12.4 | 7 | 6 | 0.5 | RDM*1204... |
| TRD12080R-E | 6 | 68 | 6 | 80 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 6 | 0.8 | RDM*1204... |
| TRD12100R-E | 6 | 88 | 6 | 100 | 50 | 32 | 26 | 14.4 | 8 | 6 | 1.4 | RDM*1204... |
| TRD16063R-E | 8 | 47 | 4 | 63 | 40 | 22 | 20 | 10.4 | 6.3 | 8 | 0.4 | RDM*1606... |
| TRD16066R-E | 8 | 50 | 4 | 66 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 8 | 0.5 | RDM*1606... |
| TRD16080R-E | 8 | 64 | 5 | 80 | 50 | 27 | 22 | 12.4 | 7 | 8 | 0.7 | RDM*1606... |
| TRD16100R-E | 8 | 84 | 6 | 100 | 50 | 32 | 26 | 14.4 | 8 | 8 | 1.1 | RDM*1606... |

### Запасные части





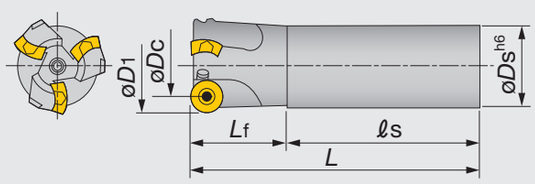

| Обозначение | Зажимная пластина | Паста для смазки | Центральный болт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TRD12...-E | CSTB-3.5 | M-1000 | - | T-15D |
| TRD16...-E | CSTB-5 | M-1000 | - | T-20D |

## ERD12/16

Концевые фрезы с круглой пластиной радиусом 6 или 8 мм

A.R. = +8°~ 10°, R.R. = -6°~ -2°






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | L | Lf | ℓs | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ERD12032RS | 6 | 20 | 2 | 32 | 32 | 150 | 50 | 100 | RDM*1204... |
| ERD12032RL | 6 | 20 | 2 | 32 | 32 | 250 | 50 | 200 | RDM*1204... |
| ERD12040RS | 6 | 28 | 3 | 40 | 32 | 150 | 50 | 100 | RDM*1204... |
| ERD12040RL | 6 | 28 | 3 | 40 | 32 | 250 | 50 | 200 | RDM*1204... |
| ERD12050RS | 6 | 38 | 4 | 50 | 42 | 150 | 50 | 100 | RDM*1204... |
| ERD12050RL | 6 | 38 | 4 | 50 | 42 | 250 | 50 | 200 | RDM*1204... |
| ERD12063RS | 6 | 51 | 4 | 63 | 42 | 150 | 50 | 100 | RDM*1204... |
| ERD12063RL | 6 | 51 | 4 | 63 | 42 | 250 | 50 | 200 | RDM*1204... |
| ERD16040RS | 8 | 24 | 2 | 40 | 32 | 150 | 50 | 100 | RDM*1606... |
| ERD16040RL | 8 | 24 | 2 | 40 | 32 | 250 | 50 | 200 | RDM*1606... |
| ERD16050RS | 8 | 34 | 3 | 50 | 42 | 150 | 50 | 100 | RDM*1606... |
| ERD16050RL | 8 | 34 | 3 | 50 | 42 | 250 | 50 | 200 | RDM*1606... |
| ERD16063RS | 8 | 47 | 3 | 63 | 42 | 150 | 50 | 100 | RDM*1606... |
| ERD16063RL | 8 | 47 | 3 | 63 | 42 | 250 | 50 | 200 | RDM*1606... |

### Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ |
|---|---|---|---|
| ERD120**R* | CSTB-3.5 | M-1000 | T-15D |
| ERD160**R* | CSTB-5 | M-1000 | T-20D |


Справочные страницы

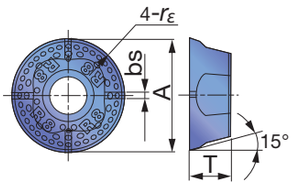
Пластины , Стандартные режимы резания → D205


Профильное фрезерование

## Пластина

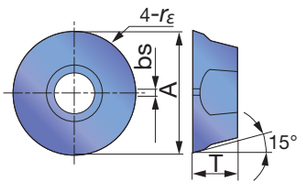
### RDMT12/16-MJ

Круглая пластина с прессованным MJ стружколомом




### RDMW12/16

Круглая пластина с плоской вершиной с радиусом 6 или 8 мм




| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | T3130 | UX30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | | | ★ | ★ | ☆ |
| M | Нерж. сталь | | ★ | ☆ | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | |
| N | Цвет.мет. | | | | | | |
| S | Суперсплавы | ★ | ☆ | | | | |
| H | Твёрд. матер. | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | Покрытый AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | T3130 | Непокрытый UX30 | A | T | bs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RDMT1204ZDPN-MJ | 6 | 6 | ● | | ● | ● | ● | ● | 12.8 | 4.76 | 0.8 |
| RDMW1204ZDSN | 6 | 6 | ● | | ● | | ● | | 12.8 | 4.8 | 0.8 |
| RDMT1606ZDPN-MJ | 8 | 8 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 16.8 | 6.35 | 0.8 |
| RDMW1606ZDSN | 8 | 8 | ● | | ● | | ● | | 16.8 | 6.4 | 0.8 |

●: Складская позиция

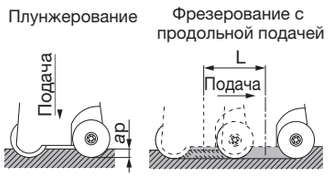
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб f (мм/зуб) T/ERD12 | T/ERD16 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали C50, и т.д. < 300 HB | AH120 | 170 (120 ~ 220) | 0.3 ~ 0.5 | 0.3 ~ 0.6 |
| | | AH330 | 190 (140 ~ 240) | 0.2 ~ 0.4 | 0.2 ~ 0.5 |
| | | UX30 | 100 (80 ~ 120) | 0.2 ~ 0.4 | 0.2 ~ 0.5 |
| | Легированные стали 42CrMo4, 17Cr3, и т.д. < 300 HB | AH120 | 150 (100 ~ 200) | 0.2 ~ 0.45 | 0.2 ~ 0.5 |
| | | AH330 | 170 (120 ~ 220) | 0.15 ~ 0.35 | 0.15 ~ 0.4 |
| | | UX30 | 90 (60 ~ 120) | 0.15 ~ 0.35 | 0.15 ~ 0.4 |
| | Штамповые стали X96CrMoV12, и т.д. < 300 HB | AH120 | 130 (80 ~ 180) | 0.2 ~ 0.35 | 0.25 ~ 0.45 |
| | | AH330 | 150 (100 ~ 200) | 0.1 ~ 0.3 | 0.1 ~ 0.4 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18 9, и т.д. | AH130·AH140 | 150 (100 ~ 200) | 0.2 ~ 0.3 | 0.2 ~ 0.4 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | AH120 | 180 (120 ~ 240) | 0.3 ~ 0.5 | 0.3 ~ 0.6 |
| | | AH330 | 200 (150 ~ 250) | 0.2 ~ 0.4 | 0.2 ~ 0.5 |
| H | Твёрдые материалы< 45 HRC | AH120 | 100 (60 ~ 140) | 0.08 ~ 0.25 | 0.1 ~ 0.3 |

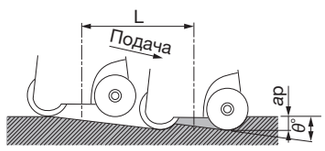
Примечание. Если глубина резания меньше 2 мм, используйте верхний предел значений подачи, показанных выше. При использовании более 3 мм используйте нижний предел значений подачи.

Профильное фрезерование

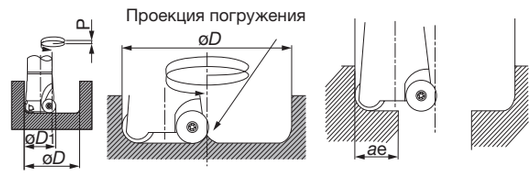
Плунжерование + фрез. с продол. подачей (Ед. изм: мм)




Погружение под углом




Фрезерование с винтовой подачей




Ед. изм: mm

| Обозначение | ø*D*1 | Макс. глубина плунжерования *a*p | Макс. глубина погружения *θ*° | Мин. длина пересечения для выравнивания нижней поверхности L | Мин. диаметр обработки ø*D* | Мин. диаметр обработки ø*D* | Шаг P | ø*D*c-ra *a*e |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRD12050R... | 50 | 4 | 6 | ø*D*1 - 11 | 88 | 98 | < 6 | 44 |
| TRD12052R-E | 52 | 4 | 5.5 | ø*D*1 - 11 | 92 | 102 | < 6 | 46 |
| TRD12063R... | 63 | 4 | 4 | ø*D*1 - 11 | 114 | 124 | < 6 | 57 |
| TRD12066R... | 66 | 4 | 4 | ø*D*1 - 11 | 120 | 130 | < 6 | 60 |
| TRD12080R... | 80 | 4 | 2.5 | ø*D*1 - 11 | 148 | 158 | < 6 | 74 |
| TRD12100R... | 100 | 4 | 1.5 | ø*D*1 - 11 | 188 | 198 | < 6 | 94 |
| TRD16063R... | 63 | 5.5 | 6 | ø*D*1 - 15 | 110 | 124 | < 8 | 55 |
| TRD16066R... | 66 | 5.5 | 6 | ø*D*1 - 15 | 120 | 130 | < 8 | 58 |
| TRD16080R... | 80 | 5.5 | 4 | ø*D*1 - 15 | 144 | 158 | < 8 | 72 |
| TRD16100R... | 100 | 5.5 | 3 | ø*D*1 - 15 | 184 | 198 | < 8 | 92 |
| ERD12032RS/L | 32 | 4 | 16 | ø*D*1 - 11 | 52 | 62 | < 6 | 26 |
| ERD12040RS/L | 40 | 4 | 8 | ø*D*1 - 11 | 68 | 78 | < 6 | 34 |
| ERD12050RS/L | 50 | 4 | 6 | ø*D*1 - 11 | 88 | 98 | < 6 | 44 |
| ERD12063RS/L | 63 | 4 | 4 | ø*D*1 - 11 | 114 | 124 | < 6 | 57 |
| ERD16040RS/L | 40 | 5.5 | 20 | ø*D*1 - 15 | 64 | 78 | < 8 | 32 |
| ERD16050RS/L | 50 | 5.5 | 10 | ø*D*1 - 15 | 84 | 98 | < 8 | 42 |
| ERD16063RS/L | 63 | 5.5 | 6 | ø*D*1 - 15 | 110 | 124 | < 8 | 55 |

ø*D*1 : Диаметр инструмента
ø*D* : Диаметр фрезерования
P : Подача по оси Z на один виток инструмента (шаг винтовой интерполяции)

Примечание: • При плунжерировании максимальная глубина погружения ограничена, как показано в приведенной выше таблице.
- При плунжеровании установите подачу по Z-оси в диапазоне от 0,05 до 0,1 мм/зуб.
- При плунжеровании выводите инструмент каждые 1 мм (или меньше 1 мм) для облома стружки.
- tanθ = глубина разания: ap / длина прохода инструмента: L
- При погружении угол наклона должен устанавливаться в пределах максимального угла наклона.
- При обработке отверстия с винтовой подачей, диаметры обрабатываемых отверстий ограничены диаметром инструмента, как показано в приведенных выше таблицах.
- При обработке между минимальным и максимальным диаметрами на дне отверстия по центру остается остаточный выступ, как показано на рисунке выше, его необходимо убрать с помощью профильного фрезерования.

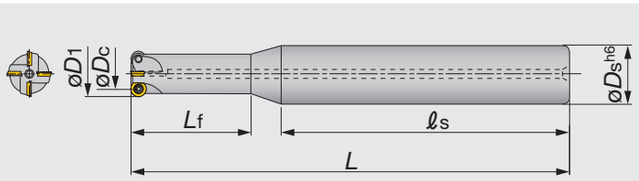
## Заметки

## EWD05/07/10

Концевые фрезы с круглыми пластина радиусом 2,5, 3,5 и 5 мм

A.R. = 0°, R.R. = -3°~ +0.5°








| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øD1 | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для возд. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EWD05010R | 2.5 | 5 | 2 | 10 | 20 | 80 | 20 | 130 | c | RDMW05... |
| EWD05012R | 2.5 | 7 | 3 | 12 | 20 | 80 | 20 | 130 | c | RDMW05... |
| EWD07015R | 3.5 | 8 | 3 | 15 | 20 | 100 | 40 | 150 | c | RDMW07... |
| EWD05015R | 2.5 | 10 | 4 | 15 | 20 | 100 | 40 | 150 | c | RDMW05... |
| EWD10020R | 5.0 | 10 | 2 | 20 | 25 | 120 | 40 | 170 | c | RDMW10... |
| EWD07020R | 3.5 | 13 | 4 | 20 | 25 | 120 | 40 | 170 | c | RDMW07... |
| EWD05020R | 2.5 | 15 | 5 | 20 | 25 | 120 | 40 | 170 | c | RDMW05... |
| EWD10025R | 5.0 | 15 | 3 | 25 | 32 | 125 | 45 | 195 | c | RDMW10... |
| EWD07025R | 3.5 | 18 | 5 | 25 | 32 | 125 | 45 | 195 | c | RDMW07... |

### Запасные части





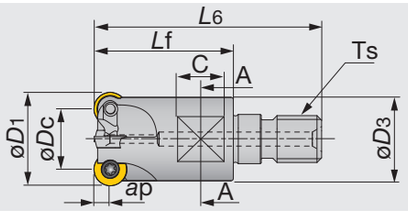
| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ |
|---|---|---|---|
| EWD050**R | CSTD-1.8 | M-1000 | T-6D |
| EWD070**R | CSTB-2.5S | M-1000 | T-8D |
| EWD100**R | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D |

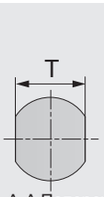
## HWD07-M

Концевые модульные фрезы с TungFlex со сменными пластинами радиусом 3,5 мм

A.R. = 0°, R.R. = -3°~ +0.5°






A-A Поперечное сечение



| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øD1 | L6 | Lf | C | T | øD3 | Ts | Кг | Отв. для возд. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HWD07R015MM08-03 | 3.5 | 8 | 3 | 15 | 42 | 25 | 8 | 10 | 12.8 | M8 | 0.03 | c |
| HWD07R020MM10-04 | 3.5 | 13 | 4 | 20 | 49 | 30 | 10 | 15 | 17.8 | M10 | 0.06 | c |
| HWD07R025MM12-05 | 3.5 | 18 | 5 | 25 | 57 | 35 | 10 | 17 | 20.8 | M12 | 0.1 | c |
| HWD07R030MM16-05 | 3.5 | 23 | 5 | 30 | 63 | 40 | 12 | 22 | 28.8 | M16 | 0.2 | c |

Для модульного хвостовика TungFlex. См. страницу **D192**

### Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ |
|---|---|---|---|
| HWD07-M... | CSTB-2.5S | M-1000 | T-8D |

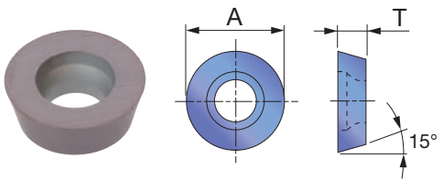


Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → **D209**

## Пластина

**RDMW05/07/10**




| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ★ |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ★ |
| N | Цвет. мет. | |
| S | Суперсплавы | ★ |
| H | Твёрд. матер. | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

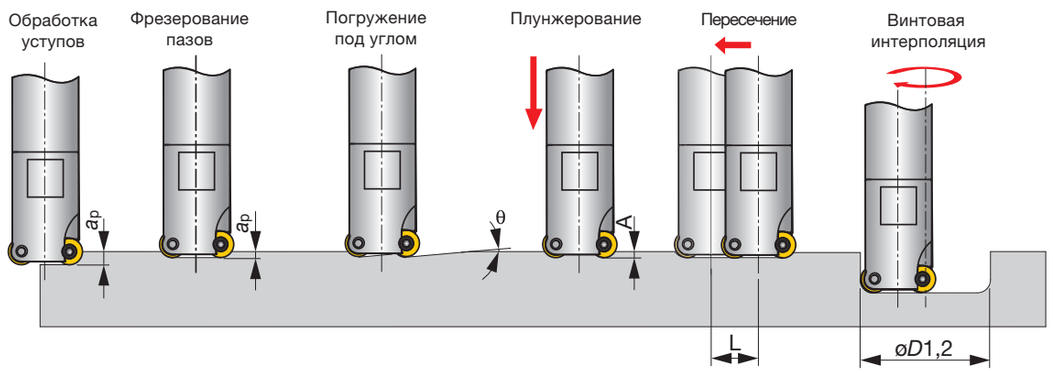
| Обозначение | Макс. ap | Покрыт. AH120 | A | T |
|---|---|---|---|---|
| RDMW0501M0 | 2.5 | ● | 5 | 1.4 |
| RDMW0702M0 | 3.5 | ● | 7 | 2.38 |
| RDMW1003M0 | 5.0 | ● | 10 | 3.18 |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания ap (мм) фрезы ø10, | 12 фрезы ø15, 20 | фрезы ø25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали C45, и т.д. < 300 HB | AH120 | 200 ~ 500 | 0.15 ~ 0.45 | ~ 0.5 | ~ 0.7 | ~ 1 |
| P | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. < 300 HB | AH120 | 120 ~ 350 | 0.15 ~ 0.35 | ~ 0.5 | ~ 0.7 | ~ 1 |
| P | Штамповые стали X40CrMoV5-1, и т.д. < 300 HB | AH120 | 100 ~ 300 | 0.1 ~ 0.3 | ~ 0.5 | ~ 0.7 | ~ 1 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | AH120 | 200 ~ 500 | 0.2 ~ 0.5 | ~ 0.5 | ~ 0.7 | ~ 1 |
| H | Закалённая сталь, Улучшенные стали < 40HRC | AH120 | 70 ~ 200 | 0.1 ~ 0.25 | ~ 0.5 | ~ 0.7 | ~ 1 |

## Диапазон применения




| Обозначение | Диаметр-ø øDc | Макс. глубина резания ap | Макс. угол погружения θ° | Макс. глубина плунжерования A | Длина обработки для удаления гребешка L | Макс. обработка øD1 | *Макс. обработка øD2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HWD07R015MM08-03 | 15 | 3.5 | 25 | 2 | øDc - 6 | 23 | 28 |
| HWD07R020MM10-04 | 20 | 3.5 | 11 | 2 | øDc - 6 | 33 | 38 |
| HWD07R025MM12-05 | 25 | 3.5 | 7 | 2 | øDc - 6 | 43 | 48 |
| HWD07R030MM16-05 | 30 | 3.5 | 5.5 | 2 | øDc - 6 | 53 | 58 |

* Для образования плоского дна отверстия

## TBN1000

Концевая сферическая фреза со сменной пластиной для получистовой обработки



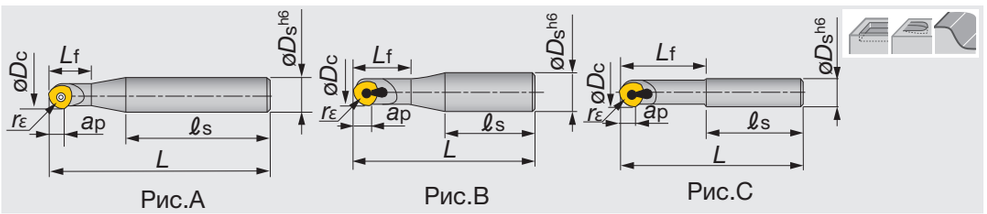



Рис.A Рис.B Рис.C

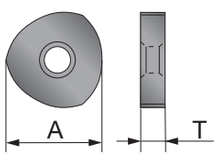
| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | rε | Пластина | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBN1100S | 5 | 10 | 1 | 16 | 60 | 15 | 90 | 5 | ZNCA1002FN2 | A |
| TBN1120S | 6 | 12 | 1 | 16 | 70 | 20 | 110 | 6 | ZNCA1203FN | A |
| TBN1160S | 8 | 16 | 1 | 20 | 85 | 25 | 130 | 8 | ZNCA1603FN | A |
| TBN1200S | 10 | 20 | 1 | 25 | 100 | 35 | 160 | 10 | ZN**2004... | A |
| TBN1250S | 12.5 | 25 | 1 | 32 | 100 | 45 | 175 | 12.5 | ZN**2505... | B |
| TBN1300S | 15 | 30 | 1 | 32 | 100 | 90 | 190 | 15 | ZN**3005... | C |

**Запасные части**

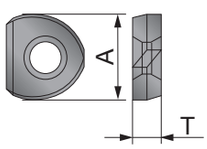
| Обозначение | Зажимной винт | Прижим | Правый-левый винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| TBN1100S | CSTB-2.5B | - | - | T-8D |
| TBN1120S | CSTB-3S | - | - | T-9D |
| TBN1160S | CSTB-4S | - | - | T-15D |
| TBN1200S | CSTA-5SS | - | - | T-15D |
| TBN1250S, 1300S | CSTA-5S | CP536 | DS-6T | T-15D |

## Пластина

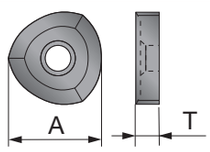
### ZNCA-FN




### ZNCA-FN2




### ZNMM-EN




Профильное фрезерование

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | |
| K | Чугун | | ★ |
| N | Цвет. мет. | | |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твёрд. матер. | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | Непокрыт. UX30 | Непокрыт. TH10 | A | T |
|---|---|---|---|---|
| ZNCA1002FN2 | ● | ● | 7.958 | 2.5 |
| ZNCA1203FN | ● | ● | 9.735 | 3 |
| ZNCA1603FN | ● | ● | 12.772 | 3.5 |
| ZNCA2004FN | ● | ● | 15.862 | 4 |
| ZNCA2505FN | ● | ● | 19.826 | 5 |
| ZNCA3005FN | ● | ● | 23.618 | 5 |
| ZNMM2004EN | ● | | 15.862 | 4 |
| ZNMM2505EN | ● | | 19.826 | 5 |
| ZNMM3005EN | ● | | 23.618 | 5.5 |

●: Складская позиция

Справочные страницы

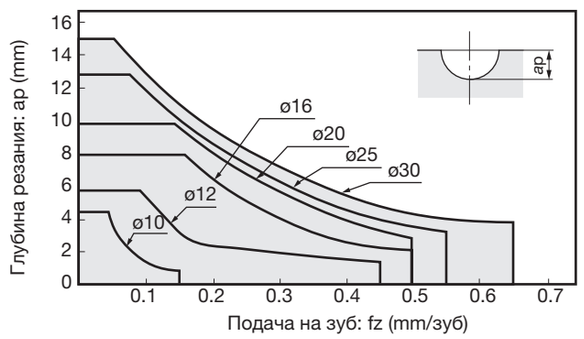
Стандартные режимы резания→ **D211**

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

для чистовой обработки

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Шаг подачи *Pf* (мм) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоуглеродистая сталь<br>C45, C55, и т.д. | UX30 | 80 - 120 | 0.1 - 0.3 | 0.3 - 0.5 |
| | Инструментальная сталь<br>X153CrMoV12, и т.д. | UX30 | 60 - 100 | 0.08 - 0.25 | 0.3 - 0.5 |
| K | Чугун<br>250, 400-15S, и т.д. | TH10 | 80 - 120 | 0.1 - 0.5 | 0.3 - 0.5 |

## Руководство по выбору глубины резания и подачи

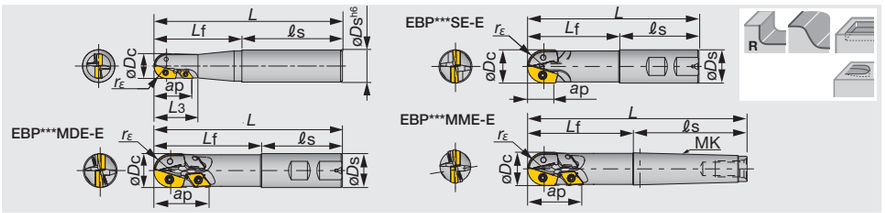



Материал заготовки: Углеродистая сталь (JIS S55C) Сплав пластины:: UX30
Мощность станка: ø10 ~ ø16: 7.5 кВт
ø20 ~ ø30: 22.5 кВт
Кол-во оборотов: ø10 ~ ø16: 2000 об/мин
ø20 ~ ø30: 1500 об/мин

## EBP

Концевая сферическая фреза со сменными пластинами для получистовой обработки






| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | L3 | rε | KM | Пластина 1 | Пластина 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EBP020SD-E | 16 | 20 | 2 | 20 | 56 | 60 | 116 | - | 10 | - | ZPET2004-MJ | - |
| EBP020SS | 16 | 20 | 2 | 25 | 80 | 60 | 140 | 30 | 10 | - | ZPET2004-MJ | - |
| EBP020MDE-E | 29.5 | 20 | 2 (4) | 20 | 56 | 70 | 126 | - | 10 | - | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP020MME-E | 29.5 | 20 | 2 (4) | - | 69 | 70 | 139 | - | 10 | KM2 | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP020MSE | 29.5 | 20 | 2 (4) | 25 | 80 | 70 | 150 | 35 | 10 | - | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP020LSE | 29.5 | 20 | 2 (4) | 25 | 180 | 70 | 250 | 35 | 10 | - | ZPET2004-MJ | DCMW070204TN |
| EBP025SD-E | 21 | 25 | 2 | 25 | 60 | 70 | 130 | - | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | - |
| EBP025SS | 21 | 25 | 2 | 32 | 80 | 70 | 150 | 35 | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | - |
| EBP025MDE-E | 41 | 25 | 2 (4) | 25 | 60 | 80 | 140 | - | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP025MME-E | 41 | 25 | 2 (4) | - | 86 | - | 166 | - | 12.5 | KM3 | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP025MSE | 41 | 25 | 2 (4) | 32 | 100 | 80 | 180 | 50 | 12.5 | | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP025LSE | 41 | 25 | 2 (4) | 32 | 220 | 80 | 300 | 50 | 12.5 | - | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP030SS | 24 | 30 | 2 | 32 | 80 | 80 | 160 | 40 | 15 | - | ZPET3006-MJ | - |
| EBP030MSE | 45 | 30 | 2 (4) | 32 | 100 | 100 | 200 | 55 | 15 | - | ZPET3006-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP030LSE | 45 | 30 | 2 (4) | 32 | 250 | 100 | 350 | 55 | 15 | - | ZPET3006-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP032SD-E | 25 | 32 | 2 | 32 | 60 | | 140 | - | 16 | - | ZPET3206-MJ | - |
| EBP032MDE-E | 46 | 32 | 2 (4) | 32 | 60 | 100 | 160 | - | 16 | - | ZPET3206-MJ | DCMW11T304TN |
| EBP032MME-E | 46 | 32 | 2 (4) | - | 109 | 100 | 209 | - | 16 | KM4 | ZPET3206-MJ | DCMW11T304TN |

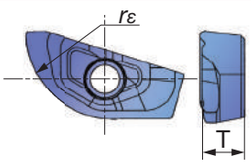
### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт для пластины 1 | Зажимной винт для пластины 2 | Паста для смазки | Ключ для пластины1 | Ключ 1 для пластины 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| EBP020SS/SD-E | CSTD-3T | - | M-1000 | T-10D | - |
| EBP025SS/SD-E | CSTB-4S | - | M-1000 | T-15D | - |
| EBP030SS/032SD-E | CSTB-5S | - | M-1000 | T-20D | - |
| EBP020*SE/M*E-E | CSTB-2.5S | CSTD-3T | M-1000 | T-10D | T-8D |
| EBP025*SE/M*E-E | CSTB-4S | - | M-1000 | T-15D | - |
| EBP030*SE/032M*E-E | CSTB-4S | CSTB-5S | M-1000 | T-15D | T-20D |

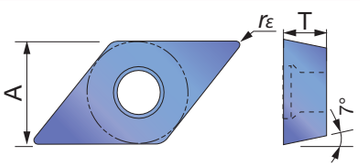
Профильное фрезерование

## Пластина

### ZPET-MJ (для радиуса)




### DCMW-TN (для периферии)




| | | AH120 | AH330 |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ |
| M | Нерж. сталь | | |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет.мет. | | |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Тверд. матер. | ☆ | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый AH120 | Покрытый AH330 | A | T |
|---|---|---|---|---|---|
| ZPET2004-MJ | 10 | ● | ● | - | 4.5 |
| ZPET2505-MJ | 12.5 | ● | ● | - | 4.63 |
| ZPET3006-MJ | 15 | ● | ● | - | 6.75 |
| ZPET3206-MJ | 16 | ● | ● | - | 6.75 |
| DCMW070204TN | 0.4 | ● | ● | 6.4 | 2.4 |
| DCMW11T304TN | 0.4 | ● | ● | 9.5 | 4 |

●: Складская позиция

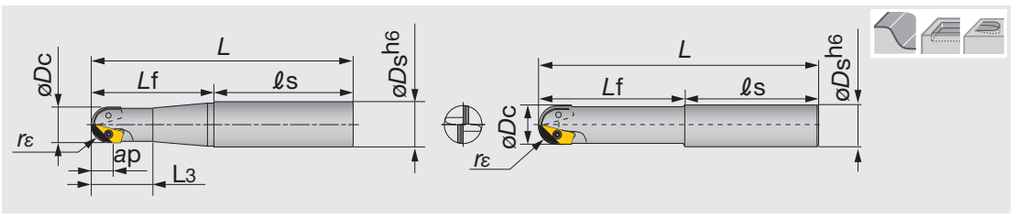
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D215

## EBB

Концевая сферическая фреза со сменными пластинами CBN для получистовой обработки





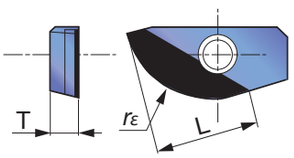

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | L3 | rε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EBB020MS | 12 | 20 | 2 | 25 | 80 | 70 | 150 | 35 | 10 | ZPCW2003-QBN |
| EBB025MS | 15.5 | 25 | 2 | 32 | 100 | 80 | 180 | 50 | 12.5 | ZPCW25H3-QBN |
| EBB030MS | 18 | 30 | 2 | 32 | 100 | 100 | 200 | - | 15 | ZPCW30T3-QBN |
| EBB040MS | 23 | 40 | 2 | 42 | 100 | 150 | 250 | - | 20 | ZPCW4004-QBN |
| EBB050MS | 28 | 50 | 2 | 50 | 100 | 150 | 250 | - | 25 | ZPCW5004-QBN |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | Набор зажимов |
|---|---|---|---|---|
| EBB020MS | CSTB-3S | M-1000 | T-9D | - |
| EBB025MS | CSTB-3.5 | M-1000 | T-15D | - |
| EBB030MS | CSTB-4S | M-1000 | T-15D | - |
| EBB040MS | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | CSP22 |
| EBB050MS | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | CSP22 |

## Пластина

### ZPCW-QBN




| | | CBN |
|---|---|---|
| P | Сталь | |
| M | Нерж. сталь | |
| K | Чугун | ★ |
| N | Цвет. мет. | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твёрд. матер. | |

★ : Первый выбор
☆ : Второй выбор

| Обозначение | rε | BX950 | T | L |
|---|---|---|---|---|
| ZPCW2003-QBN | 10 | ● | 3.18 | 12 |
| ZPCW25H3-QBN | 12.5 | ● | 3.5 | 15.5 |
| ZPCW30T3-QBN | 15 | ● | 3.97 | 18 |
| ZPCW4004-QBN | 20 | ● | 4.76 | 23 |
| ZPCW5004-QBN | 25 | ● | 4.76 | 28 |

●: Складская позиция

Профильное фрезерование

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Кол-во оборотов n (об/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания ap (мм) | Шаг подачи Pf (мм) |
|---|---|---|---|---|---|
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 5,000 ~ 15,000 | 0.2 ~ 0.5 | ~ 1 | ~ 3 |
| | Ковкие чугуны 600-3, и т.д. | 5,000 ~ 15,000 | 0.2 ~ 0.5 | ~ 1 | ~ 3 |

## EBD

Концевая сферическая фреза со сменными пластинами для черновой обработки



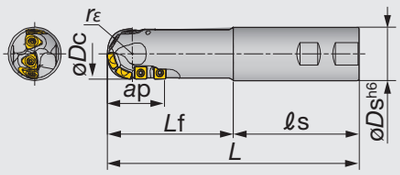



Рис. A

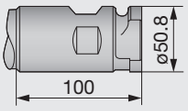
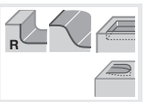



Рис. B Комбинированный хвостовик




| Обозначение | Max. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | rε | Рис. | Пластина для R Пластина для P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EBD040SSE | 45 | 40 | 4 (7) | 42 | 100 | 100 | 200 | 20 | A | ZDMT4005-MJ SCMT09T308-23 |
| EBD040MSE | 45 | 40 | 4 (7) | 42 | 100 | 150 | 250 | 20 | A | ZDMT4005-MJ SCMT09T308-23 |
| EBD050SSE | 59 | 50 | 4 (7) | 42 | 100 | 100 | 200 | 25 | A | ZDMT5006-MJ SCMT120408-23 |
| EBD050MSE | 59 | 50 | 4 (7) | 42 | 100 | 150 | 250 | 25 | A | ZDMT5006-MJ SCMT120408-23 |
| EBD050SCE | 59 | 50 | 4 (7) | 50.8 | 100 | 100 | 200 | 25 | B | ZDMT5006-MJ SCMT120408-23 |
| EBD050MCE | 59 | 50 | 4 (7) | 50.8 | 100 | 150 | 250 | 25 | B | ZDMT5006-MJ SCMT120408-23 |

**Запасные части**

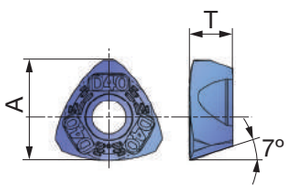




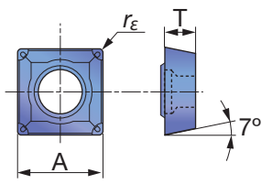
| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ |
|---|---|---|---|
| EBD040*SE | CSTB-4M | M-1000 | T-15T |
| EBD050**E | CSTB-5 | M-1000 | T-20T |

## Пластина

### ZDMT-MJ (Для кромки - R)




### SCMT-23 (Для перифер. кромки)




| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | |
| M | Нерж. сталь | | |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет мет. | | |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твёрд. матер. | ☆ | |

★ : Первый выбор
☆ : Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрыт. AH120 | A | T |
|---|---|---|---|---|
| ZDMT4005-MJ | - | ● | 13 | 5.5 |
| ZDMT5006-MJ | - | ● | 16.2 | 6.5 |
| SCMT09T308-23 | 0.8 | ● | 9.525 | 3.97 |
| SCMT120408-23 | 0.8 | ● | 12.7 | 4.76 |

●: Складская позиция

Профильное фрезерование

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D215

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### EBP

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Тип обработки | Скорость резания Vc (м/мин) | Скорость подачи vf (мм/мин) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Диам.инстр. ø20 | Диам.инстр. ø25 | Диам.инстр. ø30 - ø32 |
| P | Углеродистые стали C55, и т.д. < 300 HB | AH120 | (1) | 200 (170 ~ 230) | 760 (610 ~ 910) | 610 (460 ~ 760) | 510 (360 ~ 660) |
| | | AH120 | (2) | 230 (200 ~ 260) | 1100 (900 ~ 1300) | 880 (680 ~ 1080) | 730 (530 ~ 930) |
| | | AH120 | (3) | 180 (150 ~ 200) | 570 (420 ~ 350) | 460 (310 ~ 610) | 380 (230 ~ 530) |
| | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. < 300 HB | AH120 | (1) | 180 (150 ~ 210) | 680 (530 ~ 830) | 550 (400 ~ 700) | 450 (300 ~ 600) |
| | | AH120 | (2) | 210 (180 ~ 240) | 1000 (800 ~ 1200) | 800 (600 ~ 400) | 670 (470 ~ 870) |
| | | AH120 | (3) | 160 (130 ~ 180) | 510 (360 ~ 660) | 400 (250 ~ 550) | 340 (190 ~ 490) |
| | Штамповые стали X96CrMoV12, и т.д. < 300 HB | AH330 | (1) | 150 (120 ~ 180) | 570 (420 ~ 720) | 460 (310 ~ 610) | 380 (230 ~ 530) |
| | | AH330 | (2) | 180 (150 ~ 210) | 860 (660 ~ 1060) | 690 (490 ~ 890) | 570 (370 ~ 770) |
| | | AH330 | (3) | 130 (100 ~ 150) | 410 (260 ~ 560) | 330 (180 ~ 480) | 280 (130 ~ 430) |
| K | Чугуны 250, и т.д. | AH120 | (1) | 200 (170 ~ 230) | 950 (800 ~ 1100) | 760 (610 ~ 910) | 640 (490 ~ 790) |
| | | AH120 | (2) | 230 (200 ~ 260) | 1200 (900 ~ 1400) | 1000 (700 ~ 1200) | 830 (530 ~ 1030) |
| | | AH120 | (3) | 180 (150 ~ 200) | 570 (420 ~ 720) | 460 (310 ~ 610) | 380 (230 ~ 530) |
| H | Закаленные стали Улучшенные стали< 45 HRC | AH120 | (1) | 80 (60 ~ 100) | 250 (150 ~ 350) | 200 (100 ~ 300) | 160 (100 ~ 260) |
| | | AH120 | (2) | 100 (70 ~ 130) | 310 (160 ~ 460) | 250 (100 ~ 400) | 210 (100 ~ 360) |
| | | AH120 | (3) | 60 (40 ~ 80) | 190 (140 ~ 240) | 150 (100 ~ 200) | 130 (80 ~ 180) |

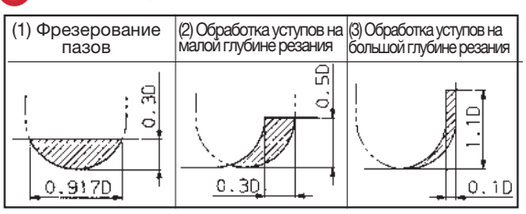
Примечания:
- Скорости резания, показанные в таблице, указаны для наибольшего диаметра инструмента.
- Когда глубина резания является верхним пределом, указанным на приведённых выше рисунках, установите режимы резания на самые низкие значения, показанные в таблице
- При использовании длинных типов фрез (MSE) установите скорость резания и подачу на 60-80% от значений, указанных в таблице.
- При использовании длинного хвостовика (LSE) установите скорость резания и подачу на 20-50% от значений, указанных в таблице, учитывая длину вылета

### EBD

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Тип обработки | Скорость резания Vc (м/мин) | Скорость подачи vf (мм/мин) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Диам. инстр.ø40 | Диам. инстр. ø50 |
| P | Углеродистые стали C55, и т.д. < 300 HB | AH120 | (1) | 180 (150 ~ 210) | 490 (400 ~ 570) | 390 (330 ~ 460) |
| | | AH120 | (2) | 200 (170 ~ 230) | 480 (410 ~ 550) | 380 (330 ~ 440) |
| | | AH120 | (3) | 160 (130 ~ 190) | 260 (210 ~ 300) | 200 (160 ~ 240) |
| | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. < 300 HB | AH120 | (1) | 160 (130 ~ 190) | 430 (350 ~ 510) | 350 (280 ~ 410) |
| | | AH120 | (2) | 180 (150 ~ 210) | 430 (360 ~ 500) | 340 (290 ~ 400) |
| | | AH120 | (3) | 140 (110 ~ 170) | 220 (180 ~ 270) | 180 (140 ~ 220) |
| | Штамповые стали X96CrMoV12, и т.д. < 300 HB | AH120 | (1) | 140 (110 ~ 170) | 380 (300 ~ 460) | 300 (240 ~ 370) |
| | | AH120 | (2) | 160 (130 ~ 190) | 380 (310 ~ 460) | 310 (250 ~ 360) |
| | | AH120 | (3) | 120 (90 ~ 150) | 190 (140 ~ 240) | 150 (120 ~ 190) |
| K | Чугуны 250, и т.д. | AH120 | (1) | 200 (170 ~ 230) | 640 (510 ~ 680) | 510 (410 ~ 540) |
| | | AH120 | (2) | 220 (190 ~ 250) | 600 (510 ~ 680) | 480 (410 ~ 540) |
| | | AH120 | (3) | 180 (150 ~ 210) | 340 (290 ~ 400) | 280 (230 ~ 320) |
| H | Закаленные стали Улучшенные стали < 45 HRC | AH120 | (1) | 90 (70 ~ 110) | 210 (160 ~ 260) | 170 (130 ~ 210) |
| | | AH120 | (2) | 100 (80 ~ 120) | 200 (160 ~ 250) | 160 (130 ~ 200) |
| | | AH120 | (3) | 60 (50 ~ 90) | 100 (80 ~ 140) | 80 (60 ~ 120) |

Примечания:
- Скорости резания, показанные в таблице, указаны для наибольшего диаметра инструмента.
- Значения скоростей резания и подачи, показанные в таблице, находятся в общих условиях резания. Значения должны быть изменены в зависимости от мощности и жесткости используемого станка и условий работы.
- При использовании длинного хвостовика глубина резания, шаг подачи, скорость резания и подача стола должны быть уменьшены до 70% -90% от значений, указанных в таблицах.

### Типы обработки



## BBB2000

Сферическая концевая фреза T-CBN






| Обозначение | BX850 | z | R | øDc | ℓ | L3 | L | øDs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BBB2006 | ● | 2 | 0.3 | 0.6 | 0.5 | 1.2 | 50 | 6 |
| BBB2008 | ● | 2 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 1.6 | 50 | 6 |
| BBB2010 | ● | 2 | 0.5 | 1 | 0.7 | 2 | 50 | 6 |
| BBB2020 | ● | 2 | 1 | 2 | 1.5 | 4 | 50 | 6 |

●: Складская позиция

### Допуск (BBB2000)

| R | R Допуск | Допуск на хвостовик |
|---|---|---|
| 0.3 ~ 1 | ±0.005 | h6 |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Кол-во оборотов n (об/мин) | Радиус сферы (R) 0.3 Глубина рез. ap × pf (мм) | 0.3 Скорость подачи (мм/мин) | 0.4 Глубина рез. ap × pf (мм) | 0.4 Скорость подачи (мм/мин) | 0.5 Глубина рез. ap × pf (мм) | 0.5 Скорость подачи (мм/мин) | 1 Глубина рез. ap × pf (мм) | 1 Скорость подачи (мм/мин) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H | Улучшенные стали (NAK80, и т.д. ) Штамповые стали (JIS SKD61, т.д.) | ~ 52 HRC | 50,000 | 0.02 × 0.03 | 2,000 | 0.03 × 0.05 | 2,000 | 0.05 × 0.05 | 3,000 | 0.10 × 0.10 | 5,000 |
| | Штамповые стали (JIS SKD11, DRM1 & 2, и т.д.) | ~ 62 HRC | 50,000 | 0.01 × 0.02 | 2,000 | 0.02 × 0.03 | 2,000 | 0.03 × 0.05 | 3,000 | 0.05 × 0.05 | 5,000 |
| | Быстрорежущие и штамповые стали (JIS SKH, DRM3, и т.д.) | ~ 70 HRC | 50,000 | 0.01 × 0.02 | 1,500 | 0.01 × 0.03 | 1,500 | 0.02 × 0.03 | 2,000 | 0.03 × 0.05 | 3,000 |

Примечание:
- Глубины резания (ap), указанные в таблице, являются допустимыми максимальными значениями.
- Рекомендуется охлаждение СОЖ или воздухом.
- Максимальное число оборотов используемого станком менее 50 000 об/мин, обороты и скорость подачи должны быть изменены пропорционально с той же скоростью.
- Используйте наименьший возможный вылет.

| Радиус сферы (R) | Угол наклона заготовки (θ1) / Эффективная длина шейки (Z) | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0.3 | 0°30′/1.25 | 1°/1.30 | 2°/1.35 | 3°/1.45 |
| 0.4 | 0°30′/1.65 | 1°/1.70 | 2°/1.80 | 3°/1.90 |
| 0.5 | 0°30′/2.05 | 1°/2.10 | 2°/2.25 | 3°/2.40 |
| 1 | 0°30′/4.15 | 1°/4.25 | 2°/4.50 | 3°/4.80 |

Профильное фрезерование

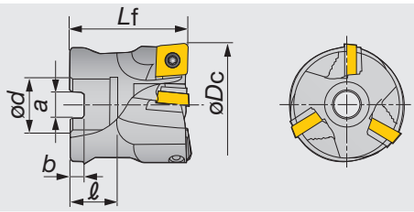
## Заметки

## TZP12

Плунжерная фреза для черновой обработки с винтовым зажимом

A.R. = +26°, R.R. = -2°

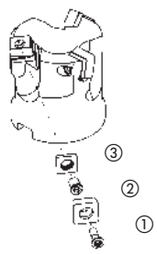





| Обозначение | øDc | z | ød | ℓ | Lf | b | a | Kg | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TZP12050R-E | 50 | 3 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.38 | APMT120416PR-MJ |
| TZP12063R-E | 63 | 3 | 22 | 20 | 50 | 6.3 | 10.4 | 0.72 | APMT120416PR-MJ |

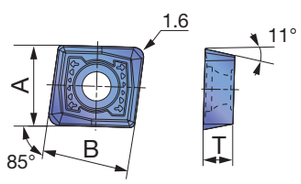
**Запасные части**

| Обозначение | ①Зажимной винт | Паста для смазки | ②Винт регул. пластины | ③Регул. пластин. | Ключ (①) | Ключ 1(②) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TZP12 | CSTB-3.5T | M-1000 | DTS5-3.5SS | ZSA1102 | T-20D | P-3.5 |




## Пластина

### APMT120416-MJ




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P | Сталь | ☆ | ★ | |
| M | Нерж. сталь | | | |
| K | Чугун | ★ | | |
| N | Цвет. мет. | | | |
| S | Суперсплавы | | | |
| H | Твёрд. матер. | | | |

★ : Первый выбор
☆ : Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | Покрытый AH120 | Покрытый T3130 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| APMT120416PR-MJ | 1.6 | 10 | ● | ● | 12.7 | 13.5 | 4.76 |

●: Складская позиция

Профильное фрезерование

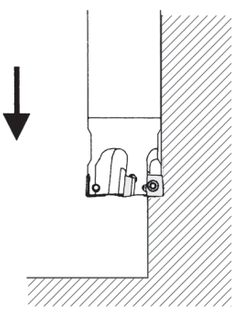
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D219

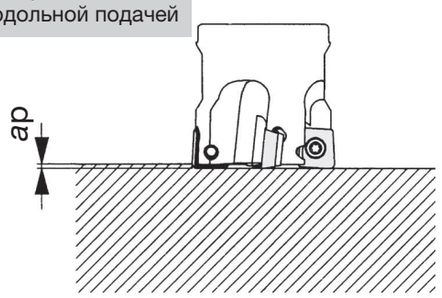
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь, легированная сталь | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | T3130 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| | Штамповые стали < 300 HB | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |
| | | T3130 | 150 ~ 250 | 0.1 ~ 0.25 |
| | Улучшенные стали< 45 HRC | AH120 | 60 ~ 120 | 0.1 ~ 0.2 |
| K | Чугун | AH120 | 100 ~ 200 | 0.1 ~ 0.3 |

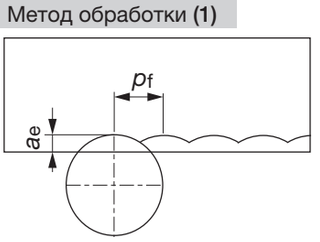
Фрезерование с подачей по оси **Z**



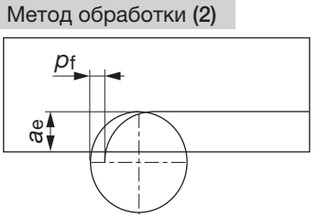
Фрезерование с продольной подачей




Метод обработки **(1)**




Метод обработки **(2)**




| Метод обработки | Фрезерование с подачей по оси Z | | Фрез. с прод. подачей |
|---|---|---|---|
| | Шаг подачи $p_f$ (мм) | Радиальная глубина резания *ae* (мм) | Глубина резания *ap* (мм) |
| (1) | Диам. инструмента øD/2 | В пределах эффективной длины режущей кромки | ~ 0.5 |
| (2) | В пределах эффективной длины режущей кромки | Диам. инструмента øD/2 | |

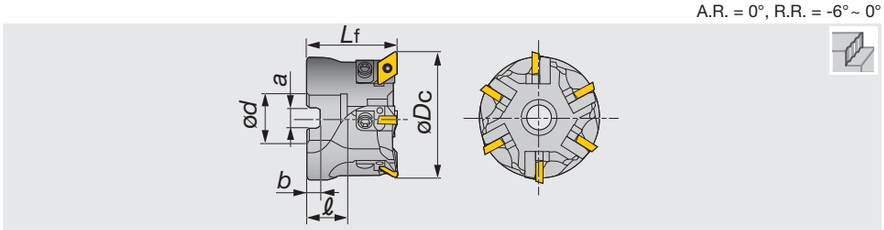
Прим.: При фрезеровании по оси Z выберите один из методов обработки (1) или (2) и определите глубину резания в соответствии с приложением

## TZF11

Плунжерная фреза для чистовой обработки

A.R. = 0°, R.R. = -6°~ 0°

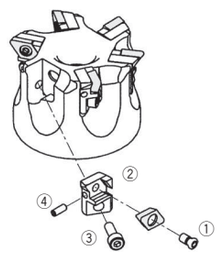





| Обозначение | z | øDc | ød | ℓ | Lf | b | a | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TZF11050R-E | 4 | 50 | 22 | 20 | 45 | 6.3 | 10.4 | 0.38 | DPCW11T3ZFR |
| TZF11063R-E | 6 | 63 | 22 | 20 | 45 | 6.3 | 10.4 | 0.72 | DPCW11T3ZFR |

**Запасные части**

| Обозначение | ①Зажимной винт | ②Локатор | Паста для смазки | ③Крепежный винт картриджа | ④Крепежный винт картриджа | Центральный болт | Ключ (①) | Ключ 1 (④) | Ключ 2 (③) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TZF11050R* | CSTB-4S | SDUPR09CZ-11 | M-1000 | CM4X0.7X12 | SSHM3-10 | FSHM10-40 | T-15D | P-1.5 | P-3 |
| TZF11063R* | CSTB-4S | SDUPR09CZ-11 | M-1000 | CM4X0.7X12 | SSHM3-10 | - | T-15D | P-1.5 | P-3 |

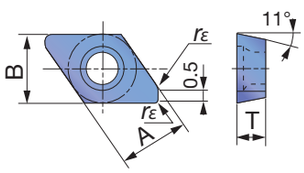



## Пластина

### DPCW11T3

Пластина с прекрасной основой для чистовой обработки на плунжерный инструмент

Профильное фрезерование



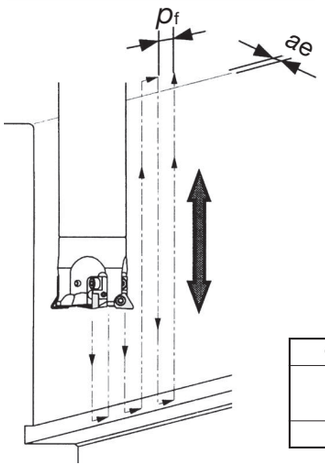

| | | Покрытый | | | Кермет | | |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

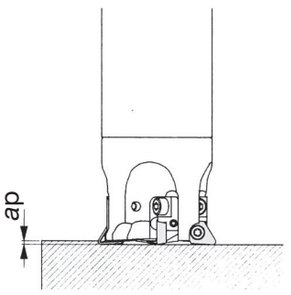
| ISO | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь, легированная сталь < 300 HB | NS740 | 300 (150 ~ 400) | 0.15 (0.05 ~ 0.2) |
| | | AH740 | 250 (150 ~ 350) | 0.15 (0.05 ~ 0.2) |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | AH120 | 300 (200 ~ 500) | 0.15 (0.05 ~ 0.2) |
| | Ковкие чугуны 600-3, и т.д. | AH740 | 250 (150 ~ 350) | 0.15 (0.05 ~ 0.2) |
| H | Улучшенные стали , Твёрд. материалы 40-55 HRC | AH740 | 150 (100 ~ 200) | 0.1 (0.05 ~ 0.15) |

- Рекомендуется обработка без СОЖ (или охлажд. воздухом) при глубине до 0.3 мм(макс. допустимая 0.5 мм) и шаг подачи от 0.5 до 1.0 мм.
- Тип фрез TZF11 не предназначен для динамической балансировки. Ввиду этого, когда соотношение вылета инструмента ( диаметр фрезы к длине) превышает 6:1 следует внимательно следить за количеством оборотов. (Следует установить скорость на 50% от значений приведенных в таблице и затем постепенно увеличивать её удостоверившись в безопасности процесса.)
- Для получения высокого качества поверхности используйте фрезу на оборудовании с высокой жесткостью.

Фрезерование с подачей по оси Z




Фрезерование с продольной подачей




| Фрезерование с подачей по оси Z | | Фрезер. с прод. подачей |
|---|---|---|
| Шаг подачи $p_f$ (мм) | Радиальная глубина резания ae (мм) | Глубина резания ap (мм) |
| 0.5 ~ 1 | ~ 0.5 | ~ 0.5 |

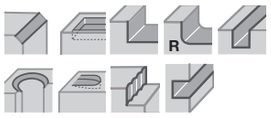
### ●Предостережения в использовании

- Используйте фрезу для чистового фрезерования вертикальных поверхностей требующую длинный вылет инструмента L/D >6.
- Радиальная режущая кромка должна быть отрегулирована в пределах 0,01 мм.
- В дополнение к фрезерованию с подачей по оси Z, фрезы типа TZF11 могут быть использованы для фрезерования плоскостей при глубине не более 0.5 мм (ap ≤ 0.5 мм)



## TUNGMEISTER

Концевые фрезы со сменными головками для уменьшения времени смены инструмента
**ø6 мм - ø25 мм**



D224

P M K N S H



## HYBRIDTACMILL

Многофункциональные концевые фрезы
**ø10 мм- ø16 мм / макс. ap 8 мм**



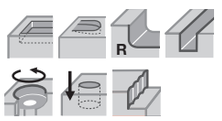
D252

P M K N



## EVX

Многофункциональные концевые фрезы большего диаметра
**ø16 мм - ø63 мм / макс. ap 15 мм**



D255

P M K



## ECC

Фасочные концевые фрезы для больших длин
**ø34 мм - ø55 мм**



D258

P M K



## ECP

Фасовочные концевые фрезы для небольших длин
**ø10 мм - ø36 мм**



D260

P K



## TCB

Инструмент для получения плоского дна отверстия
**ø14 мм - ø43 мм**



D261

P M K



## Резьбофрезерование

Инструмент для нарезания резьбы с одной сменной пластиной
**M28 - M90**

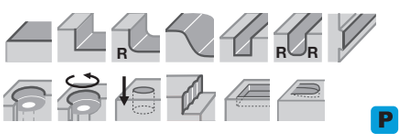
D263

P M



## TMS

Модульная система с высокой жесткостью



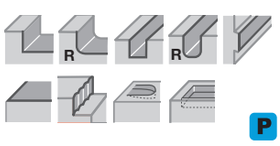
D265

P M K N H



## Монолитные концевые фрезы

Монолитные твёрдосплавные концевые фрезы для различного применения **ø0.4 мм - ø25 мм**



D271

P M K N S H



TungMeister

Tungaloy **D223**

# Фрезерование

## TUNGMEISTER
## Система обозначения

### Хвостовик

| V | SS | D10 | L070 | S | 06 | - | W | - | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | | ⑦ | | ⑧ |

| ① Серия | |
|---|---|
| V | TungMeister |

| ② Тип хвостовика | |
|---|---|
| SS | Цилиндр. шейка |
| TS | Коническая шейка |
| SC | Пазовый |
| ST | Для Т-образн. пазов |
| AD | Адаптер TungFlex |

| ③ Диаметр хвостовика(мм) | |
|---|---|
| D08 | ø8 |
| D10 | ø10 |
| D12 | ø12 |
| D16 | ø16 |
| D20 | ø20 |
| D25 | ø25 |
| D32 | ø32 |
| VSC, VAD type | |
| 100 | ø10 |
| 120 | ø12 |
| 130 | ø13 |
| 180 | ø18 |
| 210 | ø21 |

| ④ Длина (мм) | |
|---|---|
| L070 | 70 |

| ⑤ Форма хвостовика | |
|---|---|
| S | Цилиндрический |
| W | Weldon |

| ⑥ Размер присоединит. резьбы | |
|---|---|
| 05 | S05 |
| 06 | S06 |
| 08 | S08 |
| 10 | S10 |
| 12 | S12 |
| 15 | S15 |

| ⑦ Материал хвостовика | |
|---|---|
| S | Сталь |
| C | Твёрдосплавный |
| W | Вольфрамовый |

| ⑧ Дополнительные характеристики | |
|---|---|
| A | С отв. для подачи СОЖ |
| M | Размер резьбы (Адаптеры TungFlex) |

### Головка

- **Цилиндрическая головка**

| V | E | E | 080 | L05.0 | R00 | - | 03 | S05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

- **Сферическая головка**

| V | B | D | 200 | L15.0 | - | BG | - | 04 | S12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

| ① Серия | |
|---|---|
| V | TungMeister |

| ② Режущая часть | |
|---|---|
| E | Цилиндрическая |
| B | Сферическая |
| R | Радиусная |
| FX | для высоких подач |
| CA | для снятия фаски |
| CP | Засверл. отв. |
| CW | для снятия фасок (фронтальное и обратное) |
| CR | для радиусных фасок |
| GC | для зенкования |
| DP | для центр. отв. |
| S | для фрез. пазов |
| T | для Т-образных пазов |

| ③ Угол спирали | |
|---|---|
| B | 0° |
| C | 15° |
| D | 30° |
| E | 38° ~ 50° |
| F | 60° |
| T | Land |

| ④ Диаметр (мм) | |
|---|---|
| 060 | ø6 |
| 200 | ø20 |

| ⑤ Длина режущей кромки (мм) | |
|---|---|
| Длина | |
| L07.0 | 7 |
| L15.0 | 15 |
| Ширина канавки | |
| W1.50 | 1.5 |
| W1.57 | 1.57 |
| W10.0 | 10 |

| ⑥ Форма угла при вершине | |
|---|---|
| Радиус при вершине | |
| R00 | Острая кромка |
| R005 | R0.05 |
| R01 | R0.1 |
| R05 | R0.5 |
| R10 | R1.0 |
| Фаска при вершине | |
| C15 | 0.15 x 45° |
| C30 | 0.3 x 45° |
| C60 | 0.6 x 45° |
| Головка для снятия фаски | |
| A30 | 30° |
| A60 | 60° |
| Головка для снятия обратного R | |
| R10 | R1.0 |
| R16 | R1.6 |
| Сфереская вершина | |
| SG | Сфера/высокая точность |
| BM | Сфера / общее назначение |
| BG | Сфера/высокая точность |

| ⑦ Дополнительная функция | |
|---|---|
| I | Переменный шаг |
| A | для алюминия |
| R | для черновой обработки |
| C | Комбинированная кромка |

| ⑧ Количество зубьев | |
|---|---|
| Основные | |
| 02 | 2 |
| 06 | 6 |
| Т-образная головка тип VST | |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |

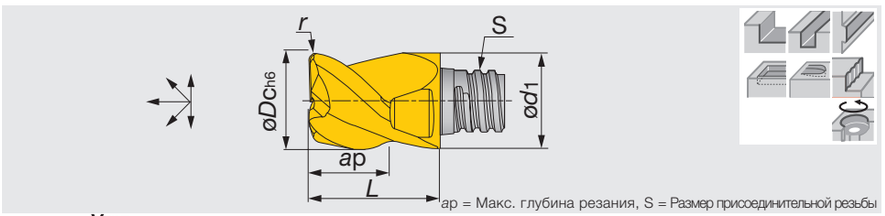
| ⑨ Размер присоединительной резьбы | |
|---|---|
| S05 | S05 |
| S06 | S06 |
| S08 | S08 |
| S10 | S10 |
| S12 | S12 |
| S15 | S15 |

# TUNGMEISTER

## VEE**-03...

Цилиндрическая головка TungMeister с 3 стружечными канавками для общего назначения






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE080L05.0R00-03S05 | ● | 3 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0R00-03S06 | ● | 3 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0R00-03S08 | ● | 3 | 45° | 12 | 11.70 | 9 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

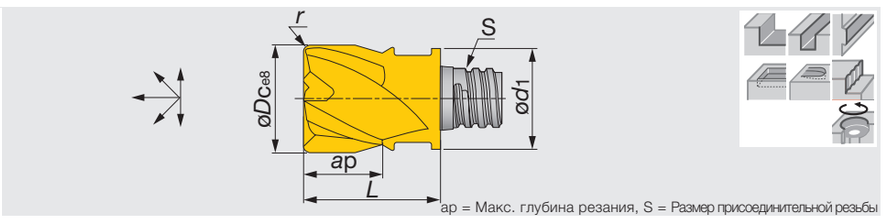
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VED**-04..., VEE**-04...

Цилиндрическая головка TungMeister с 4 стружечными канавками для общего назначения






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE060L05.0R00-04S05 | ● | 4 | 45° | 6 | 8 | 5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0R00-04S05 | ● | 4 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VED080L05.0R05-04S05 | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VED080L05.0R10-04S05 | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VED080L05.0R15-04S05 | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 1.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0R00-04S06 | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R05-04S06 | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R05-04S06 | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R10-04S06 | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R10-04S06 | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0R00-04S08 | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VED120L09.0R05-04S08 | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R05-04S08 | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VED120L09.0R10-04S08 | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R10-04S08 | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0R00-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R05-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0R05-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R10-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0R10-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R15-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0R15-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 1.5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R20-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0R20-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R30-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 3 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0R30-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 3 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R40-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 4 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0R40-04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 4 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0R00-04S12 | ● | 4 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | - | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED200L15.0R05-04S12 | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED200L15.0R10-04S12 | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 1 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED200L15.0R20-04S12 | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 2 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED200L15.0R30-04S12 | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 3 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция



Справочные страницы

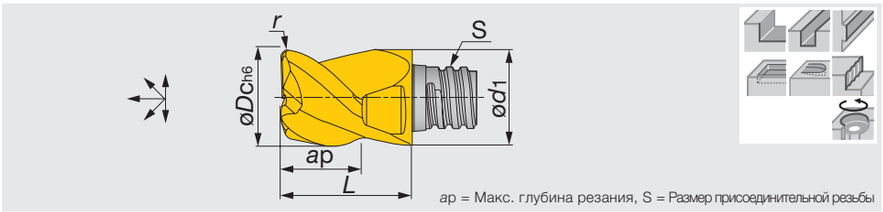
Стандартные режимы резания → **D231 - D232**

# TUNGMEISTER

## VEE**-03...

Цилиндрическая головка TungMeister с 3 стружечными канавками для шпоночного паза






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE077L04.0R02-03S05 | ● | 3 | 38° | 7.7 | 7.7 | 4 | 0.2 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE097L05.0R03-03S06 | ● | 3 | 38° | 9.7 | 9.7 | 5 | 0.3 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE117L07.0R03-03S08 | ● | 3 | 38° | 11.7 | 11.7 | 7 | 0.3 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE157L08.0R03-03S10 | ● | 3 | 38° | 15.7 | 15.3 | 8 | 0.3 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE197L12.0R04-03S12 | ● | 3 | 38° | 19.7 | 18.3 | 12 | 0.4 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

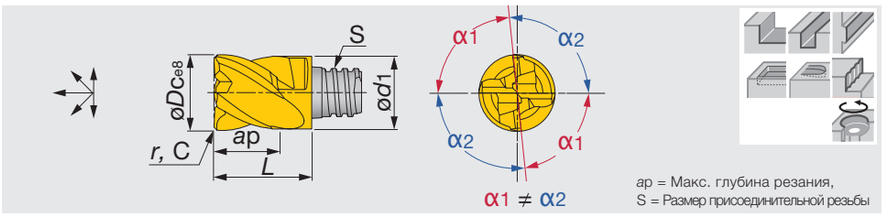
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VEE**I...

Цилиндрическая головка TungMeister с переменным шагом зубьев для предотвращения вибраций при фрезеровании.






ap = Макс. глубина резания,
S = Размер присоединительной резьбы

Цилиндрич.

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | C | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE080L05.0C30I04S05 | ● | 4 | 38° | 8 | 7.7 | 5 | - | 0.3 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0C40I04S06 | ● | 4 | 38° | 10 | 9.7 | 7 | - | 0.4 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0C50I04S08 | ● | 4 | 38° | 12 | 11.7 | 9 | - | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0C60I04S10 | ● | 4 | 38° | 16 | 15.3 | 12 | - | 0.6 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0C60I04S12 | ● | 4 | 38° | 20 | 18.3 | 15 | - | 0.6 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE250L22.0C60I04S15 | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | - | 0.6 | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R00I04S15 | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | - | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R05I04S15 | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 0.5 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R10I04S15 | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 1 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R20I04S15 | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 2 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VEE250L22.0R30I04S15 | ● | 4 | 38° | 25 | 23.9 | 22 | 3 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VEE080 ~ VEE200: Количество в упаковке = 2 шт.
VEE250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

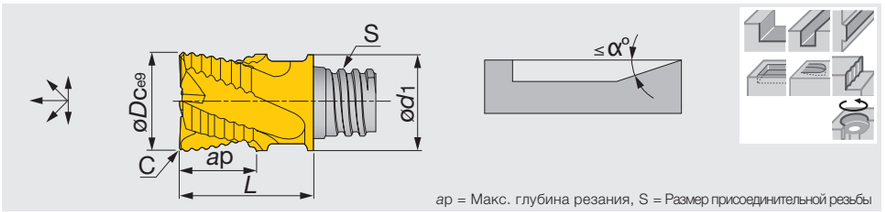
Стандартные режимы резания → **D231 - D232**

# TUNGMEISTER

## VEE**R...

Цилиндрическая головка TungMeister с зазубренными режущими кромками для черновой обработки






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | C | S | L | α° | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE080L05.0C25R04S05 | ● | 4 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.25 | S05 | 10 | 90 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0C30R04S06 | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.3 | S06 | 13 | 90 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0C35R04S08 | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.35 | S08 | 16.5 | 90 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0C40R05S10 | ● | 5 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.4 | S10 | 20.5 | 7 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0C40R06S12 | ● | 6 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.4 | S12 | 25.5 | 3 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE250L22.0C50R06S15 | ● | 6 | 45° | 25 | 23.9 | 22 | 0.5 | S15 | 37 | 3 | KEYV-W20 | 40 |

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VEE080 ~ VEE200: Количество в упаковке = 2 шт.
VEE250: Количество в упаковке = 1 шт.

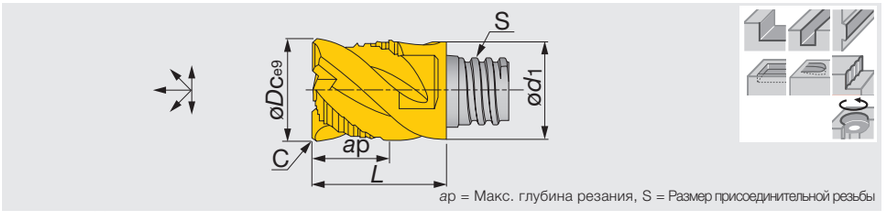
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VEE**C...

Цилиндрическая головка TungMeister с комбинированными режущими кромками для чистовой и черновой обработки.






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | C | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE080L05.0C30C04S05 | ● | 4 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.3 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0C30C04S06 | ● | 4 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.3 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0C40C04S08 | ● | 4 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.4 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L12.0C60C04S10 | ● | 4 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 0.6 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L15.0C60C04S12 | ● | 4 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | 0.6 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE250L22.0C60C04S15 | ● | 4 | 45° | 25 | 23.9 | 22 | 0.6 | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VEE080 ~ VEE200: Количество в упаковке = 2 шт.
VEE250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция



Справочные страницы

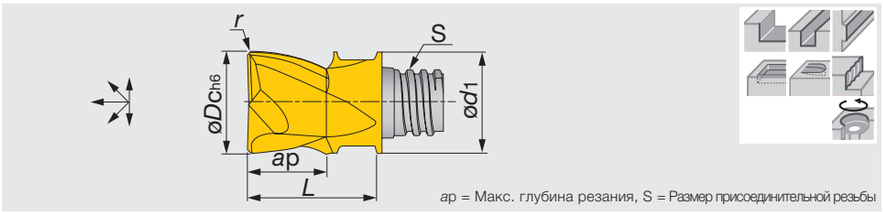
Стандартные режимы резания → **D231 - D232**

# TUNGMEISTER

## VEE**A02...

Цилиндрическая головка TungMeister с 2 стружечными канавками для обработки алюминия






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | KS15F | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE100L07.0R05A02S06 | ● | 2 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R10A02S06 | ● | 2 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0R05A02S08 | ● | 2 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

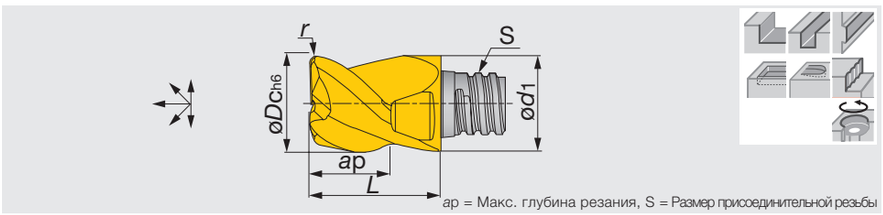
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VEE**A03...

Цилиндрическая головка TungMeister с 3 стружечными канавками для обработки алюминия






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

Цилиндрич.

| Обозначение | KS15F | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE080L05.0R05A03S05 | ● | 3 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L06.0R05A03S06 | ● | 3 | 45° | 10 | 9.7 | 6 | 0.5 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L06.0R10A03S06 | ● | 3 | 45° | 10 | 9.7 | 6 | 1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L08.0R05A03S08 | ● | 3 | 45° | 12 | 11.7 | 8 | 0.5 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L08.0R10A03S08 | ● | 3 | 45° | 12 | 11.7 | 8 | 1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE160L10.0R00A03S10 | ● | 3 | 45° | 16 | 15.3 | 10 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L10.0R10A03S10 | ● | 3 | 45° | 16 | 15.3 | 10 | 1 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L10.0R20A03S10 | ● | 3 | 45° | 16 | 15.3 | 10 | 2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE200L12.0R05A03S12 | ● | 3 | 45° | 20 | 18.3 | 12 | 0.5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE200L12.0R10A03S12 | ● | 3 | 45° | 20 | 18.3 | 12 | 1 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE200L12.0R20A03S12 | ● | 3 | 45° | 20 | 18.3 | 12 | 2 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

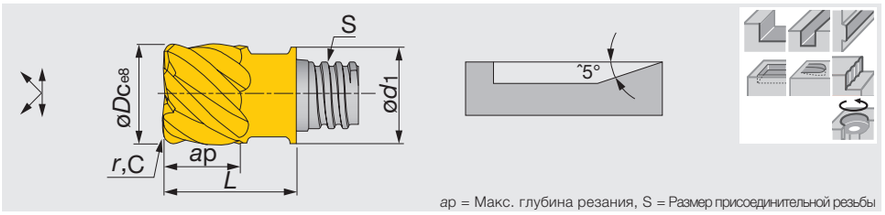
Стандартные режимы резания → **D231 - D232**

# TUNGMEISTER

## VED**-06..., VEE**-06...

Цилиндрическая головка TungMeister с 6 стружечными канавками для обработки труднообрабатываемых материалов






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | AH750 | z | Угол спирали | Dc | ød1 | Макс. ap | r | C | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VEE080L05.0R05-06S05 | ● | | 6 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 0.5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0R10-06S05 | ● | | 6 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 1 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0R15-06S05 | ● | | 6 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 1.5 | - | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE080L05.0C10-06S05 | | ● | 6 | 50° | 8 | 7.7 | 5 | - | 0.1 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VEE100L07.0R00-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | - | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R05-06S06 | ● | | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R05-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 0.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R10-06S06 | ● | | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R10-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VED100L07.0R15-06S06 | ● | | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 1.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0R15-06S06 | ● | | 6 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 1.5 | - | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE100L07.0C10-06S06 | | ● | 6 | 50° | 10 | 9.7 | 7 | - | 0.1 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VEE120L09.0R00-06S08 | ● | | 6 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | - | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VED120L09.0R05-06S08 | ● | | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 0.5 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VED120L09.0R10-06S08 | ● | | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R10-06S08 | ● | | 6 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0R15-06S08 | ● | | 6 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 1.5 | - | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VEE120L09.0C10-06S08 | | ● | 6 | 50° | 12 | 11.7 | 9 | - | 0.1 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

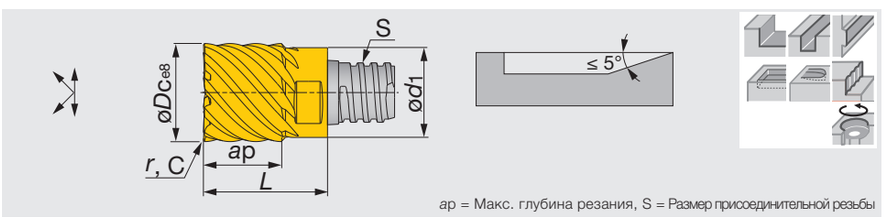


# TUNGMEISTER

## VED**-08,10..., VEE**-08,10...

Цилиндрическая головка TungMeister с 8, 10 стружечными канавками для обработки труднообрабатываемых материалов






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | AH750 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | C | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VED160L12.0R05-08S10 | ● | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 0.5 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R10-08S10 | ● | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R16-08S10 | ● | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 1.6 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED160L12.0R20-08S10 | ● | | 8 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 2 | - | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VEE160L12.0C20-08S10 | | ● | 8 | 50° | 16 | 15.3 | 12 | - | 0.2 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VED200L15.0R10-10S12 | ● | | 10 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 1 | - | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED200L15.0R20-10S12 | ● | | 10 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 2 | - | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VEE200L15.0C20-10S12 | | ● | 10 | 50° | 20 | 18.3 | 15 | - | 0.2 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VED250L22.0R10-10S15 | ● | | 10 | 30° | 25 | 23.9 | 22 | 1 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |
| VED250L22.0R20-10S15 | ● | | 10 | 30° | 25 | 23.9 | 22 | 2 | - | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VEE / VED160 - 200: Количество в упаковке = 2 шт.,
VED250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

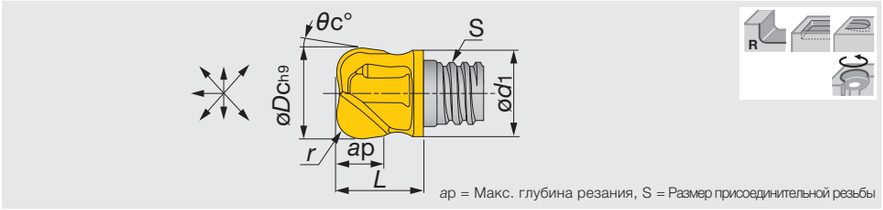
Стандартные режимы резания → **D231 - D232**

# TUNGMEISTER

## VRB**-02...,VRC**-02...

### Радиусная головка TungMeister с 2 прессованными стружечными канавками






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | θc° | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRC100L07.0R05-02S06 | ● | 2 | 15° | 10 | 9.5 | 7 | 0.5 | 5 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VRC100L07.0R10-02S06 | ● | 2 | 15° | 10 | 9.5 | 7 | 1 | 5 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VRB100L06.0R20-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.2 | 6 | 2 | 7 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VRB120L05.7R30-02S06 | ● | 2 | 0° | 12 | 9.5 | 5.7 | 3 | 7 | S06 | 9.1 | **KEYV-S08 | 10 |
| VRB120L05.4R40-02S06 | ● | 2 | 0° | 12 | 9.5 | 5.4 | 4 | 7 | S06 | 9.1 | **KEYV-S08 | 10 |
| VRB120L06.3R16-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.9 | 1.6 | 7 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L06.2R20-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 6.2 | 2 | 7 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L06.1R25-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.8 | 2.5 | 7 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L06.1R30-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.7 | 3 | 7 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB120L05.9R40-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 5.5 | 4 | 7 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VRB160L08.0R50-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 8 | 5 | 7 | S10 | 20.2 | KEYV-S10 | 28 |
| VRB200L11.1R30-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11 | 3 | 7 | S12 | 17 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.5R40-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.3 | 4 | 7 | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.5R50-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.3 | 5 | 7 | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.4R60-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.2 | 6 | 7 | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |
| VRB200L11.3R80-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 11.1 | 8 | 7 | S12 | 17.3 | KEYV-S12 | 28 |

Примечание: подходит для операции по обработке контура. Некоторые головки требуют разных размеров ключа.
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

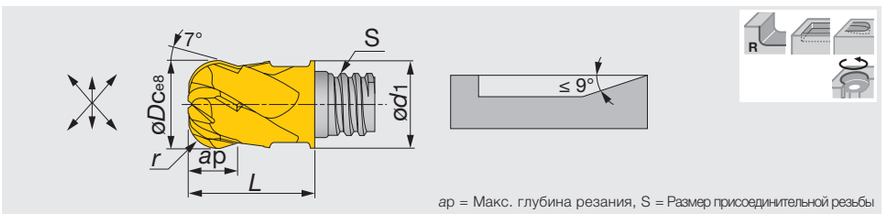
# TUNGMEISTER

## VRD**-06...

### Радиусная головка TungMeister с 6 стружечными канавками

R
Радиусная






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VRD080L04.0R20-06S05 | ● | 6 | 30° | 8 | 7.7 | 4 | 2 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VRD100L05.0R30-06S06 | ● | 6 | 30° | 10 | 9.7 | 5 | 3 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VRD120L07.0R40-06S08 | ● | 6 | 30° | 12 | 11.7 | 7 | 4 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VRD160L09.0R50-06S10 | ● | 6 | 30° | 16 | 15.3 | 9 | 5 | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D231 - D232**

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Обработка уступов (VEE: 3 зуба, VED/VEE: 4 зуба, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VRB, VRC, VRD)



Многофункциональное фрезерование

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) — Диаметр инструмента: *øDc* (мм) 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | Глубина резания *ap* (мм) | Шаг подачи *Pf* (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | - 300 HB | 80 - 180 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| | Высоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | - 300 HB | 60 - 140 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | 30 - 40 HRC | 60 - 120 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - 200 HB | 40 - 100 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *Dc* | 0.25 x *øDc* |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| | Алюминиевые сплавы Si ≥13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.25 x *øDc* |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.05 x *øDc* |
| | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | - | 20 - 40 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.10 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.05 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.05 x *øDc* |
| | Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.05 x *øDc* |

## Фрезерование пазов (VEE: 3 зуба, VED/VEE: 4 зуба, VEE-A, VEE-I, VEE-R, VEE-C, VRB, VRC, VRD)



Цилиндрич.



Радиусная

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) — Диаметр инструмента: *øDc* (мм) 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | Глубина резания *ap* (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | - 300 HB | 80 - 180 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| | Высоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | - 300 HB | 60 - 140 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | 30 - 40 HRC | 60 - 120 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - 200 HB | 40 - 100 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 HB | 80 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.10 | 0.5 x *øDc* |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| | Алюминиевые сплавы Si ≥13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | - | 20 - 40 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.5 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.2 x *øDc* |
| | Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.07 - 0.1 | 0.2 x *øDc* |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Обработка уступов (VED / VEE: 6 зубьев, VED / VEE: 8, 10 зубьев)

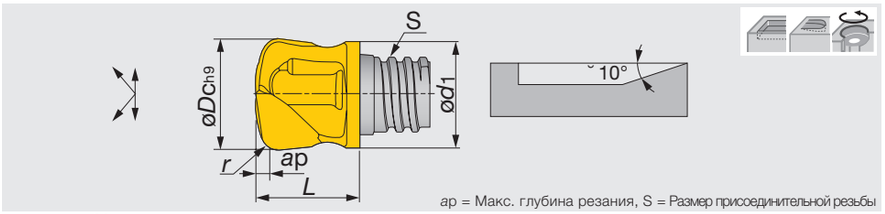
| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) Диаметр инструмента: *øDc* (мм) 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | Глубина резания *ap* (мм) | Шаг подачи *Pf* (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 60 - 120 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.02 x *øDc* |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | - | 30 - 60 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.02 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 80 - 160 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.02 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 40 - 90 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.15 | 0.1 - 0.17 | 0.1 - 0.17 | 0.6 x *øDc* | 0.02 x *øDc* |

# VFX**-02...

Радиусная головка TungMeister для фрезерования с высокой подачей








ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Max. ap | r(1) | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VFX100L00.6R20-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.6 | 0.6 | 2 | S06 | 12.5 | KEYV-S06 | 10 |
| VFX120L01.0R25-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 1.0 | 2.5 | S08 | 11.1 | KEYV-S08 | 15 |
| VFX160L01.1R30-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 1.1 | 3 | S10 | 20 | KEYV-S10 | 28 |
| VFX200L01.5R33-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 1.5 | 3.3 | S12 | 17.5 | KEYV-S12 | 28 |

(1) Радиус при вершине для программирования CAM
Примечание: Для головки VFX рекомендуется использовать хвостовик с конической шейкой или хвостовик из вольфрама.
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Фрезерование с высокой подачей (VFX)

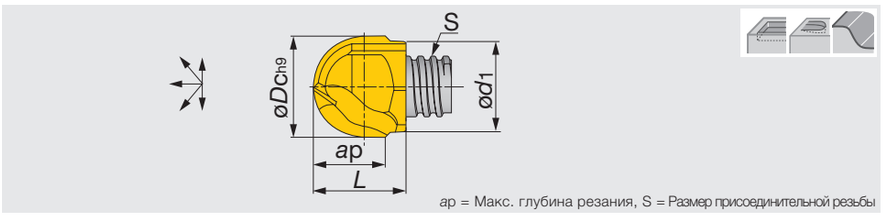
| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Скорость резания Vc (м/мин) | ø10a | | ø12 | | ø16 | | ø20 | | Ширина фрезерования ae (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания ap (мм) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания ap (мм) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания ap (мм) | Подача на зуб fz (мм/зуб) | Глубина резания ap (мм) | |
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | - 300 HB | 100 - 200 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.4 - 0.8 | 0.5 | 0.5 - 0.9 | 0.75 | 0.6 - 1 | 1 | 0.6 x øDc |
| P | Высоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | - 300 HB | 80 - 180 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.4 - 0.8 | 0.75 | 0.5 - 0.9 | 1 | 0.6 x øDc |
| P | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | 30 - 40 HRC | 80 - 160 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.3 - 0.6 | 0.5 | 0.3 - 0.6 | 0.75 | 0.6 x øDc |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - 200 HB | 60 - 100 | 0.2 - 0.6 | 0.4 | 0.2 - 0.6 | 0.4 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.3 - 0.7 | 0.75 | 0.6 x øDc |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.3 - 0.7 | 0.5 | 0.4 - 0.8 | 0.75 | 0.5 - 0.9 | 0.75 | 0.6 - 1 | 1 | 0.6 x øDc |
| K | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.3 - 0.7 | 0.75 | 0.4 - 0.8 | 0.75 | 0.5 - 0.9 | 1 | 0.6 x øDc |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 40 - 80 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.2 - 0.5 | 0.4 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.2 - 0.6 | 0.5 | 0.25 x øDc |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | - | 20 - 40 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.4 | 0.1 - 0.3 | 0.4 | 0.25 x øDc |
| H | Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 40 - 80 | 0.2 - 0.4 | 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.3 | 0.3 - 0.5 | 0.4 | 0.3 - 0.5 | 0.4 | 0.45 x øDc |
| H | Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.1 - 0.2 | 0.2 | 0.1 - 0.2 | 0.2 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.3 | 0.25 x øDc |

# TUNGMEISTER

## VBB**-BM...

Сферическая головка TungMeister с пресованной кромкой для черновой обработки






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VBB080L08.0-BM-02S05 | ● | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 8 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBB100L10.0-BM-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 10 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VBB120L12.0-BM-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11.5 | S08 | 15.3 | KEYV-S08 | 15 |
| VBB160L16.0-BM-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | S10 | 19.1 | KEYV-S10 | 28 |

• Для черновой обработки

●: Складская позиция

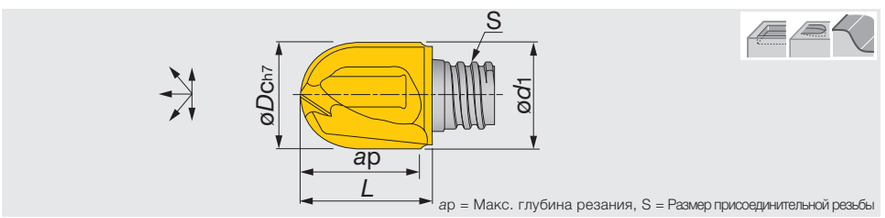
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

# TUNGMEISTER

## VBB**-BG...

Сферическая головка TungMeister с шлифованной кромкой для получистовой обработки






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH750 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VBB080L08.0-BG-02S05 | ● | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 8 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBB100L10.0-BG-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.6 | 10 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10 |
| VBB120L12.0-BG-02S08 | ● | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 12 | S08 | 15.3 | KEYV-S08 | 15 |
| VBB160L16.0-BG-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | S10 | 19.1 | KEYV-S10 | 28 |

●: Складская позиция

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

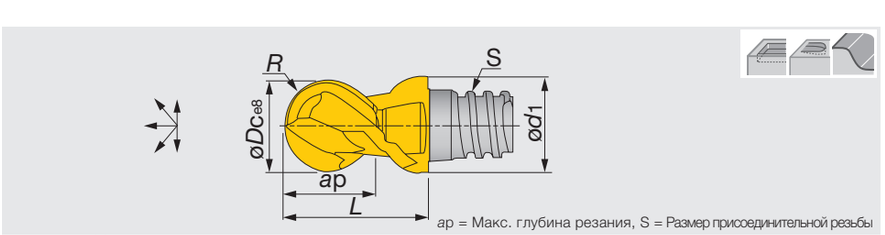
Сфериче.

# TUNGMEISTER

## VBD**-BG...

Сферическая головка TungMeister с двумя стружечными канавками и винтовой шлифованной кромкой для чистовой обработки






ap = Макс. глубина резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Max. ap | R | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VBD080L05.0-BG-02S05 | ● | 2 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 3.982(1) | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBD100L07.0-BG-02S06 | ● | 2 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 4.982(1) | S06 | 13.0 | KEYV-S06 | 10 |
| VBD120L09.0-BG-02S08 | ● | 2 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 5.978(2) | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBD160L09.5-BG-02S10 | ● | 2 | 30° | 16 | 15.3 | 9 | 7.978(2) | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |

• Допуск на R : (1) ± 0.01 ( 2) ± 0.012

●: Складская позиция

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

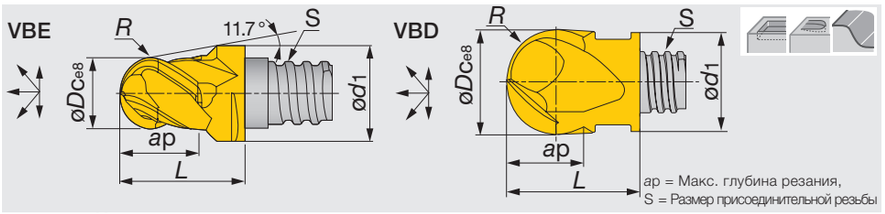
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D236

# TUNGMEISTER
## VBD**-BG..., VBE**-BG...

Сферическая головка TungMeister с 4 стружечными канавками и винтовой шлифованной кромкой для чистовой обработки






| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | R | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VBE060L05.5-BG-04S05 | ● | 4 | 38° | 6 | 8 | 5.5 | 2.987(1) | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBD080L05.0-BG-04S05 | ● | 4 | 30° | 8 | 7.7 | 5 | 3.982(1) | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBD100L07.0-BG-04S06 | ● | 4 | 30° | 10 | 9.7 | 7 | 4.982(1) | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VBD120L09.0-BG-04S08 | ● | 4 | 30° | 12 | 11.7 | 9 | 5.978(2) | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBD160L12.0-BG-04S10 | ● | 4 | 30° | 16 | 15.3 | 12 | 7.978(2) | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VBD200L15.0-BG-04S12 | ● | 4 | 30° | 20 | 18.3 | 15 | 9.972(2) | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |
| VBD250L22.0-BG-04S15 | ● | 4 | 30° | 25 | 23.9 | 22 | 12.470(3) | S15 | 37 | KEYV-W20 | 40 |

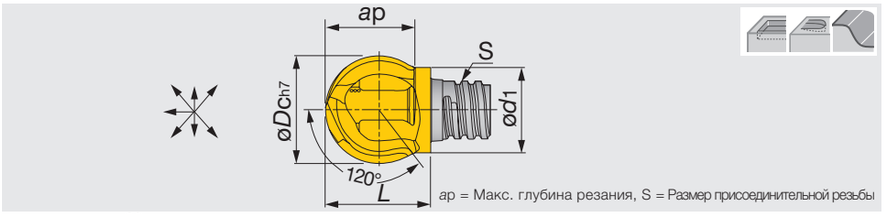
•Допуск на R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012 (3) ± 0.02
* Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
VBE060/VBD080 ~ VBD200: Количество в упаковке = 2 шт.
VBD250: Количество в упаковке = 1 шт.

●: Складская позиция

# TUNGMEISTER
## VBB**-SG...

Сферическая головка TungMeister со сферическим контуром режущей кромки для профильного фрезерования






| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | S | L | Ключ | Момент** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VBB100L08.0-SG-02S05 | ● | 2 | 0° | 10 | 7.6 | 7.5 | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBB120L09.6-SG-02S06 | ● | 2 | 0° | 12 | 9.5 | 9 | S06 | 11.6 | *KEYV-S08 | 10 |
| VBB160L12.9-SG-02S08 | ● | 2 | 0° | 16 | 12.2 | 12 | S08 | 15.4 | *KEYV-S10 | 15 |
| VBB200L16.1-SG-02S10 | ● | 2 | 0° | 20 | 15.2 | 15 | S10 | 18.4 | KEYV-S10 | 28 |

• Для профильного фрезерования по вертикальной стенке
* Для некоторых головок требуется ключ другого размера
**Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

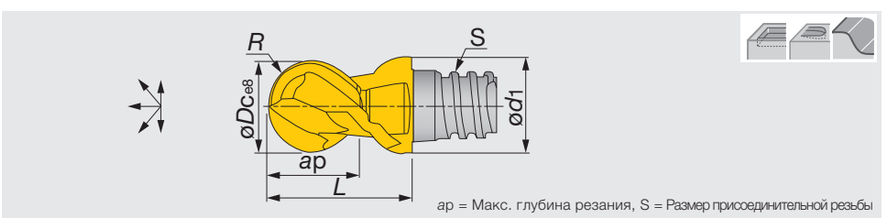
●: Складская позиция

Сфериче.

# TUNGMEISTER
## VBE**-BGA...

Сферическая головка TungMeister с двумя стружечными канавками и винтовой шлифованой кромкой для обработки алюминия






| Обозначение | KS15F | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | R | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VBE080L05.0-BGA02S05 | ● | 2 | 45° | 8 | 7.7 | 5 | 3.982(1) | S05 | 10 | KEYV-S05 | 7 |
| VBE100L07.0-BGA02S06 | ● | 2 | 45° | 10 | 9.7 | 7 | 4.982(1) | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VBE120L09.0-BGA02S08 | ● | 2 | 45° | 12 | 11.7 | 9 | 5.987(2) | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VBE160L12.0-BGA02S10 | ● | 2 | 45° | 16 | 15.3 | 12 | 7.978(2) | S10 | 20.5 | KEYV-S10 | 28 |
| VBE200L15.0-BGA02S12 | ● | 2 | 45° | 20 | 18.3 | 15 | 9.972(2) | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

•Допуск на R : (1) ± 0.01 (2) ± 0.012
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D236

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Стандартные режимы резания: Черновая профильная обработка (VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA)

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) Диаметр инструмента: *øDc* (мм) 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | Глубина резания *ap* (мм) | Шаг подачи *Pf* (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | - 300 HB | 100 - 200 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| P | Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | - 300 HB | 80 - 180 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| P | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | 30 - 40 HRC | 80 - 160 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - 200 HB | 60 - 100 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| K | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 HB | 100 - 220 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | - | 200 - 700 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| N | Алюминиевые сплавы Si ≥13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.4 x *øDc* |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.2 x *øDc* |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | 50 - 60 HRC | 20 - 40 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.2 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | - | 40 - 80 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.2 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 20 - 60 | 0.03 - 0.07 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.13 | 0.08 - 0.15 | 0.08 - 0.15 | 0.3 x *øDc* | 0.2 x *øDc* |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ: Получистовая и чистовая профильная обработка (VBB-BM / BG / SG, VBD-BG, VBE-BGA)

Сферическ.

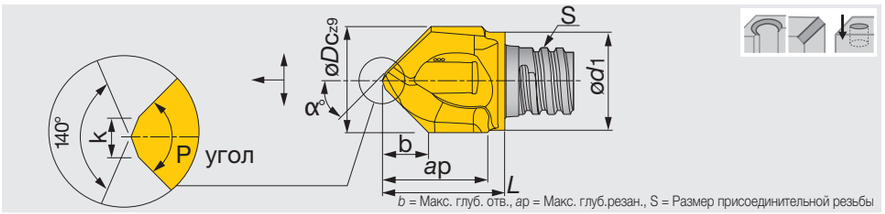
| ISO | Материал заготовки | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) Диаметр инструмента: *øDc* (мм) 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | Глубина резания *ap* (мм) | Шаг подачи *Pf* (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | - 300 HB | 120 - 250 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| P | Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | - 300 HB | 100 - 220 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| P | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | 30 - 40 HRC | 100 - 200 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - 200 HB | 80 - 120 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 HB | 120 - 280 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| K | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 HB | 120 - 280 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | - | 300 - 1000 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| N | Алюминиевые сплавы Si ≥13% | - | 150 - 400 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.1 x *øDc* | 0.15 x *øDc* |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 50 - 100 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x *øDc* | 0.1 x *øDc* |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | 50 - 60 HRC | 30 - 50 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x *øDc* | 0.1 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | - | 50 - 100 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x *øDc* | 0.1 x *øDc* |
| H | Закалённые стали X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 30 - 80 | 0.04 - 0.09 | 0.06 - 0.11 | 0.07 - 0.12 | 0.08 - 0.13 | 0.09 - 0.16 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.18 | 0.08 x *øDc* | 0.1 x *øDc* |

# TUNGMEISTER

## VCP**-02...

Головка TungMeister с 2 прессованными стружечными канавками для центрования отверстий и снятия фасок.






*b* = Макс. глуб. отв., *ap* = Макс. глуб.резан., S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | P угол | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | b | S | L | k | α° | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCP100L09.5A30-02S06 | ● | 60° | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 8.5 | 7.5 | S06 | 11.75 | 1.5 | 30 | KEYV-S06 | 10 |
| VCP120L12.0A30-02S08 | ● | 60° | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11 | 9.2 | S08 | 15.4 | 1.5 | 30 | KEYV-S08 | 15 |
| VCP160L15.0A30-02S10 | ● | 60° | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | 12 | S10 | 20.2 | 2.5 | 30 | KEYV-S10 | 28 |
| VCP080L07.7A45-02S05 | ● | 90° | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 7.5 | 3.7 | S05 | 9.75 | 1 | 45 | KEYV-S05 | 7 |
| VCP083L07.9A45-02S05 | ● | 90° | 2 | 0° | 8.3 | 7.6 | 7.5 | 3.8 | S05 | 10 | 1 | 45 | KEYV-S05 | 7 |
| VCP100L09.0A45-02S06 | ● | 90° | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 9.5 | 4.4 | S06 | 11.75 | 1.5 | 45 | KEYV-S06 | 10 |
| VCP104L09.0A45-02S06 | ● | 90° | 2 | 0° | 10.4 | 9.5 | 9.5 | 4.6 | S06 | 11.75 | 1.5 | 45 | KEYV-S06 | 10 |
| VCP120L12.0A45-02S08 | ● | 90° | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11.5 | 5.4 | S08 | 15.4 | 1.5 | 45 | KEYV-S08 | 15 |
| VCP124L12.0A45-02S08 | ● | 90° | 2 | 0° | 12.4 | 11.5 | 11.5 | 5.6 | S08 | 15.4 | 1.5 | 45 | KEYV-S08 | 15 |
| VCP160L15.0A45-02S10 | ● | 90° | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 15 | 7.1 | S10 | 18.8 | 1.5 | 45 | KEYV-S10 | 28 |
| VCP165L15.0A45-02S10 | ● | 90° | 2 | 0° | 16.5 | 15.2 | 15 | 7.1 | S10 | 18.8 | 1.5 | 45 | KEYV-S10 | 28 |
| VCP100L09.5A60-02S06 | ● | 120° | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 9.5 | 2.7 | S06 | 12.7 | 1.5 | 60 | KEYV-S06 | 10 |
| VCP120L12.0A60-02S08 | ● | 120° | 2 | 0° | 12 | 11.5 | 11.5 | 3.3 | S08 | 15.2 | 1.5 | 60 | KEYV-S08 | 15 |
| VCP160L15.5A60-02S10 | ● | 120° | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 16 | 4.4 | S10 | 19.9 | 1.5 | 60 | KEYV-S10 | 28 |

●: Складская позиция

• Мин. размер снятия фаски: ø1.5 мм

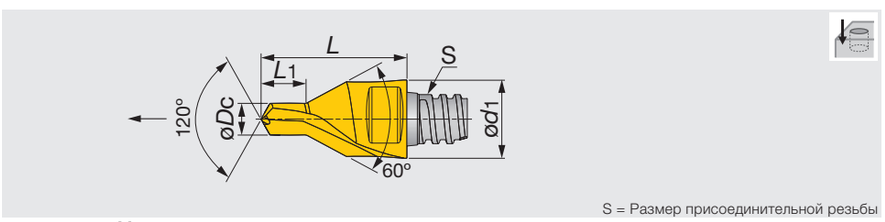
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

# TUNGMEISTER

## VDP**-02...

Головка TungMeister для сверления центровочного отверстия






S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | L1 | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VDP328L04.6A30-02S05 | ● | 2 | 0° | 3.28 | 8 | 4.6 | S05 | 15 | KEYV-S05 | 7 |
| VDP412L05.9A30-02S06 | ● | 2 | 0° | 4.12 | 10 | 5.9 | S06 | 19 | KEYV-S06 | 10 |
| VDP513L07.2A30-02S08 | ● | 2 | 0° | 5.13 | 12 | 7.2 | S08 | 23 | KEYV-S08 | 15 |
| VDP646L08.9A30-02S10 | ● | 2 | 0° | 6.46 | 16 | 8.9 | S10 | 28 | KEYV-S10 | 28 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Снятие фаски

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D238

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## Сверление (VCP, VDP)

| ISO | Материал заготовки | | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача: *f* (мм/об) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | VDP328 | VDP412 | VDP513 | VDP646 | VCP |
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | | - 300 HB | 40 - 80 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 |
| | Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | | - 300 HB | 30 - 50 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 |
| | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | | 30 - 40 HRC | 20 - 30 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | | - 200 HB | 15 - 25 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.05 - 0.10 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.05 - 0.09 | 0.07 - 0.12 | 0.07 - 0.12 | 0.12 - 0.18 | 0.12 - 0.18 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.04 - 0.08 | 0.05 - 0.10 | 0.05 - 0.10 | 0.10 - 0.15 | 0.10 - 0.15 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | | - | 15 - 25 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | | - | 10 - 20 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 |
| H | Закалённые стали | X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 15 - 25 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 | 0.04 - 0.07 |
| | | X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 10 - 20 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 | 0.03 - 0.06 |

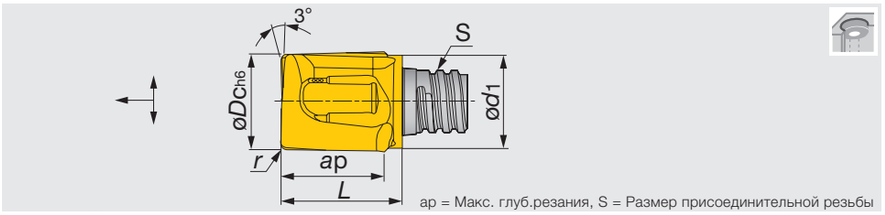


# VGC**-02...

Головка TungMeister для цекования








ap = Макс. глуб.резания, S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VGC078L08.0R02-02S05 | ● | 2 | 10° | 7.8 | 7.60 | 8.0 | 0.20 | S05 | 10.0 | KEYV-S05 | 7.0 |
| VGC080L08.0R04-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.60 | 8.0 | 0.40 | S05 | 10.0 | KEYV-S05 | 7.0 |
| VGC080L08.0R10-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.60 | 8.0 | 1.00 | S05 | 10.0 | KEYV-S05 | 7.0 |
| VGC080L08.0R20-02S05 | ● | 2 | 10° | 8 | 7.60 | 8.0 | 2.00 | S05 | 10.0 | KEYV-S05 | 7.0 |
| VGC098L09.0R03-02S06 | ● | 2 | 10° | 9.8 | 9.50 | 9.5 | 0.30 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10.0 |
| VGC100L09.0R04-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.50 | 9.5 | 0.40 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10.0 |
| VGC100L09.0R10-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.50 | 9.5 | 1.00 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10.0 |
| VGC100L09.0R20-02S06 | ● | 2 | 10° | 10 | 9.50 | 9.5 | 2.00 | S06 | 12.4 | KEYV-S06 | 10.0 |
| VGC117L10.0R03-02S08 | ● | 2 | 10° | 11.7 | 11.50 | 10.0 | 0.30 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15.0 |
| VGC120L10.0R04-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.50 | 10.0 | 0.40 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15.0 |
| VGC120L10.0R10-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.50 | 10.0 | 1.00 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15.0 |
| VGC120L10.0R20-02S08 | ● | 2 | 10° | 12 | 11.50 | 10.0 | 2.00 | S08 | 14.2 | KEYV-S08 | 15.0 |
| VGC157L15.0R03-02S10 | ● | 2 | 10° | 15.7 | 15.20 | 15.0 | 0.30 | S10 | 19.0 | KEYV-S10 | 28.0 |
| VGC160L15.0R04-02S10 | ● | 2 | 10° | 16 | 15.20 | 15.0 | 0.40 | S10 | 19.0 | KEYV-S10 | 28.0 |
| VGC160L15.0R08-02S10 | ● | 2 | 10° | 16 | 15.20 | 15.0 | 0.80 | S10 | 19.0 | KEYV-S10 | 28.0 |

●: Складская позиция

• Может сверлить с шагом подачи
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Цекование (VGC)



| ISO | Материал заготовки | | Твёрдость | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | | - 300 HB | 40 - 80 | 0.04 - 0.08 |
| P | Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | | - 300 HB | 30 - 50 | 0.04 - 0.08 |
| P | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | | 30 - 40 HRC | 20 - 30 | 0.04 - 0.08 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | | - 200 HB | 15 - 25 | 0.04 - 0.08 |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.05 - 0.09 |
| K | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | | 150 - 250 HB | 60 - 100 | 0.04 - 0.08 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | | - | 15 - 25 | 0.04 - 0.07 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | | - | 10 - 20 | 0.03 - 0.06 |
| H | Закалённые стали | X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 15 - 25 | 0.04 - 0.07 |
| H | Закалённые стали | X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 10 - 20 | 0.03 - 0.06 |

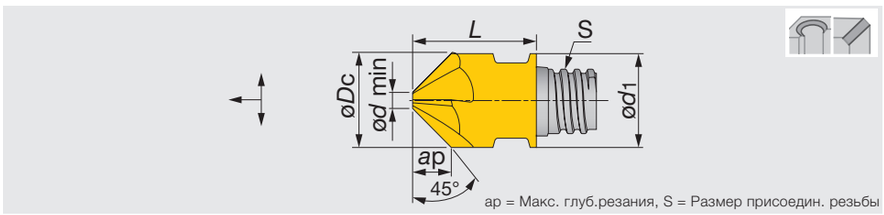
- При операции сверления с шагом подачи, шаг должен применяться с глубиной 0,3-0,5 мм.
- При выполнении операций по фрезерованию уступов или пазов, применяйте те же режимы резания, что и головка типа VEE.

# TUNGMEISTER

## VCA**-04,06...

Головка TungMeister с 4 или 6 стружечными канавками для зенкования и снятия фасок






ap = Макс. глуб.резания, S = Размер присоедин. резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | Макс. ap | ød мин | S | L | Ключ | Момент** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCA100L04.0A45-04S06 | ● | 4 | 0° | 10 | 10 | 4 | 1.95 | S06 | 13 | KEYV-S06 | 10 |
| VCA120L05.0A45-04S08 | ● | 4 | 0° | 12 | 12 | 5 | 1.95 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VCA127L05.3A45-04S08 | ● | 4 | 0° | 12.7 | 12.7 | 5.3 | 1.98 | S08 | 16.5 | KEYV-S08 | 15 |
| VCA160L06.5A45-06S10 | ● | 6 | 0° | 16 | 16 | 6.5 | 3 | S10 | 20.3 | KEYV-S10 | 28 |
| VCA200L07.5A45-06S12 | ● | 6 | 0° | 20 | 18.3 | 7.5 | 5 | S12 | 25.5 | KEYV-S12 | 28 |

**Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

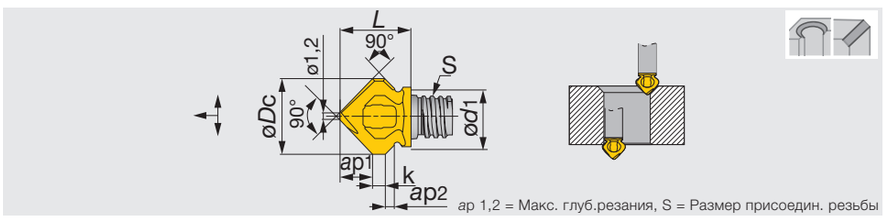
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VCW**-02...

Головка TungMeister для зенкования верхней и нижней фаски






ap 1,2 = Макс. глуб.резания, S = Размер присоедин. резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | ap1 | ap2 | k | S | L | Ключ | Момент** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCW118L05.0A45-02S06 | ● | 2 | 0° | 11.8 | 9.3 | 5 | 1.2 | 2 | S06 | 11.2 | KEYV-S08 | 10 |

• Для снятия фаски с обратной стороны
* Некоторые головки требуют разных размеров ключа.
**Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

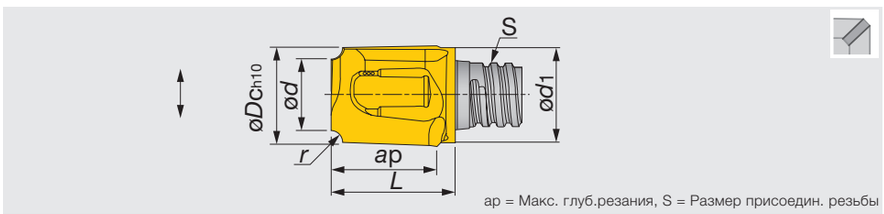
# TUNGMEISTER

## VCR**-02...

Головка TungMeister с 2 прессованными стружечными канавками для закругления вогнутого радиуса

Снятие фаски






ap = Макс. глуб.резания, S = Размер присоедин. резьбы

| Обозначение | AH725 | z | Угол спирали | øDc | ød1 | ød | Макс. ap | r | S | L | Ключ | Момент** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCR080L07.5R10-02S05 | ● | 2 | 0° | 8 | 7.6 | 5.8 | 7.5 | 1 | S05 | 10.5 | KEYV-S05 | 7 |
| VCR100L09.5R16-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 6.8 | 9.5 | 1.6 | S06 | 12.5 | KEYV-S06 | 10 |
| VCR100L09.5R25-02S06 | ● | 2 | 0° | 10 | 9.5 | 5.1 | 9.5 | 2.5 | S06 | 12.5 | KEYV-S06 | 10 |
| VCR127L12.0R30-02S08 | ● | 2 | 0° | 12.7 | 12.2 | 6.5 | 12.0 | 3 | S08 | 15.6 | KEYV-S08 | 15 |
| VCR127L12.0R40-02S08 | ● | 2 | 0° | 12.7 | 12.2 | 4.7 | 12.0 | 4 | S08 | 15.6 | KEYV-S08 | 15 |
| VCR160L15.0R50-02S10 | ● | 2 | 0° | 16 | 15.2 | 6.2 | 15.0 | 5 | S10 | 19.1 | KEYV-S10 | 28 |
| VCR200L07.0R60-02S12 | ● | 2 | 0° | 20 | 18.3 | 8 | 7.0 | 6 | S12 | 17.4 | KEYV-S12 | 28 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D241**

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Зенкование и снятие фасок (VCA, VCW, VCR, VCP)

| ISO | Материал заготовки | | Твёрдость | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | | - 300 HB | 60 - 100 | 0.06 - 0.12 |
| P | Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | | - 300 HB | 50 - 80 | 0.06 - 0.12 |
| P | Улучшенные стали PX5, NAK80, и т.д.. | | 30 - 40 HRC | 40 - 70 | 0.06 - 0.12 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | | - 200 HB | 30 - 50 | 0.06 - 0.12 |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | | 150 - 250 HB | 80 - 120 | 0.06 - 0.12 |
| K | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | | 150 - 250 HB | 80 - 120 | 0.06 - 0.12 |
| N | Алюминиевые сплавы | | - | 100 - 200 | 0.08 - 0.15 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | | - | 30 - 50 | 0.05 - 0.1 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | | - | 20 - 40 | 0.04 - 0.08 |
| H | Закалённые стали | X40CrMoV5 1, 55NiCrMoV6, и т.д. | 40 - 50 HRC | 30 - 50 | 0.05 - 0.1 |
| H | Закалённые стали | X153CrMoV12, HS18-0-1, и т.д. | 50 - 60 HRC | 20 - 40 | 0.04 - 0.08 |

## Допуск диаметра инструмента

| Основные размеры (мм) | | Допустимые размерные отклонения (мкм) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| > | ≤ | e8 | e9 | h6 | h7 | h9 | h10 | z9 |
| 6 | 10 | -25<br>-47 | -25<br>-61 | 0<br>-9 | 0<br>-15 | 0<br>-36 | 0<br>-58 | +78<br>+42 |
| 10 | 14 | -32<br>-59 | -32<br>-75 | 0<br>-11 | 0<br>-18 | 0<br>-43 | 0<br>-70 | +93<br>+50 |
| 14 | 18 | -32<br>-59 | -32<br>-75 | 0<br>-11 | 0<br>-18 | 0<br>-43 | 0<br>-70 | +103<br>+60 |
| 18 | 30 | -40<br>-73 | -40<br>-92 | 0<br>-13 | 0<br>-21 | 0<br>-52 | 0<br>-84 | - |

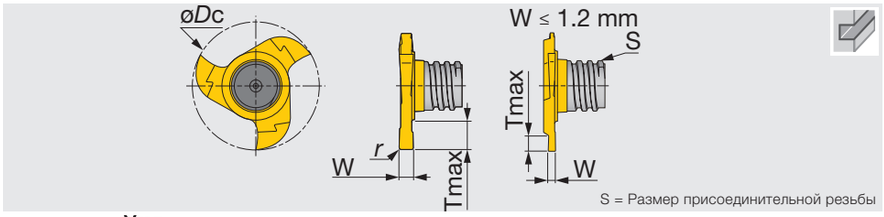
● Выдержка JISB0401-2: 1998 (ISO286-2: 1988)

# TUNGMEISTER

## VST**-3...

Головка TungMeister для фрезерования боковых пазов шириной 1,5 - 3,17 мм с 3 зубьями






S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | GH130 | z | Угол спирали | øDc | W± 0.02 | r | S | T макс | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VST157W1.50R010-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 1.5 | 0.1 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST157W1.57R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 1.57 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST157W2.00R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 2 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST157W2.39R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 2.39 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST157W2.50R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 2.5 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST157W3.00R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 3 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST157W3.17R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 15.7 | 3.17 | 0.2 | S06 | 2.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W1.20R005-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 1.2(1) | 0.05 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W1.40R005-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 1.4(1) | 0.05 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W1.50R010-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 1.5 | 0.1 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W1.57R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 1.57 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W1.70R005-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 1.7(1) | 0.05 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W2.00R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 2 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W2.20R110-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 2.2 | 1.1 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W2.39R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 2.39 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W2.50R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 2.5 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W3.00R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 3 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |
| VST177W3.17R020-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 3.17 | 0.2 | S06 | 3.8 | KEYV-177 | 10 |

●: Складская позиция

(1) W основывается на DIN471 / 472
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.



Справочные страницы

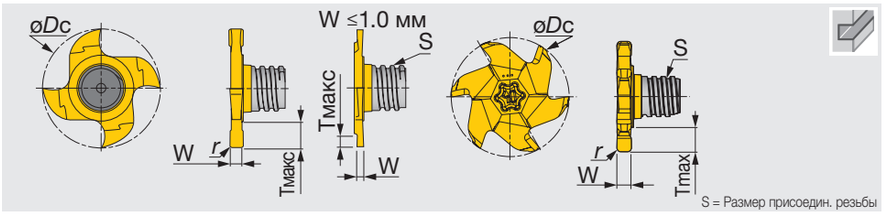
Стандартные режимы резания → D245

# TUNGMEISTER

## VST**-4,6...

Головка TungMeister для фрезерования боковых пазов шириной 0,76 - 10 мм с 4, 6 зубьями






| Обозначение | GH130 | Угол спирали | z | øDc | W±0.02 | r | S | T макс | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VST217W0.76R000-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 0.76(1) | - | S08 | 1.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W0.86R000-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 0.86(1) | - | S08 | 1.7 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W0.96R000-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 0.96(1) | - | S08 | 1.9 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W1.00R005-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 1 | 0.05 | S08 | 2 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W1.20R005-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 1.2(1) | 0.05 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W1.40R005-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 1.4(1) | 0.05 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W1.57R000-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 1.57 | - | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W1.70R010-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 1.7(1) | 0.1 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W1.95R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 1.95(1) | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W2.00R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 2 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W2.25R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 2.25(1) | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W2.39R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 2.39 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W2.50R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 2.5 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W2.75R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 2.75(1) | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W3.00R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 3 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W3.17R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 3.17 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W3.25R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 3.25(1) | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W4.00R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 4 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W4.25R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 4.25(1) | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W4.75R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 4.75 | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST217W5.25R020-4S08 | ● | 0° | 4 | 21.7 | 5.25(1) | 0.2 | S08 | 4.5 | KEYV-217 | 15 |
| VST277W2.50R020-6S10 | ● | 0° | 6 | 27.7 | 2.5 | 0.2 | S10 | 6 | KEYV-T40L | 28 |
| VST277W5.25R020-6S10 | ● | 0° | 6 | 27.7 | 5.25 | 0.2 | S10 | 6 | KEYV-T40L | 28 |
| VST277W10.0R020-6S10 | ● | 0° | 6 | 27.7 | 10 | 0.2 | S10 | 6 | KEYV-T40L | 28 |

(1) W основывается на DIN471 / 472
*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

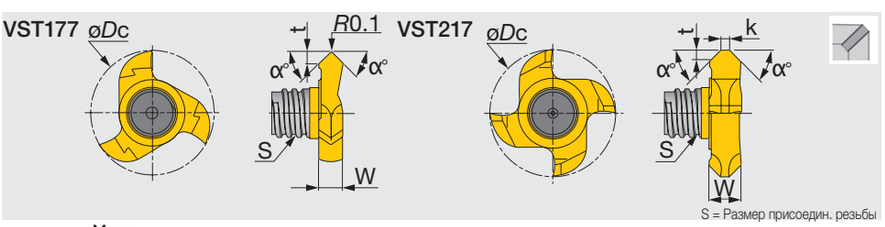
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VST**A45...

Головка TungMeister для снятия фаски на боковых пазах






Фрез. пазов

| Обозначение | GH130 | z | Угол спирали | øDc | W | α° | S | t | k | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VST177L01.40A45-3S06 | ● | 3 | 0° | 17.7 | 3.4 | 45 | S06 | 1.4 | - | KEYV-177 | 10 |
| VST217L01.70A45-4S08 | ● | 4 | 0° | 21.7 | 5.5 | 45 | S08 | 1.7 | 1.5 | KEYV-217 | 15 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

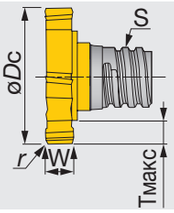
Стандартные режимы резания → D245

# TUNGMEISTER

## VTB**-06...

Головка TungMeister для фрезерования Т-образных пазов шириной 3 - 8 мм






S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | GH130 | z | Угол спирали | $øDc_{-0.05}^{0}$ | $W^{\pm 0.02}$ | T макс | S | r | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VTB135W3.00R04-06S05 | ● | 6 | 0° | 13.5 | 3 | 2.65 | S05 | 0.4 | KEYV-T20 | 7 |
| VTB135W4.00R04-06S05 | ● | 6 | 0° | 13.5 | 4 | 2.65 | S05 | 0.4 | KEYV-T20 | 7 |
| VTB160W2.00R04-06S06 | ● | 6 | 0° | 16 | 2 | 2.9 | S06 | 0.4 | KEYV-T20 | 10 |
| VTB160W3.00R04-06S06 | ● | 6 | 0° | 16 | 3 | 2.9 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB160W4.00R04-06S06 | ● | 6 | 0° | 16 | 4 | 2.9 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB165W2.00R04-06S06 | ● | 6 | 0° | 16.5 | 2 | 3.15 | S06 | 0.4 | KEYV-T20 | 10 |
| VTB165W3.00R04-06S06 | ● | 6 | 0° | 16.5 | 3 | 3.15 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB165W4.00R04-06S06 | ● | 6 | 0° | 16.5 | 4 | 3.15 | S06 | 0.4 | KEYV-T25 | 10 |
| VTB195W4.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 19.5 | 4 | 3.45 | S08 | 0.4 | KEYV-T30L | 15 |
| VTB195W5.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 19.5 | 5 | 3.45 | S08 | 0.4 | KEYV-T30L | 15 |
| VTB195W6.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 19.5 | 6 | 3.45 | S08 | 0.4 | KEYV-T30L | 15 |
| VTB225W5.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 22.5 | 5 | 4.95 | S08 | 0.4 | KEYV-T40L | 15 |
| VTB225W6.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 22.5 | 6 | 4.95 | S08 | 0.4 | KEYV-T40L | 15 |
| VTB225W8.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 22.5 | 8 | 4.95 | S08 | 0.4 | KEYV-T40L | 15 |
| VTB250W6.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 25 | 6 | 5.9 | S08 | 0.4 | KEYV-T50L | 15 |
| VTB250W8.00R04-06S08 | ● | 6 | 0° | 25 | 8 | 5.9 | S08 | 0.4 | KEYV-T50L | 15 |
| VTB250W5.00R04-06S10 | ● | 6 | 0° | 25 | 5 | 4.3 | S10 | 0.4 | KEYV-T50L | 28 |
| VTB250W6.00R04-06S10 | ● | 6 | 0° | 25 | 6 | 4.3 | S10 | 0.4 | KEYV-T50L | 28 |
| VTB250W8.00R04-06S10 | ● | 6 | 0° | 25 | 8 | 4.3 | S10 | 0.4 | KEYV-T50L | 28 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

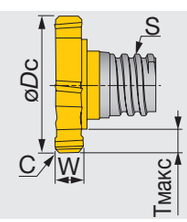
●: Складская позиция

# TUNGMEISTER

## VTB**C15-06...

Головка TungMeister для обработки Т-образного паза шириной 2 мм с фасками при вершине.






S = Размер присоединительной резьбы

Фрез. пазов

| Обозначение | GH130 | z | Угол спирали | $øDc_{-0.05}^{0}$ | $W^{\pm 0.05}$ | T макс | S | C | Ключ | Момент* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VTB135W2.00C15-06S05 | ● | 6 | 0° | 13.5 | 2 | 2.65 | S05 | 0.15 | KEYV-T20 | 7 |

*Момент: Рекомендуемый момент (Н·м) для зажима.
Количество в упаковке = 2 шт.

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D245

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Фрезерование пазов (VST, VTB)

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость HB | Тип VST | | Тип VTB | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб *fz* (мм/зуб) |
| P | Низкоуглеродистые стали C45, C55, и т.д. | - 300 | 80 - 180 | 0.05 - 0.15 | 80 - 180 | 0.08 - 0.18 |
| | Высокоуглеродистые стали 42CrMo4, 15Cr3, и т.д. | - 300 | 60 - 120 | 0.04 - 0.12 | 60 - 120 | 0.05 - 0.15 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | - 200 | 50 - 120 | 0.04 - 0.12 | 50 - 120 | 0.05 - 0.15 |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 150 - 250 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 | 100 - 200 | 0.08 - 0.18 |
| | Ковкие чугуны 400-15S, и т.д. | 150 - 250 | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 100 - 200 | 0.05 - 0.15 |
| N | Алюминиевые сплавы Si < 13% | - | 200 - 600 | 0.05 - 0.15 | 200 - 600 | 0.08 - 0.18 |
| | Алюминиевые сплавы Si ≥13% | - | 100 - 300 | 0.03 - 0.13 | 100 - 300 | 0.05 - 0.15 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 40 - 60 | 0.04 - 0.12 | 40 - 60 | 0.05 - 0.15 |
| | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | - | 15 - 35 | 0.02 - 0.1 | 15 - 35 | 0.02 - 0.1 |



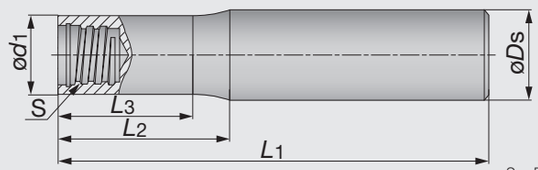


# TUNGMEISTER

## VSSD...

TungMeister, цилиндрический хвостовик с прямой шейкой.






S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | øDs | ød1 | L1 | L2 | L3 | S | Тип | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VSSD08L060S05-S | 8 | 7.6 | 60 | 15 | 12.5 | S05 | Цилиндрический | Сталь |
| VSSD08L070S05-C | 8 | 7.6 | 70 | 20 | 18.5 | S05 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD08L090S05-C | 8 | 7.6 | 90 | 40 | 38.5 | S05 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD08L110S05-C | 8 | 7.6 | 110 | 60 | 58.5 | S05 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD10L070S06-C | 10 | 9.6 | 70 | 20 | 18.5 | S06 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD10L075S06-S | 10 | 9.6 | 75 | 20 | 17.5 | S06 | Цилиндрический | Сталь |
| VSSD10L090S06-C | 10 | 9.6 | 90 | 40 | 38.5 | S06 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD10L110S06-C | 10 | 9.6 | 110 | 60 | 58.5 | S06 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD10L150S06-C | 10 | 9.6 | 150 | 100 | 98.5 | S06 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD12L070S08-C | 12 | 11.5 | 70 | 20 | 17 | S08 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD12L090S08-C | 12 | 11.5 | 90 | 40 | 38 | S08 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD12L090S08-S | 12 | 11.5 | 90 | 16 | 13.5 | S08 | Цилиндрический | Сталь |
| VSSD12L110S08-C | 12 | 11.5 | 110 | 60 | 58 | S08 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD12L130S08-C | 12 | 11.5 | 130 | 80 | 78 | S08 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD16L090S10-C | 16 | 15.2 | 90 | 40 | 38 | S10 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD16L100S10-S | 16 | 15.2 | 100 | 20 | 18 | S10 | Цилиндрический | Сталь |
| VSSD16L110S10-C | 16 | 15.2 | 110 | 60 | 58 | S10 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD16L130S10-C | 16 | 15.2 | 130 | 80 | 78 | S10 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD16L150S10-C | 16 | 15.2 | 150 | 100 | 98 | S10 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD20L090S12-C | 20 | 18.3 | 90 | 40 | 37 | S12 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD20L120S12-S | 20 | 18.3 | 120 | 25 | 20.5 | S12 | Цилиндрический | Сталь |
| VSSD20L130S12-C | 20 | 18.3 | 130 | 80 | 77 | S12 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD20L200S12-C | 20 | 18.3 | 200 | 120 | 117 | S12 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD25L120S15-C | 25 | 23.9 | 120 | 60 | 58 | S15 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD25L135S15-S | 25 | 23.9 | 135 | 35 | 33 | S15 | Цилиндрический | Сталь |
| VSSD25L170S15-C | 25 | 23.9 | 170 | 100 | 98 | S15 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |
| VSSD25L250S15-C | 25 | 23.9 | 250 | 150 | 148 | S15 | Цилиндрический | Твёрд. сплав |

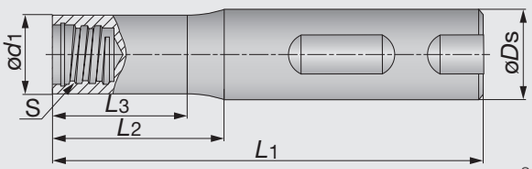


# TUNGMEISTER

## VSSD**W...

TungMeister, Хвостовик Weldon с прямой шейкой.






S = Размер присоединительной резьбы

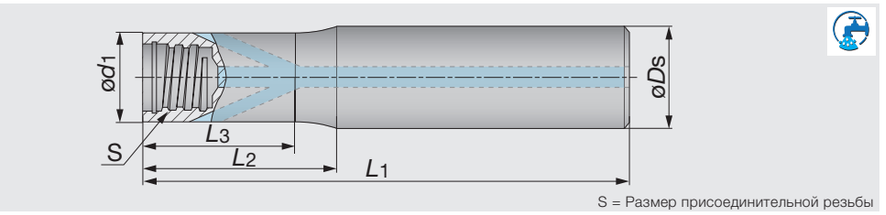
| Обозначение | øDs | ød1 | L1 | L2 | L3 | S | Хвостовик | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VSSD12L055W05-S | 12 | 7.6 | 55 | 3.8 | - | S05 | WELDON | Сталь |
| VSSD16L065W06-S | 16 | 9.6 | 65 | 6 | - | S06 | WELDON | Сталь |
| VSSD16L065W08-S | 16 | 11.5 | 65 | 4 | - | S08 | WELDON | Сталь |
| VSSD20L070W10-S | 20 | 15.2 | 70 | 4 | - | S10 | WELDON | Сталь |
| VSSD25L075W12-S | 25 | 18.3 | 75 | 6 | - | S12 | WELDON | Сталь |

# VSSD**-W-A

TungMeister, хвостовик с отверстием для охлаждающей жидкости








S = Размер присоединительной резьбы

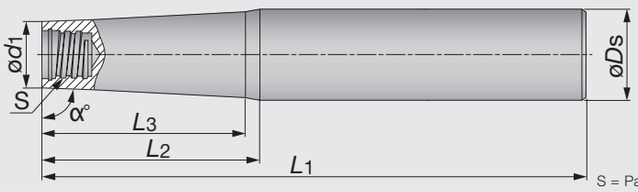
| Обозначение | øDs | ød1 | L1 | L2 | L3 | S | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VSSD10L070S06-W-A | 10 | 9.6 | 70 | 20 | 19 | S06 | Вольфрам |
| VSSD10L090S06-W-A | 10 | 9.6 | 90 | 40 | 39 | S06 | Вольфрам |
| VSSD10L110S06-W-A | 10 | 9.6 | 110 | 60 | 59 | S06 | Вольфрам |
| VSSD12L070S08-W-A | 12 | 11.5 | 70 | 20 | 19 | S08 | Вольфрам |
| VSSD12L090S08-W-A | 12 | 11.5 | 90 | 40 | 39 | S08 | Вольфрам |
| VSSD12L110S08-W-A | 12 | 11.5 | 110 | 60 | 59 | S08 | Вольфрам |
| VSSD12L130S08-W-A | 12 | 11.5 | 130 | 80 | 79 | S08 | Вольфрам |
| VSSD16L070S10-W-A | 16 | 15.2 | 70 | 20 | 18.5 | S10 | Вольфрам |
| VSSD16L090S10-W-A | 16 | 15.2 | 90 | 40 | 36.5 | S10 | Вольфрам |
| VSSD16L110S10-W-A | 16 | 15.2 | 110 | 60 | 58.5 | S10 | Вольфрам |
| VSSD16L130S10-W-A | 16 | 15.2 | 130 | 80 | 78.5 | S10 | Вольфрам |
| VSSD20L090S12-W-A | 20 | 18.3 | 90 | 40 | 37 | S12 | Вольфрам |
| VSSD20L130S12-W-A | 20 | 18.3 | 130 | 80 | 77 | S12 | Вольфрам |

# TUNGMEISTER

## VTSD...

TungMeister, Цилиндрический хвостовик с конической шейкой






S = Размер присоед. резьбы

| Обозначение | α° | øDs | ød1 | L1 | L2 | L3 | S | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VTSD12L080S05-S | 85 | 12 | 7.6 | 80 | 25 | - | S05 | Сталь |
| VTSD12L100S05-S | 89 | 12 | 7.6 | 100 | 35 | 29 | S05 | Сталь |
| VTSD12L110S05-C | 89 | 12 | 7.6 | 110 | 60 | 56 | S05 | Твёрд. сплав |
| VTSD12L130S05-C | 89 | 12 | 7.6 | 130 | 80 | 77 | S05 | Твёрд. сплав |
| VTSD16L125S06-S | 85 | 16 | 9.6 | 125 | 34 | 31 | S06 | Сталь |
| VTSD16L130S08-C | 89 | 16 | 11.5 | 130 | 80 | 76.5 | S08 | Твёрд. сплав |
| VTSD16L140S08-S | 85 | 16 | 11.5 | 140 | 22 | 19 | S08 | Сталь |
| VTSD16L150S05-C | 89 | 16 | 7.6 | 150 | 100 | 91 | S05 | Твёрд. сплав |
| VTSD16L150S06-C | 89 | 16 | 9.6 | 150 | 100 | 94.5 | S06 | Твёрд. сплав |
| VTSD16L150S08-C | 89 | 16 | 11.5 | 150 | 100 | 98 | S08 | Твёрд. сплав |
| VTSD16L160S06-S | 89 | 16 | 9.6 | 160 | 55 | 46.5 | S06 | Сталь |
| VTSD16L170S06-C | 89 | 16 | 9.6 | 170 | 120 | 116.5 | S06 | Твёрд. сплав |
| VTSD20L140S10-S | 85 | 20 | 15.2 | 140 | 27.5 | - | S10 | Сталь |
| VTSD20L170S08-C | 89 | 20 | 11.5 | 170 | 120 | 112 | S08 | Твёрд. сплав |
| VTSD20L170S08-S | 89 | 20 | 11.5 | 170 | 80 | 69.5 | S08 | Сталь |
| VTSD20L170S10-C | 89 | 20 | 15.2 | 170 | 120 | 119 | S10 | Твёрд. сплав |
| VTSD20L190S10-C | 89 | 20 | 15.2 | 190 | 140 | - | S10 | Твёрд. сплав |
| VTSD20L190S10-S | 89 | 20 | 15.2 | 190 | 80 | 73 | S10 | Сталь |
| VTSD20L210S10-C | 89 | 20 | 15.2 | 210 | 160 | - | S10 | Твёрд. сплав |
| VTSD25L160S12-S | 85 | 25 | 18.3 | 160 | 40 | - | S12 | Сталь |
| VTSD25L170S10-S | 85 | 25 | 15.2 | 170 | 56 | - | S10 | Сталь |
| VTSD25L180S12-C | 89 | 25 | 18.3 | 180 | 120 | 115 | S12 | Твёрд. сплав |
| VTSD25L210S12-S | 89 | 25 | 18.3 | 210 | 100 | 94.5 | S12 | Сталь |
| VTSD25L250S12-C | 89 | 25 | 18.3 | 250 | 140 | 136.5 | S12 | Твёрд. сплав |
| VTSD32L155S15-S | 85 | 32 | 23.9 | 155 | 45 | - | S15 | Сталь |
| VTSD32L190S12-S | 85 | 32 | 18.3 | 190 | 80 | - | S12 | Сталь |
| VTSD32L220S15-S | 88 | 32 | 23.9 | 220 | 100 | - | S15 | Сталь |
| VTSD32L250S15-C | 89 | 32 | 23.9 | 250 | 150 | 145 | S15 | Твёрд. сплав |
| VTSD32L300S15-C | 89 | 32 | 23.9 | 300 | 200 | 198 | S15 | Твёрд. сплав |

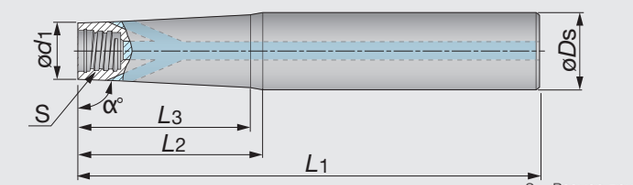


# TUNGMEISTER

## VTSD**-W-A

TungMeister, цилиндрический хвостовик с конической шейкой и отверстием для охлаждающей жидкости






S = Размер присоединительной резьбы

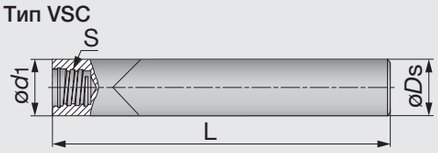
| Обозначение | α° | øDs | ød1 | L1 | L2 | L3 | S | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VTSD12L110S06-W-A | 89 | 12 | 9.6 | 110 | 60 | 59 | S06 | Вольфрам |
| VTSD16L170S06-W-A | 89 | 16 | 9.6 | 170 | 120 | 116 | S06 | Вольфрам |

# TUNGMEISTER

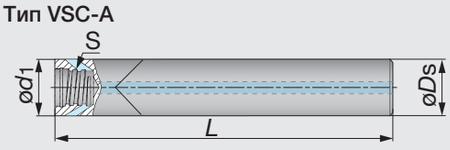
## VSC...

TungMeister, цилиндрический хвостовик для фрезерных головок типа VST

Тип VSC




Тип VSC-A




S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | øDs | ød1 | L | S | Отв. для воздуха | Материал |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VSC100L100S06-C | 10 | 10 | 100 | S06 | без | Твёрд. сплав |
| VSC120L100S08-C-A | 12 | 12 | 100 | S08 | с | Твёрд. сплав |

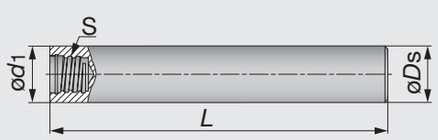
- Для хвостовика типа VSC-C, рекомендуется использовать только фрезерную головку VST.
- Если на хвостовике VSC-C используются другие головки, глубина резания должна быть меньше макс. ap на каждой голове.
- Хвостовик типа VSC-C не имеет занижение диаметра, поэтому хвостовик может задевать заготовку при работе инструмента.

# TUNGMEISTER

## VSTD...

TungMeister, прямой хвостовик для фрезерных головок типа VTB.






S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | øDs | ød1 | L | S | Материал |
|---|---|---|---|---|---|
| VSTD08L070S05-S | 8 | 8 | 70 | S05 | Сталь |
| VSTD10L080S06-S | 10 | 10 | 80 | S06 | Сталь |
| VSTD12L090S08-S | 12 | 12 | 90 | S08 | Сталь |
| VSTD16L100S10-S | 16 | 16 | 100 | S10 | Сталь |

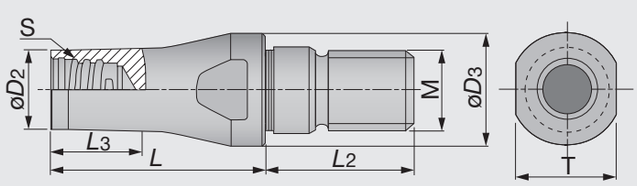
- Для хвостовика типа VSTD рекомендуется использовать только фрезерную головку VTB.
- Если на хвостовике VSTD используются другие головки, глубина резания должна быть меньше макс. ap на каждой голове.
- Головка типа VSTD не имеет занижение диаметра, поэтому хвостовик может задевать заготовку при работе инструмента.

# TUNGMEISTER TUNGFLEX

## VAD**-M...

Переходный адаптер TungFlex с TungMeister






S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | øD2 | øD3 | L | L2 | L3 | S | M | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAD130L016S08-S-M8 | 11.7 | 13 | 16 | 17.5 | 6 | S08 | M8 | 11 |
| VAD130L025S08-S-M8 | 11.7 | 13 | 25 | 17.5 | 20 | S08 | M8 | 11 |
| VAD180L020S08-S-M10 | 11.7 | 18 | 20 | 20 | 12 | S08 | M10 | 13 |
| VAD180L025S08-S-M10 | 11.7 | 18 | 25 | 20 | 15 | S08 | M10 | 11 |
| VAD210L020S08-S-M12 | 11.7 | 21 | 20 | 20 | 10 | S08 | M12 | 12.75 |
| VAD210L025S08-S-M12 | 11.7 | 21 | 25 | 20 | 13 | S08 | M12 | 12.75 |

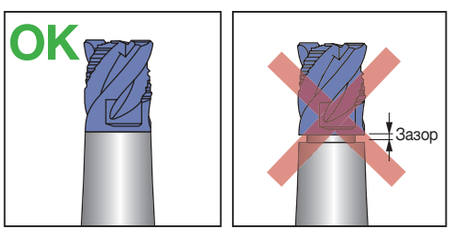
## Ключ

| Внешний вид | Обозначение | Размер присоединительной резьбы | Момент (Н·м) | Применяемая головка |
|---|---|---|---|---|
|  | KEYV-S05 | S05 | 7 | Цилиндрическая<br>Сферическая<br>Радиусная<br>Сверлильная<br>Для снятия фаски<br>Для цекования |
| | KEYV-S06 | S06 | 10 | |
| | KEYV-S08 | S08 | 15 | |
| | KEYV-S10 | S10 | 28 | |
| | KEYV-S12 | S12 | 28 | |
| | KEYV-W20 | S15 | 40 | |
|  | KEYV-177 | S06 | 10 | Фрезерование боковых пазов тип VST |
| | KEYV-217 | S08 | 15 | |
|  | KEYV-T40L | S08 | 15 | Фрезерование боковых пазов тип VST, VTB |
| | | S10 | 28 | |
| | KEYV-T20 | S05 | 7 | Фрезерование боковых пазов тип VTB |
| | | S06 | 10 | |
| | KEYV-T25 | S06 | 10 | |
| | KEYV-T30L | S08 | 15 | |
| | KEYV-T50L | S08 | 15 | |
| | | S10 | 28 | |

**Примечание: Дополнительные детали**

## Предостережения при использовании

- Необходимо использовать режущие головки рекомендованные Tungaloy.Избегайте использования альтернативных головок, которые не являются продукцией компании Tungaloy, так как это может повредить хвостовик и повлечь за собой серьёзные производственные травмы.
- Перед установкой головки очистите присоединительную резьбу продув её струёй воздуха или протерев тканью, чтобы удалить стружку либо другие остатки посторонних материалов.
- Не наносите никакие смазочные материалы на соединительную резьбу.
- Пожалуйста, используйте правильный ключ с соответствующей фрезерной головкой. Медленно затягивайте головку пока она не коснётся хвостовика. (Пожалуйста, обратите внимание на рисунок справа). Не требуется подтягивать или перетягивать головку. Чрезмерное затягивание может привести к поломке головки.
- Не прилагайте чрезмерных усилий и не используйте молоток при затягивании или смене режущих головок.



## Заметки

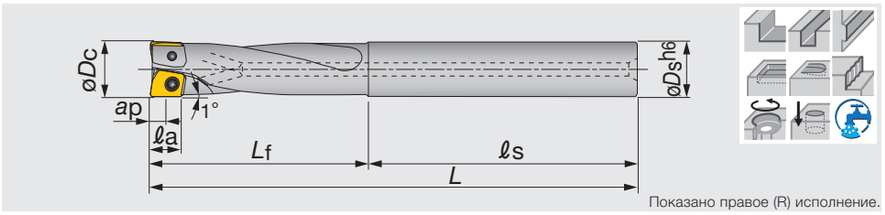
# HYBRIDTACMILL

## EVH

Многоцелевые концевые фрезы малого диаметра с центральной режущей пластиной.



A.R. = +20, R.R. = +12

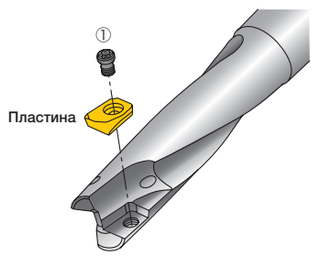



Показано правое (R) исполнение.

| Обозначение | Макс. *ap* | *øDc* | z | *øDs* | *ℓs* | *Lf* | *ℓa* | *L* | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EVH06R010M10.0-02 | 3 | 10 | 2 | 10 | 50 | 40 | 5 | 90 | XVGT06H20... |
| EVH07R012M12.0-02 | 3.5 | 12 | 2 | 12 | 50 | 48 | 6 | 98 | XVGT07X30... |
| EVH09R016M16.0-02 | 4.5 | 16 | 2 | 16 | 60 | 64 | 8 | 124 | XVGT09X40... |

### Запасные части

| Обозначение | ① Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|
| EVH06R010M10.0-02 | CSPD-1.8S | M-1000 | - | IP-6F |
| EVH07R012M12.0-02 | CSPB-2H | M-1000 | - | IP-6F |
| EVH09R016M16.0-02 | CSPB-2.5S | M-1000 | IP-8D | - |

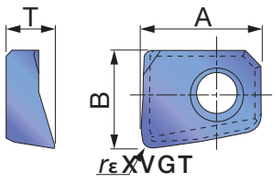



Справочные страницы

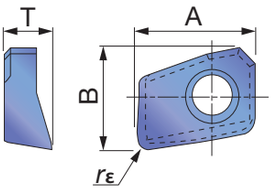
Пластина → **D253**, Стандартные режимы резания → **D254**

## Пластина

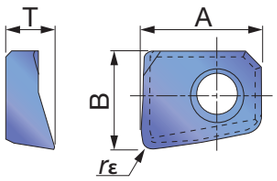
### XVGT EC-MJ (Центральная)



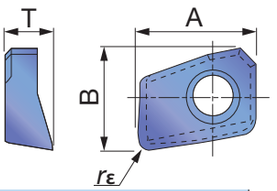

### XVGT EP-MJ (Периферийная)




### FC-AJ (Центральная)




### XVGT FP-AJ (Периферийная)




| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нерж. сталь | ★ | |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. мет. | | ★ |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твёрд. матер. | | |

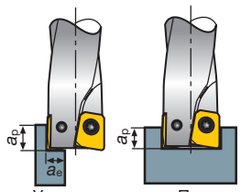
★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Макс. ap | Покрытый AH730 | Покрытый DS1200 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XVGT06H205EC-MJ | 0.5 | 3 | ● | | 6.2 | 5 | 2.5 |
| XVGT07X305EC-MJ | 0.5 | 3.5 | ● | | 7.1 | 6.1 | 3 |
| XVGT09X405EC-MJ | 0.5 | 4.5 | ● | | 9 | 8.2 | 4 |
| XVGT06H205EP-MJ | 0.5 | 3 | ● | | 6.2 | 5.3 | 2.5 |
| XVGT07X305EP-MJ | 0.5 | 3.5 | ● | | 7.1 | 6.4 | 3 |
| XVGT09X405EP-MJ | 0.5 | 4.5 | ● | | 9 | 8.2 | 4 |
| XVGT06H205FC-AJ | 0.5 | 3 | | ● | 6.2 | 5 | 2.5 |
| XVGT07X305FC-AJ | 0.5 | 3.5 | | ● | 7.1 | 6.1 | 3 |
| XVGT09X405FC-AJ | 0.5 | 4.5 | | ● | 9 | 8.2 | 4 |
| XVGT06H205FP-AJ | 0.5 | 3 | | ● | 6.2 | 5.3 | 2.5 |
| XVGT07X305FP-AJ | 0.5 | 3.5 | | ● | 7.1 | 6.4 | 3 |
| XVGT09X405FP-AJ | 0.5 | 4.5 | | ● | 9 | 8.2 | 4 |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

●Обработка уступов и пазов

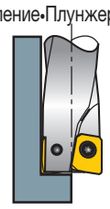



Уступ Паз

*a*P: Осевая глуб. резан.
*a*e: Радиал. глуб. рез.

| Материал заготовки | | Углеродистые и легированные стали | | Легированные и улучшенные стали | | Нержавеющие стали | | Чугуны | | Алюминиевые сплавы (Si < 13%) | | Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Твёрдость | | < 30HRC | | 30 ~ 40HRC | | < 250HB | | – | | – | | – | |
| Скорость резания | | *Vc* = 50 ~ 120 м/мин | | *Vc* = 30 ~ 100 м/мин | | *Vc* = 50 ~ 120 м/мин | | *Vc* = 60 ~ 140 м/мин | | *Vc* = 100 ~ 300 м/мин | | *Vc* = 100 ~ 200 м/мин | |
| Режимы | | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин |
| Диам. инстр. (мм) | ø10 | 2550 | 380 | 1910 | 190 | 2550 | 380 | 3180 | 510 | 6370 | 1020 | 4770 | 670 |
| | ø12 | 2120 | 320 | 1590 | 160 | 2120 | 320 | 2650 | 420 | 5300 | 850 | 3980 | 560 |
| | ø16 | 1590 | 240 | 1190 | 120 | 1590 | 240 | 1990 | 320 | 3980 | 640 | 2980 | 420 |
| Глубина резания | Обр. уступов | *a*p < 0.25D *a*e < 0.2D | | *a*p < 0.25D *a*e < 0.2D | | *a*p < 0.25D *a*e < 0.2D | | *a*p < 0.25D *a*e < 0.3D | | *a*p < 0.25D *a*e < 0.3D | | *a*p < 0.25D *a*e < 0.3D | |
| | Фрез. паза | *a*p < 0.1D | | *a*p < 0.1D | | *a*p < 0.1D | | *a*p < 0.15D | | *a*p < 0.2D | | *a*p < 0.2D | |

●Сверление•Плунжерование

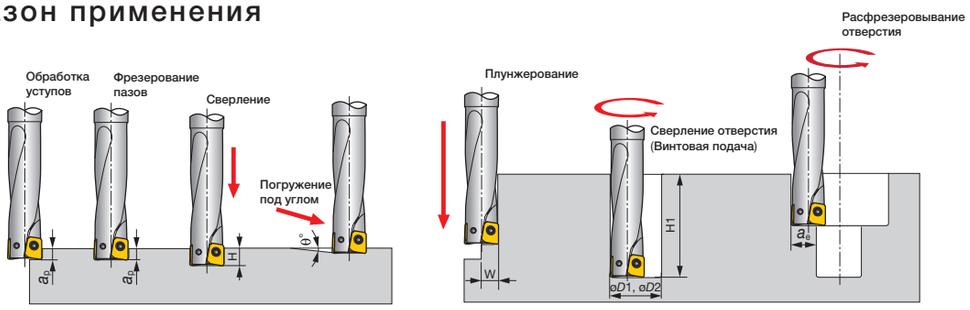


| Материал заготовки | | Углеродистые и легированные стали | | Легированные и улучшенные стали | | Нержавеющие стали | | Чугуны | | Алюминиевые сплавы (Si < 13%) | | Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Твёрдость | | < 30HRC | | 30 ~ 40HRC | | < 250HB | | – | | – | | – | |
| Скорость резания | | *Vc* = 50 ~ 120 м/мин | | *Vc* = 30 ~ 100 м/мин | | *Vc* = 50 ~ 120 м/мин | | *Vc* = 60 ~ 140 м/мин | | *Vc* = 100 ~ 300 м/мин | | *Vc* = 100 ~ 300 м/мин | |
| Режимы | | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин | Кол-во обор. *n* об/мин | Скорость подачи *Vf* мм/мин |
| Диам. инстр. (мм) | ø10 | 2550 | 130 | 1910 | 80 | 2550 | 130 | 3180 | 190 | 6370 | 450 | 4770 | 290 |
| | ø12 | 2120 | 110 | 1590 | 65 | 2120 | 110 | 2650 | 160 | 5300 | 370 | 3980 | 240 |
| | ø16 | 1590 | 80 | 1190 | 50 | 1590 | 80 | 1990 | 120 | 3980 | 280 | 2980 | 180 |

Примечание:

- При фрезеровании пазов и уступов, когда стружка остается в зоне резания, используйте воздушную продувку для удаления стружки и предотвращения её перемалывания.
- При обработке алюминия, если происходит налипание стружки на режущую кромку, используйте водорастворимую СОЖ
- При обработке литьевой корки или сильно неравномерной поверхности, уменьшите подачу на зуб и максимальную глубину резания до 1/2 и 2/3 от значений представленных в таблице
- Длина вылета инструмента должна быть как можно короче, чтобы избежать вибрации. Если длина вылета инструмента большая, уменьшите число оборотов и подачу.
- Режимы резания обычно ограничены жёсткостью и мощностью станка, а также жёсткостью заготовки. При выборе режимов начинайте со значений вдвое меньших стандартных и постепенно увеличивайте их, проверяя правильность работы станка.

## Диапазон применения




| Обозначение | Диам. инстр. | Макс. глубина резания *ap* (мм) | Макс. глубина сверления H (мм) | Макс. ширина плунжерования W (мм) | Макс. угол погружения *θ*° | Мин. обрабатываемый диаметр отверстия *øD*1(мм) | Макс. обрабатываемый диаметр отверстия *øD*2 (мм) | Макс ширина при расфрезер. отв. *ae* (мм) | Макс. глубина отверстия H1 (мм) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EVH06R010M10.0-02 | ø10 | 3 | 5 | 5 | 5 | 12 | 19 | 9 | 30 |
| EVH07R012M12.0-02 | ø12 | 3.5 | 6 | 6 | 5 | 14 | 23 | 11 | 36 |
| EVH09R016M16.0-02 | ø16 | 4.5 | 8 | 8 | 5 | 18 | 31 | 15 | 48 |

## EVX

### Многоцелевые концевые фрезы с центральной пластиной среднего диаметра

Стандартный тип A.R. = +2˚~ +5˚, R.R. = -10˚~ -3.5˚
Длинный тип A.R. = +5˚, R.R. = -4˚~ -2˚



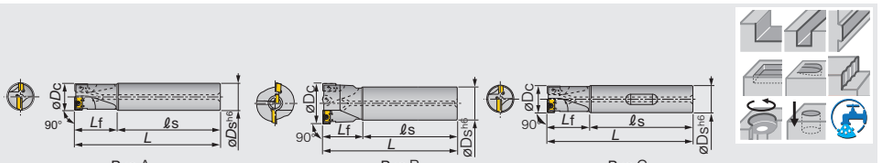



Рис.A Рис.B Рис.C

| Обозначение | Макс. ap | øDc | z | øDs | ℓs | Lf | L | Отв. для возд | Рис. | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EVX08016RSA-E | 7 | 16 | 2 | 16 | 55 | 30 | 85 | C | C | XXMU08... |
| EVX08016RLA-E | 7 | 16 | 2 | 16 | 55 | 50 | 105 | C | C | XXMU08... |
| EVX08016RSA | 7 | 16 | 2 | 16 | 90 | 30 | 120 | C | A | XXMU08... |
| EVX08016RS | 7 | 16 | 2 | 16 | 90 | 30 | 120 | Без | A | XXMU08... |
| EVX08016RLA | 7 | 16 | 2 | 16 | 135 | 40 | 175 | C | A | XXMU08... |
| EVX08016RL | 7 | 16 | 2 | 16 | 135 | 40 | 175 | Без | A | XXMU08... |
| EVX10020RSA-E | 9 | 20 | 2 | 20 | 60 | 30 | 90 | C | C | XXMU10... |
| EVX10020RSA | 9 | 20 | 2 | 20 | 90 | 30 | 120 | C | A | XXMU10... |
| EVX10020RS | 9 | 20 | 2 | 20 | 90 | 30 | 120 | Без | A | XXMU10... |
| EVX10020RLA-E | 9 | 20 | 2 | 20 | 60 | 60 | 120 | C | C | XXMU10... |
| EVX10020RLA | 9 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | C | A | XXMU10... |
| EVX10020RL | 9 | 20 | 2 | 20 | 135 | 50 | 185 | Без | A | XXMU10... |
| EVX12025RSA-E | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 60 | 40 | 100 | C | C | XXMU12... |
| EVX12025RLA-E | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 60 | 75 | 135 | C | C | XXMU12... |
| EVX12025RSA | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 100 | 40 | 140 | C | A | XXMU12... |
| EVX12025RS | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 100 | 40 | 140 | Без | A | XXMU12... |
| EVX12025RLA | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | C | A | XXMU12... |
| EVX12025RL | 11.5 | 25 | 2 | 25 | 150 | 70 | 220 | Без | A | XXMU16 |
| EVX16032RSA-E | 15 | 32 | 2 | 25 | 60 | 50 | 110 | C | C | XXMU16... |
| EVX16032RLA-E | 15 | 32 | 2 | 25 | 60 | 95 | 155 | C | C | XXMU16... |
| EVX16032RSA | 15 | 32 | 2 | 32 | 110 | 50 | 160 | C | A | XXMU16... |
| EVX16032RS | 15 | 32 | 2 | 32 | 110 | 50 | 160 | Без | A | XXMU16... |
| EVX16032RLA | 15 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | C | A | XXMU16... |
| EVX16032RL | 15 | 32 | 2 | 32 | 175 | 80 | 255 | Без | A | XXMU16... |
| EVX12040RSA | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 120 | 60 | 180 | C | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX12040RS | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 120 | 60 | 180 | Без | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX12040RLA | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | C | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX12040RL | 11.5 | 40 | 2 | 42 | 210 | 100 | 310 | Без | B | XXMU12, WCMT05... |
| EVX16050RSA | 15 | 50 | 2 | 42 | 160 | 50 | 210 | C | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16050RS | 15 | 50 | 2 | 42 | 160 | 50 | 210 | Без | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16050RLA | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | C | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16050RL | 15 | 50 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | Без | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RSA | 15 | 63 | 2 | 42 | 190 | 50 | 240 | C | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RS | 15 | 63 | 2 | 42 | 190 | 50 | 240 | Без | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RLA | 15 | 63 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | C | B | XXMU16, WCMT06... |
| EVX16063RL | 15 | 63 | 2 | 42 | 310 | 50 | 360 | Без | B | XXMU16, WCMT06... |

### Запасные части

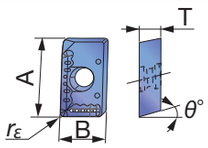
| Обозначение | Зажимной винт | Зажимной винт 1 | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| EVX08016R... | - | CSPB-2.2 | M-1000 | IP-7D | - |
| EVX10020R... | - | CSPB-2.5 | M-1000 | IP-8D | - |
| EVX12025R... | - | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D | - |
| EVX16032R... | CSPB-3.5 | - | M-1000 | IP-15D | - |
| EVX12040R... | - | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D | - |
| EVX16050, 63R... | CSPB-3.5 | CSTB-3.5D | M-1000 | IP-15D | T-9D |

Справочные страницы

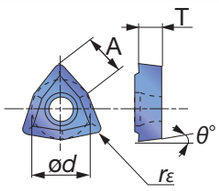
Пластины, Стандартные режимы резания → D256

## Пластина

### XXMU-MJ




### WCMT-D4




| | |
|---|---|
| P | Сталь |
| M | Нерж. сталь |
| K | Чугун |
| N | Цвет. мет. |
| S | Суперсплавы |
| H | Твёрд. матер. |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

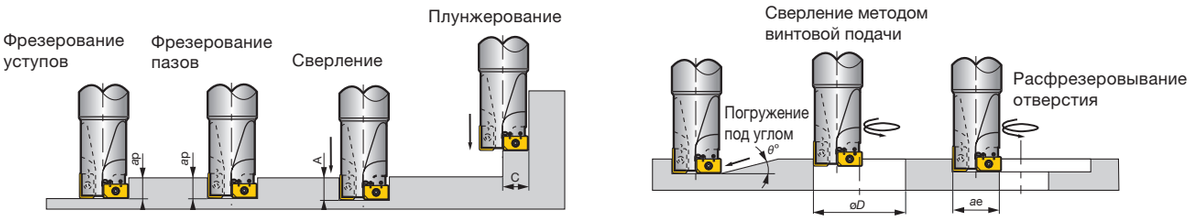
| Обозначение | rε | Покрытый AH120 | Покрытый AH140 | A | ød | T | θ° | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XXMU08T204PR-MJ | 0.4 | ● | ● | 8.2 | - | 2.78 | 10 | 5.6 |
| XXMU10H308PR-MJ | 0.8 | ● | ● | 10.6 | - | 3.5 | 11 | 6.8 |
| XXMU12X408PR-MJ | 0.8 | ● | ● | 13.2 | - | 4.2 | 11 | 7.9 |
| XXMU16X508PR-MJ | 0.8 | ● | ● | 16.8 | - | 5 | 11 | 11.1 |
| WCMT050308-D4 | 0.8 | ● | ● | 5.4 | 7.94 | 3.18 | 7 | - |
| WCMT06T308-D4 | 0.8 | ● | ● | 6.5 | 9.525 | 3.97 | 7 | - |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Сплав | øD: ø16 ~ ø20 мм Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) Обр-ка уступов | Паз | Сверление | øD: ø25 ~ ø63 мм Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) Обр-ка уступов·Паз | Сверление |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали C55, и т.д. < 300 HB | AH120 | 100 ~ 180 | 0.05 ~ 0.2 | 0.03 ~ 0.08 | | 120 ~ 200 | 0.08 ~ 0.25 | 0.05 ~ 0.1 |
| P | Легированные стали 42CrMo4, и т.д. < 300 HB | AH120 | 80 ~ 160 | 0.05 ~ 0.15 | 0.03 ~ 0.08 | | 100 ~ 180 | 0.08 ~ 0.2 | 0.05 ~ 0.1 |
| P | Штамповые стали X96CrMoV12, и т.д. < 300 HB | AH120 | 60 ~ 120 | 0.05 ~ 0.13 | 0.03 ~ 0.06 | | 80 ~ 150 | 0.08 ~ 0.15 | 0.03 ~ 0.08 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18 9, и т.д. | AH140 | 70 ~ 140 | 0.05 ~ 0.15 | 0.03 ~ 0.08 | | 90 ~ 160 | 0.08 ~ 0.2 | 0.03 ~ 0.08 |
| K | Чугуны 250, и т.д. | AH120 | 100 ~ 180 | 0.05 ~ 0.25 | 0.03 ~ 0.1 | | 120 ~ 200 | 0.08 ~ 0.25 | 0.05 ~ 0.1 |

## Диапазон применения

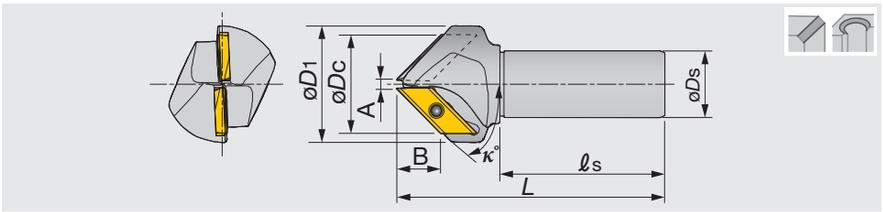



| | Обозначение | Диаметр инструмента *øDc* | Макс. глубина резания (*ap*) | Макс. глубина сверления (A) | Макс ширина плунжерования (C) | Макс. угол погружения (θ°) | Мин. обрабатываемый диаметр отверстия (*øDмин*) | Макс. обрабатываемый диаметр отверстия (*øDмакс*) | Макс ширина при расфрезер. отв. (*ae*) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стандартный тип / Длинный тип | EVX08016R... | 16 | 7 | 8 | 8 | 3° | 19.2 | 30 | 14 |
| | EVX10020R... | 20 | 9 | 10 | 10 | 3° | 24 | 38 | 18 |
| | EVX12025R... | 25 | 11.5 | 12.5 | 12.5 | 3° | 30 | 48 | 23 |
| | EVX16032R... | 32 | 15 | 16 | 16 | 3° | 38.4 | 62 | 30 |
| | EVX12040RS/L (A) | 40 | 11.5 | 20 | 20 | 3° | 48 | 78 | 38 |
| | EVX16050RS/L (A) | 50 | 15 | 25 | 25 | 3° | 60 | 98 | 48 |
| | EVX16063RS/L (A) | 63 | 15 | 31.5 | 31.5 | 3° | 75.6 | 124 | 61 |

## ECC31

Фасочная фреза с большой, сменной, параллелограммной пластиной





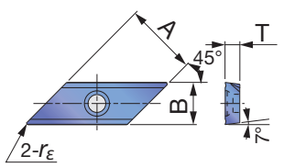

| Обозначение | øDc | z | κ° | øD1 | A | B | øDs | ℓs | L | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ECC31005R-30 | 34 | 1 | 30 | 40 | 14.5 | 25.5 | 32 | 80 | 130.2 | XCET3104... |
| ECC31005R-45 | 46 | 2 | 45 | 56 | 20.5 | 20.5 | 32 | 80 | 130.1 | XCET3104... |
| ECC31005R-60 | 55 | 2 | 60 | 72 | 25.5 | 14.5 | 32 | 80 | 130.1 | XCET3104... |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ |
|---|---|---|---|
| ECC31... | CSTB-5S | M-1000 | T-20D |

## Пластина

### XCET31




| | | Покрытый | Кермет | Непокрытый | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH330 | NS740 | UX30 | | | |
| P | Сталь | ☆ | ★ | ☆ | | | |
| M | Нерж. сталь | ★ | | | | | |
| K | Чугун | ★ | | | | | |
| N | Цвет. мет. | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | |
| H | Тверд. матер. | | | | | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | AH330 | NS740 | UX30 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XCET310404ER | 0.4 | ● | ● | ● | 22 | 12.7 | 4.5 |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Сплав | Кол-во оборотов: *n* (об/мин) | Подача на зуб: *fz* (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|
| P | **Углеродистые стали** C55, **и т.д.**<br>**Легированные стали** 42CrMo4, **и т.д..**<br>< 300 HB | NS740 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.25 |
| | | UX30 | 700 - 2000 - 4900 | 0.1 - 0.25 |
| | **Штамповые стали**<br>X40CrMoV5-1, **и т.д.**<br>< 300 HB | AH330 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.2 |
| M | **Нержавеющие стали**<br>X5CrNi18-10, **и т.д.**<br>< 250 HB | AH330 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.25 |
| K | **Чугуны**<br>250, **и т.д.** | AH330 | 1000 - 3000 - 7000 | 0.1 - 0.25 |

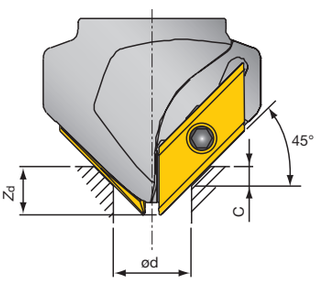
Примечания:

- При обработке, в случае, если диаметр отверстия слишком мал или используются режущие грани близко к переднему краю инструмента устанавливайте обороты в соответствии с верхним пределом значений, приведённых в таблице. Напротив, в случае, если диаметр отверстия большой или используются режущие грани далеко от переднего края инструмента устанавливайте обороты в соответствии с нижним пределом значений, приведённых в таблице.
- При врезании обработки отверстия маленького диаметра (менее чем 10мм), не следует использовать периодический вывод фрезы.
- При обработке отверстий диаметром менее, чем 10 мм или использовании режущих граней близко от переднего края инструмента, подачу следует устанавливать в пределах 0.15 мм/зуб.

## Рекомендации по программированию

Глубина врезания Zd (мм) по оси Z при снятия фаски под 45 °

| Диам. инстр. ød (мм) | Размер фаски C (мм) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 0.7 | 1.2 | 1.7 | 2.2 | 3.2 | - | - |
| 6 | 1.2 | 1.7 | 2.2 | 2.7 | 3.7 | - | - |
| 6.8 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | 3.1 | 4.1 | - | - |
| 8 | 2.2 | 2.7 | 3.2 | 3.7 | 4.7 | - | - |
| 8.5 | 2.4 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 4.9 | - | - |
| 10 | 3.2 | 3.7 | 4.2 | 4.7 | 5.7 | 6.7 | 7.7 |
| 10.2 | 3.3 | 3.8 | 4.3 | 4.8 | 5.8 | 6.8 | 7.8 |
| 12 | 4.2 | 4.7 | 5.2 | 5.7 | 6.7 | 7.7 | 8.7 |
| 14 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 | 7.7 | 8.7 | 9.7 |
| 16 | 6.2 | 6.7 | 7.2 | 7.7 | 8.7 | 9.7 | 10.7 |
| 17.5 | 6.9 | 7.4 | 7.9 | 8.4 | 9.4 | 10.4 | 11.4 |
| 20 | 8.2 | 8.7 | 9.2 | 9.7 | 10.7 | 11.7 | 12.7 |
| 21 | 8.7 | 9.2 | 9.7 | 10.2 | 11.2 | 12.2 | 13.2 |
| 24 | 10.2 | 10.7 | 11.2 | 11.7 | 12.7 | 13.7 | 14.7 |
| 30 | 13.2 | 13.7 | 14.2 | 14.7 | 15.7 | 16.7 | 17.7 |
| 33 | 14.7 | 15.2 | 15.7 | 16.2 | 17.2 | 18.2 | 19.2 |
| 36 | 16.2 | 16.7 | 17.2 | 17.7 | 18.7 | 19.7 | - |
| 42 | 19.2 | 19.7 | 20.2 | - | - | - | - |

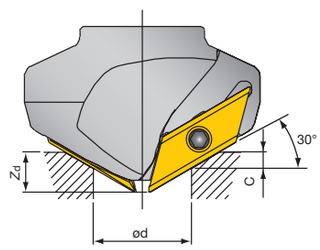



**Tool: ECC31005R-45**

Примечание: В случае если глубина отверстия меньше, чем глубина врезания по оси Z, следует особо внимательно следить за тем что бы передняя часть инструмента не касалась дна отверстия.

Глубина врезания Zd (мм) по оси Z при снятия фаски под 30 °

| Диам. инстр. ød (мм) | Размер фаски C (мм) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 |
| 5 | 0.6 | 1.1 | 1.6 | 2.1 | - | - | - |
| 6 | 0.9 | 1.4 | 1.9 | 2.4 | - | - | - |
| 6.8 | 1.1 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | - | - | - |
| 8 | 1.4 | 1.9 | 2.4 | 2.9 | - | - | - |
| 8.5 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | 3.1 | - | - | - |
| 10 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 |
| 10.2 | 2.1 | 2.6 | 3.1 | 3.6 | 4.1 | 4.6 | 5.1 |
| 12 | 2.6 | 3.1 | 3.6 | 4.1 | 4.6 | 5.1 | 5.6 |
| 16 | 3.7 | 4.2 | 4.7 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 |
| 17.5 | 4.2 | 4.7 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 | 7.2 |
| 20 | 4.9 | 5.4 | 5.9 | 6.4 | 6.9 | 7.4 | 7.9 |
| 21 | 5.2 | 5.7 | 6.2 | 6.7 | 7.2 | 7.7 | 8.2 |
| 24 | 6.1 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 8.1 | 8.6 | 9.1 |
| 30 | 7.8 | 8.3 | 8.8 | 9.3 | 9.8 | 10.3 | 10.8 |
| 33 | 8.7 | 9.2 | 9.7 | 10.2 | 10.7 | 11.2 | 11.7 |
| 36 | 9.5 | 10 | 10.5 | 11 | 11.5 | 12 | 12.5 |
| 38 | 10.1 | 10.6 | 11.1 | 11.6 | 12.1 | 12.6 | 13.1 |
| 42 | 11.2 | 11.7 | 12.2 | 12.7 | 13.2 | 13.7 | 14.2 |
| 46 | 12.4 | 12.9 | 13.4 | 13.9 | 14.4 | - | - |
| 48 | 13 | 13.5 | 14 | 14.5 | - | - | - |
| 52 | 14.1 | - | - | - | - | - | - |

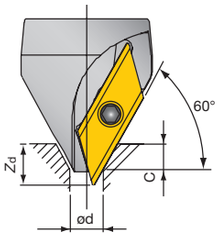



**Tool: ECC31005R-60**

Примечание: В случае если глубина отверстия меньше, чем глубина врезания по оси Z, следует особо внимательно следить за тем что бы передняя часть инструмента не касалась дна отверстия.

Глубина врезания Zd (мм) по оси Z при снятия фаски под 60 °

| Диам. инстр. ød (мм) | Размер фаски C (мм) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| 5 | 0.8 | 1.3 | 1.8 | 2.3 | 2.8 | - | - | - |
| 6 | 1.7 | 2.2 | 2.7 | 3.2 | 3.7 | - | - | - |
| 6.8 | 2.4 | 2.9 | 3.4 | 3.9 | 4.4 | - | - | - |
| 8 | 3.4 | 3.9 | 4.4 | 4.9 | 5.4 | - | - | - |
| 8.5 | 3.8 | 4.3 | 4.8 | 5.3 | 5.8 | - | - | - |
| 10 | 5.1 | 5.6 | 6.1 | 6.6 | 7.1 | 7.6 | 8.1 | 8.6 |
| 10.2 | 5.3 | 5.8 | 6.3 | 6.8 | 7.3 | 7.8 | 8.3 | 8.8 |
| 12 | 6.9 | 7.4 | 7.9 | 8.4 | 8.9 | 9.4 | 9.9 | 10.4 |
| 16 | 10.3 | 10.8 | 11.3 | 11.8 | 12.3 | 12.8 | 13.3 | 13.8 |
| 17.5 | 11.6 | 12.1 | 12.6 | 13.1 | 13.6 | 14.1 | 14.6 | 15.1 |
| 20 | 13.7 | 14.2 | 14.7 | 15.2 | 15.7 | 16.2 | 16.7 | 17.2 |
| 21 | 14.6 | 15.1 | 15.6 | 16.1 | 16.6 | 17.1 | 17.6 | 18.1 |
| 24 | 17.2 | 17.7 | 18.2 | 18.7 | 19.2 | 19.7 | 20.2 | 20.7 |
| 30 | 22.4 | 22.9 | 23.4 | 23.9 | 24.4 | 24.9 | 25.4 | - |
| 33 | 24.9 | 25.4 | - | - | - | - | - | - |



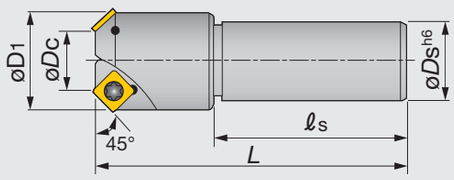

**Tool: ECC31005R-30**

Примечание:
В случае если глубина отверстия меньше, чем глубина врезания по оси Z, следует особо внимательно следить за тем что бы передняя часть инструмента не касалась дна отверстия.

## ECP4400R

Фасочная фреза со сменной квадратной пластиной





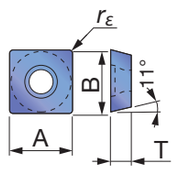

| Обозначение | øDc | z | øD1 | øDs | L | ℓs | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ECP440AR | 10 | 1 | 27.5 | 32 | 130 | 80 | SPMA422*N |
| ECP4423R | 23 | 2 | 40.3 | 32 | 130 | 80 | SPMA422*N |
| ECP4436R | 36 | 3 | 53.3 | 32 | 130 | 80 | SPMA422*N |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| ECP44... | CSTA-4 | T-15D |

## Пластина

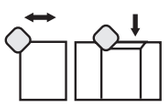
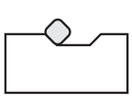
### SPMA42




| | | Кермет | | Непокрытый | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обозначение | rε | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | A | B | T |
| P | Сталь | | ★ | ☆ | ☆ | | | | |
| M | Нерж. сталь | | | | | | | | |
| K | Чугун | | | | | ★ | | | |
| N | Цвет. мет. | | | | | | | | |
| S | Суперсплавы | | | | | | | | |
| H | Тверд. матер. | | | | | | | | |
| | SPMA422TN | 0.8 | ● | ● | ● | | 12.7 | 12.7 | 3.18 |
| | SPMA422FN | 0.8 | | | | ● | 12.7 | 12.7 | 3.18 |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор
●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

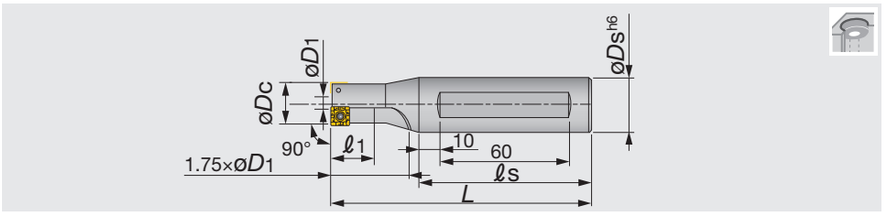
| Операции | | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Максимальная глубина резания ap (мм) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Одинарное или двойное снятие фаски  | P | Углеродистые, Легиров. стали < 300HB | NS740 · N308 UX30 | 100 - 150 | - | 0.2 - 0.5 |
| | P | Штамповые стали < 30HRC | NS740 · N308 UX30 | 50 - 70 | - | 0.15 - 0.4 |
| | K | Чугуны | TH10 | 90 - 110 | - | 0.2 - 0.6 |
| Фрезерование поверхности и паза  | P | Углеродистые, Легиров. стали < 300HB | NS740 · N308 UX30 | 100 - 150 | 3 | 0.1 - 0.15 |
| | P | Штамповые стали < 30HRC | UX30 | 50 - 70 | 2 | 0.1 - 0.15 |
| | K | Чугуны | TH10 | 90 - 110 | 3 | 0.1 - 0.15 |

**Примечание:**
- При снятии фаски на нержавеющей стали рекомендуется выполнять зенкование. Обычное фрезерование может привести к поломке кромок
- При снятии фаски выше C3.0, подача на зуб должна быть установлена на нижнее значение, указанное в приведенной выше таблице

## TCB

Концевая фреза со сменными пластинами для цекования






| Обозначение | øDc | z | øD1 | ℓ1 | L | ℓs | øDs | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TCB-140 | 14 | 1 | 4 | 18 | 117 | 80 | 25 | SPMP831DS |
| TCB-175 | 17.5 | 2 | 7.1 | 22 | 115 | 80 | 25 | SPMP831DS |
| TCB-200 | 20 | 2 | 8.2 | 25 | 120 | 80 | 25 | SPMP042ERD |
| TCB-230 | 23 | 2 | 11 | 29 | 126 | 80 | 25 | SPMP042ERD |
| TCB-260 | 26 | 2 | 14 | 33 | 132 | 80 | 32 | SPMP042ERD |
| TCB-290 | 29 | 2 | 14 | 30 | 138 | 80 | 32 | SPMM322ERD |
| TCB-320 | 32 | 2 | 16.9 | - | 144 | 80 | 32 | SPMM322ERD |
| TCB-350 | 35 | 2 | 14 | - | 150 | 80 | 32 | SPMM432ERD |
| TCB-390 | 39 | 2 | 17.9 | - | 158 | 80 | 32 | SPMM432ERD |
| TCB-430 | 43 | 2 | 21.7 | - | 171 | 85 | 42 | SPMM432ERD |

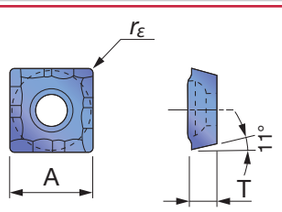
### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TCB-140 | CSTB-2.2S | T-7D |
| TCB-175 | CSTB-2.2 | T-7D |
| TCB-200 - 260 | CSTA-NO3 | T-9D |
| TCB-290, 320 | CSTA-NO5 | T-9D |
| TCB-350 - 430 | CSTA-4 | T-15D |

## Пластина

### SPMP/SPMM




| | | | |
|---|---|---|---|
| P | Сталь | ★ | |
| M | Нерж. сталь | ★ | |
| K | Чугун | ★ | |
| N | Цвет. мет. | | |
| S | Суперсплавы | | |
| H | Твёрд. матер. | | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый T313W | A | T |
|---|---|---|---|---|
| SPMP831DS | 0.4 | ● | 6.35 | 2.38 |
| SPMP042ERD | 0.8 | ● | 7.938 | 3.18 |
| SPMM322ERD | 0.8 | ● | 9.525 | 3.18 |
| SPMM432ERD | 0.8 | ● | 12.7 | 4.76 |

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D262

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

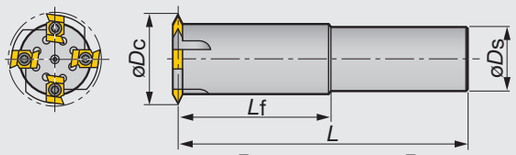
| ISO | Материал заготовки | Пластина | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача *f* (мм/об) | СОЖ |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Углеродистые стали | T313W | 80 - 150 | 0.12 - 0.24 | Водорастворимый тип |
| M | Нержавеющая и Мягкие стали | T313W | 150 - 200 | 0.05 - 0.12 | Водорастворимый тип |
| K | Чугуны | T313W | 70 - 130 | 0.2 - 0.4 | Водорастворимый тип или обр. на сухую |

**Примечания :**
- **Для фрез диаметром менее 20 мм обязательно используйте СОЖ и выбирайте более низкие скорости резания, чем показано выше**
- **Для типа TCB140 уменьшите подачу до половины значений, указанных в таблице**

## Однозубые резьбофрезы

### Резьбофрезы со сменными пластинами






Правое исполнение, Показано исполнение с 4 пластинами

| Обозначение | øDc | z | øDs | Lf | L | Диапазон внутренней резьбы | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D23-D25-45R | 23 | 1 | 25 | 45 | 115 | M28 - M30 | T1-R... |
| D25-D25-45R | 25 | 1 | 25 | 45 | 115 | M32 - M42 | T1-R... |
| D38-D32-85R | 38 | 2 | 32 | 85 | 165 | M45 - M56 | T1-R... |
| D50-D42-100R | 50 | 4 | 42 | 100 | 190 | M58 - M68 | T1-R... |
| D55-D42-100R | 55 | 4 | 42 | 100 | 190 | M64 - M85 | T2-R... |
| D60-D42-100R | 60 | 4 | 42 | 100 | 190 | M70 - M85 | T2-R... |
| D80-D42-100R | 80 | 6 | 42 | 100 | 190 | M90 - | T2-R... |

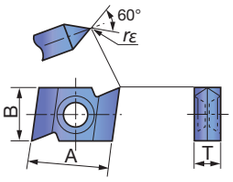
### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| D23-D25... - D50-D42... | CSTB-4 | T-15F |
| D55-D42... - D80-D42... | CSTB-5 | T-20F |

## Пластина

### T*-R...




| | | |
|---|---|---|
| P | Сталь | ★ |
| M | Нерж. сталь | ★ |
| K | Чугун | |
| N | Цвет. мет. | |
| S | Суперсплавы | |
| H | Твёрд. матер. | |

★: Первый выбор
☆: Второй выбор

| Обозначение | rε | Покрытый GH330 | A | B | T |
|---|---|---|---|---|---|
| T1-R14 | 0.14 | ● | 14.4 | 9.525 | 4.76 |
| T1-R28 | 0.28 | ● | 14.4 | 9.525 | 4.76 |
| T2-R14 | 0.14 | ● | 17.8 | 12.7 | 6.35 |
| T2-R28 | 0.28 | ● | 17.8 | 12.7 | 6.35 |

●: Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

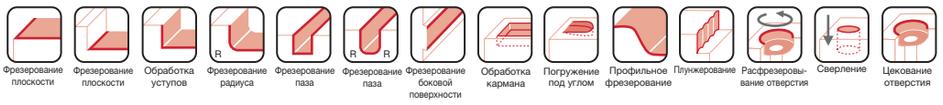
| ISO | Материал заготовки | Сплав | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача на зуб fz (мм/зуб) |
|---|---|---|---|---|
| P | Мягкие стали < 200HB | GH330 | 150 ~ 200 | 0.3 ~ 0.4 |
| P | Углерод. стали / Легиров. стали < 300HB | GH330 | 150 ~ 200 | 0.17 ~ 0.26 |
| P | Штамповые стали < 50HRC | GH330 | 30 ~ 50 | 0.14 ~ 0.2 |
| M | Нержавеющие стали < 300HB | GH330 | 150 - 200 | 0.05 - 0.12 |

- Рекомендуется подъёмное фрезерование
- При нарезании резьбы глухого отверстия используйте правую фрезу при правом вращении. Нарезайте резьбу от основания для предотвращения перемалывания стружки
- При нарезании внутренней резьбы от входного отверстия используйте левостороннюю фрезу при левостороннем вращении

## Заметки

## TMS

“Tsuppari-Ichiban” Модульная система инструментов

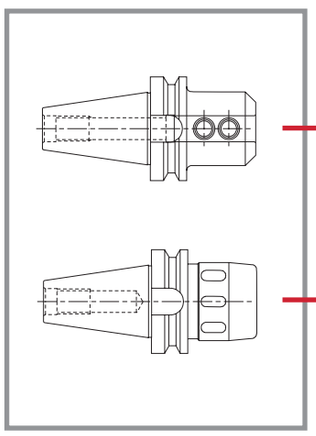




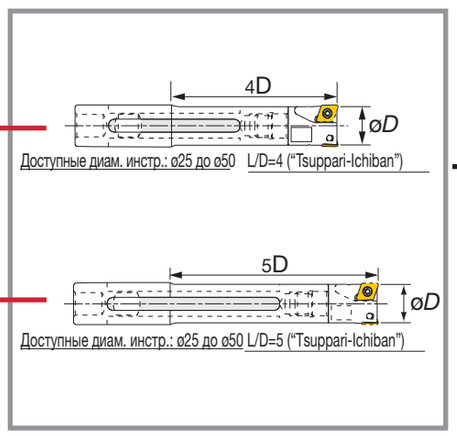

- **Сменный дизайн головки позволяет легко управлять инструментом и помогает выбрать оптимальный инструмент.**
- **Хвостовик “Tsuppari-Ichiban” выполняет высокоэффективную механическую обработку даже в труднодоступных местах, где необходим длинный вылет.**

### Модульная система с прямым хвостовиком

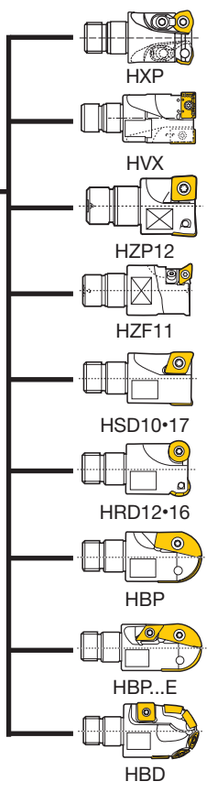
Коммерчески доступные держатели инструмента



Технические характеристики прямого хвостовика “Tsuppari-Ichiban”

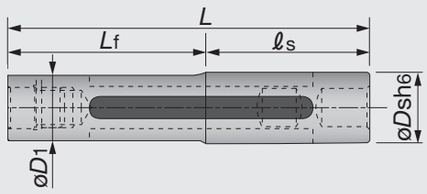



Фрезерные головки



## TMS прямой хвостовик

T-Bar Модульная система (TMS) с прямым хвостовиком

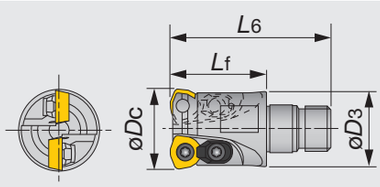



| Обозначение | øDs | øD1 | L | ℓs | Lf | Фреза |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HD02525L128T | 25 | 23 | 128 | 58 | 70 | H...25 |
| HD02525L153T | 25 | 23 | 153 | 58 | 95 | H...25 |
| HD03032L145T | 32 | 28 | 145 | 65 | 80 | HBP030 |
| HD03032L175T | 32 | 28 | 175 | 65 | 110 | HBP030 |
| HD03232L163T | 32 | 30 | 163 | 65 | 98 | H...32 |
| HD03232L195T | 32 | 30 | 195 | 65 | 130 | H...32 |
| HD04042L182T | 42 | 38 | 182 | 72 | 110 | H...40 |
| HD04042L222T | 42 | 38 | 222 | 72 | 150 | H...40 |
| HD05042L222T | 42 | 42 | 222 | 150 | 72 | H...50 |
| HD05042L272T | 42 | 42 | 272 | 150 | 122 | H...50 |

## HXP

Концевая фреза для обработки с высокой подачей для модульной системы T-Bar(TMS)

A.R. = +4° ~ +5°, R.R. = -6° ~ -35°






| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Пластина | (Опция) Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HXP06025R | 25 | 2 | 50 | 30 | 23 | WPM*06X415ZP... | KS-21 |
| HXP06026R | 26 | 2 | 50 | 30 | 23 | WPM*06X415ZP... | KS-21 |
| HXP06032R | 32 | 2 | 64 | 35 | 30 | WPM*06X415ZP... | KS-27 |
| HXP06032RB | 32 | 3 | 64 | 35 | 30 | WPM*06X415ZP... | KS-27 |
| HXP06033R | 33 | 2 | 64 | 35 | 30 | WPM*06X415ZP... | KS-27 |
| HXP06033RB | 33 | 3 | 64 | 35 | 30 | WPM*06X415ZP... | KS-27 |
| HXP06040R | 40 | 3 | 84 | 50 | 38 | WPM*06X415ZP... | KS-32 |
| HXP08040R | 40 | 2 | 84 | 50 | 38 | WPMT080615Z*R... | KS-32 |
| HXP06050R | 50 | 4 | 88 | 50 | 42 | WPM*06X415ZP... | KS-36 |
| HXP08050R | 50 | 3 | 88 | 50 | 42 | WPMT080615Z*R... | KS-36 |
| HXP09050R | 50 | 2 | 88 | 50 | 42 | WPMT090725Z*R... | KS-36 |

### Запасные части







| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Набор зажимов | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| HXP06025R - HXP06050R | CSPB-4S | M-1000 | CSY-15 | IP-15D | - |
| HXP08040R, HXP08050R | CSTB-5 | M-1000 | CSX20 | - | T-20T |
| HXP09050R | CSPB-5 | M-1000 | CSY-20 | - | IP-20T |

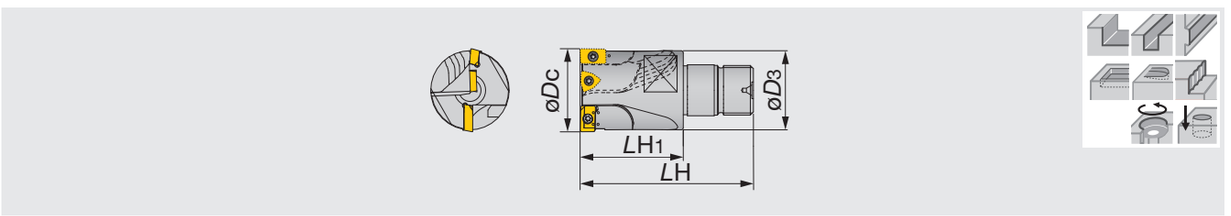
Справочные страницы

HXP: Пластины → **D028**, Стандартные режимы резания → **D029 -**

## HVX

Многоцелевые концевые фрезы среднего диаметра с центральной пластиной для модульной системы T-Bar (TMS)

A.R. = 0° ~ +20°, R.R. = -6° ~ 1°




| Обозначение | øDc | z | LH | LH1 | øD3 | Хвостовик | Пластина 1 | Пластина 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HVX12025R | 25 | 2 | 55 | 35 | 23 | HD..., HBT... | XXMU12X408PR-MJ | - |
| HVX16032R | 32 | 2 | 69 | 40 | 30 | HD..., HBT... | XXMU16X508PR-MJ | - |
| HVX12040R | 40 | 2 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | XXMU12X408PR-MJ | WCMT050308-D4 |
| HVX16050R | 50 | 2 | 88 | 50 | 42 | HD..., HBT... | XXMU16X508PR-MJ | WCMT06T308-D4 |

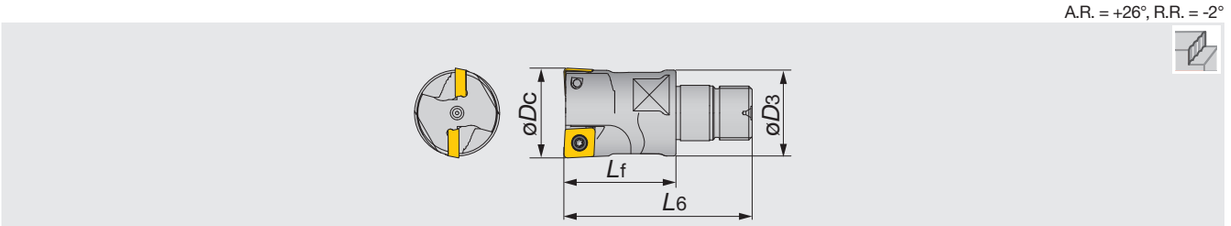
### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Зажимной винт 1 | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HVX12025R | - | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D | - | KS-21 |
| HVX16032R | CSPB-3.5 | - | M-1000 | IP-15D | - | KS-27 |
| HVX12040R | - | CSPD-3 | M-1000 | IP-10D | - | KS-32 |
| HVX16050R | CSPB-3.5 | CSTB-3.5D | M-1000 | IP-15D | T-9D | KS-36 |

## HZP

Плунжерная фреза "Z-feed" для черновой обработки с винтовым зажимом, для модульной системы T-Bar (TMS)

A.R. = +26°, R.R. = -2°




| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Хвостовик | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HZP12032R | 32 | 2 | 59 | 30 | 30 | HD..., HBT... | APMT120416PR-MJ |
| HZP12040R | 40 | 2 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | APMT120416PR-MJ |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|
| HZP12032R | CSTB-3.5T | M-1000 | T-20D | KS-27 |
| HZP12040R | CSTB-3.5T | M-1000 | T-20D | KS-32 |

Справочные страницы

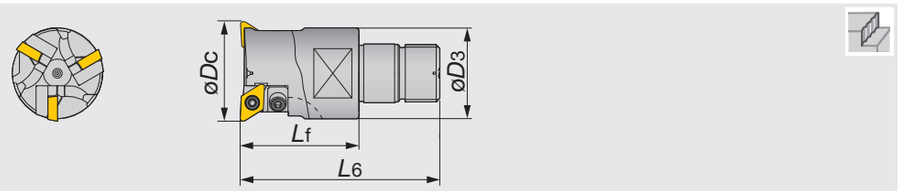
HVX: Пластины, Стандартные режимы резания → **D256**

HZP: Пластины → **D218**, Стандартные режимы резания → **D219**

## HZF

Плунжерная концевая фреза "Z-feed" для чистовой обработки с модульной системой T-Bar (TMS)

A.R. = 0°, R.R. = 0°




| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Хвостовик | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HZF11032R | 32 | 2 | 59 | 30 | 30 | HD..., HBT... | DPCW11T3ZFR |
| HZF11040R | 40 | 3 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | DPCW11T3ZFR |

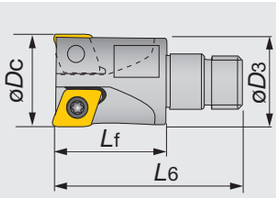
**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Картридж | Регулир. винт | Паста для смазки | Зажим. винт картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 | Ключ 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HZF11032R | CSTB-4S | SDUPR09CZ-11 | - | M-1000 | - | T-15D | - | - | KS-27 |
| HZF11040R | CSTB-4S | SDUPR09CZ-11 | SSHM3-10 | M-1000 | CM4X0.7X12 | T-15D | P-1.5 | P-3 | KS-32 |

## HSD

Многоцелевые цилиндрические концевые фрезы с модульной системой T-Bar (TMS)

A.R. = +25°, R.R. = -6° ~ 0°






| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Хвостовик | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSD10025R | 25 | 2 | 50 | 30 | 23 | HD..., HBT... | GD*T10H3PD... |
| HSD10032R | 32 | 2 | 59 | 50 | 30 | HD..., HBT... | GD*T10H3PD... |
| HSD10040R | 40 | 3 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | GD*T10H3PD... |
| HSD17040R | 40 | 2 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | GD*T17X6PD... |
| HSD10050R | 50 | 3 | 88 | 50 | 42 | HD..., HBT... | GD*T10H3PD... |
| HSD17050R | 50 | 2 | 88 | 50 | 42 | HD..., HBT... | GD*T17X6PD... |

**Запасные части**

| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|
| HSD10025R | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D | KS-21 |
| HSD10032R | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D | KS-27 |
| HSD10040R | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D | KS-32 |
| HSD17040R | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | KS-32 |
| HSD10050R | CSTB-3.5H | M-1000 | T-15D | KS-36 |
| HSD17050R | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | KS-36 |

Справочные страницы

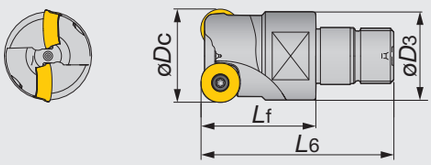
HZF: Пластины → **D220**, Стандартные режимы резания → **D221**

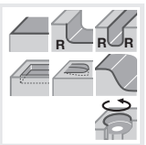
HSD: Пластины, Стандартные режимы резания → **D105**

## HRD

Концевые фрезы со сменной круглой пластиной радиусом 6 мм или 8 мм, с модульной системой T-Bar (TMS)

A.R. = +21° ~ +23°, R.R. = -6° ~ -4°



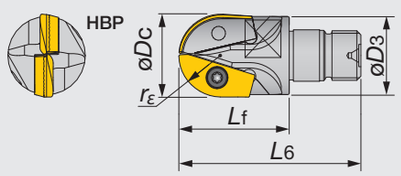

| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Хвостовик | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HRD12032R | 32 | 2 | 59 | 30 | 30 | HD..., HBT... | RDM*1204ZD*N(-MJ) |
| HRD12040R | 40 | 3 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | RDM*1204ZD*N(-MJ) |
| HRD16040R | 40 | 2 | 84 | 50 | 38 | HD..., HBT... | RDM*1606ZD*N(-MJ) |
| HRD12050R | 50 | 4 | 88 | 50 | 42 | HD..., HBT... | RDM*1204ZD*N(-MJ) |
| HRD16050R | 50 | 3 | 88 | 50 | 42 | HD..., HBT... | RDM*1606ZD*N(-MJ) |

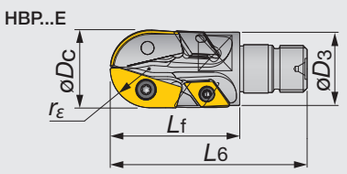
### Запасные части

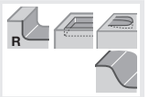
| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|
| HRD12032R | CSTB-3.5 | M-1000 | T-15D | KS-27 |
| HRD12040R | CSTB-3.5 | M-1000 | T-15D | KS-32 |
| HRD16040R | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | KS-32 |
| HRD12050R | CSTB-3.5 | M-1000 | T-15D | KS-36 |
| HRD16050R | CSTB-5 | M-1000 | T-20D | KS-36 |

## HBP

Концевая сферическая фреза для получистовой обработки, с модульной системой T-Bar (TMS)




| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Хвостовик | Пластина 1 | Пластина 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HBP025 | 25 | 2 | 55 | 35 | 23 | HD..., HBT... | ZPET2505-MJ | - |
| HBP025E | 25 | 2 (4) | 65 | 45 | 23 | HD..., HBT... | ZPET2505-MJ | DCMW11T304TN |
| HBP030 | 30 | 2 | 66 | 40 | 28 | HD..., HBT... | ZPET3006-MJ | - |
| HBP030E | 30 | 2 (4) | 76 | 50 | 28 | HD..., HBT... | ZPET3006-MJ | DCMW11T304TN |

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Зажимной винт 1 | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HBP025* | CSTB-4S | - | M-1000 | T-15D | - | KS-21 |
| HBP030 | CSTB-5S | - | M-1000 | T-20D | - | KS-24 |
| HBP030E | CSTB-4S | CSTB-5S | M-1000 | T-15D | T-20D | KS-24 |

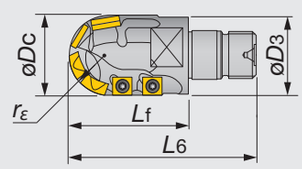
Справочные страницы

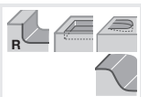
HRD: Пластины, Стандартные режимы резания → **D205**

HBP: Пластины → **D212**, Стандартные режимы резания → **D215**

## HBD

Концевая сферическая фреза для черновой обработки, с модульной системой T-Bar (TMS)




| Обозначение | øDc | z | L6 | Lf | øD3 | Хвостовик | Пластина 1 | Пластина 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HBD040E | 40 | 2(7) | 94 | 60 | 38 | HD..., HBT... | ZDMT4005-MJ | SCMT09T308-23 |
| HBD050E | 50 | 2(7) | 113 | 75 | 42 | HD..., HBT... | ZDMT5006-MJ | SCMT120408-23 |

### Запасные части






| Обозначение | Зажимной винт | Паста для смазки | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|
| HBD040E | CSTB-4M | M-1000 | T-15T | KS-32 |
| HBD050E | CSTB-5 | M-1000 | T-20T | KS-36 |

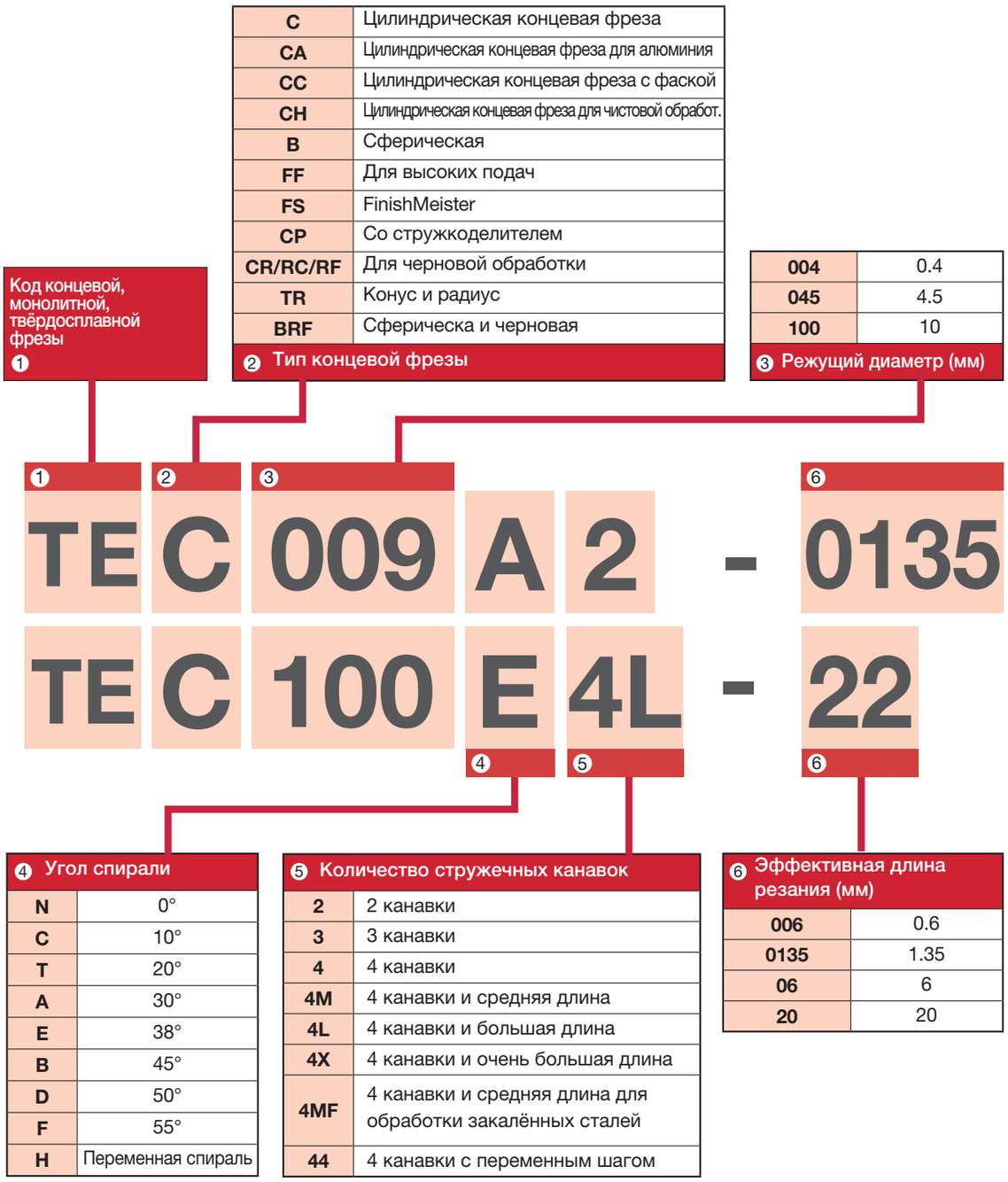
Справочные страницы

HBD: Пластины → **D214**, Стандартные режимы резания → **D215**

## Заметки

Система идентификации SOLIDMEISTER

# Обозначение




| | |
|---|---|
| C | Цилиндрическая концевая фреза |
| CA | Цилиндрическая концевая фреза для алюминия |
| CC | Цилиндрическая концевая фреза с фаской |
| CH | Цилиндрическая концевая фреза для чистовой обработ. |
| B | Сферическая |
| FF | Для высоких подач |
| FS | FinishMeister |
| CP | Со стружкоделителем |
| CR/RC/RF | Для черновой обработки |
| TR | Конус и радиус |
| BRF | Сферическа и черновая |

| | |
|---|---|
| 004 | 0.4 |
| 045 | 4.5 |
| 100 | 10 |

④ Угол спирали

| | |
|---|---|
| N | 0° |
| C | 10° |
| T | 20° |
| A | 30° |
| E | 38° |
| B | 45° |
| D | 50° |
| F | 55° |
| H | Переменная спираль |

⑤ Количество стружечных канавок

| | |
|---|---|
| 2 | 2 канавки |
| 3 | 3 канавки |
| 4 | 4 канавки |
| 4M | 4 канавки и средняя длина |
| 4L | 4 канавки и большая длина |
| 4X | 4 канавки и очень большая длина |
| 4MF | 4 канавки и средняя длина для обработки закалённых сталей |
| 44 | 4 канавки с переменным шагом |

⑥ Эффективная длина резания (мм)

| | |
|---|---|
| 006 | 0.6 |
| 0135 | 1.35 |
| 06 | 6 |
| 20 | 20 |

## Tungaloy Premium PVD Покрытые сплавы

Tungaloy добился заметных успехов в скорости удаления металла и ресурса инструмента твердосплавными монолитными концевыми фрезами с PVD-покрытием на очень прочной субмикронной основе.
Эти новые материалы обеспечивают высокую ударную прочность и устойчивость к микротрещинам и сколам.

* TiAlN на субмикронной основе = AH725
* TiAlN на сверхтонкой зернистой основе = AH750

| Диапазон диаметров | Режущий диаметр $øD^{e8}$ | Хвостовик $ød^{h6}$ |
|---|---|---|
| < 3 | -0.014 - 0.028 | 0 - 0.007 |
| 3 - 6 | -0.02 - 0.038 | 0 - 0.008 |
| 6 - 10 | -0.025 - 0.047 | 0 - 0.009 |
| 10 - 18 | -0.032 - 0.059 | 0 - 0.011 |
| 18 - 30 | -0.04 - 0.073 | 0 - 0.013 |

| ⑦ Длина шейки / Угол шейки (мм) | |
|---|---|
| /04 | 4 |
| /10 /1.5 | 10 / 1.5° |
| /14 | 14 |

| ⑧ Тип хвостовика | |
|---|---|
| C | Цилиндрический |
| W | Weldon |

| ⑨ Диаметр хвостовика(мм) | |
|---|---|
| 055 | 5.5 |
| 08 | 8 |
| 4 | 4 |

| ⑦ | ⑧ | ⑨ | | ⑩ | ⑪ |
|---|---|---|---|---|---|
| /06 | C | 4 | M | | E66 |
| /32 | C | 10 | CF- | | 72 |

| ⑩ Материал заготовки / Доп. особенность | |
|---|---|
| - | Общий |
| S | Нержавеющая сталь |
| M | Сталь средней твёрдости ~ 55 HRC |
| H | Сталь высокой твёрдости ° 55 HRC |
| R02A | Алюминий |
| CF | VARIABLEMEISTER |
| R16 | Радиус при вершине: 1.6 |

| ⑪ Общая длина / Радиус при вершине | |
|---|---|
| 66 | 66 мм |
| 180 | 180 мм |
| E** | Eco тип |
| M | Средняя |
| R08 | Радиус при вершине: 0.8 |

### AH725

- Высокая термическая и химическая стойкость.
- Высокая твердость 3500 HV обеспечивает более высокую скорость, обработку более твердых материалов и возможность обработки без СОЖ. Покрытие TiAlN можно наносить при температуре 800 ° C.
- Рекомендуется для закаленной стали, жаропрочных и легированных сталей.
- Улучшает и ускоряет чистовую обработку штампов и пресс-форм.
- Более долгий срок службы инструмента при высокоскоростной обработке.

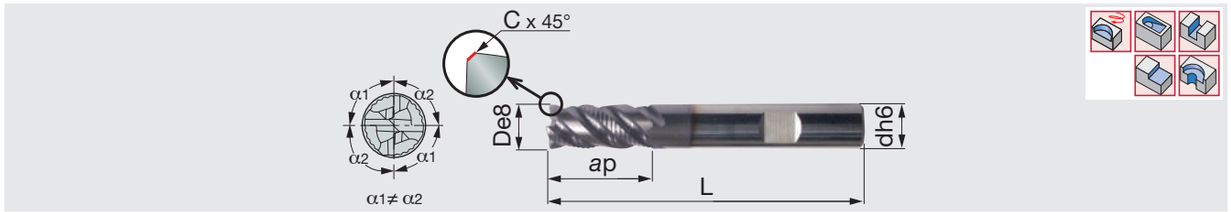
### AH750

- Отлично подходит для обработки закалённой стали до 70 HRC и жаропрочных сплавов.
- Небольшой размер зерна улучшает прочность режущей кромки и, как правило, стружка меньше.

## FINISHMEISTER VARIABLEMEISTER

### TEFS**E44-**CF...

4 стружечные канавки, угол спирали 38°, переменный шаг, комбинация, средняя длина

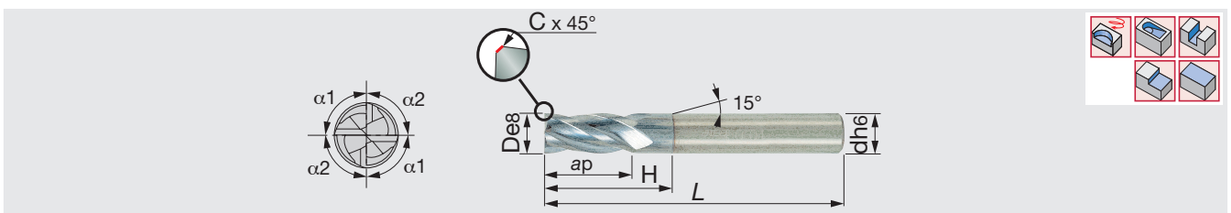



| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEFS060E44-14W06CF-57 | ● | 6 | 6 | 0.25 | 14 | 57 | Weldon |
| TEFS080E44-18W08CF-63 | ● | 8 | 8 | 0.3 | 18 | 63 | Weldon |
| TEFS100E44-22W10CF-72 | ● | 10 | 10 | 0.4 | 22 | 72 | Weldon |
| TEFS120E44-26W12CF-83 | ● | 12 | 12 | 0.5 | 26 | 83 | Weldon |
| TEFS140E44-30W14CF-83 | ● | 14 | 14 | 0.5 | 30 | 83 | Weldon |
| TEFS160E44-34W16CF-92 | ● | 16 | 16 | 0.6 | 34 | 92 | Weldon |
| TEFS200E44-42W20CF-104 | ● | 20 | 20 | 0.6 | 42 | 104 | Weldon |
| TEFS250E44-52W25CF-121 | ● | 25 | 25 | 0.6 | 52 | 121 | Weldon |

## VARIABLEMEISTER

### TEC**E*L-**CF...

4 стружечные канавки, угол спирали 38°, переменный шаг для предотвращения вибрации




| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC030E4L-8/11C06CF-57 | ● | 3 | 6 | 0.1 | 8 | 11 | 57 | Цилидрический |
| TEC040E4L-10/14C06CF-57 | ● | 4 | 6 | 0.15 | 10 | 14 | 57 | Цилидрический |
| TEC050E4L-12/17C06CF-57 | ● | 5 | 6 | 0.18 | 12 | 17 | 57 | Цилидрический |
| TEC060E4L-14/20C06CF-57 | ● | 6 | 6 | 0.25 | 14 | 20 | 57 | Цилидрический |
| TEC080E4L-18/26C08CF-63 | ● | 8 | 8 | 0.3 | 18 | 26 | 63 | Цилидрический |
| TEC100E4L-22/32C10CF-72 | ● | 10 | 10 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | Цилидрический |
| TEC120E4L-26/38C12CF-83 | ● | 12 | 12 | 0.5 | 26 | 38 | 83 | Цилидрический |
| TEC160E4L-34/50C16CF-100 | ● | 16 | 16 | 0.6 | 34 | 50 | 100 | Цилидрический |
| TEC200E4L-42/60C20CF-125 | ● | 20 | 20 | 0.6 | 42 | 60 | 125 | Цилидрический |
| TEC250E4L-52/65C25CF-121 | ● | 25 | 25 | 0.6 | 52 | 65 | 121 | Цилидрический |

Концевая фреза с 5 стружечными канавками, угол спирали 38°, переменный шаг для предотвращения вибрации, средняя длина

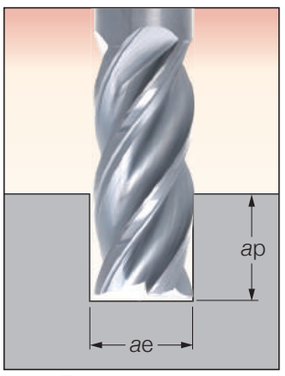
| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC060E5L-15C06CF-57 | ● | 6 | 6 | 0.2 | 15 | - | 57 | Цилидрический |
| TEC080E5L-20C08CF-63 | ● | 8 | 8 | 0.25 | 20 | - | 63 | Цилидрический |
| TEC100E5L-25C10CF-72 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 25 | - | 72 | Цилидрический |
| TEC120E5L-30C12CF-83 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 30 | - | 83 | Цилидрический |
| TEC160E5L-40C16CF-100 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 40 | - | 100 | Цилидрический |
| TEC200E5L-50C20CF-125 | ● | 20 | 20 | 0.5 | 50 | - | 125 | Цилидрический |

См. следующую страницу для выбора рекомендуемой подачи

●: Складская позиция

## VariableMeister монолитные твердосплавные концевые фрезы - рекомендуемая подача





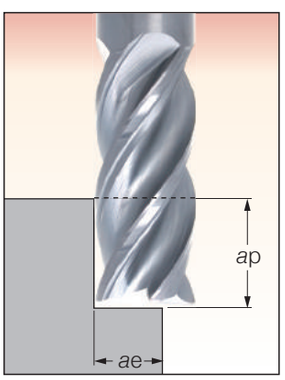

**ae = D**

**ap = D × 0.5 ~ 1**

| øD | Мин. fz | Макс. fz |
|---|---|---|
| 6 | 0.025 | 0.06 |
| 8 | 0.03 | 0.08 |
| 10 | 0.03 | 0.09 |
| 12 | 0.035 | 0.1 |
| 16 | 0.05 | 0.12 |
| 20 | 0.05 | 0.15 |
| 25 | 0.05 | 0.15 |

**ap = D × 1 ~ 2**

| øD | Мин. fz | Макс. fz |
|---|---|---|
| 6 | 0.025 | 0.05 |
| 8 | 0.03 | 0.05 |
| 10 | 0.03 | 0.05 |
| 12 | 0.035 | 0.06 |
| 16 | 0.04 | 0.07 |
| 20 | 0.05 | 0.08 |
| 25 | 0.05 | 0.08 |




**ae = D × 45 ~ 75 %**

**ap = D × 0.5 ~ 1**

| øD | Мин. fz | Макс. fz |
|---|---|---|
| 6 | 0.025 | 0.07 |
| 8 | 0.03 | 0.09 |
| 10 | 0.03 | 0.1 |
| 12 | 0.035 | 0.11 |
| 16 | 0.05 | 0.13 |
| 20 | 0.05 | 0.17 |
| 25 | 0.05 | 0.17 |

**ap = D × 1 ~ 2**

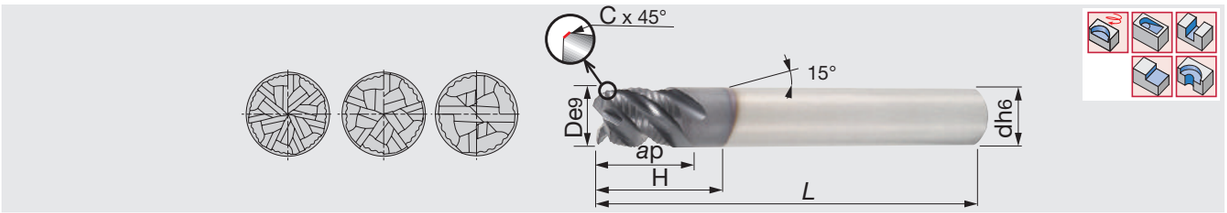
| øD | Мин. fz | Макс. fz |
|---|---|---|
| 6 | 0.025 | 0.06 |
| 8 | 0.03 | 0.08 |
| 10 | 0.03 | 0.09 |
| 12 | 0.035 | 0.1 |
| 16 | 0.05 | 0.11 |
| 20 | 0.05 | 0.11 |
| 25 | 0.05 | 0.11 |

• Для режимов резания, пожалуйста см. стр. D346.

SHREDMEISTER

## TECR**B*S...

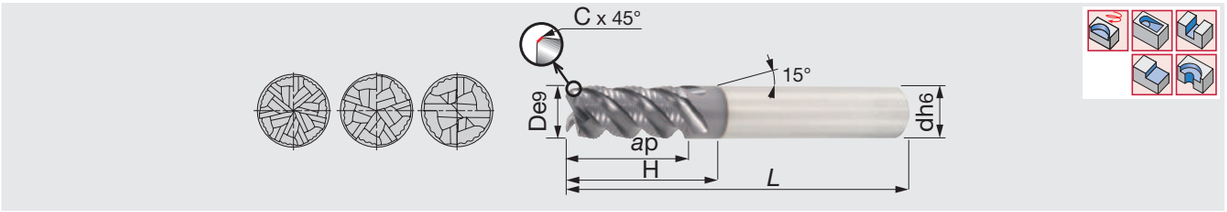
4 - 7 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, короткая длина (1xD)




| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | z | | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR050B4S-05W06-57 | ● | 5 | 6 | 0.2 | 5 | 10 | 57 | 4 | ● | Weldon |
| TECR060B4S-06W06-57 | ● | 6 | 6 | 0.25 | 6 | - | 57 | 4 | ● | Weldon |
| TECR080B4S-08W08-63 | ● | 8 | 8 | 0.25 | 8 | - | 63 | 4 | ● | Weldon |
| TECR100B4S-10W10-72 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 10 | - | 72 | 4 | ● | Weldon |
| TECR120B4S-12W12-83 | ● | 12 | 12 | 0.35 | 12 | - | 83 | 4 | ● | Weldon |
| TECR160B5S-16W16-92 | ● | 16 | 16 | 0.4 | 16 | - | 92 | 5 | | Weldon |
| TECR200B7S-20W20-104 | ● | 20 | 20 | 0.4 | 20 | - | 104 | 7 | | Weldon |

## TECR**B*M...

4 - 7 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, средняя длина (2xD)




| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | z | | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR050B4M-10W06-57 | ● | 5 | 6 | 0.2 | 10 | 15 | 57 | 4 | ● | Weldon |
| TECR060B4M-12W06-57 | ● | 6 | 6 | 0.25 | 12 | - | 57 | 4 | ● | Weldon |
| TECR080B4M-16W08-63 | ● | 8 | 8 | 0.25 | 16 | - | 63 | 4 | ● | Weldon |
| TECR100B4M-20W10-72 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 20 | - | 72 | 4 | ● | Weldon |
| TECR120B4M-24W12-83 | ● | 12 | 12 | 0.35 | 24 | - | 83 | 4 | ● | Weldon |
| TECR160B5M-32W16-92 | ● | 16 | 16 | 0.4 | 32 | - | 92 | 5 | | Weldon |
| TECR200B7M-40W20-104 | ● | 20 | 20 | 0.4 | 40 | - | 104 | 7 | | Weldon |

**Первый выбор для черновой обработки**

Справочные страницы

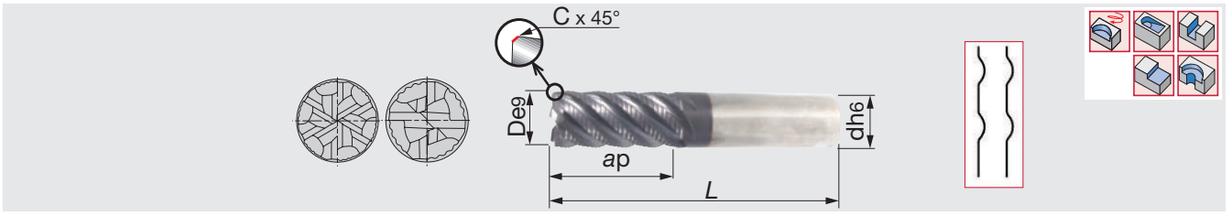
Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

SHREDMEISTER TUNGALOY

## TECR**B*MF...

4, 6 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, средняя длина, для обработки закаленных сталей и титановых сплавов



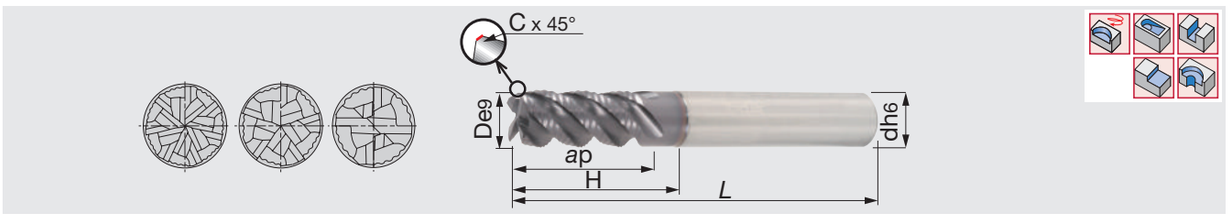

| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | L | z | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR060B4MF-14W06-57 | ● | 6 | 6 | 0.25 | 14 | 57 | 4 | Weldon |
| TECR080B4MF-18W08-63 | ● | 8 | 8 | 0.3 | 18 | 63 | 4 | Weldon |
| TECR100B4MF-22W10-72 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 22 | 72 | 4 | Weldon |
| TECR120B4MF-26W12-83 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 26 | 83 | 4 | Weldon |
| TECR140B4MF-30W14-83 | ● | 14 | 14 | 0.4 | 30 | 83 | 4 | Weldon |
| TECR160B6MF-34W16-92 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 34 | 92 | 6 | Weldon |
| TECR200B6MF-42W20-104 | ● | 20 | 20 | 0.7 | 42 | 104 | 6 | Weldon |
| TECR250B6MF-52W25-121 | ● | 25 | 25 | 0.9 | 52 | 121 | 6 | Weldon |

**Профиль режущей кромки имеет мелкие зубцы для черновых работ. Это очень прочный дизайн, который оставляет только небольшое количество материала для чистовой обработки.**

SHREDMEISTER TUNGALOY

## TECR**B*L...

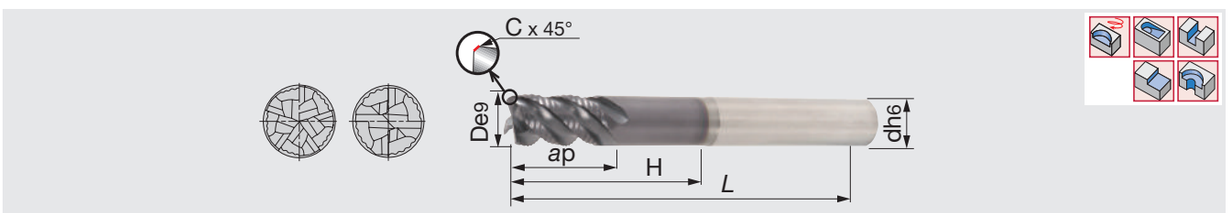
4 - 7 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, большой длины (3xD)




| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | z | | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR060B4L-12/18W06-57 | ● | 6 | 6 | 0.25 | 12 | 18 | 57 | 4 | ● | Weldon |
| TECR080B4L-16/24W08-63 | ● | 8 | 8 | 0.25 | 16 | 24 | 63 | 4 | ● | Weldon |
| TECR100B4L-20/30W10-72 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 20 | 30 | 72 | 4 | ● | Weldon |
| TECR120B4L-24/36W12-83 | ● | 12 | 12 | 0.35 | 24 | 36 | 83 | 4 | ● | Weldon |
| TECR160B5L-32/48W16-100 | ● | 16 | 16 | 0.4 | 32 | 48 | 100 | 5 | | Weldon |
| TECR200B7L-40/60W20-110 | ● | 20 | 20 | 0.4 | 40 | 60 | 110 | 7 | | Weldon |

## TECR**B*X...

4 - 5 стружечных канавок для черновой обработки, угол спирали 45°, удлинённая (4xD)




| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | z | | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR080B4X-12/32W08-68 | ● | 8 | 8 | 0.25 | 12 | 32 | 68 | 4 | ● | Weldon |
| TECR100B4X-15/40W10-80 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 15 | 40 | 80 | 4 | ● | Weldon |
| TECR120B4X-18/48W12-100 | ● | 12 | 12 | 0.35 | 18 | 48 | 100 | 4 | ● | Weldon |
| TECR160B5X-24/64W16-115 | ● | 16 | 16 | 0.4 | 24 | 64 | 115 | 5 | | Weldon |

**Первый выбор для черновой обработки.**

Справочные страницы

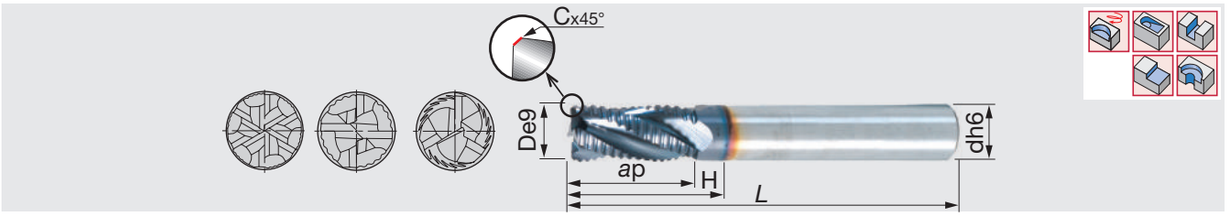
Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

SHREDMEISTER

## TERF**A..., TERF**E...

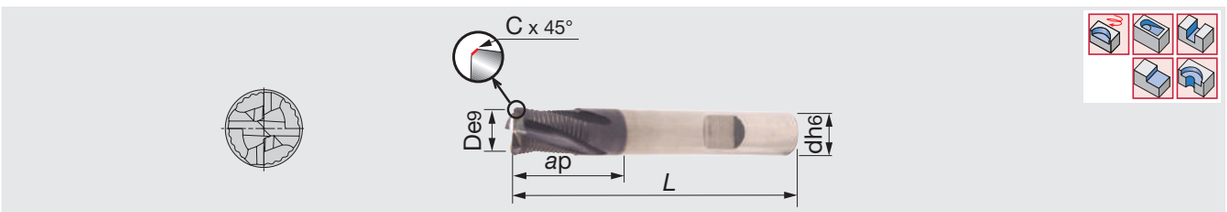
3 - 6 стружечных канавок, угол спирали 30° и 38°, средняя длина, мелкий шаг для обработки легированных и нержавеющих сталей




| Обозначение | AH725 | D | *d* | C | *ap* | H | *L* | Угол спирали | z | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TERF040E3-08C06-57 | ● | 4 | 6 | 0.25 | 8 | 13 | 57 | 38° | 3 | Цилиндрический |
| TERF050E3-10C06-57 | ● | 5 | 6 | 0.3 | 10 | 17 | 57 | 38° | 3 | Цилиндрический |
| TERF060E3-13C06-57 | ● | 6 | 6 | 0.3 | 13 | 21 | 57 | 38° | 3 | Цилиндрический |
| TERF070E3-20C08-63 | ● | 7 | 8 | 0.3 | 20 | 26 | 63 | 38° | 3 | Цилиндрический |
| TERF080E3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 0.3 | 20 | 28 | 63 | 38° | 3 | Цилиндрический |
| TERF090A4-22C10-72 | ● | 9 | 10 | 0.3 | 22 | 30 | 72 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF100A4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 0.3 | 22 | 30 | 72 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF110A4-25C12-83 | ● | 11 | 12 | 0.3 | 25 | 32 | 83 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF120A4-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 25 | 37 | 83 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF140A4-25C14-83 | ● | 14 | 14 | 0.5 | 25 | 37 | 83 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF160A4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 32 | 44 | 92 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF180A4-32C18-92 | ● | 18 | 18 | 0.5 | 32 | 44 | 92 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF200A4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 0.6 | 38 | 55 | 104 | 30° | 4 | Цилиндрический |
| TERF250A6-45C25-121 | ● | 25 | 25 | 0.6 | 45 | 64 | 121 | 30° | 6 | Цилиндрический |

## TECR**T4M...

4 стружечные канавки для черновой обработки, угол спирали 20°, средняя длина




| Обозначение | AH725 | D | *d* | C | *ap* | *L* | z | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR060T4M-10W06-57 | ● | 6 | 6 | 0.3 | 10 | 57 | 4 | Weldon |
| TECR080T4M-16W08-63 | ● | 8 | 8 | 0.4 | 16 | 63 | 4 | Weldon |
| TECR100T4M-20W10-72 | ● | 10 | 10 | 0.4 | 20 | 72 | 4 | Weldon |
| TECR120T4M-24W12-83 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 24 | 83 | 4 | Weldon |
| TECR160T4M-32W16-92 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 32 | 92 | 4 | Weldon |
| TECR200T4M-40W20-104 | ● | 20 | 20 | 0.5 | 40 | 104 | 4 | Weldon |

**Для максимального удаления металла.**

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

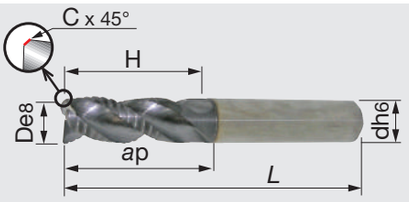
●: Складская позиция

SHREDMEISTER
TUNGALOY

## TECP**E*L...

### 3 стружечные канавки с стружкоразделителем для черновой обработки, Угол спирали 38°, средняя длина

M
Нерж. сталь




| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECP050E3L-12/17W06S57 | ● | 5 | 6 | 0.3 | 12 | 17 | 57 | Weldon |
| TECP060E3L-14/20W06S57 | ● | 6 | 6 | 0.4 | 14 | 20 | 57 | Weldon |
| TECP080E3L-18/26W08S63 | ● | 8 | 8 | 0.4 | 18 | 26 | 63 | Weldon |
| TECP100E3L-22/32W10S72 | ● | 10 | 10 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | Weldon |
| TECP120E3L-26/38W12S83 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 26 | 38 | 83 | Weldon |
| TECP140E3L-30/44W14S100 | ● | 14 | 14 | 0.6 | 30 | 44 | 100 | Weldon |
| TECP160E3L-34/50W16S100 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 34 | 50 | 100 | Weldon |
| TECP200E3L-42/62W20S125 | ● | 20 | 20 | 0.5 | 42 | 62 | 125 | Weldon |

### 4 стружечные канавки с стружкоразделителем для черновой обработки, Угол спирали 38°, средняя длина

| Обозначение | AH725 | D | d | C | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECP050E4L-12/17W06S57 | ● | 5 | 6 | 0.3 | 12 | 17 | 57 | Weldon |
| TECP060E4L-14/20W06S57 | ● | 6 | 6 | 0.4 | 14 | 20 | 57 | Weldon |
| TECP080E4L-18/26W08S63 | ● | 8 | 8 | 0.4 | 18 | 26 | 63 | Weldon |
| TECP100E4L-22/32W10S72 | ● | 10 | 10 | 0.4 | 22 | 32 | 72 | Weldon |
| TECP120E4L-26/38W12S83 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 26 | 38 | 83 | Weldon |
| TECP140E4L-30/44W14S100 | ● | 14 | 14 | 0.6 | 30 | 44 | 100 | Weldon |
| TECP160E4L-34/50W16S100 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 34 | 50 | 100 | Weldon |
| TECP200E4L-42/62W20S125 | ● | 20 | 20 | 0.5 | 42 | 62 | 125 | Weldon |

**Наиболее рекомендуется для обработки нержавеющей стали.**

Справочные страницы

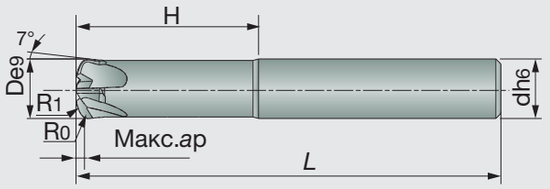
Стандартные режимы резания → D307, D309

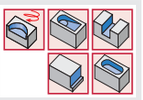
●: Складская позиция

FEEDMEISTER TUNGALOY

## TEFF**N4...

Высокая подача, монолитная твёрдосплавная концевая фреза с 4 стружечными канавками



| Обозначение | AH750 | D | *d* | R0(1) | R1 | Макс. *ap* | H | L | Макс. fz мм/зуб |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEFF060N4-030/20C06R1M | ● | 6 | 6 | 1.2 | 5.3 | 0.3 | 20 | 57 | 0.3 |
| TEFF080N4-035/26C08R13M | ● | 8 | 8 | 1.6 | 7 | 0.4 | 26 | 63 | 0.4 |
| TEFF100N4-040/30C10R16M | ● | 10 | 10 | 2 | 8.8 | 0.5 | 30 | 72 | 0.5 |
| TEFF120N4-045/34C12R2M | ● | 12 | 12 | 2.5 | 10.6 | 0.6 | 34 | 83 | 0.5 |
| TEFF160N4-055/42C16R26M | ● | 16 | 16 | 3.3 | 14 | 0.8 | 42 | 92 | 0.6 |
| TEFF200N4-060/46C20R32M | ● | 20 | 20 | 4 | 17.7 | 1 | 46 | 104 | 0.7 |

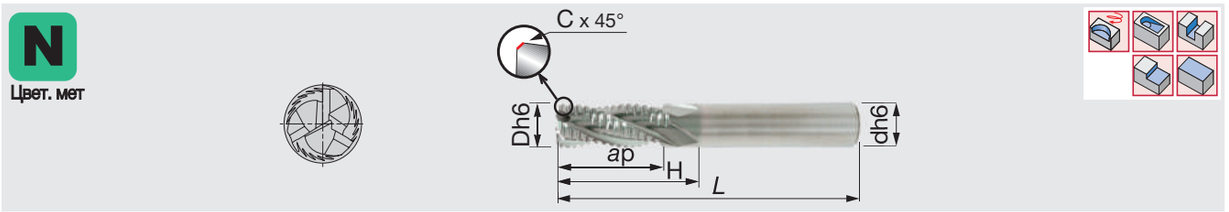
**(1) R0 следует использовать для программирования.**

●: Складская позиция

SHREDMEISTER

## TERC**E3...

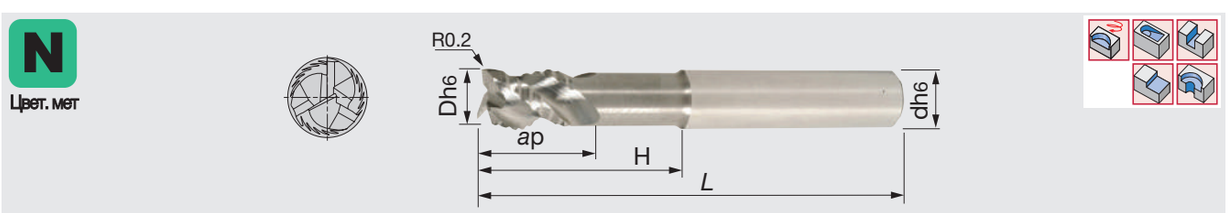
3 стружечные канавки для черновой обработки, угол спирали 38°, средняя длина для максимального удаление материала из алюминия. Крупный шаг для алюминия и цветных материалов.



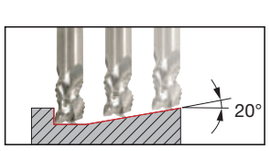

| Обозначение | KS15F | D | *d* | C | *ap* | H | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TERC060E3-13C06-57 | ● | 6 | 6 | 0.5 | 13 | 21 | 57 | Цилиндрический |
| TERC080E3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 0.5 | 20 | 28 | 63 | Цилиндрический |
| TERC100E3-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 0.6 | 22 | 30 | 72 | Цилиндрический |
| TERC120E3-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 0.6 | 25 | 37 | 83 | Цилиндрический |
| TERC140E3-25C14-83 | ● | 14 | 14 | 0.6 | 25 | 37 | 83 | Цилиндрический |
| TERC160E3-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 0.6 | 32 | 44 | 92 | Цилиндрический |
| TERC200E3-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 0.7 | 38 | 55 | 104 | Цилиндрический |

## TECR**B3...

3 стружечные канавки для черновой обработки алюминия, угол спирали 45°, средняя длина




| Обозначение | KS15F | D | *d* | $a_p$ | H | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECR060B3-09/21C06R02A57 | ● | 6 | 6 | 9 | 21 | 57 | Цилиндрический |
| TECR080B3-12/27C08R02A63 | ● | 8 | 8 | 12 | 27 | 63 | Цилиндрический |
| TECR100B3-12/31C10R02A72 | ● | 10 | 10 | 12 | 31 | 72 | Цилиндрический |
| TECR120B3-12/37C12R02A83 | ● | 12 | 12 | 12 | 37 | 83 | Цилиндрический |
| TECR160B3-14/43C16R02A92 | ● | 16 | 16 | 14 | 43 | 92 | Цилиндрический |
| TECR200B3-17/53C20R02A104 | ● | 20 | 20 | 17 | 53 | 104 | Цилиндрический |




Угол погружения

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

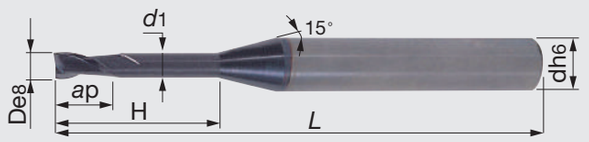
SOLIDMEISTER TUNGALOY

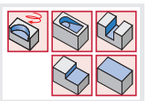
## TEC**A2-**C*M...

Концевая фреза с двумя стружечными канавками для обработки ребер, угол спирали 30° для материалов до 65 HRC

**H**
Твёрд. материалы





| Обозначение | AH750 | D | *d* | *d*1 | *ap* | H | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC004A2-006/02C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 0.37 | 0.6 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEC004A2-006/04C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 0.37 | 0.6 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEC005A2-007/02C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 0.45 | 0.7 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEC005A2-007/04C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 0.45 | 0.7 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEC005A2-007/06C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 0.45 | 0.7 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC006A2-009/02C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 0.55 | 0.9 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEC006A2-009/04C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 0.55 | 0.9 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEC006A2-009/06C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 0.55 | 0.9 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC007A2-010/02C4M45 | ● | 0.7 | 4 | 0.65 | 1 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEC007A2-010/04C4M45 | ● | 0.7 | 4 | 0.65 | 1 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEC007A2-010/06C4M45 | ● | 0.7 | 4 | 0.65 | 1 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC008A2-012/04C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 0.75 | 1.2 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEC008A2-012/06C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 0.75 | 1.2 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC008A2-012/08C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 0.75 | 1.2 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC009A2-0135/06C4M45 | ● | 0.9 | 4 | 0.85 | 1.35 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC009A2-0135/08C4M45 | ● | 0.9 | 4 | 0.85 | 1.35 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC009A2-0135/10C4M45 | ● | 0.9 | 4 | 0.85 | 1.35 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC010A2-015/04C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.97 | 1.5 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEC010A2-015/06C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.97 | 1.5 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC010A2-015/08C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.95 | 1.5 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC010A2-015/10C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.95 | 1.5 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC010A2-015/12C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.93 | 1.5 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC010A2-015/16C4M50 | ● | 1 | 4 | 0.93 | 1.5 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC012A2-018/06C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 1.17 | 1.8 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC012A2-018/08C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 1.15 | 1.8 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC012A2-018/10C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 1.15 | 1.8 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC012A2-018/12C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 1.13 | 1.8 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC012A2-018/16C4M50 | ● | 1.2 | 4 | 1.13 | 1.8 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC014A2-021/06C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 1.35 | 2.1 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC014A2-021/08C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 1.35 | 2.1 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC014A2-021/10C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 1.35 | 2.1 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC014A2-021/12C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 1.33 | 2.1 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC014A2-021/16C4M50 | ● | 1.4 | 4 | 1.31 | 2.1 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC015A2-023/06C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.47 | 2.3 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC015A2-023/08C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.45 | 2.3 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC015A2-023/10C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.45 | 2.3 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC015A2-023/12C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.43 | 2.3 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC015A2-023/16C4M50 | ● | 1.5 | 4 | 1.41 | 2.3 | 16 | 50 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

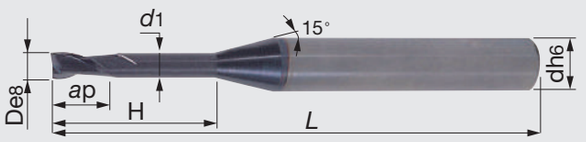
## TEC**A2-**C*M...

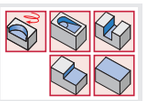
Концевая фреза с двумя стружечными канавками для обработки рёбер, угол спирали 30° для материалов до 65 HRC



**H**
Твёрд. материалы





| Обозначение | AH750 | D | *d* | *d*1 | *ap* | H | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC015A2-023/18C4M55 | ● | 1.5 | 4 | 1.41 | 2.3 | 18 | 55 | Цилиндрический |
| TEC015A2-023/20C4M55 | ● | 1.5 | 4 | 1.41 | 2.3 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/06C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 1.57 | 2.4 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/08C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 1.55 | 2.4 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/10C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 1.55 | 2.4 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/12C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 1.53 | 2.4 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/16C4M50 | ● | 1.6 | 4 | 1.53 | 2.4 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/18C4M55 | ● | 1.6 | 4 | 1.53 | 2.4 | 18 | 55 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/20C4M55 | ● | 1.6 | 4 | 1.53 | 2.4 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEC016A2-024/26C4M60 | ● | 1.6 | 4 | 1.53 | 2.4 | 26 | 60 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/06C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 1.77 | 2.7 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/08C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 1.75 | 2.7 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/10C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 1.75 | 2.7 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/12C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 1.73 | 2.7 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/16C4M50 | ● | 1.8 | 4 | 1.71 | 2.7 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/18C4M55 | ● | 1.8 | 4 | 1.71 | 2.7 | 18 | 55 | Цилиндрический |
| TEC018A2-027/20C4M55 | ● | 1.8 | 4 | 1.69 | 2.7 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/06C4M45 | ● | 2 | 4 | 1.97 | 3 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/08C4M45 | ● | 2 | 4 | 1.95 | 3 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/10C4M45 | ● | 2 | 4 | 1.95 | 3 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/12C4M45 | ● | 2 | 4 | 1.93 | 3 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/16C4M50 | ● | 2 | 4 | 1.91 | 3 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/20C4M55 | ● | 2 | 4 | 1.89 | 3 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEC020A2-030/30C4M70 | ● | 2 | 4 | 1.89 | 3 | 30 | 70 | Цилиндрический |
| TEC025A2-037/08C4M45 | ● | 2.5 | 4 | 2.4 | 3.7 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC025A2-037/10C4M45 | ● | 2.5 | 4 | 2.4 | 3.7 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC025A2-037/12C4M45 | ● | 2.5 | 4 | 2.4 | 3.7 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC025A2-037/16C4M55 | ● | 2.5 | 4 | 2.4 | 3.7 | 16 | 55 | Цилиндрический |
| TEC025A2-037/20C4M60 | ● | 2.5 | 4 | 2.4 | 3.7 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC025A2-037/30C4M80 | ● | 2.5 | 4 | 2.4 | 3.7 | 30 | 80 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/08C6M45 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/10C6M45 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/12C6M45 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/16C6M55 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 16 | 55 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/20C6M60 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/30C6M70 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 30 | 70 | Цилиндрический |
| TEC030A2-045/40C6M90 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 40 | 90 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

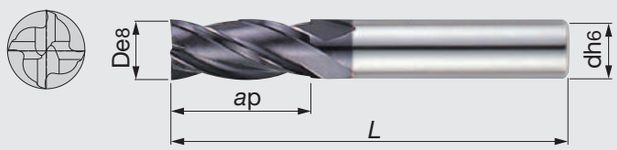
●: Складская позиция

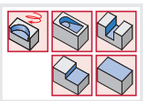
SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEC**A4-**C...

4 стружечные канавки, угол спирали 30°, средняя длина для материалов до 65 HRC

H
Твёрд. материалы



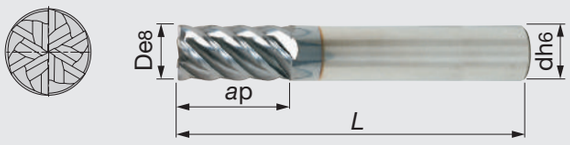



| Обозначение | AH750 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC040A4-11C06-45 | ● | 4 | 6 | 11 | 45 | Цилиндрический |
| TEC050A4-13C06-50 | ● | 5 | 6 | 13 | 50 | Цилиндрический |
| TEC060A4-13C06-50 | ● | 6 | 6 | 13 | 50 | Цилиндрический |
| TEC070A4-16C08-60 | ● | 7 | 8 | 16 | 60 | Цилиндрический |
| TEC080A4-19C08-60 | ● | 8 | 8 | 19 | 60 | Цилиндрический |
| TEC090A4-19C10-70 | ● | 9 | 10 | 19 | 70 | Цилиндрический |
| TEC100A4-22C10-70 | ● | 10 | 10 | 22 | 70 | Цилиндрический |
| TEC120A4-26C12-75 | ● | 12 | 12 | 26 | 75 | Цилиндрический |
| TEC140A4-26C14-85 | ● | 14 | 14 | 26 | 85 | Цилиндрический |
| TEC160A4-32C16-100 | ● | 16 | 16 | 32 | 100 | Цилиндрический |
| TEC180A4-32C18-100 | ● | 18 | 18 | 32 | 100 | Цилиндрический |
| TEC200A4-38C20-105 | ● | 20 | 20 | 38 | 105 | Цилиндрический |

## TECH**B6...

Концевая фреза с 6 стружечными канавками, угол спирали 45°, средняя длина для чистовой обработки закаленных сталей, материалов до 65 HRC

H
Твёрд. материалы






| Обозначение | AH750 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TECH060B6-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TECH080B6-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TECH100B6-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TECH120B6-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TECH160B6-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TECH200B6-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | Цилиндрический |

Справочные страницы

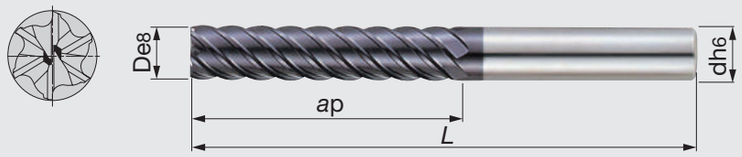
Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

## TEC**B6...

6 стружечных канавок, угол спирали 45°, очень большая длина, для материалов до 65 HRC

H
Твёрд. материалы

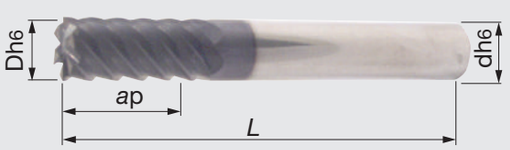



| Обозначение | AH750 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC060B6-26C06-70 | ● | 6 | 6 | 26 | 70 | Цилиндрический |
| TEC080B6-36C08-90 | ● | 8 | 8 | 36 | 90 | Цилиндрический |
| TEC100B6-46C10-100 | ● | 10 | 10 | 46 | 100 | Цилиндрический |
| TEC120B6-56C12-110 | ● | 12 | 12 | 56 | 110 | Цилиндрический |
| TEC160B6-66C16-130 | ● | 16 | 16 | 66 | 130 | Цилиндрический |
| TEC200B6-76C20-140 | ● | 20 | 20 | 76 | 140 | Цилиндрический |
| TEC250B6-92C25-180 | ● | 25 | 25 | 92 | 180 | Цилиндрический |

## TEC**D6...

Концевая фреза с 6 стружечными канавками, угол спирали 50°, средняя длина, для материалов до 65 HRC

H
Твёрд. материалы




| Обозначение | AH750 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC060D6-13C06H57 | ● | 6 | 6 | 13 | 57 | Цилиндрический |
| TEC080D6-20C08H63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC100D6-22C10H72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC120D6-25C12H83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC140D6-30C14H83 | ● | 14 | 14 | 30 | 83 | Цилиндрический |
| TEC160D6-32C16H92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC200D6-38C20H104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | Цилиндрический |

Справочные страницы

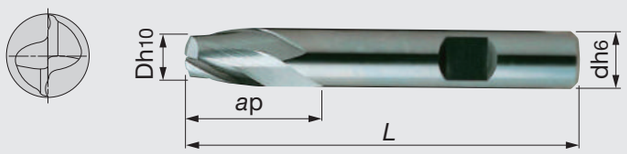
Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

ECOMEISTER TUNGALOY

## TEC**A2...

2 стружечные канавки, Угол спирали 30°, короткая режущая часть



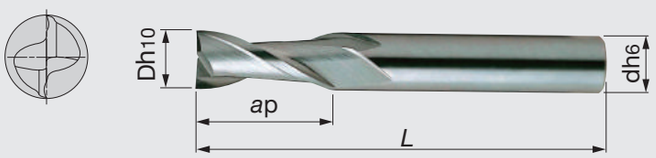

| Обозначение | AH725 | D | *d* | *ap* | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020A2-03W06-E50 | ● | 2 | 6 | 3 | 50 | Weldon |
| TEC030A2-04W06-E50 | ● | 3 | 6 | 4 | 50 | Weldon |
| TEC035A2-04W06-E50 | ● | 3.5 | 6 | 4 | 50 | Weldon |
| TEC040A2-05W06-E54 | ● | 4 | 6 | 5 | 54 | Weldon |
| TEC045A2-05W06-E54 | ● | 4.5 | 6 | 5 | 54 | Weldon |
| TEC050A2-06W06-E54 | ● | 5 | 6 | 6 | 54 | Weldon |
| TEC060A2-07W06-E54 | ● | 6 | 6 | 7 | 54 | Weldon |
| TEC070A2-08W08-E58 | ● | 7 | 8 | 8 | 58 | Weldon |
| TEC080A2-09W08-E58 | ● | 8 | 8 | 9 | 58 | Weldon |
| TEC090A2-10W10-E66 | ● | 9 | 10 | 10 | 66 | Weldon |
| TEC100A2-11W10-E66 | ● | 10 | 10 | 11 | 66 | Weldon |
| TEC120A2-12W12-E73 | ● | 12 | 12 | 12 | 73 | Weldon |
| TEC140A2-14W14-E75 | ● | 14 | 14 | 14 | 75 | Weldon |
| TEC160A2-16W16-E82 | ● | 16 | 16 | 16 | 82 | Weldon |
| TEC180A2-18W18-E84 | ● | 18 | 18 | 18 | 84 | Weldon |
| TEC200A2-20W20-E92 | ● | 20 | 20 | 20 | 92 | Weldon |

●: Складская позиция

ECOMEISTER TUNGALOY

## TEC**A2...

2 стружечные канавки, средняя длина, угол спирали 30°



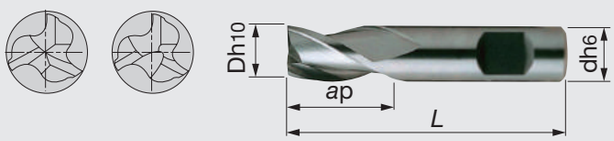

| Обозначение | AH725 | D | *d* | *ap* | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC010A2-03C04-E50 | ● | 1 | 4 | 3 | 50 | Цилиндрический |
| TEC015A2-045C04-E50 | ● | 1.5 | 4 | 4.5 | 50 | Цилиндрический |
| TEC020A2-08C02-E32 | ● | 2 | 2 | 8 | 32 | Цилиндрический |
| TEC025A2-08C025-E32 | ● | 2.5 | 2.5 | 8 | 32 | Цилиндрический |
| TEC030A2-12C03-E38 | ● | 3 | 3 | 12 | 38 | Цилиндрический |
| TEC035A2-12C035-E32 | ● | 3.5 | 3.5 | 12 | 32 | Цилиндрический |
| TEC040A2-12C04-E50 | ● | 4 | 4 | 12 | 50 | Цилиндрический |
| TEC045A2-14C045-E50 | ● | 4.5 | 4.5 | 14 | 50 | Цилиндрический |
| TEC050A2-14C05-E50 | ● | 5 | 5 | 14 | 50 | Цилиндрический |
| TEC055A2-16C055-E50 | ● | 5.5 | 5.5 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC060A2-16C06-E50 | ● | 6 | 6 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC070A2-20C07-E60 | ● | 7 | 7 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC080A2-20C08-E63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC090A2-20C09-E60 | ● | 9 | 9 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC100A2-22C10-E72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC120A2-22C12-E70 | ● | 12 | 12 | 22 | 70 | Цилиндрический |
| TEC140A2-25C14-E75 | ● | 14 | 14 | 25 | 75 | Цилиндрический |
| TEC160A2-25C16-E75 | ● | 16 | 16 | 25 | 75 | Цилиндрический |
| TEC200A2-32C20-E100 | ● | 20 | 20 | 32 | 100 | Цилиндрический |

●: Складская позиция

ECOMEISTER TUNGALOY

## TEC**A3..., TEC**E3...

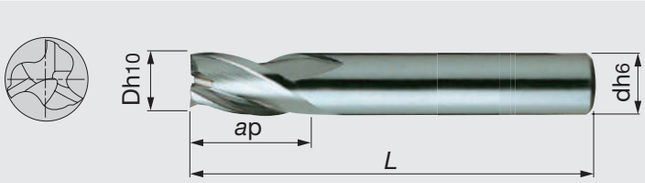
3 стружечные канавки, Угол спирали 30° и 38°, короткая длина




| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Угол | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020E3-04C06-E35 | ● | 2 | 6 | 4 | 35 | 38 | Цилиндрический |
| TEC025E3-05C06-E36 | ● | 2.5 | 6 | 5 | 36 | 38 | Цилиндрический |
| TEC030E3-05C06-E36 | ● | 3 | 6 | 5 | 36 | 38 | Цилиндрический |
| TEC035A3-06W06-E37 | ● | 3.5 | 6 | 6 | 37 | 30 | Weldon |
| TEC040E3-07C06-E38 | ● | 4 | 6 | 7 | 38 | 38 | Цилиндрический |
| TEC045A3-08W06-E38 | ● | 4.5 | 6 | 8 | 38 | 30 | Weldon |
| TEC050A3-08C06-E39 | ● | 5 | 6 | 8 | 39 | 30 | Цилиндрический |
| TEC055A3-08W06-E39 | ● | 5.5 | 6 | 8 | 39 | 30 | Weldon |
| TEC060E3-08C06-E39 | ● | 6 | 6 | 8 | 39 | 38 | Цилиндрический |
| TEC070A3-10W08-E42 | ● | 7 | 8 | 10 | 42 | 30 | Weldon |
| TEC080E3-11C08-E43 | ● | 8 | 8 | 11 | 43 | 38 | Цилиндрический |
| TEC090A3-11W10-E48 | ● | 9 | 10 | 11 | 48 | 30 | Weldon |
| TEC100E3-13C10-E50 | ● | 10 | 10 | 13 | 50 | 38 | Цилиндрический |
| TEC120A3-15C12-E55 | ● | 12 | 12 | 15 | 55 | 30 | |

## TEC**A3..., TEC**E3...

3 стружечные канавки, Угол спирали 30° и 38°, короткая длина



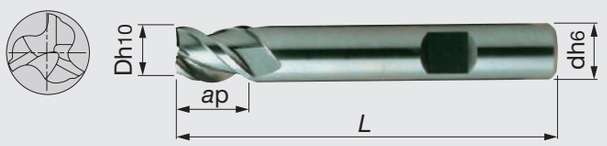

| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Угол спирали | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020E3-08C02-E32 | ● | 2 | 2 | 8 | 32 | 38 | Цилиндрический |
| TEC030E3-12C03-E38 | ● | 3 | 3 | 12 | 38 | 38 | Цилиндрический |
| TEC040E3-12C04-E50 | ● | 4 | 4 | 12 | 50 | 38 | Цилиндрический |
| TEC050E3-14C05-E50 | ● | 5 | 5 | 14 | 50 | 38 | Цилиндрический |
| TEC060E3-16C06-E50 | ● | 6 | 6 | 16 | 50 | 38 | Цилиндрический |
| TEC070E3-20C07-E60 | ● | 7 | 7 | 20 | 60 | 38 | Цилиндрический |
| TEC080E3-20C08-E63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | 38 | Цилиндрический |
| TEC090A3-20C09-E60 | ● | 9 | 9 | 20 | 60 | 30 | Цилиндрический |
| TEC100E3-22C10-E72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | 38 | Цилиндрический |
| TEC120E3-22C12-E73 | ● | 12 | 12 | 22 | 73 | 38 | Цилиндрический |
| TEC140A3-25C14-E75 | ● | 14 | 14 | 25 | 75 | 30 | Цилиндрический |
| TEC160A3-25C16-E75 | ● | 16 | 16 | 25 | 75 | 30 | Цилиндрический |
| TEC200E3-32C20-E104 | ● | 20 | 20 | 32 | 104 | 38 | Цилиндрический |

●: Складская позиция

ECOMEISTER TUNGALOY

## TEC**B3-**W...

3 стружечные канавки, Угол спирали 45°, короткая длина



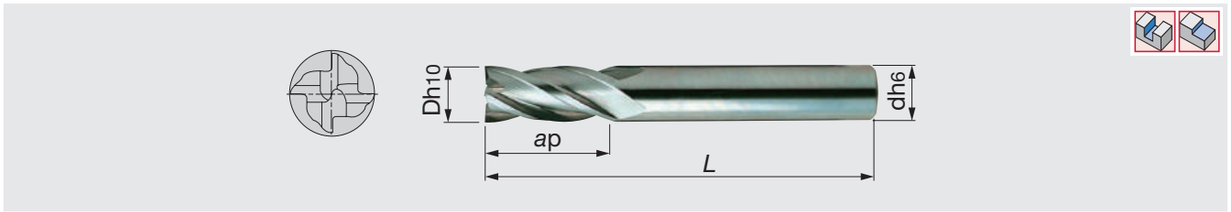

| Обозначение | AH725 | D | *d* | *a*p | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020B3-03W06-50 | ● | 2 | 6 | 3 | 50 | Weldon |
| TEC030B3-04W06-50 | ● | 3 | 6 | 4 | 50 | Weldon |
| TEC040B3-05W06-54 | ● | 4 | 6 | 5 | 54 | Weldon |
| TEC050B3-06W06-54 | ● | 5 | 6 | 6 | 54 | Weldon |
| TEC060B3-07W06-54 | ● | 6 | 6 | 7 | 54 | Weldon |
| TEC080B3-09W08-58 | ● | 8 | 8 | 9 | 58 | Weldon |
| TEC100B3-11W10-66 | ● | 10 | 10 | 11 | 66 | Weldon |
| TEC120B3-12W12-73 | ● | 12 | 12 | 12 | 73 | Weldon |
| TEC140B3-14W14-75 | ● | 14 | 14 | 14 | 75 | Weldon |
| TEC160B3-16W16-82 | ● | 16 | 16 | 16 | 82 | Weldon |
| TEC180B3-18W18-84 | ● | 18 | 18 | 18 | 84 | Weldon |
| TEC200B3-20W20-92 | ● | 20 | 20 | 20 | 92 | Weldon |

●: Складская позиция

ECOMEISTER TUNGALOY

## TEC**A4-**C**-E...

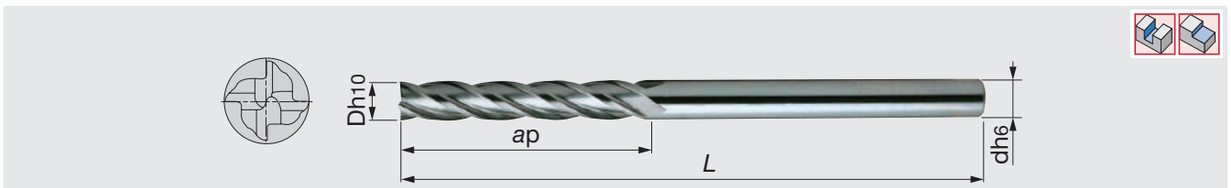
4 стружечные канавки, угол спирали 30°, средняя длина




| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020A4-08C02-E32 | ● | 2 | 2 | 8 | 32 | Цилиндрический |
| TEC025A4-08C025-E32 | ● | 2.5 | 2.5 | 8 | 32 | Цилиндрический |
| TEC030A4-12C03-E32 | ● | 3 | 3 | 12 | 32 | Цилиндрический |
| TEC035A4-12C035-E32 | ● | 3.5 | 3.5 | 12 | 32 | Цилиндрический |
| TEC040A4-12C04-E50 | ● | 4 | 4 | 12 | 50 | Цилиндрический |
| TEC045A4-14C045-E50 | ● | 4.5 | 4.5 | 14 | 50 | Цилиндрический |
| TEC050A4-14C05-E50 | ● | 5 | 5 | 14 | 50 | Цилиндрический |
| TEC055A4-16C055-E50 | ● | 5.5 | 5.5 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC060A4-16C06-E50 | ● | 6 | 6 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEC070A4-20C07-E60 | ● | 7 | 7 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC080A4-20C08-E60 | ● | 8 | 8 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC090A4-20C09-E60 | ● | 9 | 9 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEC100A4-22C10-E72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC120A4-22C12-E70 | ● | 12 | 12 | 22 | 70 | Цилиндрический |
| TEC140A4-25C14-E75 | ● | 14 | 14 | 25 | 75 | Цилиндрический |
| TEC160A4-25C16-E75 | ● | 16 | 16 | 25 | 75 | Цилиндрический |
| TEC200A4-32C20-E100 | ● | 20 | 20 | 32 | 100 | Цилиндрический |

## TEC**A4-**C**-E...

4 стружечные канавки, угол спирали 30°, очень большая длина



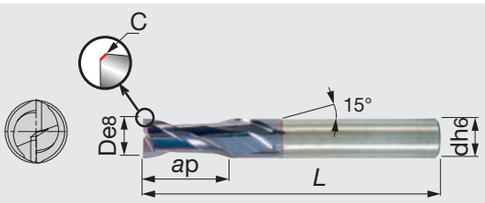

| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC030A4-30C03-E75 | ● | 3 | 3 | 30 | 75 | Цилиндрический |
| TEC040A4-30C04-E75 | ● | 4 | 4 | 30 | 75 | Цилиндрический |
| TEC050A4-40C05-E100 | ● | 5 | 5 | 40 | 100 | Цилиндрический |
| TEC060A4-50C06-E150 | ● | 6 | 6 | 50 | 150 | Цилиндрический |
| TEC080A4-50C08-E150 | ● | 8 | 8 | 50 | 150 | Цилиндрический |
| TEC100A4-60C10-E150 | ● | 10 | 10 | 60 | 150 | Цилиндрический |
| TEC120A4-75C12-E150 | ● | 12 | 12 | 75 | 150 | Цилиндрический |
| TEC140A4-65C14-E150 | ● | 14 | 14 | 65 | 150 | Цилиндрический |
| TEC160A4-65C16-E150 | ● | 16 | 16 | 65 | 150 | Цилиндрический |
| TEC200A4-65C20-E150 | ● | 20 | 20 | 65 | 150 | Цилиндрический |

●: Складская позиция

## TECC**A2..., TECC**B2...

2 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали 30° и 45°, средняя длина

| øD | C |
|---|---|
| D≤4 | 0.1x45° |
| 4< D≤10 | 0.15x45° |
| 10< D | 0.25x45° |

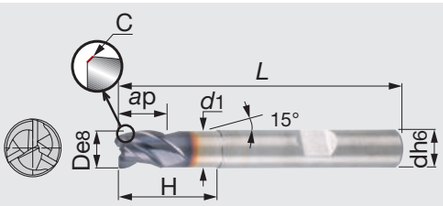



| Обозначение | AH725 | D | *d* | *ap* | *L* | Угол спирали | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECC020B2-07C03-38 | ● | 2 | 3 | 7 | 38 | 45° | Цилиндрический |
| TECC030A2-10C03-38 | ● | 3 | 3 | 10 | 38 | 30° | Цилиндрический |
| TECC040A2-12C04-50 | ● | 4 | 4 | 12 | 50 | 30° | Цилиндрический |
| TECC050A2-14C05-50 | ● | 5 | 5 | 14 | 50 | 30° | Цилиндрический |
| TECC060A2-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | 30° | Цилиндрический |
| TECC080A2-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | 30° | Цилиндрический |
| TECC100A2-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | 30° | Цилиндрический |
| TECC120A2-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | 30° | Цилиндрический |
| TECC160A2-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | 30° | Цилиндрический |
| TECC200A2-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | 30° | Цилиндрический |

## TECS**E3..., TECCS**E3...

3 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали 38°, короткая длина

| øD | C |
|---|---|
| D≤4 | 0.1x45° |
| 4< D≤10 | 0.15x45° |
| D>10 | 0.25x45° |




| Обозначение | AH725 | D | *d* | *d*1 | *ap* | H | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECS020E3-03W06-57 | ● | 2 | 6 | 1.9 | 3 | 7 | 57 | Weldon |
| TECS030E3-04W06-57 | ● | 3 | 6 | 2.9 | 4 | 10 | 57 | Weldon |
| TECS040E3-05W06-57 | ● | 4 | 6 | 3.9 | 5 | 12 | 57 | Weldon |
| TECS050E3-06W06-57 | ● | 5 | 6 | 4.9 | 6 | 14 | 57 | Weldon |
| TECCS060E3-07W06-57 | ● | 6 | 6 | 5.9 | 7 | 16 | 57 | Weldon |
| TECCS080E3-09W08-63 | ● | 8 | 8 | 7.6 | 9 | 20 | 63 | Weldon |
| TECCS100E3-11W10-72 | ● | 10 | 10 | 9.5 | 11 | 22 | 72 | Weldon |
| TECCS120E3-12W12-83 | ● | 12 | 12 | 11.3 | 12 | 25 | 83 | Weldon |
| TECCS160E3-16W16-92 | ● | 16 | 16 | 15.2 | 16 | 32 | 92 | Weldon |
| TECCS200E3-20W20-104 | ● | 20 | 20 | 19 | 20 | 38 | 104 | Weldon |

**Благодаря короткой и стабильной конструкции, подача может быть увеличена на 25%.**

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

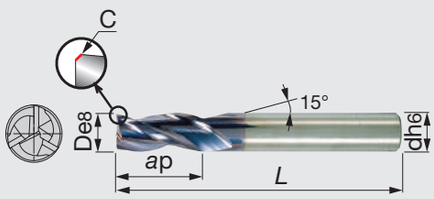
●: Складская позиция

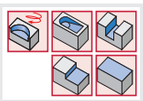
SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TECC**B3..., TECC**E3...

3 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали, 38° и 45°, средняя длина

| øD | C |
|---|---|
| D≤4 | 0.1x45° |
| 4< D≤10 | 0.15x45° |
| 10< D | 0.25x45° |



| Обозначение | AH725 | D | *d* | $a_p$ | *L* | Угол спирали | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECC020B3-07C03-38 | ● | 2 | 3 | 7 | 38 | 45° | Цилиндрический |
| TECC030E3-10C03-38 | ● | 3 | 3 | 10 | 38 | 38° | Цилиндрический |
| TECC040E3-12C04-50 | ● | 4 | 4 | 12 | 50 | 38° | Цилиндрический |
| TECC050E3-14C05-50 | ● | 5 | 5 | 14 | 50 | 38° | Цилиндрический |
| TECC060E3-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | 38° | Цилиндрический |
| TECC080E3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | 38° | Цилиндрический |
| TECC100E3-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | 38° | Цилиндрический |
| TECC120E3-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | 38° | Цилиндрический |
| TECC160E3-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | 38° | Цилиндрический |
| TECC200E3-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | 38° | Цилиндрический |

Многоцелевые фрезы.
Также подходит для глубокого фрезерования пазов.

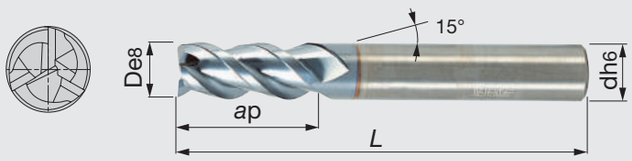
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

## TEC**B3-**C...

3 стружечные канавки для фрезерования пазов, угол спирали 45°, средняя длина



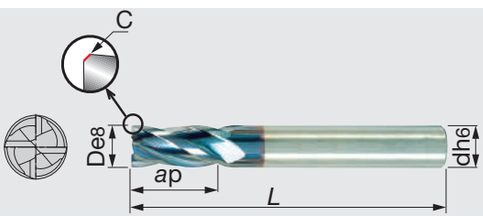

| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020B3-07C06-57 | ● | 2 | 6 | 7 | 57 | Цилиндрический |
| TEC030B3-10C06-57 | ● | 3 | 6 | 10 | 57 | Цилиндрический |
| TEC040B3-12C06-57 | ● | 4 | 6 | 12 | 57 | Цилиндрический |
| TEC050B3-14C06-57 | ● | 5 | 6 | 14 | 57 | Цилиндрический |
| TEC060B3-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TEC070B3-16C07-60 | ● | 7 | 7 | 16 | 60 | Цилиндрический |
| TEC080B3-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC090B3-20C09-67 | ● | 9 | 9 | 20 | 67 | Цилиндрический |
| TEC100B3-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC120B3-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC140B3-25C14-75 | ● | 14 | 14 | 25 | 75 | Цилиндрический |
| TEC160B3-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC180B3-32C18-92 | ● | 18 | 18 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC200B3-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | |

Отлично подходит для обработки пазов на большую глубину и обработки уступов.

## TECC**A4..., TECC**B4...

Концевая фреза с 4 стружечными канавками, угол спирали 30° и 45°, средняя длина

| øD | C |
|---|---|
| D≤4 | 0.1x45° |
| 4< D≤10 | 0.15x45° |
| 10< D | 0.25x45° |




| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Угол спирали | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECC020B4-07C03-38 | ● | 2 | 3 | 7 | 38 | 45 | Цилиндрический |
| TECC030A4-10C03-38 | ● | 3 | 3 | 10 | 38 | 30 | Цилиндрический |
| TECC040A4-12C04-50 | ● | 4 | 4 | 12 | 50 | 30 | Цилиндрический |
| TECC050A4-14C05-50 | ● | 5 | 5 | 14 | 50 | 30 | Цилиндрический |
| TECC060A4-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | 30 | Цилиндрический |
| TECC080A4-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | 30 | Цилиндрический |
| TECC100A4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | 30 | Цилиндрический |
| TECC120A4-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | 30 | Цилиндрический |
| TECC160A4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | 30 | Цилиндрический |
| TECC200A4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | 30 | Цилиндрический |

Справочные страницы

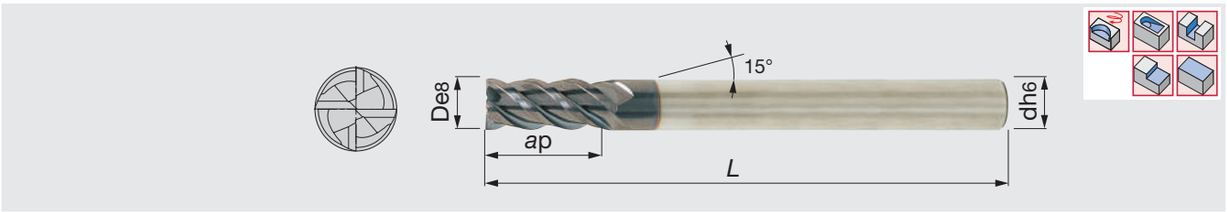
Стандартные режимы резания → D307, D309

●: Складская позиция

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEC**B4...

Концевая фреза с 4 стружечными канавками, угол спирали 45°, средняя длина




| Обозначение | AH725 | D | *d* | $a_p$ | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC020B4-07C06-57 | ● | 2 | 6 | 7 | 57 | Цилиндрический |
| TEC030B4-10C06-57 | ● | 3 | 6 | 10 | 57 | Цилиндрический |
| TEC040B4-12C06-57 | ● | 4 | 6 | 12 | 57 | Цилиндрический |
| TEC050B4-14C06-57 | ● | 5 | 6 | 14 | 57 | Цилиндрический |
| TEC060B4-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TEC080B4-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC100B4-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC120B4-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC140B4-25C14-83 | ● | 14 | 14 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC160B4-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC180B4-32C18-92 | ● | 18 | 18 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC200B4-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | Цилиндрический |

Справочные страницы

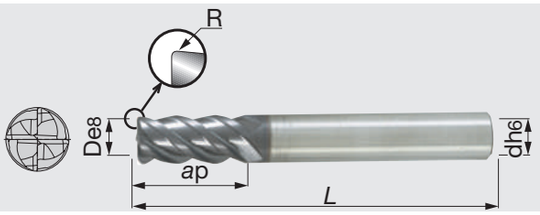
Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

## TEC**B4-**R...

Концевая фреза с 4 стружечными канавками и радиусом при вершине, угол спирали 45°, средняя длина






| Обозначение | AH725 | D | d | R | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEC060B4-16C06R05-57 | ● | 6 | 6 | 0.5 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TEC060B4-16C06R1-57 | ● | 6 | 6 | 1 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TEC080B4-20C08R05-63 | ● | 8 | 8 | 0.5 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC080B4-20C08R1-63 | ● | 8 | 8 | 1 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC080B4-20C08R15-63 | ● | 8 | 8 | 1.5 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC080B4-20C08R2-63 | ● | 8 | 8 | 2 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TEC100B4-22C10R05-72 | ● | 10 | 10 | 0.5 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC100B4-22C10R1-72 | ● | 10 | 10 | 1 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC100B4-22C10R15-72 | ● | 10 | 10 | 1.5 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC100B4-22C10R2-72 | ● | 10 | 10 | 2 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC100B4-22C10R3-72 | ● | 10 | 10 | 3 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TEC120B4-25C12R05-83 | ● | 12 | 12 | 0.5 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC120B4-25C12R1-83 | ● | 12 | 12 | 1 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC120B4-25C12R15-83 | ● | 12 | 12 | 1.5 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC120B4-25C12R2-83 | ● | 12 | 12 | 2 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC120B4-25C12R3-83 | ● | 12 | 12 | 3 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TEC160B4-32C16R05-92 | ● | 16 | 16 | 0.5 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC160B4-32C16R1-92 | ● | 16 | 16 | 1 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC160B4-32C16R2-92 | ● | 16 | 16 | 2 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC160B4-32C16R3-92 | ● | 16 | 16 | 3 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TEC200B4-38C20R05-104 | ● | 20 | 20 | 0.5 | 38 | 104 | Цилиндрический |
| TEC200B4-38C20R1-104 | ● | 20 | 20 | 1 | 38 | 104 | Цилиндрический |
| TEC200B4-38C20R2-104 | ● | 20 | 20 | 2 | 38 | 104 | Цилиндрический |
| TEC200B4-38C20R3-104 | ● | 20 | 20 | 3 | 38 | 104 | Цилиндрический |
| TEC200B4-38C20R4-104 | ● | 20 | 20 | 4 | 38 | 104 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

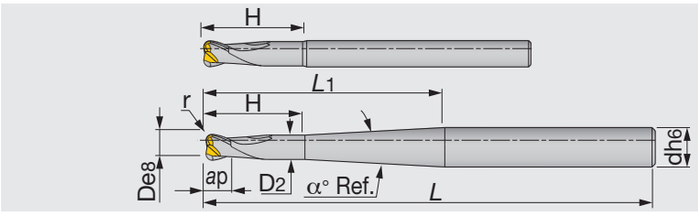
●: Складская позиция

SOLIDMEISTER
TUNGALOY

## TETR**A2-**R...

Тороидальная концевая фреза с 2-мя стружечными канавками



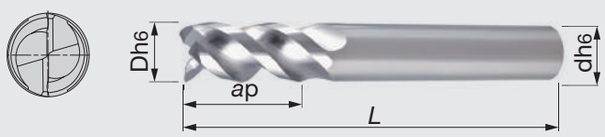



| Обозначение | AH725 | D | d | D2 | r | ap | H | L1 | α° | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TETR020A2-2/08C06R05M80 | ● | 2 | 6 | 1.9 | 0.5 | 2 | 8 | 40 | 3.6 | 80 | Цилиндрический |
| TETR030A2-2/12C06R05M80 | ● | 3 | 6 | 2.8 | 0.5 | 2 | 12 | 40 | 3.3 | 80 | Цилиндрический |
| TETR040A2-3/16C06R1M80 | ● | 4 | 6 | 3.7 | 1 | 3 | 16 | 40 | 2.8 | 80 | Цилиндрический |
| TETR060A2-4/25C06R2M80 | ● | 6 | 6 | 5.6 | 2 | 4 | 25 | - | 0 | 80 | Цилиндрический |
| TETR060A2-4/25C08R2M100 | ● | 6 | 8 | 5.6 | 2 | 4 | 25 | 66 | 2.0 | 100 | Цилиндрический |
| TETR080A2-4/32C08R2M100 | ● | 7 | 8 | 7.6 | 2 | 4 | 32 | - | 0 | 100 | Цилиндрический |
| TETR080A2-4/32C10R2M120 | ● | 7 | 10 | 7.6 | 2 | 4 | 32 | 66 | 2.0 | 120 | Цилиндрический |
| TETR100A2-6/40C10R3M120 | ● | 10 | 10 | 9.6 | 3 | 6 | 40 | - | 0 | 120 | Цилиндрический |
| TETR100A2-6/40C12R3M158 | ● | 10 | 12 | 9.6 | 3 | 6 | 40 | 110 | 1.0 | 158 | Цилиндрический |

## TECA**B2...

2 стружечные канавки для фрезерования пазов в алюминии, угол спирали 45°, средняя длина

N
Цвет. мет.




| Обозначение | KS15F | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TECA040B2-12C06-57 | ● | 4 | 6 | 12 | 57 | Цилиндрический |
| TECA050B2-14C06-57 | ● | 5 | 6 | 14 | 57 | Цилиндрический |
| TECA060B2-16C06-57 | ● | 6 | 6 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TECA080B2-20C08-63 | ● | 8 | 8 | 20 | 63 | Цилиндрический |
| TECA100B2-22C10-72 | ● | 10 | 10 | 22 | 72 | Цилиндрический |
| TECA120B2-25C12-83 | ● | 12 | 12 | 25 | 83 | Цилиндрический |
| TECA160B2-32C16-92 | ● | 16 | 16 | 32 | 92 | Цилиндрический |
| TECA200B2-38C20-104 | ● | 20 | 20 | 38 | 104 | Цилиндрический |

Специальная конструкция для алюминия

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

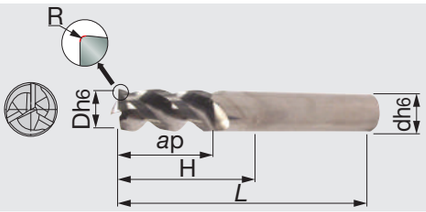
●: Складская позиция

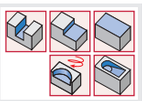
VARIABLEMEISTER
TUNGALOY

## TECA**H3-**CF-R...

Твёрдосплавные монолитные концевые фрезы для алюминия, 3 стружечные канавки с переменным шагом для предотвращения вибраций, угол спирали 39 - 41 °

N
Цвет. мят



| Обозначение | KS15F | D | d | R | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TECA030H3-07/12C06CF-R01 | ● | 3 | 6 | 0.1 | 7 | 12 | 57 | Цилиндрический |
| TECA040H3-10/16C06CF-R02 | ● | 4 | 6 | 0.2 | 10 | 16 | 57 | Цилиндрический |
| TECA050H3-12/20C06CF-R02 | ● | 5 | 6 | 0.2 | 12 | 20 | 57 | Цилиндрический |
| TECA060H3-09/18C06CF-R02 | ● | 6 | 6 | 0.2 | 9 | 18 | 57 | Цилиндрический |
| TECA060H3-09/18C06CF-R04 | ● | 6 | 6 | 0.4 | 9 | 18 | 57 | Цилиндрический |
| TECA060H3-09/18C06CF-R08 | ● | 6 | 6 | 0.8 | 9 | 18 | 57 | Цилиндрический |
| TECA080H3-12/24C08CF-R02 | ● | 8 | 8 | 0.2 | 12 | 24 | 63 | Цилиндрический |
| TECA080H3-12/24C08CF-R04 | ● | 8 | 8 | 0.4 | 12 | 24 | 63 | Цилиндрический |
| TECA080H3-12/24C08CF-R08 | ● | 8 | 8 | 0.8 | 12 | 24 | 63 | Цилиндрический |
| TECA100H3-15/30C10CF-R02 | ● | 10 | 10 | 0.2 | 15 | 30 | 72 | Цилиндрический |
| TECA100H3-15/30C10CF-R04 | ● | 10 | 10 | 0.4 | 15 | 30 | 72 | Цилиндрический |
| TECA100H3-15/30C10CF-R08 | ● | 10 | 10 | 0.8 | 15 | 30 | 72 | Цилиндрический |
| TECA120H3-18/36C12CF-R02 | ● | 12 | 12 | 0.2 | 18 | 36 | 83 | Цилиндрический |
| TECA120H3-18/36C12CF-R04 | ● | 12 | 12 | 0.4 | 18 | 36 | 83 | Цилиндрический |
| TECA120H3-18/36C12CF-R08 | ● | 12 | 12 | 0.8 | 18 | 36 | 83 | Цилиндрический |
| TECA120H3-18/36C12CF-R16 | ● | 12 | 12 | 1.6 | 18 | 36 | 83 | Цилиндрический |
| TECA160H3-24/48C16CF-R02 | ● | 16 | 16 | 0.2 | 24 | 48 | 92 | Цилиндрический |
| TECA160H3-24/48C16CF-R04 | ● | 16 | 16 | 0.4 | 24 | 48 | 92 | Цилиндрический |
| TECA160H3-24/48C16CF-R08 | ● | 16 | 16 | 0.8 | 24 | 48 | 92 | Цилиндрический |
| TECA160H3-24/48C16CF-R16 | ● | 16 | 16 | 1.6 | 24 | 48 | 92 | Цилиндрический |
| TECA160H3-24/48C16CF-R20 | ● | 16 | 16 | 2 | 24 | 48 | 92 | Цилиндрический |
| TECA200H3-30/60C20CF-R04 | ● | 20 | 20 | 0.4 | 30 | 60 | 110 | Цилиндрический |
| TECA200H3-30/60C20CF-R08 | ● | 20 | 20 | 0.8 | 30 | 60 | 110 | Цилиндрический |
| TECA200H3-30/60C20CF-R16 | ● | 20 | 20 | 1.6 | 30 | 60 | 110 | Цилиндрический |
| TECA200H3-30/60C20CF-R20 | ● | 20 | 20 | 2 | 30 | 60 | 110 | Цилиндрический |

●: Складкая позиция

SHREDMEISTER TUNGALOY

## TEBRF**T*-...

Сферическая фреза с 3, 4 стружечными канавками для черновой обработки, угол спирали 20°, большая длина, для материалов до 55 HRC

**H**
Твёрд. материалы




| Обозначение | AH750 | D | *d* | R | $a_p$ | *L* | z | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEBRF060T3-16C06M57 | ● | 6 | 6 | 3 | 16 | 57 | 3 | Цилиндрический |
| TEBRF080T3-16C08M63 | ● | 8 | 8 | 4 | 16 | 63 | 3 | Цилиндрический |
| TEBRF100T4-22C10M72 | ● | 10 | 10 | 5 | 22 | 72 | 4 | Цилиндрический |
| TEBRF120T4-26C12M83 | ● | 12 | 12 | 6 | 26 | 83 | 4 | Цилиндрический |
| TEBRF140T4-26C14M83 | ● | 14 | 14 | 7 | 26 | 83 | 4 | Цилиндрический |
| TEBRF160T4-32C16M92 | ● | 16 | 16 | 8 | 32 | 92 | 4 | Цилиндрический |
| TEBRF180T4-32C18M92 | ● | 18 | 18 | 9 | 32 | 92 | 4 | Цилиндрический |
| TEBRF200T4-38C20M104 | ● | 20 | 20 | 10 | 38 | 104 | 4 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

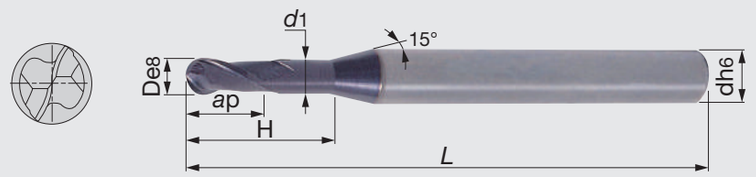
●: Складская позиция

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A2-**C**M...

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками для обработки рёбер, угол наклона 30°, для материалов до 65 HRC

**H**
Твёрд. материалы




| Обозначение | AH750 | D | d | d1 | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB004A2-006/02C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 0.36 | 0.6 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEB004A2-006/03C4M45 | ● | 0.4 | 4 | 0.36 | 0.6 | 3 | 45 | Цилиндрический |
| TEB005A2-007/02C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 0.45 | 0.7 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEB005A2-007/04C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 0.45 | 0.7 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEB005A2-007/06C4M45 | ● | 0.5 | 4 | 0.45 | 0.7 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEB006A2-009/02C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 0.55 | 0.9 | 2 | 45 | Цилиндрический |
| TEB006A2-009/04C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 0.55 | 0.9 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEB006A2-009/06C4M45 | ● | 0.6 | 4 | 0.55 | 0.9 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEB008A2-012/04C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 0.75 | 1.2 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEB008A2-012/06C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 0.75 | 1.2 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEB008A2-012/08C4M45 | ● | 0.8 | 4 | 0.75 | 1.2 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB010A2-015/04C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.97 | 1.5 | 4 | 45 | Цилиндрический |
| TEB010A2-015/06C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.97 | 1.5 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEB010A2-015/08C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.95 | 1.5 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB010A2-015/10C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.95 | 1.5 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEB010A2-015/12C4M45 | ● | 1 | 4 | 0.93 | 1.5 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEB010A2-015/16C4M50 | ● | 1 | 4 | 0.93 | 1.5 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEB012A2-018/08C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 1.17 | 1.8 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB012A2-018/12C4M45 | ● | 1.2 | 4 | 1.13 | 1.8 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEB014A2-021/08C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 1.35 | 2.1 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB014A2-021/12C4M45 | ● | 1.4 | 4 | 1.33 | 2.1 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEB014A2-021/16C4M50 | ● | 1.4 | 4 | 1.31 | 2.1 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEB015A2-023/06C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.47 | 2.3 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEB015A2-023/08C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.45 | 2.3 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB015A2-023/10C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.45 | 2.3 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEB015A2-023/12C4M45 | ● | 1.5 | 4 | 1.43 | 2.3 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEB015A2-023/16C4M50 | ● | 1.5 | 4 | 1.41 | 2.3 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEB015A2-023/20C4M55 | ● | 1.5 | 4 | 1.39 | 2.3 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEB016A2-024/08C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 1.55 | 2.4 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB016A2-024/12C4M45 | ● | 1.6 | 4 | 1.53 | 2.4 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEB016A2-024/16C4M50 | ● | 1.6 | 4 | 1.51 | 2.4 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEB016A2-024/20C4M55 | ● | 1.6 | 4 | 1.49 | 2.4 | 20 | 55 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

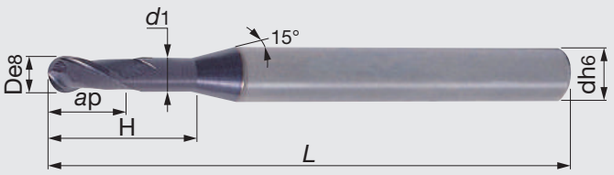
SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A2-**C**M...

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками для обработки рёбер, угол наклона 30°, для материалов до 65 HRC

**H**
**Твёрд. материалы**






| Обозначение | AH750 | D | *d* | *d*1 | *a*p | H | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB018A2-027/08C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 1.75 | 2.7 | 8 | 45 | Цилиндрический |
| TEB018A2-027/12C4M45 | ● | 1.8 | 4 | 1.73 | 2.7 | 12 | 45 | Цилиндрический |
| TEB018A2-027/16C4M50 | ● | 1.8 | 4 | 1.71 | 2.7 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEB018A2-027/20C4M55 | ● | 1.8 | 4 | 1.69 | 2.7 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEB020A2-030/06C4M45 | ● | 2 | 4 | 1.97 | 3 | 6 | 45 | Цилиндрический |
| TEB020A2-030/10C4M45 | ● | 2 | 4 | 1.93 | 3 | 10 | 45 | Цилиндрический |
| TEB020A2-030/12C4M50 | ● | 2 | 4 | 1.93 | 3 | 12 | 50 | Цилиндрический |
| TEB020A2-030/16C4M50 | ● | 2 | 4 | 1.91 | 3 | 16 | 50 | Цилиндрический |
| TEB020A2-030/20C4M55 | ● | 2 | 4 | 1.89 | 3 | 20 | 55 | Цилиндрический |
| TEB020A2-030/30C4M70 | ● | 2 | 4 | 1.89 | 3 | 30 | 70 | Цилиндрический |
| TEB030A2-045/08C6M50 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 8 | 50 | Цилиндрический |
| TEB030A2-045/10C6M50 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 10 | 50 | Цилиндрический |
| TEB030A2-045/12C6M50 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 12 | 50 | Цилиндрический |
| TEB030A2-045/16C6M55 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 16 | 55 | Цилиндрический |
| TEB030A2-045/20C6M60 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 20 | 60 | Цилиндрический |
| TEB030A2-045/30C6M70 | ● | 3 | 6 | 2.85 | 4.5 | 30 | 70 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

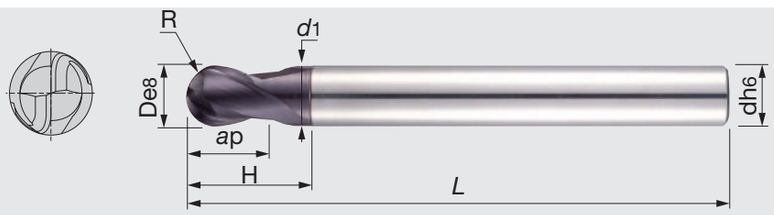
●: Складская позиция

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A2-**C**H...

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками, угол наклона 30°, для материалов до 55 - 70 HRC

H
Твёрд. материалы




| Обозначения | AH750 | D | d | d1 | R±0.01 | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB010A2-01/02C04H50 | ● | 1 | 4 | 0.95 | 0.5 | 1 | 2.2 | 50 | Цилиндрический |
| TEB020A2-02/04C06H50 | ● | 2 | 6 | 1.9 | 1 | 2 | 4 | 50 | Цилиндрический |
| TEB030A2-03/06C06H60 | ● | 3 | 6 | 2.9 | 1.5 | 3 | 6 | 60 | Цилиндрический |
| TEB040A2-04/08C06H70 | ● | 4 | 6 | 3.9 | 2 | 4 | 8 | 70 | Цилиндрический |
| TEB050A2-05/10C06H80 | ● | 5 | 6 | 4.9 | 2.5 | 5 | 10 | 80 | Цилиндрический |
| TEB060A2-06/12C06H90 | ● | 6 | 6 | 5.9 | 3 | 6 | 12 | 90 | Цилиндрический |
| TEB080A2-08/16C08H100 | ● | 8 | 8 | 7.9 | 4 | 8 | 16 | 100 | Цилиндрический |
| TEB100A2-10/20C10H100 | ● | 10 | 10 | 9.9 | 5 | 10 | 20 | 100 | Цилиндрический |
| TEB120A2-12/24C12H110 | ● | 12 | 12 | 11.9 | 6 | 12 | 24 | 110 | Цилиндрический |
| TEB160A2-16/32C16H140 | ● | 16 | 16 | 15.8 | 8 | 16 | 32 | 140 | Цилиндрический |
| TEB200A2-20/40C20H160 | ● | 20 | 20 | 19.8 | 10 | 20 | 40 | 160 | Цилиндрический |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D307, D309

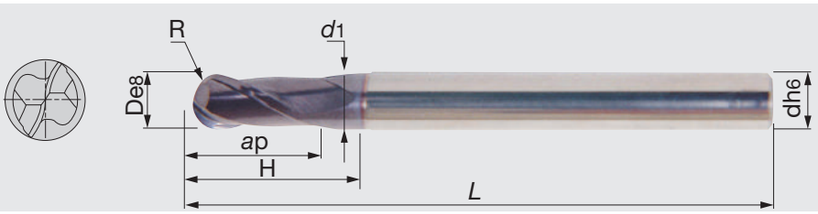
●: Складская позиция

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A2-**C**M...

Удлинённая сферическая фреза с шейкой и 2 стружечными канавками, угол спирали 30°, для материалов до 65 HRC

H
Твёрд. материалы

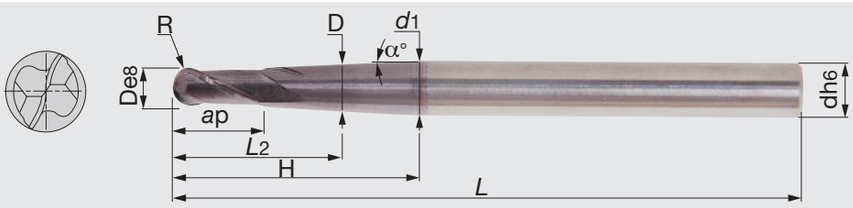



| Обозначение | AH750 | D | d | d1 | R | ap | H | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB030A2-08C06M70 | ● | 3 | 6 | - | 1.5 | 8 | - | 70 | Цилиндрический |
| TEB040A2-08C06M70 | ● | 4 | 6 | - | 2 | 8 | - | 70 | Цилиндрический |
| TEB050A2-12C06M80 | ● | 5 | 6 | - | 2.5 | 12 | - | 80 | Цилиндрический |
| TEB060A2-12/22C06M80 | ● | 6 | 6 | 5.8 | 3 | 12 | 22 | 80 | Цилиндрический |
| TEB080A2-14/27C08M90 | ● | 8 | 8 | 7.8 | 4 | 14 | 27 | 90 | Цилиндрический |
| TEB100A2-18/31C10M100 | ● | 10 | 10 | 9.8 | 5 | 18 | 31 | 100 | Цилиндрический |
| TEB120A2-22/35C12M110 | ● | 12 | 12 | 11.8 | 6 | 22 | 35 | 110 | Цилиндрический |
| TEB160A2-30/50C16M140 | ● | 16 | 16 | 15.8 | 8 | 30 | 50 | 140 | Цилиндрический |
| TEB200A2-38/58C20M160 | ● | 20 | 20 | 19.8 | 10 | 38 | 58 | 160 | Цилиндрический |

## TEB**A2-**C**M...

Сферическая фреза с 2-мя стружечными канавками, для материалов до 65 HRC

H
Твёрд. материалы




| Обозначение | AH750 | D | d | d1 | R±0.01 | ap | L2 | H | α° | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB010A2-02/04/3.0C06M80 | ● | 1 | 6 | 5 | 0.5 | 2 | 4 | 42 | 3 | 80 | Цилиндрический |
| TEB020A2-04/06/3.0C06M80 | ● | 2 | 6 | 5.7 | 1 | 4 | 6 | 41 | 3 | 80 | Цилиндрический |
| TEB030A2-06/08/3.0C06M70 | ● | 3 | 6 | 5.6 | 1.5 | 6 | 8 | 32 | 3 | 70 | Цилиндрический |
| TEB040A2-08/10/1.5C06M90 | ● | 4 | 6 | 6 | 2 | 8 | 10 | 49 | 1.5 | 90 | Цилиндрический |
| TEB050A2-10/12/1.5C08M110 | ● | 5 | 8 | 7.6 | 2.5 | 10 | 12 | 61 | 1.5 | 110 | Цилиндрический |
| TEB060A2-12/15/1.5C08M110 | ● | 6 | 8 | 8 | 3 | 12 | 15 | 53 | 1.5 | 110 | Цилиндрический |
| TEB080A2-14/17/1.5C10M120 | ● | 8 | 10 | 10 | 4 | 14 | 17 | 55 | 1.5 | 120 | Цилиндрический |
| TEB100A2-18/21/1.5C12M130 | ● | 10 | 12 | 12 | 5 | 18 | 21 | 59 | 1.5 | 130 | Цилиндрический |
| TEB120A2-22/25/1.5C16M160 | ● | 12 | 16 | 15 | 6 | 22 | 25 | 83 | 1.5 | 160 | Цилиндрический |

Справочная страница

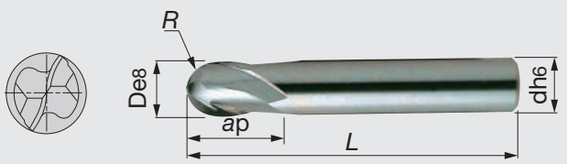
Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

ECOMEISTER TUNGALOY

## TEB**A2-**C**-E...

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками, угол спирали 30°, короткая длина



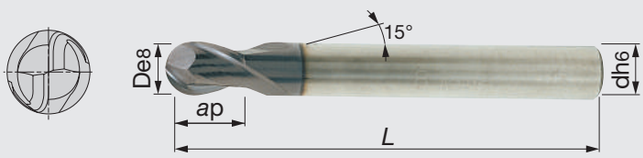

| Обозначение | AH725 | D | *d* | R | *ap* | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB020A2-06C03-E38 | ● | 2 | 3 | 1 | 6 | 38 | Цилиндрический |
| TEB020A2-04C06-E48 | ● | 2 | 6 | 1 | 4 | 48 | Цилиндрический |
| TEB025A2-04C06-E48 | ● | 2.5 | 6 | 1.3 | 4 | 48 | Цилиндрический |
| TEB030A2-04C06-E48 | ● | 3 | 6 | 1.5 | 4 | 48 | Цилиндрический |
| TEB040A2-06C06-E50 | ● | 4 | 6 | 2 | 6 | 50 | Цилиндрический |
| TEB050A2-07C06-E51 | ● | 5 | 6 | 2.5 | 7 | 51 | Цилиндрический |
| TEB060A2-07C06-E51 | ● | 6 | 6 | 3 | 7 | 51 | Цилиндрический |
| TEB080A2-09C08-E59 | ● | 8 | 8 | 4 | 9 | 59 | Цилиндрический |
| TEB100A2-10C10-E60 | ● | 10 | 10 | 5 | 10 | 60 | Цилиндрический |
| TEB120A2-14C12-E71 | ● | 12 | 12 | 6 | 14 | 71 | Цилиндрический |
| TEB140A2-14C14-E71 | ● | 14 | 14 | 7 | 14 | 71 | Цилиндрический |
| TEB160A2-16C16-E76 | ● | 16 | 16 | 8 | 16 | 76 | Цилиндрический |
| TEB180A2-18C18-E76 | ● | 18 | 18 | 9 | 18 | 76 | Цилиндрический |
| TEB200A2-20C20-E82 | ● | 20 | 20 | 10 | 20 | 82 | Цилиндрический |

●: Складская позиция

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A2-**C**-...

Сферическая фреза с 2 стружечными канавками, угол спирали 30°, короткая длина



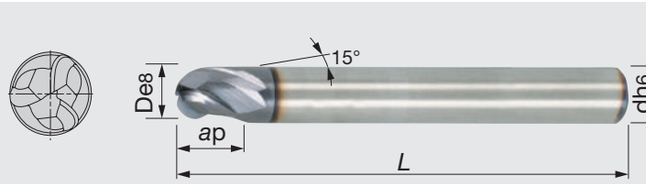

| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB030A2-05C06-57 | ● | 3 | 6 | 5 | 57 | Цилиндрический |
| TEB040A2-07C06-57 | ● | 4 | 6 | 7 | 57 | Цилиндрический |
| TEB050A2-08C06-57 | ● | 5 | 6 | 8 | 57 | Цилиндрический |
| TEB060A2-08C06-57 | ● | 6 | 6 | 8 | 57 | Цилиндрический |
| TEB080A2-11C08-63 | ● | 8 | 8 | 11 | 63 | Цилиндрический |
| TEB100A2-13C10-72 | ● | 10 | 10 | 13 | 72 | Цилиндрический |
| TEB120A2-14C12-83 | ● | 12 | 12 | 14 | 83 | Цилиндрический |
| TEB160A2-16C16-92 | ● | 16 | 16 | 16 | 92 | Цилиндрический |
| TEB200A2-20C20-104 | ● | 20 | 20 | 20 | 104 | Цилиндрический |

Короткая и стабильная конструкция для профильной обработки (черновая обработка).

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A3...

Сферическая фреза с 3 стружечными канавками, угол спирали 30°, короткая длина




| Обозначение | AH725 | D | d | ap | L | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB030A3-05C06-57 | ● | 3 | 6 | 5 | 57 | Цилиндрический |
| TEB040A3-07C06-57 | ● | 4 | 6 | 7 | 57 | Цилиндрический |
| TEB050A3-08C06-57 | ● | 5 | 6 | 8 | 57 | Цилиндрический |
| TEB060A3-08C06-57 | ● | 6 | 6 | 9 | 57 | Цилиндрический |
| TEB080A3-11C08-63 | ● | 8 | 8 | 11 | 63 | Цилиндрический |
| TEB100A3-13C10-72 | ● | 10 | 10 | 13 | 72 | Цилиндрический |
| TEB120A3-14C12-83 | ● | 12 | 12 | 14 | 83 | Цилиндрический |
| TEB160A3-16C16-92 | ● | 16 | 16 | 16 | 92 | Цилиндрический |
| TEB200A3-20C20-104 | ● | 20 | 20 | 20 | 104 | Цилиндрический |

Короткая и стабильная конструкция для контурной обработки (черновая обработка).

Справочные страницы

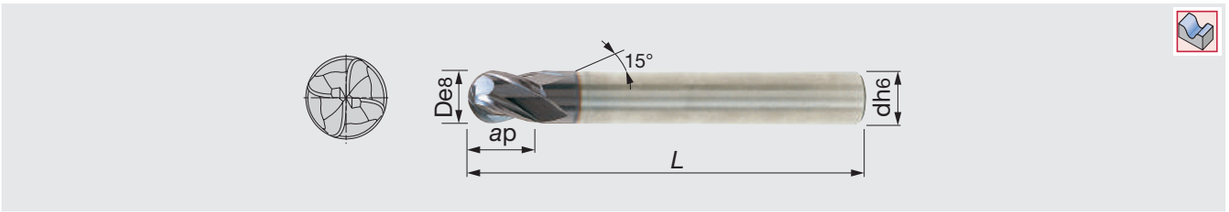
Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

●: Складская позиция

SOLIDMEISTER TUNGALOY

## TEB**A4...

Сферическая фреза с 4 стружечными канавками, угол спирали 30°, короткая длина




| Обозначение | AH725 | D | *d* | $a_p$ | *L* | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TEB030A4-05C06-57 | ● | 3 | 6 | 5 | 57 | Цилиндрический |
| TEB040A4-07C06-50 | ● | 4 | 6 | 7 | 50 | Цилиндрический |
| TEB050A4-08C06-57 | ● | 5 | 6 | 8 | 57 | Цилиндрический |
| TEB060A4-08C06-57 | ● | 6 | 6 | 9 | 57 | Цилиндрический |
| TEB080A4-11C08-63 | ● | 8 | 8 | 11 | 63 | Цилиндрический |
| TEB100A4-13C10-72 | ● | 10 | 10 | 13 | 72 | Цилиндрический |
| TEB120A4-14C12-83 | ● | 12 | 12 | 14 | 83 | Цилиндрический |
| TEB160A4-16C16-92 | ● | 16 | 16 | 16 | 92 | Цилиндрический |
| TEB200A4-20C20-104 | ● | 20 | 20 | 20 | 104 | Цилиндрический |

Короткая и стабильная конструкция для профильной обработки (черновая обработка).

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **D307**, **D309**

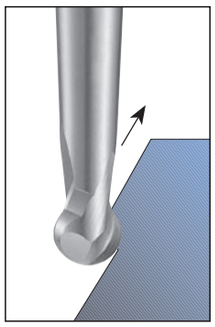
●: Складская позиция

## Характеристики сферической фрезы

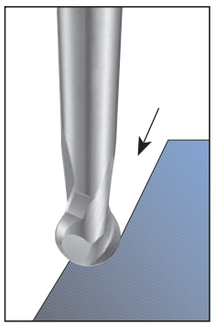
- Изготовление пресс-форм, производство турбин и авиационная промышленность и т. д
- Пригодна для обработки поверхностей сложной формы
- Профилирование закаленных сталей до 70 HRC и легированных сталей, сплавов на основе никеля, титановых сплавов.
- Сверхмелкое зерно твёрдого сплава, которое увеличивает как прочность, так и твердость
- Подходит для обработки без СОЖ и высокоскоростной обработки
- Специальная геометрия инструмента сферической формы, обеспечивает увеличенный срок службы инструмента и обеспечивает более высокую скорость и подачу.

## Особенности фрезерования

- Рабочий угол 208° - 212°
- Отличная шероховатость поверхности и точный процесс фрезерования.
- Позволяет фрезеровать с высокой скоростью и подачей при обратном фрезеровании



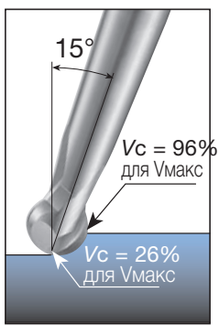
**Благоприятное обратное фрезерование**



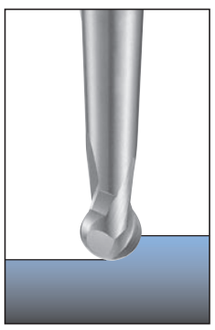
**Неблагоприятное фрезерование**

## Рекомендации по эксплуатации

- Рекомендуется производить обработку инструментом наклоненным под углом 15 °. Этот метод исключает фрезерование с нулевой скоростью на оси инструмента. Фрезерование более эффективно, а срок службы инструмента существенно улучшается.
- Снижение силы резания.
- Отличная шероховатость поверхности и чистота.




**Благоприятное профилирование**



**Неблагоприятное профилирование**

## Данные о режимах механической обработки для черновых концевых фрез SHREDMEISTER

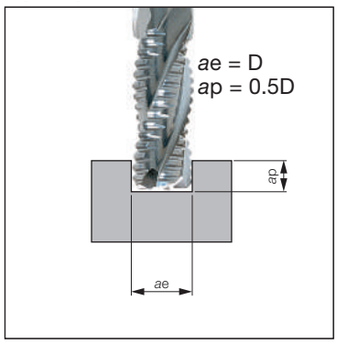


| ISO | Материал | | Условие | Предел прочности (Н/мм2) | Твёрдость НВ | Скорость резания: Vc (м/мин) мин | макс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь и литая сталь | < 0.25 %C | Отожжённый | 420 | 125 | 260 | 280 |
| | | ≥ 0.25 %C | Отожжённый | 650 | 190 | 200 | 230 |
| | | < 0.55 %C | Закалка и отпуск | 850 | 250 | 160 | 190 |
| | | ≥ 0.55 %C | Отожжённый | 750 | 220 | 160 | 180 |
| | | ≥ 0.55 %C | Закалка и отпуск | 1000 | 300 | 140 | 160 |
| | Низколегированная сталь (менее 5% всех легирующих элементов) | | Отожжённый | 600 | 200 | 160 | 190 |
| | | | Закалка и отпуск | 930 | 275 | 120 | 140 |
| | | | Закалка и отпуск | 1000 | 300 | 130 | 150 |
| | | | Закалка и отпуск | 1200 | 350 | 140 | 160 |
| | Высоколегированная и инструментальная стали | | Отожжённый | 680 | 200 | 130 | 160 |
| | | | Закалка и отпуск | 1100 | 325 | 70 | 90 |
| M | Нержавеющая сталь | | Ферритная / мартенситная | 680 | 200 | 110 | 200 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 60 | 180 |
| | | | Аустенитная | 600 | 180 | 80 | 120 |
| K | Чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный / перлитный | - | 180 | 80 | 260 |
| | | | Перлитный | - | 260 | 130 | 240 |
| | Серый чугун (GG) | | Ферритный | - | 160 | 150 | 280 |
| | | | Перлитный | - | 250 | 90 | 280 |
| | Ковкий чугун | | Ферритный | - | 130 | 150 | 280 |
| | | | Перлитный | - | 230 | 140 | 240 |
| N | Алюминиевые деформируемые сплавы | | Не упрочнённый | - | 60 | 810 | 840 |
| | | | Упрочнённый | - | 100 | 730 | 830 |
| | Алюминиевовые литые сплавы | ≤ 12% Si | Не упрочнённый | - | 75 | 800 | 840 |
| | | | Упрочнённый | - | 90 | 730 | 830 |
| | | > 12% Si | Термостойкий | - | 130 | 320 | 340 |
| | Медные сплавы | > 1% Pb | Свободное резание | - | 110 | 400 | 430 |
| | | | Латунь | - | 90 | 400 | 430 |
| | | | Электролитическая медь | - | 100 | 270 | 300 |
| | Неметаллический | | Дюропластики, волокнистые | - | - | - | - |
| | | | пластмассы, Твёрдая резина | - | - | - | - |
| S | Жаропрочные сплавы | На основе Fe | Отожжённый | - | 200 | 20 | 40 |
| | | На основе Fe | Упрочнённый | - | 280 | 20 | 30 |
| | | На основе Ni или Co | Отожжённый | - | 250 | 20 | 30 |
| | | На основе Ni или Co | Упрочнённый | - | 350 | 20 | 30 |
| | | На основе Ni или Co | Литьё | - | 320 | 30 | 70 |
| | Титан и титановые сплавы | | | RM 400 | - | 30 | 70 |
| | | | Упрочненные Альфа + Бета сплавы | RM 1050 | - | 30 | 70 |
| H | Закалённые стали | | Закалённые | - | 55 HRC | 30 | 50 |
| | | | Закалённые | - | 60 HRC | 30 | 40 |
| | Закалённый чугун | | Литьё | - | 400 | 60 | 80 |
| | Чугун | | Закалённые | - | 55 HRC | 30 | 50 |

SHREDMEISTER TUNGALOY

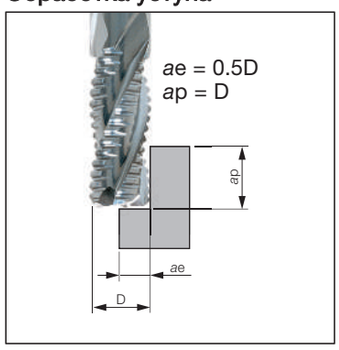
## ■ Рекомендованные подачи

### Фрезерование паза




| D(мм) | Мин. fz | Макс. fz |
|---|---|---|
| 1 | 0.006 | 0.01 |
| 1.3 | 0.006 | 0.02 |
| 1.5 | 0.006 | 0.04 |
| 1.8 | 0.01 | 0.05 |
| 2 | 0.01 | 0.06 |
| 2.3 | 0.01 | 0.06 |
| 2.5 | 0.01 | 0.06 |
| 2.8 | 0.02 | 0.07 |
| 3 | 0.02 | 0.08 |
| 3.3 | 0.02 | 0.08 |
| 4 | 0.03 | 0.09 |
| 4.3 | 0.03 | 0.09 |
| 5 | 0.04 | 0.1 |
| 6 | 0.05 | 0.12 |
| 7 | 0.06 | 0.14 |
| 8 | 0.06 | 0.16 |
| 9 | 0.06 | 0.16 |
| 10 | 0.06 | 0.18 |
| 12 | 0.07 | 0.2 |
| 14 | 0.08 | 0.22 |
| 16 | 0.1 | 0.24 |
| 18 | 0.1 | 0.26 |
| 20 | 0.1 | 0.3 |
| 25 | 0.12 | 0.3 |

### Обработка уступа




| D(мм) | Мин. fz | Макс. fz |
|---|---|---|
| 1 | 0.006 | 0.014 |
| 1.3 | 0.006 | 0.024 |
| 1.5 | 0.006 | 0.044 |
| 1.8 | 0.01 | 0.056 |
| 2 | 0.01 | 0.066 |
| 2.3 | 0.01 | 0.066 |
| 2.5 | 0.01 | 0.066 |
| 2.8 | 0.02 | 0.076 |
| 3 | 0.02 | 0.088 |
| 3.3 | 0.02 | 0.088 |
| 4 | 0.03 | 0.098 |
| 4.3 | 0.03 | 0.098 |
| 5 | 0.04 | 0.11 |
| 6 | 0.05 | 0.132 |
| 7 | 0.06 | 0.154 |
| 8 | 0.06 | 0.176 |
| 9 | 0.06 | 0.176 |
| 10 | 0.06 | 0.196 |
| 12 | 0.07 | 0.216 |
| 14 | 0.08 | 0.238 |
| 16 | 0.1 | 0.26 |
| 18 | 0.1 | 0.28 |
| 20 | 0.1 | 0.34 |
| 25 | 0.12 | 0.36 |

## Данные о режимах механической обработки для монолитных твёрдосплавных концевых фрез

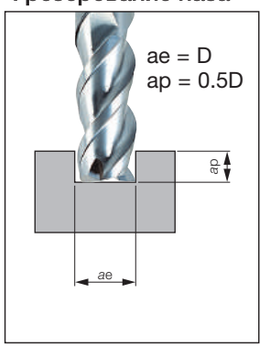


| ISO | Материал | | Условие | Предел прочности (Н/мм2) | Твёрдость НВ | Скорость резания: Vc (м/мин) мин | макс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Сталь и литая сталь | < 0.25 %C | Отожжённый | 420 | 125 | 220 | 230 |
| | | ≥ 0.25 %C | Отожжённый | 650 | 190 | 170 | 190 |
| | | < 0.55 %C | Закалка и отпуск | 850 | 250 | 140 | 150 |
| | | ≥ 0.55 %C | Отожжённый | 750 | 220 | 140 | 150 |
| | | ≥ 0.55 %C | Закалка и отпуск | 1000 | 300 | 120 | 130 |
| | Низколегированная сталь (менее 5% всех легирующих элементов) | | Отожжённый | 600 | 200 | 140 | 150 |
| | | | Закалка и отпуск | 930 | 275 | 100 | 110 |
| | | | Закалка и отпуск | 1000 | 300 | 110 | 120 |
| | | | Закалка и отпуск | 1200 | 350 | 120 | 130 |
| | Высоколегированная и инструментальная стали | | Отожжённый | 680 | 200 | 110 | 130 |
| | | | Закалка и отпуск | 1100 | 325 | 60 | 70 |
| M | Нержавеющая сталь | | Ферритная / мартенситная | 680 | 200 | 100 | 170 |
| | | | Мартенситная | 820 | 240 | 60 | 150 |
| | | | Аустенитная | 600 | 180 | 70 | 100 |
| K | Чугун с шаровидным графитом (GGG) | | Ферритный / перлитный | - | 180 | 70 | 220 |
| | | | Перлитный | - | 260 | 110 | 200 |
| | Серые чугуны (GG) | | Ферритный | - | 160 | 130 | 230 |
| | | | Перлитный | - | 250 | 70 | 230 |
| | Ковкие чугуны | | Ферритный | - | 130 | 130 | 230 |
| | | | Перлитный | - | 230 | 110 | 200 |
| N | Алюминиевые деформируемые сплавы | | Не упрочнённый | - | 60 | 670 | 700 |
| | | | Упрочнённый | - | 100 | 610 | 690 |
| | Алюминиевовые литые сплавы | ≤ 12% Si | Не упрочнённый | - | 75 | 670 | 700 |
| | | | Упрочнённый | - | 90 | 610 | 690 |
| | | > 12% Si | Термостойкий | - | 130 | 270 | 280 |
| | Медные сплавы | > 1% Pb | Свободное резание | - | 110 | 330 | 350 |
| | | | Латунь | - | 90 | 330 | 350 |
| | | | Электролитическая медь | - | 100 | 230 | 250 |
| | Неметаллический | | Дуропластики, волокнистые | - | - | - | - |
| | | | пластмассы, Твёрдая резина | - | - | - | - |
| S | Жаропрочные сплавы | На основе Fe | Отожжённый | - | 200 | 20 | 30 |
| | | На основе Fe | Упрочнённый | - | 280 | 20 | 20 |
| | | На основе Ni или Co | Отожжённый | - | 250 | 20 | 20 |
| | | На основе Ni или Co | Упрочнённый | - | 350 | 20 | 20 |
| | | На основе Ni или Co | Литьё | - | 320 | 30 | 60 |
| | Титан и титановые сплавы | | | RM 400 | - | 30 | 60 |
| | | | Упрочненные Альфа + Бета сплавы | RM 1050 | - | 30 | 60 |
| H | Закалённые стали | | Закалённые | - | 55 HRC | 30 | 40 |
| | | | Закалённые | - | 60 HRC | 30 | 30 |
| | Закалённый чугун | | Литьё | - | 400 | 50 | 60 |
| | Чугун | | Закалённые | - | 55 HRC | 30 | 40 |

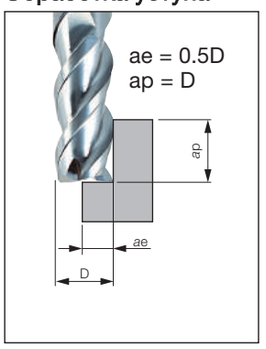
SOLIDMEISTER TUNGALOY

## ■ Рекомендованные подачи

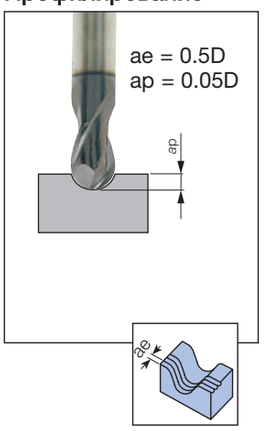
**Фрезерование паза**




**Обработка уступа**




**Профилирование**




| Фрезерование паза | | | Обработка уступа / Профилирование | |
|---|---|---|---|---|
| D(мм) | Мин. fz | Макс. fz | Мин. fz | Макс. fz |
| 1 | 0.003 | 0.005 | 0.003 | 0.007 |
| 1.3 | 0.003 | 0.01 | 0.003 | 0.012 |
| 1.5 | 0.003 | 0.02 | 0.003 | 0.022 |
| 1.8 | 0.005 | 0.025 | 0.005 | 0.028 |
| 2 | 0.005 | 0.03 | 0.005 | 0.033 |
| 2.3 | 0.005 | 0.03 | 0.005 | 0.033 |
| 2.5 | 0.005 | 0.03 | 0.005 | 0.03 |
| 2.8 | 0.01 | 0.035 | 0.01 | 0.038 |
| 3 | 0.01 | 0.04 | 0.01 | 0.044 |
| 3.3 | 0.015 | 0.04 | 0.01 | 0.044 |
| 4 | 0.015 | 0.045 | 0.015 | 0.049 |
| 4.3 | 0.020 | 0.045 | 0.015 | 0.049 |
| 5 | 0.025 | 0.05 | 0.02 | 0.055 |
| 6 | 0.03 | 0.06 | 0.025 | 0.066 |
| 7 | 0.03 | 0.07 | 0.03 | 0.077 |
| 8 | 0.03 | 0.08 | 0.03 | 0.088 |
| 9 | 0.03 | 0.08 | 0.03 | 0.088 |
| 10 | 0.035 | 0.09 | 0.03 | 0.098 |
| 12 | 0.04 | 0.1 | 0.035 | 0.108 |
| 14 | 0.05 | 0.11 | 0.04 | 0.119 |
| 16 | 0.05 | 0.12 | 0.05 | 0.13 |
| 18 | 0.05 | 0.13 | 0.05 | 0.14 |
| 20 | 0.05 | 0.15 | 0.05 | 0.17 |
| 25 | 0.06 | 0.15 | 0.06 | 0.18 |

1. Для фрез. паза — M тип материалов — **ap макс = 0.5D**
   — S тип материалов — **ap макс = 0.25D**
2. Для чист.фрез. — P тип материалов — **ap макс = 1.5D**
3. Для черн. фрез. — **ap макс = 1.5D**, **V = 1.25 x Vc**

**Высокоскоростное фрезерование на твёрдых материалах (до 60 HRC)):**
Установите небольшую глубину фрезерования: ap (0,1 - 0,3 мм) при Vc 80 - 160 м / мин

## Приоритеты сплавов для монолитных твёрдосплавных фрез

В большинстве случаев наилучшая производительность для определенных сплавов может быть достигнута без использования СОЖ . Однако следует отметить, что если по какой-либо причине необходимо использовать СОЖ, это может повлиять на срок службы инструмента, а иногда и привести к поломке режущей кромки из-за термического удара.

| Группы материалов | ISO P | ISO H | ISO M | ISO S | ISO K | ISO N |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сталь | Твёрдые материалы | Нерж. сталь | Суперсплавы | Чугуны | Цвет.мет. |
|  | Более твердый<br>AH750<br>**AH725**<br>Прочный | Более твердый<br>**AH750**<br>AH725<br>Прочный | Более твердый<br>**AH725**<br>Прочный | Более твердый<br>AH750<br>**AH725**<br>KS15F<br>Прочный | Более твердый<br>AH750<br>**AH725**<br>Прочный | Более твердый<br>AH725<br>**KS15F**<br>Прочный |

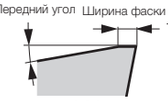
■ Первый выбор

# Фрезерная пластина

## ● ACMT**PR-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | GH330 | T3130 | |
|  | ACMT060308PR-MJ | ● | ● | ● | ● | ELP07/09/12... Страница D094 |
| | ACMT07T308PR-MJ | ● | ● | ● | ● | |
| | ACMT100408PR-MJ | ● | ● | ● | ● | |

Передний угол Ширина фаски



-MJ

## ● ADMT**PR-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | T3130 | |
|  | ADMT130308PR-MJ | ● | ● | ● | ELP13/17/21... Страница D094 |
| | ADMT17T308PR-MJ | ● | ● | ● | |
| | ADMT210408PR-MJ | ● | ● | ● | |

Передний угол Ширина фаски



-MJ

## ● AECW**PEFR, AECW**PESR, AEMW**PEFR, AEMW**PETR

| Вид | Обозначение | Покрытый | | Кермет | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | GH330 | NS740 | UX30 | TH10 | |
|  | AECW1403PEFR | | | | | ● | EPE4000/5000/6000... Страница D097 |
| | AECW1403PESR | ● | ● | ● | ● | | |
| | AECW16T3PEFR | | | | | ● | |
| | AECW16T3PESR | ● | ● | ● | ● | | |
| | AECW1804PEFR | | | | | ● | |
| | AECW1804PESR | ● | ● | ● | ● | | |
| | AEMW1403PEFR | | | | | ● | |
| | AEMW1403PETR | | ● | ● | ● | | |
| | AEMW16T3PEFR | | | | | ● | |
| | AEMW16T3PETR | | ● | ● | ● | | |
| | AEMW1804PEFR | | | | | ● | |
| | AEMW1804PETR | | ● | ● | ● | | |

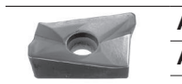
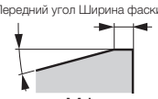
## ● ANEA542TN, ANEA642TN

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | UX30 | |
|  | ANEA542TN | ● | VSN... (Прежние продукты) |
| | ANEA642TN | ● | |

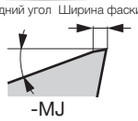
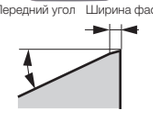
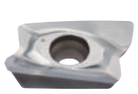
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● ANMT**PPPR-MJ, ANMT**PPPR-ML

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый GH330 | Покрытый T3130 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | ANMT09T3PPPR-MJ | ● | ● | ● | EPN09 (Прежние продукты) |
| | ANMT09T3PPPR-ML | ● | | | |
| | ANMT1404PPPR-MJ | ● | ● | ● | EPN14... TPN14... (Прежние продукты) |
| | ANMT1404PPPR-ML | ● | | | |
|  Ширина фаски Передний угол  -ML | | | | | |

## ● AOMT**PDPR-MJ, AOGT**PDFR-AJ, AOMT070208PDPR-HJ

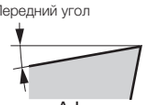
| Вид | Обозначение | Покрытый AH140 | Покрытый AH725 | Непокрытый KS15F | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | AOMT070202PDPR-MJ | ● | ● | | TUNGREC TPO07... Страница D054 EPO07... Страница D054 HPO07... Страница D055 |
| | AOMT070204PDPR-MJ | ● | ● | | |
| | AOMT070208PDPR-MJ | ● | ● | | |
| | AOMT070216PDPR-MJ | ● | ● | | |
| | AOMT070208PDPR-HJ | ● | ● | | |
| | AOGT070204PDFR-AJ | | | ● | |
|  Передний угол Ширина фаски  -HJ | | | | | |
|  Передний угол  -AJ | | | | | |

●: Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина

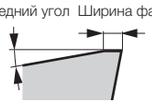
## ● AOMT**PDPR-MJ, AOGT**PDFR-AJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH140 | Покрытый AH725 | Непокрытый KS15F | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | AOMT180508PDPR-MJ | ● | ● | | TUNGREC TPO18... Страница D065 EPO18... Страница D066 |
| | AOMT180516PDPR-MJ | ● | ● | | |
| | AOMT180524PDPR-MJ | ● | ● | | |
| | AOMT180532PDPR-MJ | ● | ● | | |
| | AOGT180504PDFR-AJ | | | ● | |
| | AOGT180508PDFR-AJ | | | ● | |
|  Передний угол  -AJ | | | | | |

## ● APMT**PN-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый AH140 | Покрытый GH330 | Покрытый T3130 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | APMT070308PN-MJ | ● | ● | ● | ● | ELP07/09/12... Страница D094 |
| | APMT09T308PN-MJ | ● | ● | ● | ● | |
| | APMT120408PN-MJ | ● | ● | ● | ● | |

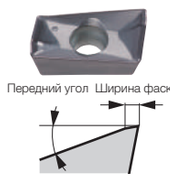
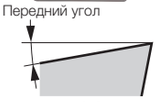
## ● APMT120416PR-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый T3130 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | APMT120416PR-MJ | ● | ● | TZP12... Страница D218 HZP12... Страница D267 |

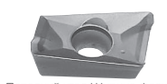
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● ASMT**PDPR-MJ, ASGT11**PDFR-AJ, ASMT11T304PDPR-MS

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Кермет | Непокрыт. | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH725 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | KS05F | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | ASMT11T304PDPR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | | | TUNGREC TPO11... Страница D058 |
| | ASMT11T308PDPR-MJ | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | |
| | ASMT11T312PDPR-MJ | ● | | | ● | | | ● | | | | | TLS11... Страница D058 |
| | ASMT11T316PDPR-MJ | ● | | | ● | | | ● | | ● | | | |
| | ASMT11T320PDPR-MJ | ● | | | | | | | | | | | EPO11... Страница D059 |
| | ASMT11T330PDPR-MJ | ● | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MS | ASMT11T304PDPR-MS | | ● | ● | | | | | | | | | HPO11... Страница D060 |
| | ASGT11T304PDFR-AJ | | | | | | | | ● | | ● | | |
| | ASGT11T308PDFR-AJ | | | | | | | | ● | | ● | | ELS11... Страница D060 |
|  Передний угол  -AJ | | | | | | | | | | | | | |

## ● ASMT17**PDPR-MJ, ASGT17**PDFR-AJ, ASMT170508PDPR-MS

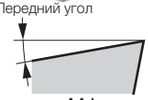
| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | Кермет | Непокрыт. | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T3130 | DS1100 | NS740 | KS05F | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | ASMT170504PDPR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | TPS17... Страница D099 |
| | ASMT170508PDPR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | |
| | ASMT170512PDPR-MJ | ● | | | | ● | | | | | | | EPS17... Страница D099 |
| | ASMT170516PDPR-MJ | ● | | | | ● | | ● | | | | | |
| | ASMT170520PDPR-MJ | ● | | | | | | | | | | | |
| | ASMT170530PDPR-MJ | ● | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MS | ASMT170532PDPR-MJ | ● | | | | ● | | ● | | | | | |
| | ASMT170508PDPR-MS | | ● | ● | | | | | | | | | |
| | ASGT170504PDFR-AJ | | | | | | ● | | ● | | | | |
| | ASGT170508PDFR-AJ | | | | | | ● | | ● | | | | |
|  Передний угол  -AJ | | | | | | | | | | | | | |

● : Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина

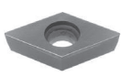
## ● AVGT**PBER-MJ, AVGT**PBFR-AJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый AH3135 | Непокрыт. KS05F | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
|  Передний угол  -MJ | AVGT060302PBER-MJ | ● | ● | | TUNGFREC EPAV... Страница D050 |
| | AVGT060304PBER-MJ | ● | ● | | |
| | AVGT060308PBER-MJ | ● | ● | | |
| | AVGT060302PBFR-AJ | | | ● | HPAV06... Страница D050 |
| | AVGT060304PBFR-AJ | | | ● | |
| | AVGT060308PBFR-AJ | | | ● | |
|  Передний угол  -AJ | | | | | |

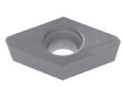
## ● CPMW**-EN, CPMT**-EN

| Вид | Обозначение | Покрытый GH330 | Непокрыт. UX30 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  | CPMW050208EN | ● | ● | EVP1000 (Прежние продукты) |
| | CPMW06T208EN | ● | ● | |
| | CPMT080308EN | ● | ● | |

## ● DCMW**TN

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый AH330 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  | DCMW070204TN | ● | ● | EBP... Страница D212 |
| | DCMW11T304TN | ● | ● | HBP... Страница D269 |

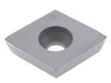
## ● DPCW11T3ZFR

| Вид | Обозначение | Покрытый AH740 | Кермет NS740 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  | DPCW11T3ZFR | ● | ● | TZF11... Страница D220 HZF11... Страница D268 |

● : Складская позиция

# Фрезерная пластина

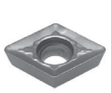
## ● EDKW53ZTR

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрыт. | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GH330 | | | UX30 | | | | | | | |
|  | EDKW53ZTR | ● | | | ● | | | | | | | ESD5000 (Прежние продукты) |

## ● ENEQ**TN-T

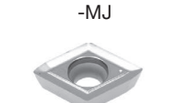
| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | | | | | | | | | | |
|  | ENEQ090508TN-T | ● | | | | | | | | | | VSNE09... (Прежние продукты) |
| | ENEQ100508TN-T | ● | | | | | | | | | | VSNE10... (Прежние продукты) |
| | ENEQ130608TN-T | ● | | | | | | | | | | VSNE13... (Прежние продукты) |
| | ENEQ160608TN-T | ● | | | | | | | | | | VSNE16... (Прежние продукты) |

## ● GDMT**PDPR-MJ, GDGT**PDFR-AJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Непокрыт. | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH330 | T3130 | DS1100 | UX30 | TH10 | | | | |
|  | GDMT10H3PDPR-MJ | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | ESD10/17... Страница D104 |
| | GDMT17X6PDPR-MJ | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | |
| | GDGT10H3PDFR-AJ | | | | | ● | | ● | | | | HSD10/17... Страница D268 |
| | GDGT17X6PDFR-AJ | | | | | ● | | ● | | | | |




-MJ




-AJ

●: Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина



## ● HEHN532FN

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | TH10 | |
|  | HEHN532FN | ● | QYE5300 (Прежние продукты) |

## ● HPKN532FN

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | TH10 | |
|  | HPKN532FN | ● | QYP5300 (Прежние продукты) |

## ● LMEU**ZNEN-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | |
|  | LMEU100808ZNEN-MJ | ● | ● | ● | TECTSLOT ASN 10/12/15... Страница D180 TSN 10/12/15... Страница D181 |
| | LMEU100816ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU100824ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU100832ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU120808ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU120816ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU120824ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU120832ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU150908ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU150916ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU150924ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |
| | LMEU150932ZNEN-MJ | ● | ● | ● | |

Передний угол



-MJ

● : Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● LMMU**PNER-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | T1115 | T3130 | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | LMMU110708PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | TECMILL TPM11/16... Страница D083 TLM11... Страница D083 EPM11... Страница D084 |
| | LMMU110716PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | LMMU110724PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | LMMU110732PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | LMMU160908PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | LMMU160916PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | LMMU160924PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | | |
| | LMMU160932PNER-MJ | ● | ● | ● | ● | | |

## ● LNCA64ZTR

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T3130 | | | UX30 | | | |
|  | LNCA64ZTR | ● | | | ● | | | VSN6000I (Прежние продукты) |

## ● LNCQ0906N-**L, LNCQ0906R-50S

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Кермет | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | GH110 | | NS740 | | | |
|  Передний угол  | LNCQ0906N-100L | ● | ● | | ● | | | EMS09... Страница D166 |
| | LNCQ0906N-50L | ● | ● | | ● | | | |
| | LNCQ0906R-50S | ● | ● | | ● | | | |

● : Складская позиция

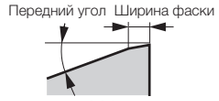
Пластина

# Фрезерная пластина

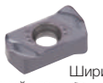
Пластина

## ● LNMU0303ZER-MJ, LNMU0303ZER-ML

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH130 | AH725 | AH3035 | AH8015 | |
|  | LNMU0303ZER-MJ | ● | ● | ● | ● | DOFEED<br>TXN03...<br>Страница D008<br>EXN03...<br>Страница D008<br>HXN03...<br>Страница D009 |
| | LNMU0303ZER-ML | ● | ● | ● | ● | |




-MJ

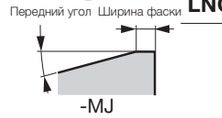





-ML

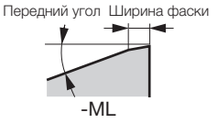
## ● LNMU06X5ZER-MJ, LNMU06X5ZER-ML, LNGU06X5ZER-W

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH725 | AH3035 | AH8015 | |
|  | LNMU06X5ZER-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | DOFEED<br>TXN06...<br>Страница D012<br>EXN06...<br>Страница D013 |
| | LNMU06X5ZER-ML | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | LNGU06X5ZER-W | | | ● | | | |




-MJ






-ML



-W

● : Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● LNMX0405R4-MJ, LNMX0405R4-ML, LNMX0405R4-HJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый AH3135 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  | LNMX0405R4-MJ | ● | ● | DOTWIST BALL<br>TXLN... Стр. D016<br>EXLN... Стр. D016<br>HXLN... Стр. D017 |
| | LNMX0405R4-ML | ● | ● | |
| | LNMX0405ZER-HJ | ● | ● | |



-MJ



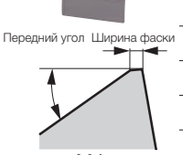
-ML



-HJ

## ● LQMU**PNER-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый AH140 | Покрытый AH725 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
|  | LQMU110704PNER-MJ | ● | ● | ● | DOREC<br>TPQ11/18...<br>Страница D080<br>EPQ11/18...<br>Страница D081 |
| | LQMU110708PNER-MJ | ● | ● | ● | |
| | LQMU110716PNER-MJ | ● | ● | ● | |
| | LQMU110720PNER-MJ | ● | | | |
| | LQMU180804PNER-MJ | ● | ● | ● | |
| | LQMU180808PNER-MJ | ● | ● | ● | |
| | LQMU180816PNER-MJ | ● | ● | ● | |
| | LQMU180824PNER-MJ | ● | ● | ● | |

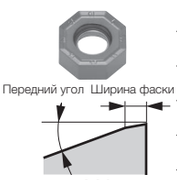
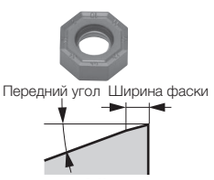


-MJ

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● ONMU0705ANPN-MJ, ONHU0705ANPN-MJ, ONMU0705ANPN-ML, ONHU0705ANTN-ML, ONHU0705ANPR-W

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | AH3135 | T1115 | T1215 | | |
|  Передний угол Ширина фаски -MJ | ONMU0705ANPN-MJ | | ● | ● | ● | ● | ● | | DOOCTO DOQUAD TAN07... Страница D121 |
| | ONHU0705ANPN-MJ | | ● | ● | | | | | |
| | ONMU0705ANPN-ML | ● | | | ● | | | | |
| | ONHU0705ANTN-ML | ● | ● | ● | | | | | |
| | ONHU0705ANPR-W | ● | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски -ML | | | | | | | | | |
|  -W | | | | | | | | | |

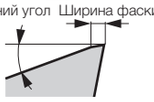
## ● ONGU0507ANEN-MJ, ONGU0507ANEN-W, ONMU0507ANEN-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | T3225 | T1215 | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски -MJ | ONGU0507ANEN-MJ | ● | ● | ● | | | | | DOTMILL TASN13... Страница D118 |
| | ONGU0507ANEN-W | ● | ● | | | | | | |
| | ONMU0507ANEN-MJ | ● | ● | ● | ● | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски -W | | | | | | | | | |

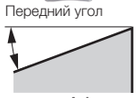
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● OWMT0807ZNER-HJ, OWMT0807AAER-ML

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH130 | AH3135 | | | | | | | | | | |
|  | OWMT0807ZNER-HJ | | ● | | | | | | | | | | DOOCTO<br>DOQUAD<br>TAN07...<br>Страница D121 |
| | OWMT0807AAER-ML | ● | ● | | | | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски  -HJ | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -ML | | | | | | | | | | | | | |

## ● PNCU0905GNER-MJ, PNCU0905GNEN-ML, PNCU0905GNFR-AJ, PNMU0905GNEN-MJ, PNCU0905GNER-W

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Кермет | | Непокрытый | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | AH3135 | T1115 | T1215 | T3130 | NS740 | | TH10 | | | |
|  | PNCU0905GNER-MJ | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | | DOPENT<br>TEN09R/L...<br>Страница D127<br>EEN09...<br>Страница D128 |
| | PNCU0905GNEN-ML | | | | ● | | | | | | | | | |
| | PNCU0905GNFR-AJ | | | | | | | | | | ● | | | |
| | PNMU0905GNEN-MJ | ● | | | ● | | ● | | | | | | | |
| | PNCU0905GNER-W | | | ● | | | | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски  -MJ | | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -ML | | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол  -AJ | | | | | | | | | | | | | | |
|  -W | | | | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина

## ● RCMT**EN-MJ, RCMT**EN-NMJ, RCMT**FN-NAJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | KS15F | | |
|   | RCMT1204EN-MJ | ● | ● | ● | | | ROUNDSPLIT<br>TRC12/16...<br>Страница D199<br>ERC12/16...<br>Страница D200 |
| | RCMT1204EN-NMJ | ● | ● | ● | | | |
| | RCMT1204FN-NAJ | | | | ● | | |
| | RCMT1606EN-MJ | ● | ● | ● | | | |
| | RCMT1606EN-NMJ | ● | ● | ● | | | |
| | RCMT1606FN-NAJ | | | | ● | | |
|   | | | | | | | |
|   | | | | | | | |

## ● RDCA2004TN, RDCN2004TN, RDKN2004...

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | | | UX30 | TH10 | |
|  | RDCA2004TN | | | | ● | | ERD6000<br>Страница D162 |
| | RDCN2004TN | | | | ● | | |
| | RDKN2004FN | | | | | ● | |
| | RDKN2004TN | ● | | | ● | | |

## ● RDCM1203TN, RDMA1203TN

| Вид | Обозначение | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
| | | UX30 | | |
|  | RDCM1203TN | ● | | ERD4000<br>(Прежние продукты) |
| | RDMA1203TN | ● | | |

● : Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● RDMT**ZDPN-MJ, RDMW**ZDSN

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | T3130 | UX30 | | |
|  Передний угол Ширина фаски -MJ | RDMT1204ZDPN-MJ | ● | | ● | ● | ● | ● | | TRD12/16... Страница D204 |
| | RDMW1204ZDSN | ● | | ● | | ● | | | |
| | RDMT1606ZDPN-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ERD12/16... Страница D204 |
| | RDMW1606ZDSN | ● | | ● | | ● | | | |

## ● RDMW**M0

| Вид | Обозначение | Покрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | AH120 | |
|  | RDMW0501M0 | ● | EWD05/07/10... Страница D208 |
| | RDMW0702M0 | ● | |
| | RDMW1003M0 | ● | HWD07... Страница D208 |

## ● RFEN2004ZFTN, RFEN2004M0TN

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | GH330 | | UX30 | KS20 | |
|  | RFEN2004ZFTN | ● | ● | | ● | ● | TRF6000 Страница D164 |
| | RFEN2004M0TN | | ● | | ● | ● | |
| | | | | | | | ERF6000 Страница D164 |

## ● RNGU1307ZNER-MJ, RNMU1307ZNER-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | T1215 | T3225 | |
|  Передний угол Ширина фаски -MJ | RNGU1307ZNER-MJ | ● | ● | | | DOTMILL TASN13... Страница D118 |
| | RNMU1307ZNER-MJ | ● | ● | ● | ● | |

● : Складская позиция

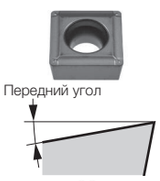
Пластина

# Фрезерная пластина

## ● RPMT**EN-MJ, RPMT**EN-ML

| Вид | Обозначение | Покрытый AH130 | Покрытый AH725 | Покрытый AH4035 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
|  Передний угол Ширина фаски -MJ | RPMT10T3EN-MJ | ● | ● | ● | FIXRMILL TRP10/12/16... Страница D194 ERP10/12/16... Страница D194 HRP10/12... Страница D195 |
| | RPMT10T3EN-ML | ● | ● | ● | |
| | RPMT1204EN-MJ | ● | ● | ● | |
| | RPMT1204EN-ML | ● | ● | ● | |
| | RPMT1606EN-MJ | ● | ● | ● | |
|  Передний угол Ширина фаски -ML | RPMT1606EN-ML | ● | ● | ● | |

## ● SCMT**-23

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
|  Передний угол -23 | SCMT09T308-23 | ● | EBD... Стр. D214 HBD... Стр. D270 |
| | SCMT120408-23 | ● | |

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина



## ● SDCN42HTR, SDKN42HTR

| Вид | Обозначение | Покрытый GH330 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
|  | SDCN42HTR | ● | EUD4600 (Прежние продукты) |
| | SDKN42HTR | ● | |

## ● SDKN42EF..., SDEN42EFTR24

| Вид | Обозначение | Покрытый T3130 | Кермет NS740 | Непокрытый TH10 | Непокрытый UX30 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SDKN42EFTR | ● | ● | | | TMD4100I (Прежние продукты) |
| | SDKN42EFFR | | | ● | | |
| | SDEN42EFTR24 | | ● | | ● | |

## ● SDCN42Z..., SDEN42Z..., SDKN42Z..., SDCN42ZFN-DIA, SDKR42ZSR-MJ, SDMR1203AETN-MJ, SDKR1203AETN-MJ, SDKR42ZPN-MS

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | Кермет NS740 | N308 | Непокрыт. UX30 | TH10 | PCD DX140 | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SDCN42ZFN | | | | | | | | | | | ● | | | EMD4400RI Страница D149 |
| | SDCN42ZTN | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | |
| | SDCN42ZTN20 | | | | | | | | ● | | | | | | EGD4400 Страница D154 |
|  | SDEN42ZFN | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | SDEN42ZTN | ● | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | |
| | SDEN42ZTNCR | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски  -MJ | SDEN42ZTN20 | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SDKN42ZFN | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | SDKN42ZTN | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | |
| | SDKN42ZTNCR | | | | | | | | ● | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски  -MS | SDKN42ZTN16 | | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SDCN42ZFN-DIA | | | | | | | | | | | | ● | | |
| | SDKR42ZSR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | | | |
| | SDMR1203AETN-MJ | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | SDKR1203AETN-MJ | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | SDKR42ZPN-MS | | ● | ● | | | | | | | | | | | |

DX140： Количество в упаковке = 1шт.

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина



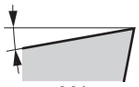
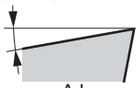
## ●SDCN53HTR, SDKN53HTR

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GH330 | | | | | | | | | | | | | |
|  | SDCN53HTR | ● | | | | | | | | | | | | | TUD5600 (Прежние продукты) |
| | SDKN53HTR | ● | | | | | | | | | | | | | |

## ● SDCN53ZTN, SDEN53Z..., SDKN53Z..., SDKR53ZSR-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Кермет | | Непокрытый | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | GH330 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | | | | | |
|  | SDCN53ZTN | | | | | | ● | ● | | | | | | | TMD5400RI Страница D152 |
| | SDEN53ZFN | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | SDEN53ZTN | | | | ● | | ● | | ● | | | | | | |
|  | SDEN53ZTNCR | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | SDEN53ZTN20 | | | | | ● | | | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски | SDKN53ZFN | | | | | | | | | ● | | | | | |
|  | SDKN53ZTN | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | |
| -MJ | SDKN53ZTNCR | | | | | | ● | | | | | | | | |
| | SDKN53ZTN16 | | | | | ● | | | | | | | | | |
| | SDKR53ZSR-MJ | | | | ● | ● | | | | | | | | | |

## ● SDMT050204PN-MJ, SDHT050204FN-AJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH140 | AH725 | | TH10 | | | | | | | | | | |
|  | SDMT050204PN-MJ | ● | ● | | | | | | | | | | | | TUNGQUAD TPD05... Страница D070 EPD05... Страница D070 ELD05... Страница D070 |
| | SDHT050204FN-AJ | | | | ● | | | | | | | | | | |
| Передний угол | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| -MJ | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Передний угол | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| -AJ | | | | | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

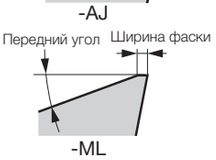
● **SDMT1204AFPN-MJ, SDMT1204AFTN-MJ, SDMT1204AFPN-ML, SDMT1204AFPN-MS, SDGT1204AFTN-MJ, SDGT1204AFFN-AJ**

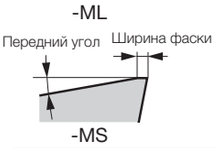
| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Кермет | | | Непокрыт. | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH330 | GH330 | T3130 | NS740 | | | TH10 | | | |
|  | **SDMT1204AFPN-MJ** | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | TAD12... |
| | **SDMT1204AFTN-MJ** | | | | | | ● | | | | | | EAD12... |
| | **SDMT1204AFPN-ML** | ● | | ● | | | | | | | | | (Прежние продукты) |
| | **SDMT1204AFPN-MS** | | ● | | | | | | | | | | |
| | **SDGT1204AFTN-MJ** | ● | | ● | | | ● | | | | | | |
| | **SDGT1204AFFN-AJ** | | | | | | | | | ● | | | |



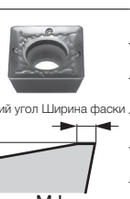




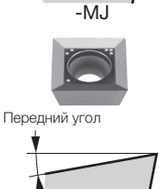


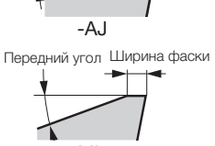




● **SDMT1204PDSR-MJ, SDMT1204PDTR-MJ, SDMT1204PDPR-ML, SDMT1204PDPR-MS SDGT1204PDTR-MJ, SDGT1204PDFR-AJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Кермет | | | Непокрыт. | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH330 | GH330 | T3130 | NS740 | | | TH10 | | | |
|  | **SDMT1204PDSR-MJ** | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | TPD12... |
| | **SDMT1204PDTR-MJ** | | | | | | ● | | | | | | EPD12... |
| | **SDMT1204PDPR-ML** | ● | | ● | | | | | | | | | (Прежние продукты) |
| | **SDMT1204PDPR-MS** | | ● | | | | | | | | | | |
| | **SDGT1204PDTR-MJ** | ● | | ● | | | ● | | | | | | |
| | **SDGT1204PDFR-AJ** | | | | | | | | | ● | | | |







●: Складская позиция

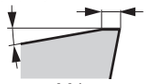
# Фрезерная пластина



## ● SDMW090308TN, SDMW120408TN

| Вид | Обозначение | Непокрытый | | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UX30 | | | | | | | | | | | | | |
|  | SDMW090308TN | ● | | | | | | | | | | | | | ELD3000 |
| | SDMW120408TN | ● | | | | | | | | | | | | | ELD4000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | (Прежние продукты) |

## ● SECN1203AGFN, SEEN1203AG..., SEKN1203AG..., SEKR1203AGSR-MJ, SEKR1203AGPN-MS

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Кермет | | Непокрыт. | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | | UX30 | TH10 | | | | |
|  | SECN1203AGFN | | | | | | | | | | | ● | | | | TME4400RI |
| | SEEN1203AGFN | | | | | | | | | | | ● | | | | Страница D144 |
| | SEEN1203AGTN | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | ● | | | | | TME4400RB |
| | SEEN1203AGTN-T | | | | | | | ● | ● | | ● | | | | | Страница D145 |
|  | SEEN1203AGTNCR | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | EME4400 |
| | SEEN1203AGTNCR-14 | | | | | | | | ● | | | | | | | Страница D146 |
| Передний угол Ширина фаски | SEKN1203AGFN-T | | | | | | | | | | | ● | | | | |
|  | SEKN1203AGTN | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | | | | |
| -MJ | SEKN1203AGTN-T | | | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | |
| | SEKN1203AGTNCR | | | | | | | | ● | | | | | | | |
|  | SEKR1203AGSR-MJ | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | |
| | SEKR1203AGPN-MS | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -MS | | | | | | | | | | | | | | | | |

## ● SECN422TN, SECN422FN, SEEN422TN, SEEN422FN, SECN422FN-DIA

| Вид | Обозначение | ISO Обозначение (Метрическое) | Кермет | | | | Непокрытый | | | PCD | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | NS740 | N308 | | | UX30 | TH10 | | DX140 | | | | |
|  | SECN422TN | SECN120308TN | ● | ● | | | ● | | | | | | | EGE4000 |
| | SECN422FN | SECN120308FN | | | | | | ● | | | | | | (Прежние продукты) |
| | SEEN422TN | SEEN120308TN | ● | ● | | | ● | | | | | | | QHE4000 |
| | SEEN422FN | SEEN120308FN | | | | | | ● | | | | | | |
|  | SECN422FN-DIA | SECN120308FN-D | | | | | | | | ● | | | | |
| -DIA | | | | | | | | | | | | | | |

DX140： Количество в упаковке = 1шт

# Фрезерная пластина

● **SEEN1203AFTNCR-14, SEKN42AFTN, SEKN42AFFN, SEKN42AFTN16, SEKR42AFSR-MJ, SEKR1203AFPN-MS, SEKR1203AFTN-MJ, SEMR1203AFTN-MJ**

| Вид | Обозначение | ISO Обозначение (Метрическое) | Покрытый | | | | | Кермет | Непокрыт. | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AH120 | AH130 | AH140 | GH330 | T3130 | NS740 | TH10 | UX30 | |
|  | **SEEN1203AFTNCR-14** | | | | | | | ● | | | TGE4400I |
| | **SEKN42AFTN** | **SEKN1203AFTN** | ● | ● | ● | ● | | | | ● | EGE4400 |
| | **SEKN42AFFN** | **SEKN1203AFFN** | | | | | | | ● | | (Прежние продукты) |
|  | **SEKN42AFTN16** | **SEKN1203AFTN-16** | | | | | ● | ● | | | |
| | **SEKR42AFSR-MJ** | **SEKR1203AFSR-MJ** | | | | ● | ● | | | | |
| Передний угол Ширина фаски  SEKR-MJ | **SEKR1203AFPN-MS** | | | | ● | | | | | | |
| | **SEKR1203AFTN-MJ** | | | | | | | ● | | | |
| | **SEMR1203AFTN-MJ** | | | | | | | ● | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  SEMR-MJ | | | | | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски  -MS | | | | | | | | | | | |

● **SECN42EFTRCR, SEEN42EFTRCR, SEKN42EFTR, SEKN42EFFR**

| Вид | Обозначение | ISO Обозначение (Метрическое) | Покрытый | | | Кермет | | | Непокрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GH330 | T3130 | | NS740 | | | UX30 | TH10 | | | |
|  | **SECN42EFTRCR** | **SECN1203EFTR** | | | | ● | | | | | | | EGE4100 |
| | **SEEN42EFTRCR** | **SEEN1203EFTR** | | | | ● | | | | | | | (Прежние продукты) |
| | **SEKN42EFTR** | **SEKN1203EFTR** | ● | ● | | ● | | | | | | | |
| | **SEKN42EFFR** | **SEKN1203EFFR** | | | | | | | | ● | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина



● **SEGW12X4ZEFR, SEGW12X4ZEPR, SEGT12X4ZEFR-AJ, SEGW12X4ZEFR-D, SEGW12X4ZEFR-WD, SEGW12X4ZEFR-BD**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Кермет | | | Непокрытый | | | PCD | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | DS1100 | NS740 | | | KS05F | | | DX140 | | | | | | |
|  | **SEGW12X4ZEFR** | | | | | | | ● | | | | | | | | | EFE12R... Страница **D138** |
| | **SEGW12X4ZEPR** | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | |
| | **SEGT12X4ZEFR-AJ** | | | ● | | | | ● | | | | | | | | | |
|  | **SEGW12X4ZEFR-D** | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | **SEGW12X4ZEFR-WD** | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | **SEGW12X4ZEFR-BD** | | | | | | | | | | ● | | | | | | |

Передний угол



-AJ



-D
(Главная пластина)



-WD
(Пластина Wiper )



-BD
(Пластина Wiper)

DX140： Количество в упаковке = 1шт.

●**SEKR1504AFSR-MJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T3130 | | | | |
|  | **SEKR1504AFSR-MJ** | ● | | | | (Прежние продукты) |

Передний угол Ширина фаски



-MJ

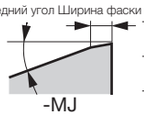
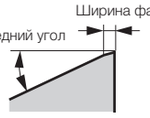
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **SNCN43Z..., SNKF43Z..., SNKN43ZTN**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Кермет | | Керамика | Непокрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T1115 | T3130 | | NS740 | N308 | FX105 | UX30 | TH10 | | | |
|  | SNCN43ZFN | | | | | | | | ● | | | TGN4200R-A<br>Страница D159 |
| | SNCN43ZTN | | | | ● | ● | | ● | | | | |
| | SNKF43ZFN | | | | | | | | ● | | | |
| | SNKF43ZTN | ● | | | | | | ● | | | | |
| | SNKN43ZTN | ● | ● | | ● | | ● | ● | | | | |

● **SNMU1706ANPR-MJ, SNHU1706ANPR-MJ, SNMU1706ANTR-ML, SNHU1706ANTR-ML, SNHU1706ANFN-W**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | AH725 | AH3135 | T1215 | | | | | | |
|  | SNMU1706ANPR-MJ | | ● | ● | ● | ● | | | | | | DOOCTO<br>DOQUAD |
| | SNHU1706ANPR-MJ | | ● | ● | | | | | | | | |
| | SNMU1706ANTR-ML | ● | | | ● | | | | | | | TAN07...<br>Страница D121 |
| | SNHU1706ANTR-ML | ● | | | | | | | | | | |
| | SNHU1706ANFN-W | ● | | | | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски<br>  <br>-MJ | | | | | | | | | | | | |
|  <br>Ширина фаски<br>Передний угол<br>  <br>-ML | | | | | | | | | | | | |

● **SNEN12**Z...**

| Вид | Обозначение | Непокрытый | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UX30 | TH10 | | | | | | | | | |
|  | SNEN12T2ZFN | | ● | | | | | | | | | SVN4000<br>Страница D183 |
| | SNEN12T2ZTN | ● | | | | | | | | | | |
| Ширина фаски<br>Передний угол<br>  | SNEN1233ZFN | | ● | | | | | | | | | |
| | SNEN1233ZTN | ● | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

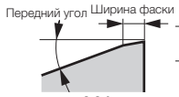
Пластина

# Фрезерная пластина

Пластина

## ● SNGU1307ANEN-MJ, SNGU1307ANEN-W, SNGU1307ANEN-MH, SNMU1307ANEN-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | T3225 | T1215 | |
|  | SNGU1307ANEN-MJ | ● | ● | ● | | DOTMILL TASN13... Страница D118 |
| | SNGU1307ANEN-W | ● | ● | | | |
| | SNGU1307ANEN-MH | | | ● | | |
| | SNMU1307ANEN-MJ | ● | ● | ● | ● | |




-MJ



-W






-MH

## ● SNMN1204**TN

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Керамика | | Непокрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | T1115 | T3130 | FX105 | | UX30 | | | | |
|  | SNMN120408TN | | | | ● | | | | | | TGN4200R-A Страница D159 |
| | SNMN120412TN | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | |
| | SNMN120416TN | | | | ● | | | | | | |
| | SNMN120420TN | | | | ● | | | | | | |
| | SNMN120424TN | | | | ● | | | | | | |

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● SPCN42..., SPEN42..., SPKN42..., SPKR42SSR-MJ, SPGN120312TN

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Кермет | | | Керамика | Непокрытый | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | | FX105 | UX30 | TH10 | | |
|  | SPCN42STR | | | | | | ● | ● | | | ● | | | TGP4100RBAE<br>Страница D157 |
| | SPCN42SFR | | | | | | | | | | | ● | | |
| | SPEN42STR | | | | | | ● | | | | | | | |
| | SPKN42STR | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | |
|  | SPKN42STL | | | | | | ● | | | | ● | | | |
| | SPKN42SFR | | | | | | | | | | | ● | | |
| | SPKN42SFL | | | | | | | | | | | ● | | |
| Передний угол Ширина фаски  -MJ | SPKR42SSR-MJ | | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | SPGN120312TN | | | | | | | | | ● | | | | |
| | SPEN423TN | | | | | ● | ● | | | | ● | | | |
| | SPEN423FN | | | | | | | | | | | ● | | |

## ● SPGN120412TN

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Керамика | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T1115 | | | FX105 | | | | | | | | | |
|  | SPGN120412TN | ● | | | ● | | | | | | | | | QFP4000<br>(Прежние продукты) |

## ● SPHA**FNW

| Вид | Обозначение | Кермет | | | Непокрытый | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N308 | | | TH10 | | | | | | | | | |
| | SPHA431FNW | ● | | | ● | | | | | | | | | SFP4000R<br>Страница D167<br>EFP4000R<br>Страница D167 |
| | SPHA435FNW | ● | | | ● | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина

## ● SPMA422...

| Вид | Обозначение | Кермет | | | Непокрытый | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NS740 | N308 | | UX30 | TH10 | | | | | | | | |
|  | SPMA422TN | ● | ● | | ● | | | | | | | | | ECP4400R<br>Страница D260 |
| | SPMA422FN | | | | | ● | | | | | | | | |

## ● SPMP..., SPMM**ERD

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | T313W | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол  | SPMP831DS | ● | | | | | | | | | | | | TCB...<br>Страница D261 |
| | SPMP042ERD | ● | | | | | | | | | | | | |
| | SPMM322ERD | ● | | | | | | | | | | | | |
| | SPMM432ERD | ● | | | | | | | | | | | | |

## ● SPMR1605PPTR-MJ, SPMR1605PPPR-ML, SPMR1605PPTR-MH

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GH330 | T1115 | T3130 | UX30 | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MJ | SPMR1605PPTR-MJ | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | TPP16...<br>Страница D107 |
| | SPMR1605PPPR-ML | ● | | | | | | | | | | | | |
| | SPMR1605PPTR-MH | ● | | ● | ● | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -ML | | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски  -MH | | | | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **SQMU1206ZSR-MJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | AH130 | AH725 | T3130 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | **SQMU1206ZSR-MJ** | ● | ● | ● | ● | DOFEEDQUAD TXQ... Страница D021 |

Передний угол Ширина фаски



-MJ

● **SSM..., SSS...**

| Вид | Обозначение | Покрытый GH130 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
|  | **SSM22N** | ● | TUNGMILL S/ASG... Страница D172 |
| | **SSM31N** | ● | |
| | **SSM41N** | ● | |
| | **SSS16N** | ● | |
| | **SSS22N** | ● | |
| | **SSS31N** | ● | |
| | **SSS41N** | ● | |

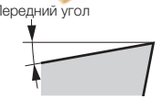
Передний угол Ширина фаски



SSM



Передний угол



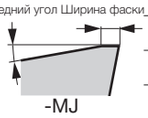
SSS

● : Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина

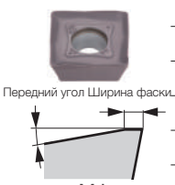
● **SWMT13T3AFPR-MJ, SWMT13T3AFER-ML, SWMW13T3AFTR, SWMT13T3AFPR-HJ, SWMT13T3AFPR-MS, SWGT13T3AFPR-MJ, SWGT13T3AFFR-AJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | Кермет | Непокрыт. | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH3135 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | | NS740 | KS05F | |
|   Передний угол Ширина фаски -MJ | **SWMT13T3AFPR-MJ** | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | TUNGMILL TAW13... Страница D131 EAW13... Страница D132 |
| | **SWMT13T3AFER-ML** | ● | | | | | | | | | | | |
| | **SWMW13T3AFTR** | ● | | | | ● | ● | ● | | | ● | | |
| | **SWMT13T3AFPR-HJ** | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | |
| | **SWMT13T3AFPR-MS** | | ● | ● | ● | | | | | | | | |
| | **SWGT13T3AFPR-MJ** | ● | | | | | | | | | ● | | |
| | **SWGT13T3AFFR-AJ** | | | | | | | | ● | | | ● | |
|  Передний угол Ширина фаски -ML | | | | | | | | | | | | | |
|  -FL | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски -HJ | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски -MS | | | | | | | | | | | | | |
|  Передний угол -AJ | | | | | | | | | | | | | |

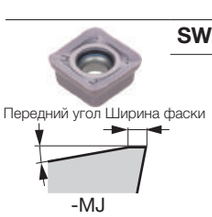
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **SWMT1304PDPR-MJ, SWMT1304PDER-ML, SWMT1304PDPR-MS, SWGT1304PDPR-MJ, SWGT1304PDFR-AJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Кермет | | Непокрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | T1115 | T1215 | T3130 | DS1100 | NS740 | | KS05F | | | | |
|  -MJ | SWMT1304PDPR-MJ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | TUNGMILL TPW13... Страница D074 EPW13... Страница D075 |
| | SWMT1304PDER-ML | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | SWMT1304PDPR-MS | | ● | ● | | | | | | | | | | | |
| | SWGT1304PDPR-MJ | ● | | | | | | | ● | | | | | | |
| | SWGT1304PDFR-AJ | | | | | | | ● | | | ● | | | | |
|  -ML | | | | | | | | | | | | | | | |
|  -MS | | | | | | | | | | | | | | | |
|  -AJ | | | | | | | | | | | | | | | |

● **SWMT1506ZER-MJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | | | | | | | | | | | | |
|  -MJ | SWMT1506ZER-MJ | ● | ● | | | | | | | | | | | | MILLQFEED TXSW... Страница D024 |

●: Складская позиция

Пластина

# Фрезерная пластина



● **T*-R...**

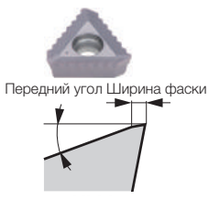
| Вид | Обозначение | Покрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
| | | GH330 | | |
|  | **T1-R14** | ● | | Однозубые резьбовые фрезы Страница **D263** |
| | **T1-R28** | ● | | |
| | **T2-R14** | ● | | |
| | **T2-R28** | ● | | |

● **TCGT160608PDER-MJ, TCMT160620PDER-NMJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | |
|  | **TCGT160608PDER-MJ** | ● | ● | TUNG-TRISHRED LPTC16... Страница **D047** TPTC16... Страница **D047** EPTC16... Страница **D048** |
| | **TCMT160620PDER-NMJ** | ● | ● | |




-MJ




-NMJ

●**TDMN**N**

| Вид | Обозначение | Кермет | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | NS740 | TH10 | UX30 | |
|  | **TDMN110304TN** | ● | | ● | ESD2000 (Прежние продукты) |
| | **TDMN110304FN** | | ● | | |
| | **TDMN110308TN** | ● | | ● | |

●: Складская позиция

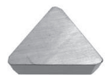
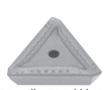
# Фрезерная пластина

● **TECN32...,TEEN32..., TECN32ZFR-DIA, TEKR1603PEPR-MS**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Кермет | | Непокрыт. | | PCD | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | |
|  | **TECN32ZFR** | | | | | | | | | | | ● | | | | TSE3000R<br>Страница **D109** |
| | **TECN32ZTR** | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | |
| | **TEEN32ZFR** | | | | | | | | | | | ● | | | | ESE3000R<br>Страница **D109** |
| | **TEEN32ZTR** | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
|  <br>-DIA | **TECN32ZFR-DIA** | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | **TEKR1603PEPR-MS** | | | ● | | | | | | | | | | | | |
|  <br>Передний угол Ширина фаски<br>  <br>-MS | | | | | | | | | | | | | | | | |

DX140 : Количество в упаковке = 1шт.

● **TECN43..., TEEN43..., TECN43ZFR-DIA, TEKR2204PEPR-MS**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | Кермет | | Непокрыт. | | PCD | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH330 | GH330 | T1115 | T3130 | NS740 | N308 | UX30 | TH10 | DX140 | | | |
|  | **TECN43ZFR** | | | | | | | | | | | ● | | | | TSE4000RIA<br>Страница **D112** |
| | **TECN43ZTR** | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | |
| | **TEEN43ZFR** | | | | | | | | | | | ● | | | | ESE4000R<br>Страница **D113** |
| | **TEEN43ZTR** | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |
|  <br>-DIA | **TECN43ZFR-DIA** | | | | | | | | | | | | ● | | | |
| | **TEKR2204PEPR-MS** | | | ● | | | | | | | | | | | | |
|  <br>Передний угол Ширина фаски<br>  <br>-MS | | | | | | | | | | | | | | | | |

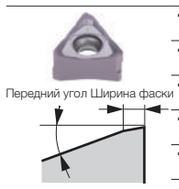
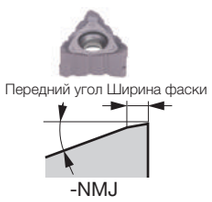
DX140 : Количество в упаковке = 1шт.

●: Складская позиция

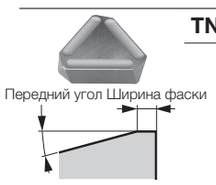
Пластина

# Фрезерная пластина

● **TNGU120708PER-MJ, TNGU120708PER-NMJ, TNMU1207R16PER-MJ, TNMU120708PER-MJ, TNMU120708PER-NMJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | T1215 | T3225 | |
|  Передний угол Ширина фаски TNGU-MJ | **TNGU120708PER-MJ** | ● | ● | | | DOFTRI TPTN12... Страница D034 |
| | **TNGU120708PER-NMJ** | ● | ● | | | |
| | **TNMU1207R16PER-MJ** | ● | ● | | | |
| | **TNMU120708PER-MJ** | ● | ● | ● | ● | EPTN12... Страница D034 |
| | **TNMU120708PER-NMJ** | ● | ● | | | |
|  Передний угол Ширина фаски -NMJ | | | | | | |
|  Передний угол Ширина фаски TNMU-MJ | | | | | | |

●**TNKF64ZTR**

| Вид | Обозначение | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
| | | UX30 | | |
|  Передний угол Ширина фаски | **TNKF64ZTR** | ● | | TPN6400I (Прежние продукты) |

●: Складская позиция

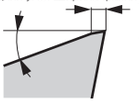
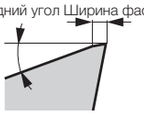
Пластина

# Фрезерная пластина

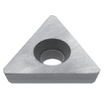
## ●TNMN43ZENS

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | UX30 | |
|  | TNMN43ZENS | ● | TSN4000<br>ESN4000<br>(Прежние продукты) |

## ● TOMT**PDER-MJ, TOMT150608PDER-NMJ, TOGT**PDFR-AJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH3135 | T1215 | KS05F | | |
|  | TOMT060302PDER-MJ | ● | ● | | | | TUNG-TRI |
| | TOMT060304PDER-MJ | ● | ● | | | | TPA06... Стр. D038 |
| Передний угол Ширина фаски | TOMT060308PDER-MJ | ● | ● | ● | | | EPA06... Стр. D038 |
|  | TOMT100404PDER-MJ | ● | ● | | | | HPA06... Стр. D039 |
| -MJ | TOMT100408PDER-MJ | ● | ● | ● | | | TPA10... Стр. D039 |
| | TOMT100416PDER-MJ | ● | ● | | | | TLA10... Стр. D040 |
|  | TOMT150604PDER-MJ | ● | ● | | | | EPA10... Стр. D040 |
| | TOMT150608PDER-MJ | ● | ● | ● | | | HPA10... Стр. D041 |
| Передний угол Ширина фаски | TOMT150616PDER-MJ | ● | ● | | | | TPA15... Стр. D041 |
|  | TOMT150620PDER-MJ | ● | ● | | | | TLA15... Стр. D042 |
| -NMJ | TOMT150608PDER-NMJ | ● | ● | | | | EPA15... Стр. D043 |
| | TOGT100404PDFR-AJ | | | | ● | | |
| | TOGT100408PDFR-AJ | | | | ● | | |
|  | | | | | | | |
| Передний угол Ширина фаски | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| -AJ | | | | | | | |

## ● TPCA43ZTRW1, TPMA432TNW1

| Вид | Обозначение | Кермет | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | NS740 | UX30 | TH10 | |
|  | TPCA43ZTRW1 | | | ● | PES1500...<br>Страница D103 |
| | TPMA432TNW1 | ● | ● | ● | |

●: Складская позиция

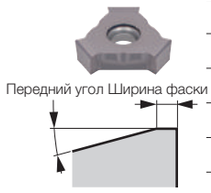
Пластина

# Фрезерная пластина

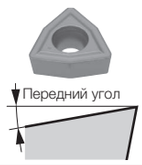
## ●TPMN**TN

| Вид | Обозначение | Кермет | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | NS740 | | | | | | | | | | | | |
|  | TPMN110304TN | ● | | | | | | | | | | | | (Прежние продукты) |
| | TPMN110308TN | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TPMN160308TN | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TPMN160312TN | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TPMN220408TN | ● | | | | | | | | | | | | |
| | TPMN220412TN | ● | | | | | | | | | | | | |

## ● TVKX**TN-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH725 | | | | | | | | | | |
|   -MJ | TVKX020202TN-MJ | ● | | ● | | | | | | | | | | TUNGTSLIT ASV 02/03/04/05... Страница D175 |
| | TVKX020204TN-MJ | ● | | ● | | | | | | | | | | |
| | TVKX03X302TN-MJ | ● | | ● | | | | | | | | | | |
| | TVKX03X304TN-MJ | ● | | ● | | | | | | | | | | |
| | TVKX04H304TN-MJ | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | TVKX04H308TN-MJ | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | TVKX050404TN-MJ | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | TVKX050408TN-MJ | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |

## ● WCMT**-D4

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH140 | | | | | | | | | | | |
|   | WCMT050308-D4 | ● | ● | | | | | | | | | | | EVX... Стр. D255 |
| | WCMT06T308-D4 | ● | ● | | | | | | | | | | | HVX... Стр. D267 |

●: Складская позиция

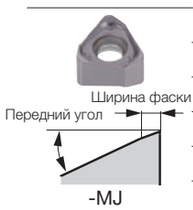
# Фрезерная пластина

## ● WDCN42ZFR-DIA

| Вид | Обозначение | PCD | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | DX140 | |
|  Пластина Wiper -DIA | WDCN42ZFR-DIA | ● | EMD4400RI Страница D149 EGD4400 Страница D154 |

DX140 : Количество в упаковке = 1 шт.

## ● WNGU**TN-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH725 | |
|   -MJ | WNGU060308TN-MJ | ● | ● | ● | TUNGUSLOT ASW 06/07/09... Страница D177 TSW 06/07/09... Страница D178 |
| | WNGU060316TN-MJ | ● | ● | ● | |
| | WNGU07T308TN-MJ | ● | ● | ● | |
| | WNGU07T316TN-MJ | ● | ● | ● | |
| | WNGU090408TN-MJ | ● | ● | ● | |
| | WNGU090416TN-MJ | ● | ● | ● | |

## ● WPAN42SFR

| Вид | Обозначение | Кермет | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
| | | N308 | TH10 | |
|  Пластина Wiper (Двухкромочный тип) | WPAN42SFR | ● | ● | TGP4100RBAE Страница D157 |

## ● WPAN42SFRS

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | TH10 | |
|  Пластина Wiper (Однокромочный тип) | WPAN42SFRS | ● | TGP4100RBAE Страница D157 |

● : Складская позиция

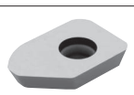
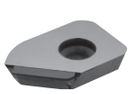
# Фрезерная пластина

Пластина

## ● WPMT**ZPR..., WPMT**ZPR-ML, WPMT**-MH, WPMT**-DML, WPMW**-ZSR

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH130 | AH140 | AH730 | T3130 | |
|  | WPMW05H315ZPR | ● | | ● | | ● | MILLFEED<br>TXP05/06/08/09...<br>Страница D026<br>EXP05/06/08/09...<br>Страница D027<br>HXP...<br>Страница D266 |
| | WPMT05H315ZPR-ML | ● | | ● | | ● | |
| | WPMT05H315ZPR-MH | ● | | ● | | | |
| | WPMT05H315ZPR-DML | | | | ● | | |
|  | WPMW06X415ZPR | ● | | ● | | ● | |
|  -ML | WPMT06X415ZPR-ML | ● | ● | ● | | ● | |
| | WPMT06X415ZPR-MH | ● | | ● | | | |
| | WPMT06X415ZPR-DML | | | | ● | | |
|  | WPMT080615ZSR | ● | ● | ● | | ● | |
| -MH | WPMT080615ZPR-ML | ● | ● | ● | | ● | |
| | WPMT080615ZSR-MH | ● | | ● | | | |
| | WPMT080615ZPR-DML | | | | ● | | |
|  | WPMT090725ZSR | ● | | ● | | ● | |
|  -DML | WPMT090725ZPR-ML | ● | ● | ● | | ● | |
| | WPMT090725ZSR-MH | ● | ● | ● | | | |
| | WPMT090725ZPR-DML | | | | ● | | |

## ● WWCW13T3AFER-WS, WWCW13T3AFFR-WS, WWCW13T3AFFR-WD

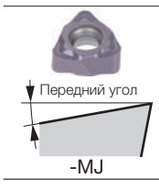
| Вид | Обозначение | Покрытый | | | Кермет | | | Непокрытый | | | PCD | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GH110 | DS1100 | | NS740 | | | KS05F | | | DX140 | | | |
|  | WWCW13T3AFER-WS | ● | | | ● | | | | | | | | | TUNGMILL<br>TAW13...<br>Страница D131<br>EAW13...<br>Страница D132 |
| | WWCW13T3AFFR-WS | | ● | | | | | ● | | | | | | |
| | WWCW13T3AFFR-WD | | | | | | | | | | ● | | | |
|  -WD | | | | | | | | | | | | | | |

DX140： Количество в упаковке = 1 шт.

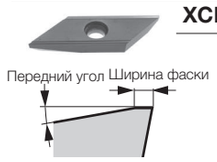
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● WXHU**R-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
| | | AH110 | | |
|   | WXHU040305R-MJ | ● | | DOMMILL HFWX04... Страница D193 |
| | WXHU040310R-MJ | ● | | |

## ● XCET310404ER

| Вид | Обозначение | Покрытый | Кермет | Непокрытый | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH330 | NS740 | UX30 | | |
|   | XCET310404ER | ● | ● | ● | | ECC31... Страница D258 |

## ● XVCT16**R-AJ

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | TH10 | |
|   | XVCT160504R-AJ | ● | TUNG-ALUMILL TPV16... Страница D086 EPV16... Страница D086 |
| | XVCT160508R-AJ | ● | |
| | XVCT160512R-AJ | ● | |
| | XVCT160516R-AJ | ● | |
| | XVCT160520R-AJ | ● | |
| | XVCT160530R-AJ | ● | |
| | XVCT160532R-AJ | ● | |
| | XVCT160540R-AJ | ● | |
| | XVCT160550R-AJ | ● | |

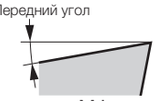
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **XVGT**EC-MJ, XVGT**FP-MJ, XVGT**FC-AJ, XVGT**FP-AJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH730 | DS1200 | | | | | | | | | |
|  Центральная одно-кромочная пластина | XVGT06H205EC-MJ | ● | | | | | | | | | | HYBRIDTACMILL EVH... Страница D252 |
| | XVGT07X305EC-MJ | ● | | | | | | | | | | |
| | XVGT09X405EC-MJ | ● | | | | | | | | | | |
| | XVGT06H205EP-MJ | ● | | | | | | | | | | |
|  Периферийная одно-кромочная пластина | XVGT07X305EP-MJ | ● | | | | | | | | | | |
| | XVGT09X405EP-MJ | ● | | | | | | | | | | |
| | XVGT06H205FC-AJ | | ● | | | | | | | | | |
| | XVGT07X305FC-AJ | | ● | | | | | | | | | |
| | XVGT09X405FC-AJ | | ● | | | | | | | | | |
| | XVGT06H205FP-AJ | | ● | | | | | | | | | |
| | XVGT07X305FP-AJ | | ● | | | | | | | | | |
| | XVGT09X405FP-AJ | | ● | | | | | | | | | |

Передний угол



-MJ

Передний угол

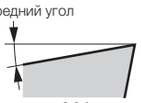
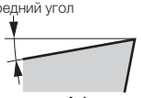


-AJ

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **XHGR**ER-MJ, XHGR**FR-AJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH730 | DS1200 | | | | | | | | | | | | | |
|  | **XHGR110202ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | HYBRIDTACMILL EPH11/13/18... Страница D089 |
| | **XHGR110204ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110205ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110208ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| Передний угол | **XHGR110210ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **XHGR110212ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| -MJ | **XHGR110215ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110216ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110220ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| Передний угол | **XHGR130202ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **XHGR130204ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| -AJ | **XHGR130205ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130208ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130210ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130212ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130215ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130216ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130220ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T202ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T204ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T205ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T208ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T210ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T212ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T215ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T216ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T220ER-MJ** | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110200FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110202FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110204FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110205FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110208FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110210FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110212FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110215FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110216FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR110220FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130200FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130202FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130204FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130205FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130208FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130210FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130212FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130215FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130216FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR130220FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T200FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T202FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T204FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T205FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T208FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T210FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T212FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T215FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T216FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | **XHGR18T220FR-AJ** | | ● | | | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

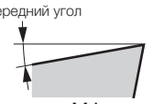
# Фрезерная пластина

Пластина

## ● XXGT**EC-MJ, XXGT**EP-MJ, XXGT**FC-AJ, XXGT**FP-AJ

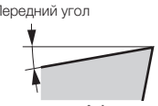
| Вид | Обозначение | Покрытый AH730 | Покрытый DS1200 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  Центральная одно-кромочная пластина | XXGT06H205EC-MJ | ● | | HYBRIDTACMILL EXH... Страница D004 |
| | XXGT07X305EC-MJ | ● | | |
| | XXGT09X408EC-MJ | ● | | |
|  Периферийная одно-кромочная пластина | XXGT06H205FC-AJ | | ● | |
| | XXGT07X305FC-AJ | | ● | |
| | XXGT09X408FC-AJ | | ● | |
| | XXGT06H205EP-MJ | ● | | |
| | XXGT07X305EP-MJ | ● | | |
| | XXGT09X408EP-MJ | ● | | |
| | XXGT06H205FP-AJ | | ● | |
| | XXGT07X305FP-AJ | | ● | |
| | XXGT09X408FP-AJ | | ● | |

Передний угол



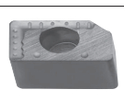
-MJ

Передний угол



-AJ

## ● XXMU**PR-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый AH120 | Покрытый AH140 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  | XXMU08T204PR-MJ | ● | ● | EVX... Страница D255 HVX... Страница D267 |
| | XXMU10H308PR-MJ | ● | ● | |
| | XXMU12X408PR-MJ | ● | ● | |
| | XXMU16X508PR-MJ | ● | ● | |

Передний угол Ширина фаски



-MJ

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **YDEN0905PDFR-D, YDEN0905PDFR-WD, YDEN0905PDFR-BD**

| Вид | Обозначение | PCD | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DX140 | | | | | | | |
|  Главная пластина | **YDEN0905PDFR-D** | ● | | | | | | | **EDPD09...** Страница **D141** |
| | **YDEN0905PDFR-WD** | ● | | | | | | | |
| | **YDEN0905PDFR-BD** | ● | | | | | | | |
|  Пластина Wiper | | | | | | | | | |
|  Пластина Wiper | | | | | | | | | |

DX140： Количество в упаковке = 1 шт.

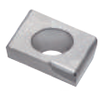
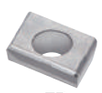
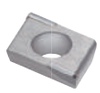
● **YDEN1505PDFR-D, YDEN1505PDFR-WD**

| Вид | Обозначение | PCD | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DX140 | | | | | | | |
|  Главная пластина | **YDEN1505PDFR-D** | ● | | | | | | | **EDPD15...** |
| | **YDEN1505PDFR-WD** | ● | | | | | | | |
|  Пластина Wiper | | | | | | | | | |

DX140： Количество в упаковке = 1 шт.

# Фрезерная пластина

● **YPEB12X3-1A**-D, YPEB12X3-1P**-D, YPEB12X3-2A**-D, YPEB12X3-FP**-D, YPEB12X3-2P07R-D**

| Вид | Обозначение | PCD | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | DX160 | |
|  -1A/P | YPEB12X3-1A01R-D | ● | TUNGSMILL<br>TPYP12...<br>Страница D136<br>EPYP12...<br>Страница D136 |
| | YPEB12X3-1A02R-D | ● | |
| | YPEB12X3-1A07R-D | ● | |
| | YPEB12X3-1P02R-D | ● | |
| | YPEB12X3-1P07R-D | ● | |
|  -FP | YPEB12X3-FP02R-D | ● | |
| | YPEB12X3-FP07R-D | ● | |
|  -2A/P | YPEB12X3-2A01R-D | ● | |
| | YPEB12X3-2A02R-D | ● | |
| | YPEB12X3-2A07R-D | ● | |
| | YPEB12X3-2P07R-D | ● | |

DX160：Количество в упаковке = 2 шт.

● **ZDCA**TN**

| Вид | Обозначение | Непокрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | UX30 | |
|  | ZDCA0804TN | ● | TBF1000<br>(Прежние продукты) |
| | ZDCA1105TN | ● | |

● **ZDMT**-MJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|
| | | AH120 | |
|  | ZDMT4005-MJ | ● | EBD...<br>Страница D214<br>HBD...<br>Страница D270 |
| | ZDMT5006-MJ | ● | |

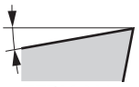
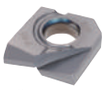
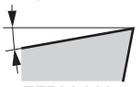


-MJ

●：Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **ZFBM**-MJ, ZFRM**-MJ**

| Вид | Обозначение | Покрытый AH710 | Покрытый AH725 | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|
|  Передний угол  ZFBM-MJ | **ZFBM080R00-MJ** | ● | ● | BALLFINISH NOSE EBFM... Страница D188 HBFM... Страница D189 |
| | **ZFBM100R00-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFBM120R00-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFBM160R00-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFBM200R00-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFBM250R00-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFBM300R00-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFBM320R00-MJ** | ● | ● | |
|  Передний угол  ZFRM-MJ | **ZFRM120R05-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFRM120R10-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFRM160R05-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFRM160R10-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFRM160R15-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFRM200R10-MJ** | ● | ● | |
| | **ZFRM200R15-MJ** | ● | ● | |

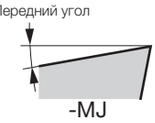
●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

## ● ZNCA**FN, ZNMM**EN

| Вид | Обозначение | Непокрытый | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | UX30 | TH10 | | | | | | | | | | |
|  | ZNCA1002FN2 | ● | ● | | | | | | | | | | TBN1000<br>Страница D210 |
| | ZNCA1203FN | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZNCA1603FN | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZNCA2004FN | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZNCA2505FN | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZNCA3005FN | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZNMM2004EN | ● | | | | | | | | | | | |
| | ZNMM2505EN | ● | | | | | | | | | | | |
| | ZNMM3005EN | ● | | | | | | | | | | | |

## ● ZPET**-MJ

| Вид | Обозначение | Покрытый | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AH120 | AH330 | | | | | | | | | | |
|  | ZPET2004-MJ | ● | ● | | | | | | | | | | EBP...<br>Страница D212<br>HBP...<br>Страница D269 |
| Передний угол<br>  <br>-MJ | ZPET2505-MJ | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZPET3006-MJ | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | ZPET3206-MJ | ● | ● | | | | | | | | | | |

## ● ZPCW**-QBN

| Вид | Обозначение | T-CBN | | | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BX950 | | | | | | | | | | | |
|  | ZPCW2003-QBN | ● | | | | | | | | | | | EBB...<br>Страница D213 |
| | ZPCW25H3-QBN | ● | | | | | | | | | | | |
| | ZPCW30T3-QBN | ● | | | | | | | | | | | |
| | ZPCW4004-QBN | ● | | | | | | | | | | | |
| | ZPCW5004-QBN | ● | | | | | | | | | | | |

BX950：Количество в упаковке = 1 шт.

# Фрезерная пластина

● **2QP-SNGN..**

| Вид | Обозначение | CBN | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BX910 | | | | | | | | | |
|  | **2QP-SNGN090308** | ● | | | | | | | | | |
| | **2QP-SNGN090312** | ● | | | | | | | | | |

● **2QP-SPGW..., 2QP-SPGN...**

| Вид | Обозначение | CBN | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BX910 | | | | | | | | | |
|  2QP-SPGW | **2QP-SPGW09T308** | ● | | | | | | | | | |
| | **2QP-SPGW09T312** | ● | | | | | | | | | |
| | **2QP-SPGW120408** | ● | | | | | | | | | |
| | **2QP-SPGW120412** | ● | | | | | | | | | |
| | **2QP-SPGW120416** | ● | | | | | | | | | |
|  2QP-SPGN | **2QP-SPGN090308** | ● | | | | | | | | | |
| | **2QP-SPGN090312** | ● | | | | | | | | | |

● **3QP-TPGW..., 3QP-TPGN...**

| Вид | Обозначение | CBN | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BX910 | | | | | | | | | |
|  3QP-TPGW | **3QP-TPGW110308** | ● | | | | | | | | | |
| | **3QP-TPGN110308** | ● | | | | | | | | | |
| | **3QP-TPGN110312** | ● | | | | | | | | | |
|  3QP-TPGN | | | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

# Фрезерная пластина

● **S-CNGN..., S-RNGN..., S-SNGN..., S-TNGN...**

| Вид | Обозначение | CBN | | | | | | | | | Применяемые фрезы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BXC90 | | | | | | | | | |
|  S-CNGN | **S-CNGN090308** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-CNGN090312** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-CNGN120408** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-CNGN120412** | ● | | | | | | | | | |
|  S-RNGN | **S-RNGN090300** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-RNGN120400** | ● | | | | | | | | | |
|  S-SNGN | **S-SNGN090308** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-SNGN090312** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-SNGN120308** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-SNGN120312** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-SNGN120408** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-SNGN120412** | ● | | | | | | | | | |
|  S-TNGN | **S-TNGN110308** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-TNGN110312** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-TNGN160408** | ● | | | | | | | | | |
| | **S-TNGN160412** | ● | | | | | | | | | |

●: Складская позиция

## Заметки

# Сверление



# Сверление



Свёрла с двумя эффективными режущими кромками E004

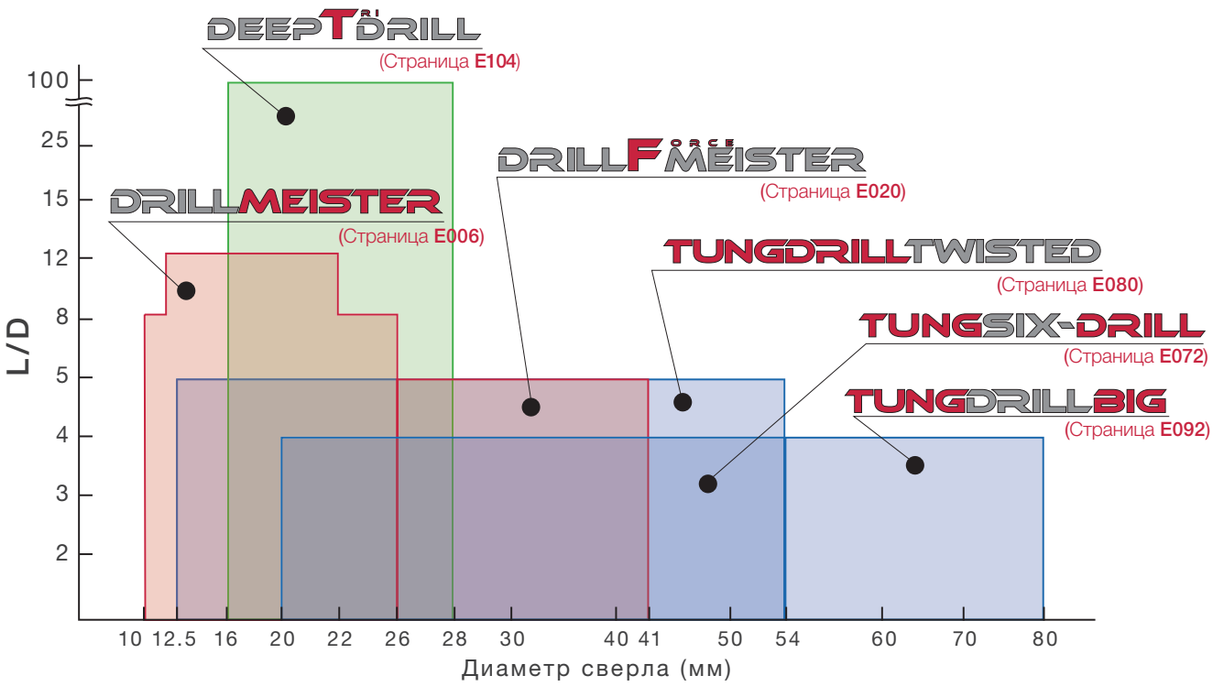

Свёрла со сменными пластинами E070


Свёрла для глубокого сверления E102

# Рекомендации по выбору сверлильного инструмента

## Области применения сверлильных инструментов

### Свёрла со сменными головками и пластинами




## Допуск на диаметр отверстия*

### TUNGSIX-DRILL

| L/D | Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| 2 | ø20 - ø27 | + 0.25 / 0 |
| | ø28 - ø54 | + 0.3 / 0 |
| 3 | ø20 - ø27 | + 0.25 / 0 |
| | ø28 - ø54 | + 0.3 / 0 |
| 4 | ø20 - ø27 | + 0.3 / 0 |
| | ø28 - ø54 | + 0.35 / 0 |

### TUNGDRILLTWISTED

| L/D | Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| 2 | ø12.5 - ø17 | + 0.25 / 0 |
| | ø17.5 - ø54 | + 0.3 / 0 |
| 3 | ø12.5 - ø17 | + 0.25 / 0 |
| | ø17.5 - ø54 | + 0.3 / 0 |
| 4 | ø12.5 - ø17 | + 0.4 / 0 |
| | ø17.5 - ø54 | + 0.45 / 0 |
| 5 | ø12.5 - ø17 | + 0.4 / 0 |
| | ø17.5 - ø54 | + 0.45 / 0 |

### DRILLMEISTER

| L/D | Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| TID 1.5 | ø10 - ø25.9 | + 0.05 / 0 |
| TID 3 | ø10 - ø25.9 | + 0.05 / 0 |
| TID 5 | ø10 - ø17.9 | + 0.06 / 0 |
| | ø18 - ø25.9 | + 0.065 / 0 |
| TID 8 | ø10 - ø17.9 | + 0.07 / 0 |
| | ø18 - ø25.9 | + 0.085 / 0 |
| TID 12 | ø12 - ø17.9 | + 0.08 / 0 |
| | ø18 - ø25.9 | + 0.095 / 0 |
| TIDC 3 | ø10 - ø19.9 | + 0.05 / 0 |
| TIDC 5 | ø10 - ø19.9 | + 0.05 / 0 |

### DRILL F MEISTER

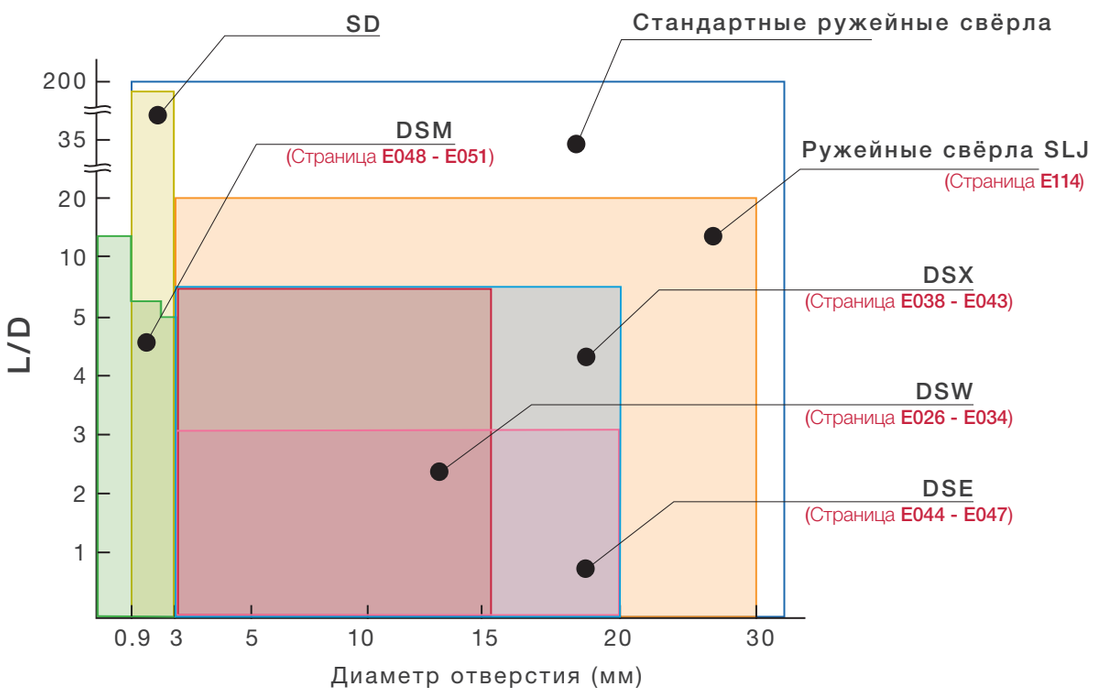
| L/D | Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| 3 | ø26 - ø29.9 | + 0.05 / 0 |
| | ø30 - ø41 | + 0.06 / 0 |
| 5 | ø26 - ø29.9 | + 0.08 / 0 |
| | ø30 - ø41 | + 0.09 / 0 |

### DEEP T DRILL

| L/D | Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| 10 | ø16 - ø28 | + 0.05 / - 0.1 |
| 15 | ø16 - ø28 | + 0.05 / - 0.1 |
| 25 | ø16 - ø28 | + 0.05 / - 0.1 |

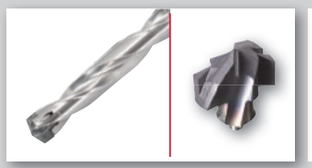
* Только для справок

## Монолитные свёрла. Паяные твёрдосплавные свёрла



# Сверление-Свёрла с двумя эффективными режущими кромками

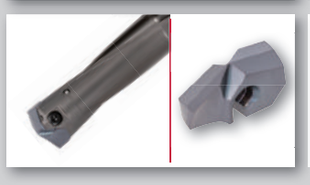
## Свёрла со сменными головками



**DRILLMEISTER** E006

Свёрла с системой выбора головки

ø10 мм- ø25.9 мм / L/D = 1.5, 3, 5, 8, 12 ※ L/D =12 : ø12 ~ ø22.9



**DRILLFORCE MEISTER** E020

Свёрла со сменной сверлильной головкой для сверления большого диаметра

ø26 мм - ø41 мм / L/D = 3, 5

## Монолитные свёрла



**SOLIDDRILL** E025

Твёрдосплавные сверла для отличной производительности



DrillForce-Meister

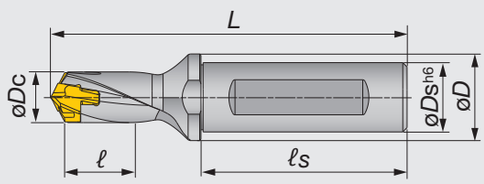
Tungaloy **E005**

# DRILLMEISTER

## TID L/D=1.5

Свёрла со сменными головками






| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TID060F12-1.5 | 6 - 6.4 | 12 | 16 | 9 | 45 | 68 | 6 | DMP060-DMP064 |
| TID065F12-1.5 | 6.5 - 6.9 | 12 | 16 | 10 | 45 | 69.1 | 6 | DMP065-DMP069 |
| TID070F12-1.5 | 7 - 7.4 | 12 | 16 | 11 | 45 | 70.1 | 7 | DMP070-DMP074 |
| TID075F12-1.5 | 7.5 - 7.9 | 12 | 16 | 11.3 | 45 | 70.9 | 7 | DMP075-DMP079 |
| TID080F12-1.5 | 8 - 8.9 | 12 | 16 | 12 | 45 | 72.4 | 8 | DMP080-DMP089 |
| TID090F12-1.5 | 9 - 9.9 | 12 | 16 | 14 | 45 | 74.3 | 9 | DMP090-DMP099 |
| TID100F16-1.5 | 10 - 10.9 | 16 | 20 | 15 | 48 | 79.2 | 10 | DMP100 - DMP109 |
| TID110F16-1.5 | 11 - 11.9 | 16 | 20 | 17 | 48 | 81.1 | 11 | DMP110 - DMP119 |
| TID120F16-1.5 | 12 - 12.9 | 16 | 20 | 18 | 48 | 83 | 12 | DMP120 - DMP129 |
| TID130F16-1.5 | 13 - 13.9 | 16 | 20 | 20 | 48 | 85.1 | 13 | DMP130 - DMP139 |
| TID140F16-1.5 | 14 - 14.9 | 16 | 20 | 21 | 48 | 89.1 | 14 | DMP140 - DMP149 |
| TID150F20-1.5 | 15 - 15.9 | 20 | 25 | 23 | 50 | 96.2 | 15 | DMP150 - DMP159 |
| TID160F20-1.5 | 16 - 16.9 | 20 | 25 | 24 | 50 | 99.3 | 16 | DMP160 - DMP169 |
| TID170F20-1.5 | 17 - 17.9 | 20 | 25 | 26 | 50 | 102.4 | 17 | DMP170 - DMP179 |
| TID180F25-1.5 | 18 - 18.9 | 25 | 32 | 27 | 56 | 111.5 | 18 | DMP180 - DMP189 |
| TID190F25-1.5 | 19 - 19.9 | 25 | 32 | 29 | 56 | 114.5 | 19 | DMP190 - DMP199 |
| TID200F25-1.5 | 20 - 20.9 | 25 | 32 | 30 | 56 | 117.6 | 20 | DMP200 - DMP209 |
| TID210F25-1.5 | 21 - 21.9 | 25 | 32 | 32 | 56 | 120.7 | 21 | DMP210 - DMP219 |
| TID220F25-1.5 | 22 - 22.9 | 25 | 32 | 33 | 56 | 123.8 | 22 | DMP220 - DMP229 |
| TID230F32-1.5 | 23 - 23.9 | 32 | 42 | 35 | 60 | 130.8 | 23 | DMP230 - DMP239 |
| TID240F32-1.5 | 24 - 24.9 | 32 | 42 | 36 | 60 | 133.9 | 24 | DMP240 - DMP249 |
| TID250F32-1.5 | 25 - 25.9 | 32 | 42 | 38 | 60 | 137 | 25 | DMP250 - DMP259 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø6 - ø25.9 | +0.05 / 0 |

*Только для справки

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TID060-090 | K-TID6-9.99 |
| TID100-190 | K-TID10-19.99 |
| TID200-250 | K-TID20-26.99 |

Справочные страницы

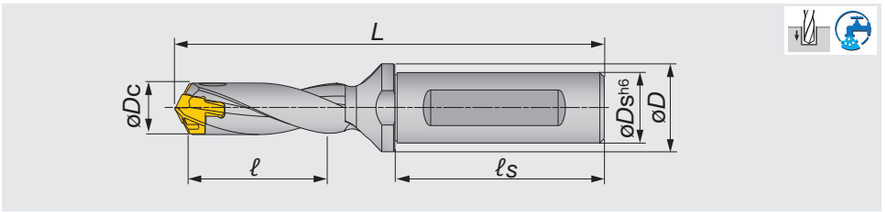
Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# TID L/D=3

Свёрла со сменными головками








| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TID060F12-3 | 6 - 6.4 | 12 | 16 | 18 | 45 | 77 | 6 | DMP060-DMP064 |
| TID065F12-3 | 6.5 - 6.9 | 12 | 16 | 20 | 45 | 78.8 | 6 | DMP065-DMP069 |
| TID070F12-3 | 7 - 7.4 | 12 | 16 | 21 | 45 | 80.6 | 7 | DMP070-DMP074 |
| TID075F12-3 | 7.5 - 7.9 | 12 | 16 | 23 | 45 | 82.1 | 7 | DMP075-DMP079 |
| TID080F12-3 | 8 - 8.4 | 12 | 16 | 24 | 45 | 84.4 | 8 | DMP080-DMP084 |
| TID085F12-3 | 8.5 - 8.9 | 12 | 16 | 26 | 45 | 85.9 | 8 | DMP085-DMP089 |
| TID090F12-3 | 9 - 9.4 | 12 | 16 | 27 | 45 | 87.8 | 9 | DMP090-DMP094 |
| TID095F12-3 | 9.5 - 9.9 | 12 | 16 | 29 | 45 | 89.3 | 9 | DMP095-DMP099 |
| TID100F16-3 | 10 - 10.4 | 16 | 20 | 30 | 48 | 94.2 | 10 | DMP100 - DMP104 |
| TID105F16-3 | 10.5 - 10.9 | 16 | 20 | 32 | 48 | 95.7 | 10 | DMP105 - DMP109 |
| TID110F16-3 | 11 - 11.4 | 16 | 20 | 33 | 48 | 97.6 | 11 | DMP110 - DMP114 |
| TID115F16-3 | 11.5 - 11.9 | 16 | 20 | 35 | 48 | 99.1 | 11 | DMP115 - DMP119 |
| TID120F16-3 | 12 - 12.4 | 16 | 20 | 36 | 48 | 101 | 12 | DMP120 - DMP124 |
| TID125F16-3 | 12.5 - 12.9 | 16 | 20 | 37 | 48 | 102.5 | 12 | DMP125 - DMP129 |
| TID130F16-3 | 13 - 13.4 | 16 | 20 | 39 | 48 | 104.6 | 13 | DMP130 - DMP134 |
| TID135F16-3 | 13.5 - 13.9 | 16 | 20 | 41 | 48 | 106.1 | 13 | DMP135 - DMP139 |
| TID140F16-3 | 14 - 14.4 | 16 | 20 | 42 | 48 | 110.1 | 14 | DMP140 - DMP144 |
| TID145F16-3 | 14.5 - 14.9 | 16 | 20 | 44 | 48 | 111.6 | 14 | DMP145 - DMP149 |
| TID150F20-3 | 15 - 15.9 | 20 | 25 | 45 | 50 | 118.7 | 15 | DMP150 - DMP159 |
| TID160F20-3 | 16 - 16.9 | 20 | 25 | 48 | 50 | 123.3 | 16 | DMP160 - DMP169 |
| TID170F20-3 | 17 - 17.9 | 20 | 25 | 51 | 50 | 127.9 | 17 | DMP170 - DMP179 |
| TID180F25-3 | 18 - 18.9 | 25 | 32 | 54 | 56 | 138.5 | 18 | DMP180 - DMP189 |
| TID190F25-3 | 19 - 19.9 | 25 | 32 | 57 | 56 | 143 | 19 | DMP190 - DMP199 |
| TID200F25-3 | 20 - 20.9 | 25 | 32 | 60 | 56 | 147.6 | 20 | DMP200 - DMP209 |
| TID210F25-3 | 21 - 21.9 | 25 | 32 | 63 | 56 | 152.2 | 21 | DMP210 - DMP219 |
| TID220F25-3 | 22 - 22.9 | 25 | 32 | 66 | 56 | 156.8 | 22 | DMP220 - DMP229 |
| TID230F32-3 | 23 - 23.9 | 32 | 42 | 69 | 60 | 165.3 | 23 | DMP230 - DMP239 |
| TID240F32-3 | 24 - 24.9 | 32 | 42 | 72 | 60 | 169.9 | 24 | DMP240 - DMP249 |
| TID250F32-3 | 25 - 25.9 | 32 | 42 | 75 | 60 | 174.5 | 25 | DMP250 - DMP259 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø6 - ø25.9 | +0.05 / 0 |

*Только для справки

## Запасные части

| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TID060-095 | K-TID6-9.99 |
| TID100-190 | K-TID10-19.99 |
| TID200-250 | K-TID20-26.99 |

Справочные страницы

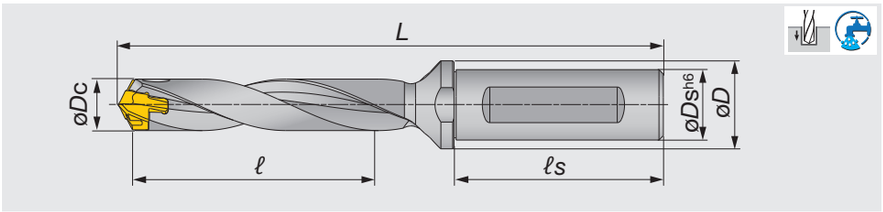
Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# DRILLMEISTER

## TID L/D=5

Свёрла со сменными головками






| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TID060F12-5 | 6 - 6.4 | 12 | 16 | 30 | 45 | 89 | 6 | DMP060-DMP064 |
| TID065F12-5 | 6.5 - 6.9 | 12 | 16 | 33 | 45 | 91.8 | 6 | DMP065-DMP069 |
| TID070F12-5 | 7 - 7.4 | 12 | 16 | 35 | 45 | 94.6 | 7 | DMP070-DMP074 |
| TID075F12-5 | 7.5 - 7.9 | 12 | 16 | 38 | 45 | 97.1 | 7 | DMP075-DMP079 |
| TID080F12-5 | 8 - 8.4 | 12 | 16 | 40 | 45 | 100.4 | 8 | DMP080-DMP084 |
| TID085F12-5 | 8.5 - 8.9 | 12 | 16 | 43 | 45 | 102.9 | 8 | DMP085-DMP089 |
| TID090F12-5 | 9 - 9.4 | 12 | 16 | 45 | 45 | 105.8 | 9 | DMP090-DMP094 |
| TID095F12-5 | 9.5 - 9.9 | 12 | 16 | 48 | 45 | 108.3 | 9 | DMP095-DMP099 |
| TID100F16-5 | 10 - 10.4 | 16 | 20 | 50 | 48 | 114.2 | 10 | DMP100 - DMP104 |
| TID105F16-5 | 10.5 - 10.9 | 16 | 20 | 53 | 48 | 116.7 | 10 | DMP105 - DMP109 |
| TID110F16-5 | 11 - 11.4 | 16 | 20 | 55 | 48 | 119.6 | 11 | DMP110 - DMP114 |
| TID115F16-5 | 11.5 - 11.9 | 16 | 20 | 58 | 48 | 122.1 | 11 | DMP115 - DMP119 |
| TID120F16-5 | 12 - 12.4 | 16 | 20 | 60 | 48 | 125 | 12 | DMP120 - DMP124 |
| TID125F16-5 | 12.5 - 12.9 | 16 | 20 | 62 | 48 | 127.5 | 12 | DMP125 - DMP129 |
| TID130F16-5 | 13 - 13.4 | 16 | 20 | 65 | 48 | 130.6 | 13 | DMP130 - DMP134 |
| TID135F16-5 | 13.5 - 13.9 | 16 | 20 | 68 | 48 | 133.1 | 13 | DMP135 - DMP139 |
| TID140F16-5 | 14 - 14.4 | 16 | 20 | 70 | 48 | 138.2 | 14 | DMP140 - DMP144 |
| TID145F16-5 | 14.5 - 14.9 | 16 | 20 | 73 | 48 | 140.7 | 14 | DMP145 - DMP149 |
| TID150F20-5 | 15 - 15.9 | 20 | 25 | 75 | 50 | 148.7 | 15 | DMP150 - DMP159 |
| TID160F20-5 | 16 - 16.9 | 20 | 25 | 80 | 50 | 155.3 | 16 | DMP160 - DMP169 |
| TID170F20-5 | 17 - 17.9 | 20 | 25 | 85 | 50 | 161.9 | 17 | DMP170 - DMP179 |
| TID180F25-5 | 18 - 18.9 | 25 | 32 | 90 | 56 | 174.5 | 18 | DMP180 - DMP189 |
| TID190F25-5 | 19 - 19.9 | 25 | 32 | 95 | 56 | 181 | 19 | DMP190 - DMP199 |
| TID200F25-5 | 20 - 20.9 | 25 | 32 | 100 | 56 | 187.6 | 20 | DMP200 - DMP209 |
| TID210F25-5 | 21 - 21.9 | 25 | 32 | 105 | 56 | 194.2 | 21 | DMP210 - DMP219 |
| TID220F25-5 | 22 - 22.9 | 25 | 32 | 110 | 56 | 200.8 | 22 | DMP220 - DMP229 |
| TID230F32-5 | 23 - 23.9 | 32 | 42 | 115 | 60 | 211.3 | 23 | DMP230 - DMP239 |
| TID240F32-5 | 24 - 24.9 | 32 | 42 | 120 | 60 | 217.9 | 24 | DMP240 - DMP249 |
| TID250F32-5 | 25 - 25.9 | 32 | 42 | 125 | 60 | 224.5 | 25 | DMP250 - DMP259 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø6 - ø17.9 | +0.06 / 0 |
| ø18 - ø25.9 | +0.065 / 0 |

*Только для справки

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TID060-095 | K-TID6-9.99 |
| TID100-190 | K-TID10-19.99 |
| TID200-250 | K-TID20-26.99 |

Справочные страницы

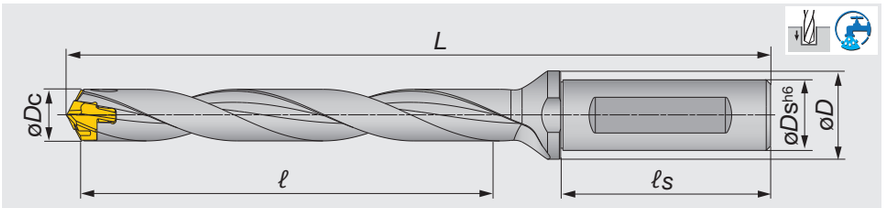
Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# TID L/D=8

## Свёрла со сменными головками








| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TID070F12-8 | 7 - 7.4 | 12 | 16 | 56 | 45 | 115.6 | 7 | DMP070-DMP074 |
| TID075F12-8 | 7.5 - 7.9 | 12 | 16 | 60 | 45 | 119.6 | 7 | DMP075-DMP079 |
| TID080F12-8 | 8 - 8.4 | 12 | 16 | 64 | 45 | 124.4 | 8 | DMP080-DMP084 |
| TID085F12-8 | 8.5 - 8.9 | 12 | 16 | 68 | 45 | 128.4 | 8 | DMP085-DMP089 |
| TID090F12-8 | 9 - 9.4 | 12 | 16 | 72 | 45 | 132.8 | 9 | DMP090-DMP094 |
| TID095F12-8 | 9.5 - 9.9 | 12 | 16 | 76 | 45 | 136.8 | 9 | DMP095-DMP099 |
| TID100F16-8 | 10 - 10.4 | 16 | 20 | 80 | 48 | 144.2 | 10 | DMP100 - DMP104 |
| TID105F16-8 | 10.5 - 10.9 | 16 | 20 | 84 | 48 | 148.2 | 10 | DMP105 - DMP109 |
| TID110F16-8 | 11 - 11.4 | 16 | 20 | 88 | 48 | 152.6 | 11 | DMP110 - DMP114 |
| TID115F16-8 | 11.5 - 11.9 | 16 | 20 | 92 | 48 | 156.6 | 11 | DMP115 - DMP119 |
| TID120F16-8 | 12 - 12.4 | 16 | 20 | 96 | 48 | 161 | 12 | DMP120 - DMP124 |
| TID125F16-8 | 12.5 - 12.9 | 16 | 20 | 100 | 48 | 165 | 12 | DMP125 - DMP129 |
| TID130F16-8 | 13 - 13.4 | 16 | 20 | 104 | 48 | 169.6 | 13 | DMP130 - DMP134 |
| TID135F16-8 | 13.5 - 13.9 | 16 | 20 | 108 | 48 | 173.6 | 13 | DMP135 - DMP139 |
| TID140F16-8 | 14 - 14.4 | 16 | 20 | 112 | 48 | 180.1 | 14 | DMP140 - DMP144 |
| TID145F16-8 | 14.5 - 14.9 | 16 | 20 | 116 | 48 | 184.2 | 14 | DMP145 - DMP149 |
| TID150F20-8 | 15 - 15.9 | 20 | 25 | 120 | 50 | 193.7 | 15 | DMP150 - DMP159 |
| TID160F20-8 | 16 - 16.9 | 20 | 25 | 128 | 50 | 203.3 | 16 | DMP160 - DMP169 |
| TID170F20-8 | 17 - 17.9 | 20 | 25 | 136 | 50 | 212.9 | 17 | DMP170 - DMP179 |
| TID180F25-8 | 18 - 18.9 | 25 | 32 | 144 | 56 | 228.5 | 18 | DMP180 - DMP189 |
| TID190F25-8 | 19 - 19.9 | 25 | 32 | 152 | 56 | 238 | 19 | DMP190 - DMP199 |
| TID200F25-8 | 20 - 20.9 | 25 | 32 | 160 | 56 | 247.6 | 20 | DMP200 - DMP209 |
| TID210F25-8 | 21 - 21.9 | 25 | 32 | 168 | 56 | 257.2 | 21 | DMP210 - DMP219 |
| TID220F25-8 | 22 - 22.9 | 25 | 32 | 176 | 56 | 266.8 | 22 | DMP220 - DMP229 |
| TID230F32-8 | 23 - 23.9 | 32 | 42 | 184 | 60 | 280.3 | 23 | DMP230 - DMP239 |
| TID240F32-8 | 24 - 24.9 | 32 | 42 | 192 | 60 | 289.9 | 24 | DMP240 - DMP249 |
| TID250F32-8 | 25 - 25.9 | 32 | 42 | 200 | 60 | 299.5 | 25 | DMP250 - DMP259 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø7 - ø17.9 | +0.07 / 0 |
| ø18 - ø25.9 | +0.085 / 0 |

*Только для справки

### Запасные части



| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TID060-095 | K-TID6-9.99 |
| TID100-190 | K-TID10-19.99 |
| TID200-250 | K-TID20-26.99 |

Справочные страницы

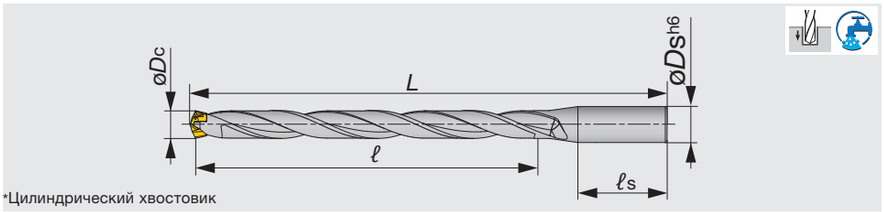
Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# DRILLMEISTER

## TID L/D=12

Свёрла со сменными головками






*Цилиндрический хвостовик

| Обозначение | øDc | øDs | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TID120R16-12 | 12 - 12.4 | 16 | 144 | 48 | 209 | 12 | DMP120 - 124 |
| TID125R16-12 | 12.5 - 12.9 | 16 | 150 | 48 | 215 | 12 | DMP125 - 129 |
| TID130R16-12 | 13 - 13.4 | 16 | 156 | 48 | 221.6 | 13 | DMP130 - 134 |
| TID135R16-12 | 13.5 - 13.9 | 16 | 162 | 48 | 227.6 | 13 | DMP135 - 139 |
| TID140R16-12 | 14 - 14.4 | 16 | 168 | 48 | 236.2 | 14 | DMP140 - 144 |
| TID145R16-12 | 14.5 - 14.9 | 16 | 174 | 48 | 242.2 | 14 | DMP145 - 149 |
| TID150R20-12 | 15 - 15.9 | 20 | 180 | 50 | 253.7 | 15 | DMP150 - 159 |
| TID160R20-12 | 16 - 16.9 | 20 | 192 | 50 | 267.3 | 16 | DMP160 - 169 |
| TID170R20-12 | 17 - 17.9 | 20 | 204 | 50 | 280.9 | 17 | DMP170 - 179 |
| TID180R25-12 | 18 - 18.9 | 25 | 216 | 56 | 300.5 | 18 | DMP180 - 189 |
| TID190R25-12 | 19 - 19.9 | 25 | 228 | 56 | 314 | 19 | DMP190 - 199 |
| TID200R25-12 | 20 - 20.9 | 25 | 240 | 56 | 327.6 | 20 | DMP200 - 209 |
| TID210R25-12 | 21 - 21.9 | 25 | 252 | 56 | 341.2 | 21 | DMP210 - 219 |
| TID220R25-12 | 22 - 22.9 | 25 | 264 | 56 | 354.8 | 22 | DMP220 - 229 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø12 - ø17.9 | +0.08 / 0 |
| ø18 - ø25.9 | +0.095 / 0 |

*Только для справки

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TID100-190 | K-TID10-19.99 |
| TID200-220 | K-TID20-26.99 |

Справочные страницы

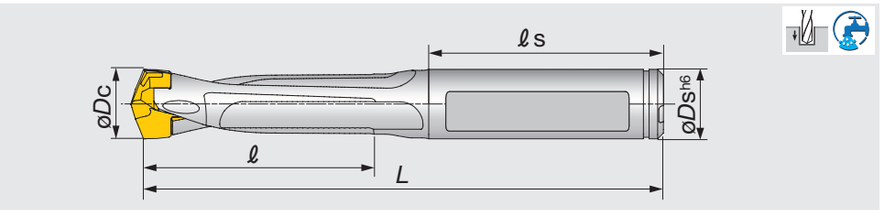
Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# TIDC L/D=3

## Свёрла со сменными головками








| Обозначение | øDc | øDs | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIDC100C10-3 | 10 - 10.4 | 10 | 30 | 41 | 86.1 | 10 | DMP100 - DMP104 |
| TIDC105C11-3 | 10.5 - 10.9 | 11 | 31.5 | 41 | 87.6 | 10 | DMP105 - DMP109 |
| TIDC110C11-3 | 11 - 11.4 | 11 | 33 | 41 | 89.5 | 11 | DMP110 - DMP114 |
| TIDC115C12-3 | 11.5 - 11.9 | 12 | 34.5 | 41 | 91 | 11 | DMP115 - DMP119 |
| TIDC120C12-3 | 12 - 12.4 | 12 | 36 | 41 | 92.8 | 12 | DMP120 - DMP124 |
| TIDC125C13-3 | 12.5 - 12.9 | 13 | 37.5 | 46 | 98.3 | 12 | DMP125 - DMP129 |
| TIDC130C13-3 | 13 - 13.4 | 13 | 39 | 47 | 102.4 | 13 | DMP130 - DMP134 |
| TIDC135C14-3 | 13.5 - 13.9 | 14 | 40.5 | 43 | 99.9 | 13 | DMP135 - DMP139 |
| TIDC140C14-3 | 14 - 14.4 | 14 | 42 | 44 | 103 | 14 | DMP140 - DMP144 |
| TIDC145C15-3 | 14.5 - 14.9 | 15 | 43.5 | 45 | 105.5 | 14 | DMP145 - DMP149 |
| TIDC150C15-3 | 15 - 15.9 | 15 | 45 | 45 | 107.5 | 15 | DMP150 - DMP159 |
| TIDC160C16-3 | 16 - 16.9 | 16 | 48 | 48 | 117.5 | 16 | DMP160 - DMP169 |
| TIDC170C17-3 | 17 - 17.9 | 17 | 51 | 48 | 119.7 | 17 | DMP170 - DMP179 |
| TIDC180C18-3 | 18 - 18.9 | 18 | 54 | 48 | 123.3 | 18 | DMP180 - DMP189 |
| TIDC190C19-3 | 19 - 19.9 | 19 | 57 | 54 | 132.4 | 19 | DMP190 - DMP199 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø10 - ø19.9 | +0.05 / 0 |

*Только для справки

### Запасные части



| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TIDC100-190 | K-TID10-19.99 |

Справочные страницы

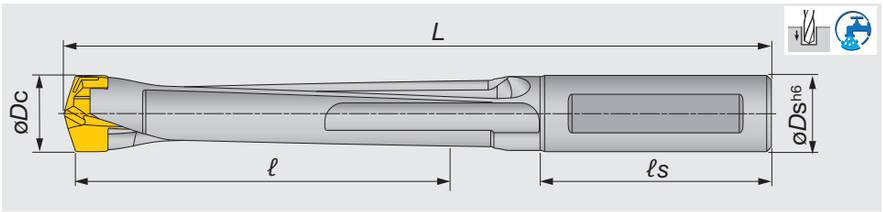
Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# DRILLMEISTER

## TIDC L/D=5

Свёрла со сменными головками






| Обозначение | øDc | øDs | ℓ | ℓs | L | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIDC100C10-5 | 10 - 10.4 | 10 | 50 | 41 | 106.1 | 10 | DMP100 - DMP104 |
| TIDC105C11-5 | 10.5 - 10.9 | 11 | 52.5 | 41 | 108.6 | 10 | DMP105 - DMP109 |
| TIDC110C11-5 | 11 - 11.4 | 11 | 55 | 41 | 111.5 | 11 | DMP110 - DMP114 |
| TIDC115C12-5 | 11.5 - 11.9 | 12 | 57.5 | 41 | 114 | 11 | DMP115 - DMP119 |
| TIDC120C12-5 | 12 - 12.4 | 12 | 60 | 41 | 116.8 | 12 | DMP120 - DMP124 |
| TIDC125C13-5 | 12.5 - 12.9 | 13 | 62.5 | 46 | 124.3 | 12 | DMP125 - DMP129 |
| TIDC130C13-5 | 13 - 13.4 | 13 | 65 | 47 | 128.4 | 13 | DMP130 - DMP134 |
| TIDC135C14-5 | 13.5 - 13.9 | 14 | 67.5 | 43 | 126.9 | 13 | DMP135 - DMP139 |
| TIDC140C14-5 | 14 - 14.4 | 14 | 70 | 44 | 131 | 14 | DMP140 - DMP144 |
| TIDC145C15-5 | 14.5 - 14.9 | 15 | 72.5 | 45 | 134.5 | 14 | DMP145 - DMP149 |
| TIDC150C15-5 | 15 - 15.9 | 15 | 75 | 45 | 137.5 | 15 | DMP150 - DMP159 |
| TIDC160C16-5 | 16 - 16.9 | 16 | 80 | 48 | 149.5 | 16 | DMP160 - DMP169 |
| TIDC170C17-5 | 17 - 17.9 | 17 | 85 | 48 | 153.7 | 17 | DMP170 - DMP179 |
| TIDC180C18-5 | 18 - 18.9 | 18 | 90 | 48 | 159.3 | 18 | DMP180 - DMP189 |
| TIDC190C19-5 | 19 - 19.9 | 19 | 95 | 54 | 170.4 | 19 | DMP190 - DMP199 |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø10 - ø19.9 | +0.05 / 0 |

*Только для справки

### Запасные части

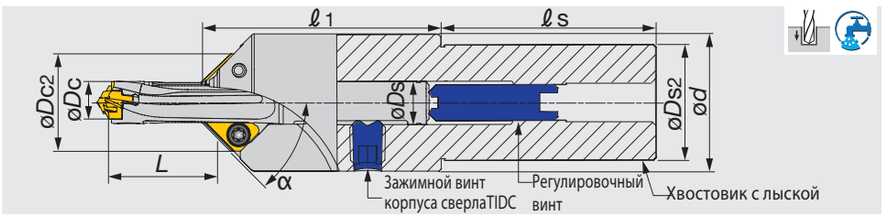
| Обозначение | Зажимной ключ |
|---|---|
| TIDC100-190 | K-TID10-19.99 |

Справочные страницы

Головка → **E014 - E015**, Стандартные режимы резания → **E016**

# DRILLMEISTER
## TIDCF
Адаптер для снятия фаски






| Обозначение | øDc | øDs2 | ød | øDc2 | ℓ1 | ℓs | L* L/D = 3 | L* L/D = 5 | Корпус сверла | øDs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIDCF100-W32 | 10 - 10.4 | 32 | 38 | 24.9 | 67.3 | 60 | 14.5 - 31.8 | 31.7 - 51.8 | TIDC100C10-... | 10 |
| TIDCF110-W32 | 10.5 - 10.9 | 32 | 38 | 25.9 | 67.3 | 60 | 15.7 - 33.3 | 31.2 - 54.2 | TIDC105C11-... | 11 |
| TIDCF110-W32 | 11 - 11.4 | 32 | 38 | 25.9 | 67.3 | 60 | 16.2 - 35.3 | 34.1 - 57.3 | TIDC110C11-... | 11 |
| TIDCF120-W32 | 11.5 - 11.9 | 32 | 38 | 26.9 | 67.3 | 60 | 15.1 - 36.7 | 33.8 - 59.4 | TIDC115C12-... | 12 |
| TIDCF120-W32 | 12 - 12.4 | 32 | 38 | 26.9 | 67.3 | 60 | 16.5 - 37.7 | 36.6 - 61.6 | TIDC120C12-... | 12 |
| TIDCF130-W32 | 12.5 - 12.9 | 32 | 38 | 27.9 | 67.3 | 60 | 16.1 - 39.6 | 39.7 - 64.8 | TIDC125C13-... | 13 |
| TIDCF130-W32 | 13 - 13.4 | 32 | 38 | 27.9 | 67.3 | 60 | 17.5 - 41.5 | 42.7 - 68 | TIDC130C13-... | 13 |
| TIDCF140-W32 | 13.5 - 13.9 | 32 | 38 | 28.4 | 67.3 | 60 | 17.7 - 42.9 | 41.4 - 70.3 | TIDC135C14-... | 14 |
| TIDCF140-W32 | 14 - 14.4 | 32 | 38 | 28.4 | 67.3 | 60 | 18.1 - 45 | 44.8 - 73.1 | TIDC140C14-... | 14 |
| TIDCF150-W32 | 14.5 - 14.9 | 32 | 38 | 29.4 | 67.3 | 60 | 19.2 - 44.6 | 44 - 73.9 | TIDC145C15-... | 15 |
| TIDCF150-W32 | 15 - 15.9 | 32 | 38 | 29.4 | 67.3 | 60 | 19.7 - 47.4 | 47.6 - 80.7 | TIDC150C15-... | 15 |
| TIDCF160-W32 | 16 - 16.9 | 32 | 38 | 30.4 | 67.3 | 60 | 19.5 - 55.3 | 57 - 87.5 | TIDC160C16-... | 16 |
| TIDCF170-W32 | 17 - 17.9 | 32 | 38 | 31.4 | 67.3 | 60 | 21.4 - 54.9 | 55.9 - 88.5 | TIDC170C17-... | 17 |
| TIDCF180-W32 | 18 - 18.9 | 32 | 38 | 32.4 | 67.3 | 60 | 24.2 - 65.2 | 60 - 93 | TIDC180C18-... | 18 |
| TIDCF190-W32 | 19 - 19.9 | 32 | 38 | 33.4 | 75 | 60 | 28.5 - 62.3 | 67 - 100 | TIDC190C19-... | 19 |

• *L** применимо для фаскосъёмной пластины с углом 45 град.

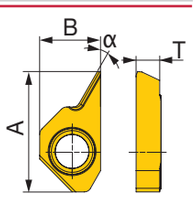
### Запасные части

| Обозначение | Винт пластины | Рукоятка | Регулировочный винт | Зажимной винт корпуса TIDC | Бита Torx | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TIDCF | SR14-544/S | SW6-SD | SRM10X10DIN916 | SRM10X1.5S | BT15S | HW5.0 |

## Фаскосъёмная пластина

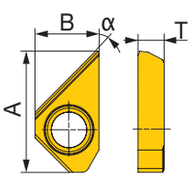
### XHGT-30A





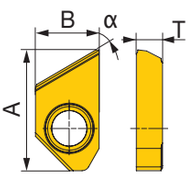

### XHGR-45A






### XHGR-60A






| Обозначение | GH730 | A | B | T | Угол фаски α° | Максимальная ширина фаски** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| XHGT090300-30A | ● | 16 | 8.5 | 3.3 | 30 | 1.5 |
| XHGR090300-45A | ● | 16 | 8.5 | 3.3 | 45 | 6 |
| XHGR090300-60A | ● | 16 | 8.5 | 3.3 | 60 | 3.5 |

**При снятии фаски более 60% максимальной ширины фаски, пожалуйста, уменьшите скорость подачи в 2 раза.

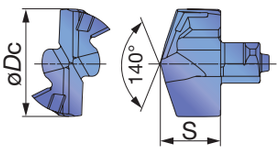
● : Складская позиция
Количество в упаковке = 2 шт.

## Сверлильная головка

2 эффективные режущие кромки

### DMP






| Обозначение | øDc | AH725 | S | Посадочный размер | Корпус |
|---|---|---|---|---|---|
| DMP060 | 6 | ● | 4 | 6 | TID*060* |
| DMP061 | 6.1 | ● | 4 | 6 | TID*060* |
| DMP062 | 6.2 | ● | 4 | 6 | TID*060* |
| DMP063 | 6.3 | ● | 4 | 6 | TID*060* |
| DMP064 | 6.4 | ● | 4 | 6 | TID*060* |
| DMP065 | 6.5 | ● | 4.3 | 6 | TID*065* |
| DMP066 | 6.6 | ● | 4.3 | 6 | TID*065* |
| DMP067 | 6.7 | ● | 4.3 | 6 | TID*065* |
| DMP068 | 6.8 | ● | 4.3 | 6 | TID*065* |
| DMP069 | 6.9 | ● | 4.3 | 6 | TID*065* |
| DMP070 | 7 | ● | 4.6 | 7 | TID*070* |
| DMP071 | 7.1 | ● | 4.6 | 7 | TID*070* |
| DMP072 | 7.2 | ● | 4.6 | 7 | TID*070* |
| DMP073 | 7.3 | ● | 4.6 | 7 | TID*070* |
| DMP074 | 7.4 | ● | 4.6 | 7 | TID*070* |
| DMP075 | 7.5 | ● | 4.6 | 7 | TID*075* |
| DMP076 | 7.6 | ● | 4.6 | 7 | TID*075* |
| DMP077 | 7.7 | ● | 4.6 | 7 | TID*075* |
| DMP078 | 7.8 | ● | 4.6 | 7 | TID*075* |
| DMP079 | 7.9 | ● | 4.6 | 7 | TID*075* |
| DMP080 | 8 | ● | 5.4 | 8 | TID*080* |
| DMP081 | 8.1 | ● | 5.4 | 8 | TID*080* |
| DMP082 | 8.2 | ● | 5.4 | 8 | TID*080* |
| DMP083 | 8.3 | ● | 5.4 | 8 | TID*080* |
| DMP084 | 8.4 | ● | 5.4 | 8 | TID*080* |
| DMP085 | 8.5 | ● | 5.4 | 8 | TID*085* |
| DMP086 | 8.6 | ● | 5.4 | 8 | TID*085* |
| DMP087 | 8.7 | ● | 5.4 | 8 | TID*085* |
| DMP088 | 8.8 | ● | 5.4 | 8 | TID*085* |
| DMP089 | 8.9 | ● | 5.4 | 8 | TID*085* |
| DMP090 | 9 | ● | 5.8 | 9 | TID*090* |
| DMP091 | 9.1 | ● | 5.8 | 9 | TID*090* |
| DMP092 | 9.2 | ● | 5.8 | 9 | TID*090* |
| DMP093 | 9.3 | ● | 5.8 | 9 | TID*090* |
| DMP094 | 9.4 | ● | 5.8 | 9 | TID*090* |
| DMP095 | 9.5 | ● | 5.8 | 9 | TID*095* |
| DMP096 | 9.6 | ● | 5.8 | 9 | TID*095* |
| DMP097 | 9.7 | ● | 5.8 | 9 | TID*095* |
| DMP098 | 9.8 | ● | 5.8 | 9 | TID*095* |
| DMP099 | 9.9 | ● | 5.8 | 9 | TID*095* |
| DMP100 | 10 | ● | 6.05 | 10 | TID*100... |
| DMP101 | 10.1 | ● | 6.05 | 10 | TID*100... |
| DMP102 | 10.2 | ● | 6.05 | 10 | TID*100... |
| DMP103 | 10.3 | ● | 6.05 | 10 | TID*100... |
| DMP104 | 10.4 | ● | 6.05 | 10 | TID*100... |
| DMP105 | 10.5 | ● | 6.05 | 10 | TID*105... |
| DMP106 | 10.6 | ● | 6.05 | 10 | TID*105... |
| DMP107 | 10.7 | ● | 6.05 | 10 | TID*105... |
| DMP108 | 10.8 | ● | 6.05 | 10 | TID*105... |
| DMP109 | 10.9 | ● | 6.05 | 10 | TID*105... |
| DMP110 | 11 | ● | 6.45 | 11 | TID*110... |
| DMP111 | 11.1 | ● | 6.45 | 11 | TID*110... |
| DMP112 | 11.2 | ● | 6.45 | 11 | TID*110... |
| DMP113 | 11.3 | ● | 6.45 | 11 | TID*110... |

| Обозначение | øDc | AH725 | S | Посадочный размер | Корпус |
|---|---|---|---|---|---|
| DMP114 | 11.4 | ● | 6.45 | 11 | TID*110... |
| DMP115 | 11.5 | ● | 6.45 | 11 | TID*115... |
| DMP116 | 11.6 | ● | 6.45 | 11 | TID*115... |
| DMP117 | 11.7 | ● | 6.45 | 11 | TID*115... |
| DMP118 | 11.8 | ● | 6.45 | 11 | TID*115... |
| DMP119 | 11.9 | ● | 6.45 | 11 | TID*115... |
| DMP120 | 12 | ● | 6.8 | 12 | TID*120... |
| DMP121 | 12.1 | ● | 6.8 | 12 | TID*120... |
| DMP122 | 12.2 | ● | 6.8 | 12 | TID*120... |
| DMP123 | 12.3 | ● | 6.8 | 12 | TID*120... |
| DMP124 | 12.4 | ● | 6.8 | 12 | TID*120... |
| DMP125 | 12.5 | ● | 6.8 | 12 | TID*125... |
| DMP126 | 12.6 | ● | 6.8 | 12 | TID*125... |
| DMP127 | 12.7 | ● | 6.8 | 12 | TID*125... |
| DMP128 | 12.8 | ● | 6.8 | 12 | TID*125... |
| DMP129 | 12.9 | ● | 6.8 | 12 | TID*125... |
| DMP130 | 13 | ● | 7.4 | 13 | TID*130... |
| DMP131 | 13.1 | ● | 7.4 | 13 | TID*130... |
| DMP132 | 13.2 | ● | 7.4 | 13 | TID*130... |
| DMP133 | 13.3 | ● | 7.4 | 13 | TID*130... |
| DMP134 | 13.4 | ● | 7.4 | 13 | TID*130... |
| DMP135 | 13.5 | ● | 7.4 | 13 | TID*135... |
| DMP136 | 13.6 | ● | 7.4 | 13 | TID*135... |
| DMP137 | 13.7 | ● | 7.4 | 13 | TID*135... |
| DMP138 | 13.8 | ● | 7.4 | 13 | TID*135... |
| DMP139 | 13.9 | ● | 7.4 | 13 | TID*135... |
| DMP140 | 14 | ● | 7.95 | 14 | TID*140... |
| DMP141 | 14.1 | ● | 7.95 | 14 | TID*140... |
| DMP142 | 14.2 | ● | 7.95 | 14 | TID*140... |
| DMP143 | 14.3 | ● | 7.95 | 14 | TID*140... |
| DMP144 | 14.4 | ● | 7.95 | 14 | TID*140... |
| DMP145 | 14.5 | ● | 7.95 | 14 | TID*145... |
| DMP146 | 14.6 | ● | 7.95 | 14 | TID*145... |
| DMP147 | 14.7 | ● | 7.95 | 14 | TID*145... |
| DMP148 | 14.8 | ● | 7.95 | 14 | TID*145... |
| DMP149 | 14.9 | ● | 7.95 | 14 | TID*145... |
| DMP150 | 15 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP151 | 15.1 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP152 | 15.2 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP153 | 15.3 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP154 | 15.4 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP155 | 15.5 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP156 | 15.6 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP157 | 15.7 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP158 | 15.8 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP159 | 15.9 | ● | 8.53 | 15 | TID*150... |
| DMP160 | 16 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP161 | 16.1 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP162 | 16.2 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP163 | 16.3 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP164 | 16.4 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP165 | 16.5 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP166 | 16.6 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP167 | 16.7 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |

| Обозначение | øDc | AH725 | S | Посадочный размер | Корпус |
|---|---|---|---|---|---|
| DMP168 | 16.8 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP169 | 16.9 | ● | 9.1 | 16 | TID*160... |
| DMP170 | 17 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP171 | 17.1 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP172 | 17.2 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP173 | 17.3 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP174 | 17.4 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP175 | 17.5 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP176 | 17.6 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP177 | 17.7 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP178 | 17.8 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP179 | 17.9 | ● | 9.7 | 17 | TID*170... |
| DMP180 | 18 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP181 | 18.1 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP182 | 18.2 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP183 | 18.3 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP184 | 18.4 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP185 | 18.5 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP186 | 18.6 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP187 | 18.7 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP188 | 18.8 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP189 | 18.9 | ● | 10.3 | 18 | TID*180... |
| DMP190 | 19 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP191 | 19.1 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP192 | 19.2 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP193 | 19.3 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP194 | 19.4 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP195 | 19.5 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP196 | 19.6 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP197 | 19.7 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP198 | 19.8 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP199 | 19.9 | ● | 10.8 | 19 | TID*190... |
| DMP200 | 20 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP201 | 20.1 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP202 | 20.2 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP203 | 20.3 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP204 | 20.4 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP205 | 20.5 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP206 | 20.6 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP207 | 20.7 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP208 | 20.8 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP209 | 20.9 | ● | 11.4 | 20 | TID*200... |
| DMP210 | 21 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP211 | 21.1 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP212 | 21.2 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP213 | 21.3 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP214 | 21.4 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP215 | 21.5 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP216 | 21.6 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP217 | 21.7 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP218 | 21.8 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP219 | 21.9 | ● | 11.98 | 21 | TID*210... |
| DMP220 | 22 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP221 | 22.1 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP222 | 22.2 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP223 | 22.3 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP224 | 22.4 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP225 | 22.5 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP226 | 22.6 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP227 | 22.7 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP228 | 22.8 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP229 | 22.9 | ● | 12.56 | 22 | TID*220... |
| DMP230 | 23 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP231 | 23.1 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP232 | 23.2 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP233 | 23.3 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP234 | 23.4 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP235 | 23.5 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP236 | 23.6 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP237 | 23.7 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP238 | 23.8 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP239 | 23.9 | ● | 13.13 | 23 | TID*230... |
| DMP240 | 24 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP241 | 24.1 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP242 | 24.2 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP243 | 24.3 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP244 | 24.4 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP245 | 24.5 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP246 | 24.6 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP247 | 24.7 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP248 | 24.8 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP249 | 24.9 | ● | 13.7 | 24 | TID*240... |
| DMP250 | 25 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP251 | 25.1 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP252 | 25.2 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP253 | 25.3 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP254 | 25.4 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP255 | 25.5 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP256 | 25.6 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP257 | 25.7 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP258 | 25.8 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |
| DMP259 | 25.9 | ● | 14.3 | 25 | TID*250... |

Количество в упаковке: ø10 - ø19.9 = 2 шт.
ø20 - ø25. 9 = 1 шт.

● Складская позиция

| Диаметр головки | Допуск на диаметр головки |
|---|---|
| ø10 - ø17.9 | +0.018 / 0 |
| ø18 - ø25.9 | +0.021 / 0 |

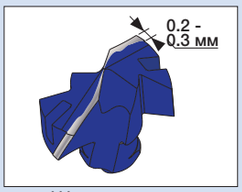
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания | Подача: *f* (мм/об) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *ø*D*c* (мм) | | | | |
| | | *V*c (м/мин) | ø10 - ø11.9 | ø12 - ø13.9 | ø14 - ø15.9 | ø16 - ø19.9 | ø20 - ø25.9 |
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | 80 - 140 | 0.15 - 0.28 | 0.18 - 0.3 | 0.2 - 0.35 | 0.25 - 0.45 | 0.25 - 0.45 |
| | Высокоуглеродистые стали (C > 0.3) C45, C55, и т.д. | 70 - 120 | 0.15 - 0.28 | 0.18 - 0.3 | 0.2 - 0.35 | 0.25 - 0.45 | 0.25 - 0.45 |
| | Низколегированные стали 18CrMo4, и т.д. | 70 - 120 | 0.14 - 0.28 | 0.16 - 0.32 | 0.18 - 0.35 | 0.23 - 0.4 | 0.25 - 0.45 |
| | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | 40 - 90 | 0.14 - 0.28 | 0.16 - 0.32 | 0.18 - 0.35 | 0.23 - 0.4 | 0.25 - 0.45 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | 30 - 70 | 0.12 - 0.18 | 0.14 - 0.2 | 0.16 - 0.24 | 0.16 - 0.26 | 0.18 - 0.3 |
| K | Серые чугуны GG25, и т.д. | 80 - 180 | 0.2 - 0.35 | 0.25 - 0.4 | 0.3 - 0.45 | 0.35 - 0.55 | 0.35 - 0.6 |
| | Ковкие чугуны GGG70, и т.д. | 80 - 140 | 0.2 - 0.35 | 0.25 - 0.4 | 0.3 - 0.45 | 0.35 - 0.55 | 0.35 - 0.6 |
| N | Алюминиевые сплавы AlSi11Cu3, и т.д. | 80 - 220 | 0.25 - 0.4 | 0.3 - 0.45 | 0.35 - 0.5 | 0.4 - 0.6 | 0.5 - 0.75 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | 20 - 50 | 0.08 - 0.15 | 0.1 - 0.28 | 0.12 - 0.2 | 0.14 - 0.22 | 0.18 - 0.27 |
| | Никелевые сплавы | 20 - 50 | 0.08 - 0.13 | 0.1 - 0.15 | 0.12 - 0.18 | 0.12 - 0.22 | 0.14 - 0.22 |

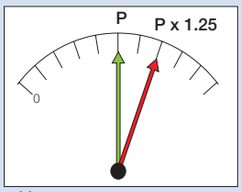
-Режимы резания в приведённой выше таблице даны для стандартных условий резания
- Условия резания могут изменяться из-за жесткости и мощности станка и материала заготовки
- Диаметр обрабатываемого отверстия может меняться в зависимости от жесткости станка или условий резания
- В случае сверления L/D = 8;12 , рекомендуемый диапазон скоростей резания и подач необходимо выбирать между минимальными и средними значениями, указанными выше в таблице

## Технические рекомендации

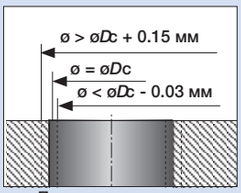
Условия замены сверлильной головки (критерии окончательного срока службы инструмента)
Условия определения времени для смены инструмента следующие:



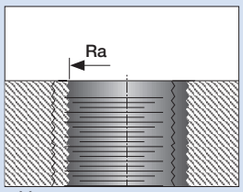
Ширина износа кромки 0,2-0,3 мм.



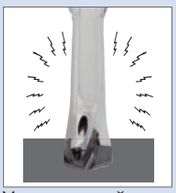
Нагрузка на шпиндель превышает на 25% от первоначального значения.



Диаметр отверстия больше на 0,15 мм или меньше на 0,03 мм диаметра сверла.



Ухудшение качества поверхности.


Увеличенный шум или вибрация.

### ● Последовательность установки сверлильной головки

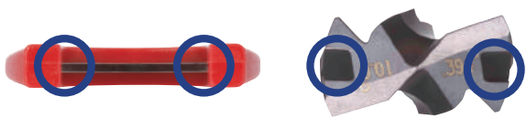
**① Очистить и смазать гнездо**




**② Установите сверлильную головку в гнездо.**



**Установить зажимной ключ в пазы головки сверла**



**④ Зафиксировать**

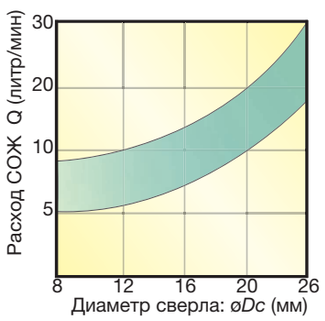


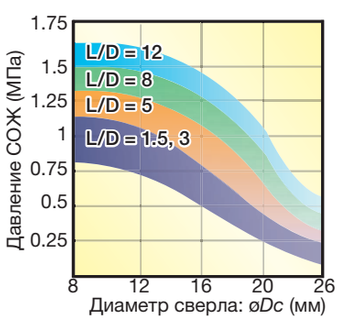
### ● СОЖ

Рекомендуется внутренняя подача СОЖ.

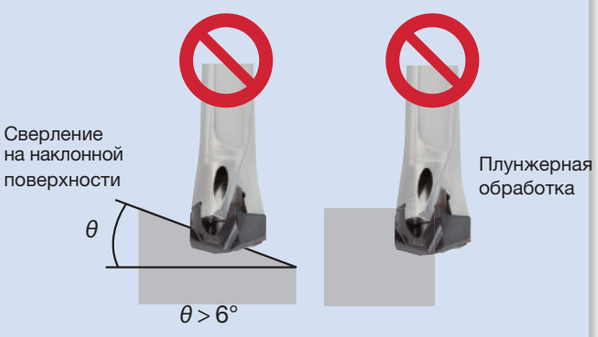


**■ Требуемый расход и давление СОЖ**

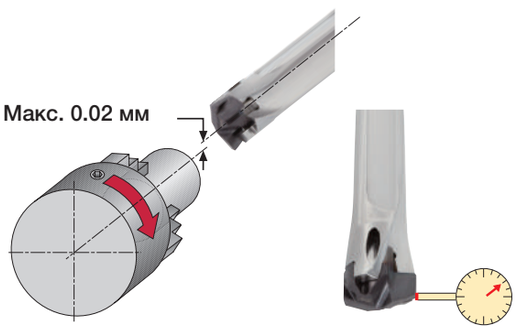


● **Не рекомендуется применять**




● **Биение**
Не желательно превышать осевое смещение более чем на 0.02 мм




Идеально : ≤ 0.02 мм
Допустимо : ≤ 0.05 мм
Не допустимо: > 0.05 мм

## Инструкция по фиксированию головки

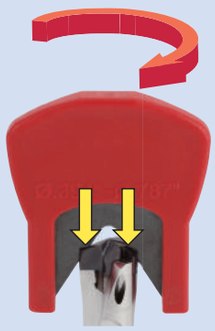


Рис. №1



Рис. №2

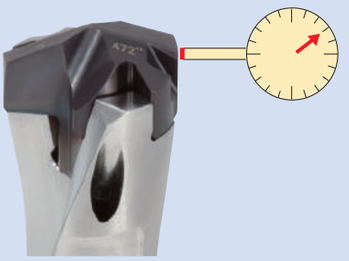


Рис. №3

### Методика установки

① Продуйте сжатым воздухом посадочные места сверла и головки, смажьте их и установите головку в корпус сверла.

② Установите зажимной ключ в пазы на сверлильной головке. Равномерно надавите на голову в сторону гнезда и поверните зажимной ключ, чтобы полностью зафиксировать головку (Рис. №1).

Убедитесь, что нет зазора между нижней частью головки и корпусом сверла. Щупом толщиной около 0,01 мм полезно проверить зазор (Рис. №2).

④ Если имеется зазор больше 0,01 мм, отсоедините головку и вернитесь к процедуре № ① .

⑤ Проверьте биение на краю сверлильной головки. Биение должно быть менее 0,05 мм (Рис. №3).

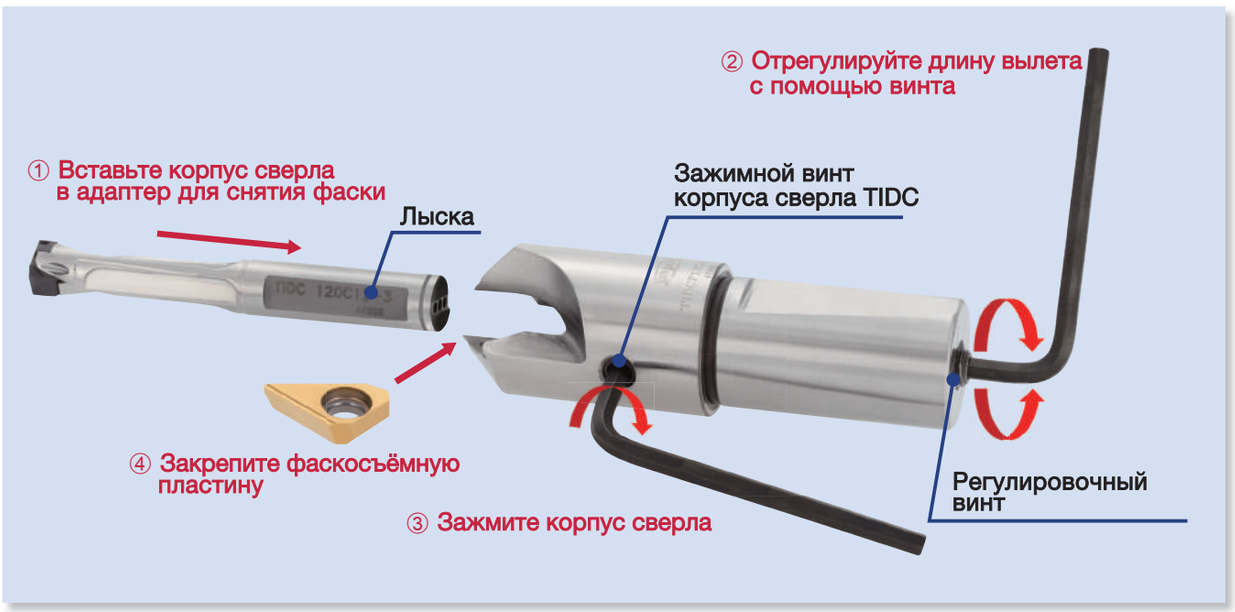
(Рекомендуемое значение: менее 0,02 мм)

Если биение превашает 0,05 мм, отсоедините головку и вернитесь к процедуре № ① .

Примечание № 1: Если зажимной момент неравномерно распределяется между правой и левой сторонах сверлильной головки, то может появится зазор между корпусом и головкой,что увеличивает биение.
Примечание № 2: Неаккуратное выполнение работ по установке головки в корпус может повлиять на биение. Если биение большое, проверьте качество выполненной работы.

## Как монтируется сверло TIDC в корпусе адаптера для снятия фасок

Длина вылета сверла может быть изменена при помощи регулировочного винта в нижней части адаптера.
Торец корпуса сверла должен упираться в регулировочный винт, который препятствует смещению сверла во время обработки.



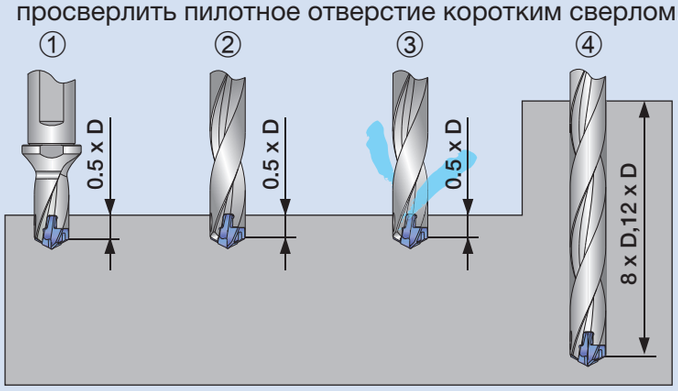

### Процедура крепления

① Вставьте корпус сверла TIDC в адаптер для снятия фасок без пластин.
② Отрегулируйте вылет сверла с помощью регулировочного винта, находящегося на торце адаптера.
③ Отрегулируйте положение корпуса сверла так, чтобы зажимной винт сверла упирался в лыску и затяните зажимной винт. Это выравнивает стружечные канавки сверла TIDC с фаскосъёмными пластинами.
④ Зафиксируйте фаскосъёмные пластины при помощи винта.

**Примечание**
Перед тем, как извлечь сверло из адаптера, необходимо снять фаскосъемные пластины.
Необходимо использовать шлицевую отвертку для поворота регулировочного винта.
Вылет сверла может регулироваться сразу после установки адаптера на хвостовике сверла.

## Предостережение при использовании сверл с L /D = 8 и 12.

Перед использованием сверла с L/D = 8 и 12, необходимо просверлить пилотное отверстие коротким сверлом.



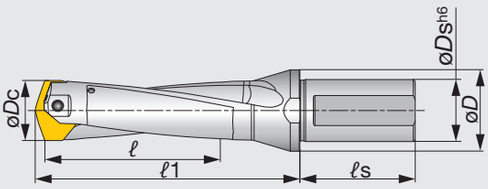

① Просверлите пилотное отверстие на глубину 0,5 x D.
② Вращая сверло на малых оборотах, например, 100 об/мин, введите его медленно в пилотное отверстие до тех пор, пока сверло не достигнет несколько миллиметров от дна.
③ Включите подачу СОЖ и рекомендуемые режимы резания.
④ Просверлите нужную глубину при соблюдении рекомендуемых условий резания.

# DRILL FORCE MEISTER

## TIS L/D=3

Сверло большого диаметра со сменной головкой






| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓ1 | ℓs | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIS260F32-3 | 26 - 26.9 | 32 | 40 | 78 | 117 | 60 | 26 | SMP26* |
| TIS270F32-3 | 27 - 27.9 | 32 | 40 | 81 | 120 | 60 | 27 | SMP27* |
| TIS280F32-3 | 28 - 28.9 | 32 | 40 | 84 | 128.4 | 60 | 28 | SMP28* |
| TIS290F32-3 | 29 - 29.9 | 32 | 40 | 87 | 131.4 | 60 | 29 | SMP29* |
| TIS300F32-3 | 30 - 30.9 | 32 | 42 | 90 | 134.7 | 60 | 30 | SMP30* |
| TIS310F32-3 | 31 - 31.9 | 32 | 42 | 93 | 137.7 | 60 | 31 | SMP31* |
| TIS320F40-3 | 32 - 32.9 | 40 | 48 | 96 | 143 | 68 | 32 | SMP32* |
| TIS330F40-3 | 33 - 33.9 | 40 | 48 | 99 | 146 | 68 | 33 | SMP33* |
| TIS340F40-3 | 34 - 34.9 | 40 | 48 | 102 | 149 | 68 | 34 | SMP34* |
| TIS350F40-3 | 35 - 35.9 | 40 | 48 | 105 | 152.4 | 68 | 35 | SMP35* |
| TIS360F40-3 | 36 - 36.9 | 40 | 48 | 108 | 155.4 | 68 | 36 | SMP36* |
| TIS370F40-3 | 37 - 37.9 | 40 | 48 | 111 | 158.4 | 68 | 37 | SMP37* |
| TIS380F40-3 | 38 - 38.9 | 40 | 50 | 114 | 166.9 | 68 | 38 | SMP38* |
| TIS390F40-3 | 39 - 39.9 | 40 | 50 | 117 | 169.9 | 68 | 39 | SMP39* |
| TIS400F40-3 | 40 - 41 | 40 | 50 | 120 | 172.9 | 68 | 40 | SMP40* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø26 - ø29.9 | +0.05 / 0 |
| ø30 - ø41 | +0.06 / 0 |

*Только для справок

### Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | |
|---|---|---|---|
| | | Бита Torx | Рукоятка |
| TIS260F32-* | TS50230D3 | BLDT20/S7 | H-TB2W |
| TIS270F32-* | TS50230D3 | BLDT20/S7 | H-TB2W |
| TIS280F32-* | TS50250D35 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS290F32-* | TS50250D35 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS300F32-* | TS60265D4 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS310F32-* | TS60265D4 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS320F40-* | TS60285D42 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS330F40-* | TS60285D42 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS340F40-* | TS60285D42 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS350F40-* | TS60320D5 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS360F40-* | TS60320D5 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS370F40-* | TS60320D5 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS380F40-* | TS80340D6 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS390F40-* | TS80340D6 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS400F40-* | TS80340D6 | BLDT25/S7 | H-TB2W |

Справочные страницы

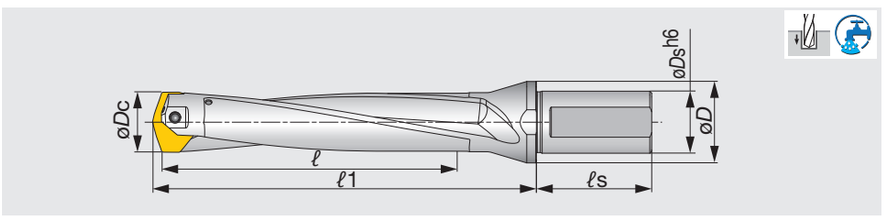
Головка → **E022**, Стандартные режимы резания → **E023**

## TIS L/D=5

Сверло большого диаметра со сменной головкой








| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓ1 | ℓs | Посадочный размер | Головка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIS260F32-5 | 26 - 26.9 | 32 | 40 | 130 | 169 | 60 | 26 | SMP26* |
| TIS270F32-5 | 27 - 27.9 | 32 | 40 | 135 | 174 | 60 | 27 | SMP27* |
| TIS280F32-5 | 28 - 28.9 | 32 | 40 | 140 | 184.4 | 60 | 28 | SMP28* |
| TIS290F32-5 | 29 - 29.9 | 32 | 40 | 145 | 189.4 | 60 | 29 | SMP29* |
| TIS300F32-5 | 30 - 30.9 | 32 | 42 | 150 | 194.7 | 60 | 30 | SMP30* |
| TIS310F32-5 | 31 - 31.9 | 32 | 42 | 155 | 199.7 | 60 | 31 | SMP31* |
| TIS320F40-5 | 32 - 32.9 | 40 | 48 | 160 | 207 | 68 | 32 | SMP32* |
| TIS330F40-5 | 33 - 33.9 | 40 | 48 | 165 | 212 | 68 | 33 | SMP33* |
| TIS340F40-5 | 34 - 34.9 | 40 | 48 | 170 | 217 | 68 | 34 | SMP34* |
| TIS350F40-5 | 35 - 35.9 | 40 | 48 | 175 | 222.4 | 68 | 35 | SMP35* |
| TIS360F40-5 | 36 - 36.9 | 40 | 48 | 180 | 227.4 | 68 | 36 | SMP36* |
| TIS370F40-5 | 37 - 37.9 | 40 | 48 | 185 | 232.4 | 68 | 37 | SMP37* |
| TIS380F40-5 | 38 - 38.9 | 40 | 50 | 190 | 242.9 | 68 | 38 | SMP38* |
| TIS390F40-5 | 39 - 39.9 | 40 | 50 | 195 | 247.9 | 68 | 39 | SMP39* |
| TIS400F40-5 | 40 - 41 | 40 | 50 | 200 | 252.9 | 68 | 40 | SMP40* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|
| ø26 - ø29.9 | +0.08 / 0 |
| ø30 - ø41 | +0.09 / 0 |

*Только для справок

### Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | |
|---|---|---|---|
| | | Бита Torx | Рукоятка |
| TIS260F32-* | TS50230D3 | BLDT20/S7 | H-TB2W |
| TIS270F32-* | TS50230D3 | BLDT20/S7 | H-TB2W |
| TIS280F32-* | TS50250D35 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS290F32-* | TS50250D35 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS300F32-* | TS60265D4 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS310F32-* | TS60265D4 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS320F40-* | TS60285D42 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS330F40-* | TS60285D42 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS340F40-* | TS60285D42 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS350F40-* | TS60320D5 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS360F40-* | TS60320D5 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS370F40-* | TS60320D5 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS380F40-* | TS80340D6 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS390F40-* | TS80340D6 | BLDT25/S7 | H-TB2W |
| TIS400F40-* | TS80340D6 | BLDT25/S7 | H-TB2W |

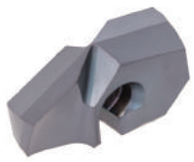
Справочные страницы

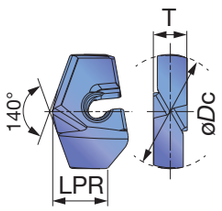
Головка → **E022**, Стандартные режимы резания → **E023**

2 эффективные режущие кромки

# Сверлильная головка

## SMP






| Обозначение | øDc | AH725 | T | LPR | Посадочный размер | Корпус |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SMP260 | 26 | ● | 7.5 | 11.6 | 26 | TIS260F32-* |
| SMP261 | 26.1 | ● | 7.5 | 11.6 | 26 | TIS260F32-* |
| SMP265 | 26.5 | ● | 7.5 | 11.6 | 26 | TIS260F32-* |
| SMP267 | 26.7 | ● | 7.5 | 11.6 | 26 | TIS260F32-* |
| SMP270 | 27 | ● | 7.5 | 11.1 | 27 | TIS270F32-* |
| SMP271 | 27.1 | ● | 7.5 | 11.1 | 27 | TIS270F32-* |
| SMP272 | 27.2 | ● | 7.5 | 11.1 | 27 | TIS270F32-* |
| SMP275 | 27.5 | ● | 7.5 | 11.1 | 27 | TIS270F32-* |
| SMP280 | 28 | ● | 8 | 11.7 | 28 | TIS280F32-* |
| SMP281 | 28.1 | ● | 8 | 11.7 | 28 | TIS280F32-* |
| SMP285 | 28.5 | ● | 8 | 11.7 | 28 | TIS280F32-* |
| SMP286 | 28.6 | ● | 8 | 11.7 | 28 | TIS280F32-* |
| SMP290 | 29 | ● | 8 | 11.3 | 29 | TIS290F32-* |
| SMP291 | 29.1 | ● | 8 | 11.3 | 29 | TIS290F32-* |
| SMP295 | 29.5 | ● | 8 | 11.3 | 29 | TIS290F32-* |
| SMP296 | 29.6 | ● | 8 | 11.3 | 29 | TIS290F32-* |
| SMP300 | 30 | ● | 8.5 | 14.1 | 30 | TIS300F32-* |
| SMP301 | 30.1 | ● | 8.5 | 14.1 | 30 | TIS300F32-* |
| SMP302 | 30.2 | ● | 8.5 | 14.1 | 30 | TIS300F32-* |
| SMP303 | 30.3 | ● | 8.5 | 14.1 | 30 | TIS300F32-* |
| SMP305 | 30.5 | ● | 8.5 | 14.1 | 30 | TIS300F32-* |
| SMP308 | 30.8 | ● | 8.5 | 14.1 | 30 | TIS300F32-* |
| SMP310 | 31 | ● | 8.5 | 13.7 | 31 | TIS310F32-* |
| SMP311 | 31.1 | ● | 8.5 | 13.7 | 31 | TIS310F32-* |
| SMP315 | 31.5 | ● | 8.5 | 13.7 | 31 | TIS310F32-* |
| SMP318 | 31.8 | ● | 8.5 | 13.7 | 31 | TIS310F32-* |
| SMP320 | 32 | ● | 9 | 14.5 | 32 | TIS320F40-* |
| SMP321 | 32.1 | ● | 9 | 14.5 | 32 | TIS320F40-* |
| SMP325 | 32.5 | ● | 9 | 14.5 | 32 | TIS320F40-* |
| SMP328 | 32.8 | ● | 9 | 14.5 | 32 | TIS320F40-* |
| SMP330 | 33 | ● | 9 | 14.1 | 33 | TIS330F40-* |
| SMP331 | 33.1 | ● | 9 | 14.1 | 33 | TIS330F40-* |
| SMP333 | 33.3 | ● | 9 | 14.1 | 33 | TIS330F40-* |
| SMP335 | 33.5 | ● | 9 | 14.1 | 33 | TIS330F40-* |
| SMP340 | 34 | ● | 9 | 13.7 | 34 | TIS340F40-* |
| SMP341 | 34.1 | ● | 9 | 13.7 | 34 | TIS340F40-* |
| SMP345 | 34.5 | ● | 9 | 13.7 | 34 | TIS340F40-* |
| SMP349 | 34.9 | ● | 9 | 13.7 | 34 | TIS340F40-* |
| SMP350 | 35 | ● | 10 | 16.6 | 35 | TIS350F40-* |
| SMP351 | 35.1 | ● | 10 | 16.6 | 35 | TIS350F40-* |
| SMP355 | 35.5 | ● | 10 | 16.6 | 35 | TIS350F40-* |
| SMP360 | 36 | ● | 10 | 16.1 | 36 | TIS360F40-* |
| SMP361 | 36.1 | ● | 10 | 16.1 | 36 | TIS360F40-* |
| SMP365 | 36.5 | ● | 10 | 16.1 | 36 | TIS360F40-* |
| SMP366 | 36.6 | ● | 10 | 16.1 | 36 | TIS360F40-* |
| SMP370 | 37 | ● | 10 | 15.7 | 37 | TIS370F40-* |
| SMP371 | 37.1 | ● | 10 | 15.7 | 37 | TIS370F40-* |
| SMP375 | 37.5 | ● | 10 | 15.7 | 37 | TIS370F40-* |
| SMP380 | 38 | ● | 10.5 | 17 | 38 | TIS380F40-* |
| SMP381 | 38.1 | ● | 10.5 | 17 | 38 | TIS380F40-* |
| SMP385 | 38.5 | ● | 10.5 | 17 | 38 | TIS380F40-* |
| SMP388 | 38.8 | ● | 10.5 | 17 | 38 | TIS380F40-* |
| SMP390 | 39 | ● | 10.5 | 16.6 | 39 | TIS390F40-* |
| SMP391 | 39.1 | ● | 10.5 | 16.6 | 39 | TIS390F40-* |
| SMP395 | 39.5 | ● | 10.5 | 16.6 | 39 | TIS390F40-* |
| SMP397 | 39.7 | ● | 10.5 | 16.6 | 39 | TIS390F40-* |
| SMP398 | 39.8 | ● | 10.5 | 16.6 | 39 | TIS390F40-* |
| SMP400 | 40 | ● | 10.5 | 16.2 | 40 | TIS400F40-* |
| SMP401 | 40.1 | ● | 10.5 | 16.2 | 40 | TIS400F40-* |
| SMP405 | 40.5 | ● | 10.5 | 16.2 | 40 | TIS400F40-* |
| SMP410 | 41 | ● | 10.5 | 16.2 | 40 | TIS400F40-* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр головки |
|---|---|
| ø26 - ø29.9 | -0.006 / -0.026 |
| ø30 - ø41 | -0.006 / -0.031 |

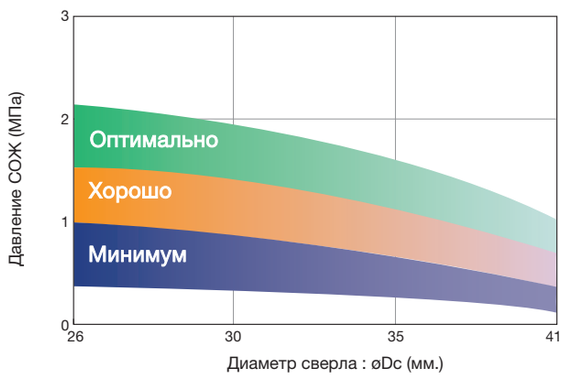
● : Складская позиция
Количество в упаковке =1 шт.

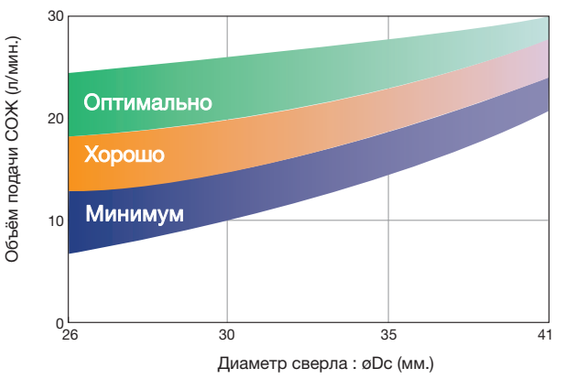
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

2 эффективные режущие кромки

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача: *f* (мм/об) ø*Dc* (мм) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ø26 - ø29.9 | ø30 - ø35.9 | ø36 - ø41 |
| P | Низкоуглеродистые стали C15, C20, и т.д. | 80 - 140 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.55 |
| P | Углеродистые стали, Легированные стали C55, 42CrMoS4, и т.д. | 80 - 130 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.55 |
| P | Улучшенные стали NAK80, PX5, и т.д. | 50 - 100 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.5 | 0.2 - 0.55 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | 40 - 80 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.35 |
| K | Серые чугуны 250, 300, и т.д. | 80 - 180 | 0.25 - 0.55 | 0.25 - 0.55 | 0.3 - 0.6 |
| K | Ковкие чугуны 400-15, 600-3, и т.д. | 80 - 140 | 0.25 - 0.55 | 0.25 - 0.55 | 0.3 - 0.6 |
| N | Цветные металлы | 100 - 200 | 0.4 - 0.6 | 0.4 - 0.6 | 0.5 - 0.7 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel718, и т.д. | 20 - 50 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | 30 - 60 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.3 | 0.1 - 0.35 |
| H | Закалённые материалы | 20 - 60 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 |

## Рекомендуемые давление и объём подачи СОЖ

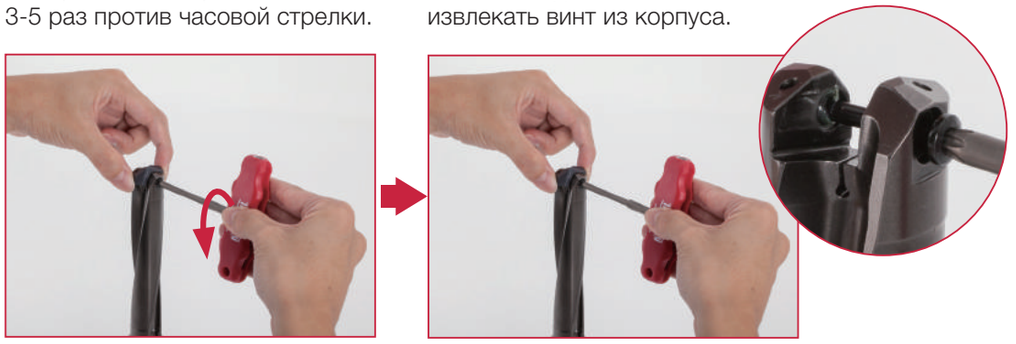



## Как поменять сверлильную головку

Поверните винт крепления 3-5 раз против часовой стрелки.

Нет необходимости полностью извлекать винт из корпуса.



- Пожалуйста, замените винт на новый, когда винт перестанет вращаться плавно.

## Заметки

# SOLIDDRILL Краткое руководство

| Серии | ød (mm) | L/D | Угол при вершине | Внутр. подача СОЖ | Покрытое | Непокрытое | Описание | P Сталь | M Нерж. сталь | K Чугун | N Цветн. металлы | S Суперсплавы | H Тверд. материал. | См. страницу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSM DSM-CP | ø0.1 - ø3 | 5, 10, 15 | 140 90 & 140 | | ● | | Твёрдосплавное микросверло с хвостовиком ø3 мм DSM-CP: Центров. сверло для DSM | ● | ● | ● | ● | ● | ● | E048 - E051 |
| DSW | ø3 - ø16 | 3, 5, 8 | 140 | C, Без | ● | | Размер хвостовика: DIN | ● | ● | ● | ● | ● | ● | E026 - E034 |
| DSX | ø3 - ø20 | 3, 5, 8 | 130 | C | ● | | Размер хвостовика: с приращением в 1 мм | ● | ● | ● | ● | ● | ● | E038 - E043 |
| DSE | ø3 - ø16 | 2, 3 | 140 | | ● | | Для сверления тонких пластин с низкой силой резания Размер хвостовика: такой же, как диаметр сверла | ● | ● | ● | ● | ● | ● | E044 - E047 |
| DMX | ø3 - ø16 | 2, 3 | 130 | | ● | | Размер хвостовика: такой же, как диаметр сверла | ● | ● | ● | ● | ● | ● | E052 - E055 |
| DMD-S | ø6 - ø13 | 3 | 135 | | | ● | Угол спирали 15° | | | | | | ● | E056, E057 |
| DMX-F | ø3 - ø20 | 3, 5 | 130 | | | ● | Размер хвостовика: такой же, как диаметр сверла | | | ● | ● | | | E058 - E062 |
| FDS | ø2.57 - ø11 | 3 | 135 | | | ● | Сверла с прямой стружечной канавкой для разворачивания отверстий под резьбу. | | | ● | ● | | | E063 |
| FDC | ø5 - ø16 | 5, 8 | 135 | C | | ● | Сверла с прямой стружечной канавкой для разворачивания отверстий с высокой подачей. | | | ● | ● | | | E064, E065 |
| CDS | ø0.4 - ø13 | 5 - 12 | 120 | | | ● | Размер хвостовика: такой же, как диаметр сверла Глубина отверстия: до L/D 12 | | | ● | ● | | | E066 - E068 |

2 эффективные режущие кромки

# SOLIDDRILL

## DSW-DE3

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, без отверстий для подачи СОЖ и хвостовиком по DIN, L/D = 3, диаметры = 3 -16 мм




| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L | Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW030-014-06DE3 | 3 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW082-035-10DE3 | 8.2 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW031-014-06DE3 | 3.1 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW083-035-10DE3 | 8.3 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW032-014-06DE3 | 3.2 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW084-035-10DE3 | 8.4 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW033-014-06DE3 | 3.3 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW085-035-10DE3 | 8.5 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW034-014-06DE3 | 3.4 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW086-035-10DE3 | 8.6 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW035-014-06DE3 | 3.5 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW087-035-10DE3 | 8.7 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW036-014-06DE3 | 3.6 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW088-035-10DE3 | 8.8 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW037-014-06DE3 | 3.7 | ● | 6 | 14 | 20 | 62 | DSW089-035-10DE3 | 8.9 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW038-017-06DE3 | 3.8 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW090-035-10DE3 | 9 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW039-017-06DE3 | 3.9 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW091-035-10DE3 | 9.1 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW040-017-06DE3 | 4 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW092-035-10DE3 | 9.2 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW041-017-06DE3 | 4.1 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW093-035-10DE3 | 9.3 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW042-017-06DE3 | 4.2 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW094-035-10DE3 | 9.4 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW043-017-06DE3 | 4.3 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW095-035-10DE3 | 9.5 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW044-017-06DE3 | 4.4 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW096-035-10DE3 | 9.6 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW045-017-06DE3 | 4.5 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW097-035-10DE3 | 9.7 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW046-017-06DE3 | 4.6 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW098-035-10DE3 | 9.8 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW047-017-06DE3 | 4.7 | ● | 6 | 17 | 24 | 66 | DSW099-035-10DE3 | 9.9 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW048-020-06DE3 | 4.8 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW100-035-10DE3 | 10 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 |
| DSW049-020-06DE3 | 4.9 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW101-040-12DE3 | 10.1 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW050-020-06DE3 | 5 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW102-040-12DE3 | 10.2 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW051-020-06DE3 | 5.1 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW103-040-12DE3 | 10.3 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW052-020-06DE3 | 5.2 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW104-040-12DE3 | 10.4 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW053-020-06DE3 | 5.3 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW105-040-12DE3 | 10.5 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW054-020-06DE3 | 5.4 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW106-040-12DE3 | 10.6 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW055-020-06DE3 | 5.5 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW107-040-12DE3 | 10.7 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW056-020-06DE3 | 5.6 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW108-040-12DE3 | 10.8 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW057-020-06DE3 | 5.7 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW109-040-12DE3 | 10.9 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW058-020-06DE3 | 5.8 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW110-040-12DE3 | 11 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW059-020-06DE3 | 5.9 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW111-040-12DE3 | 11.1 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW060-020-06DE3 | 6 | ● | 6 | 20 | 28 | 66 | DSW112-040-12DE3 | 11.2 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW061-024-08DE3 | 6.1 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW113-040-12DE3 | 11.3 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW062-024-08DE3 | 6.2 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW114-040-12DE3 | 11.4 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW063-024-08DE3 | 6.3 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW115-040-12DE3 | 11.5 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW064-024-08DE3 | 6.4 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW116-040-12DE3 | 11.6 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW065-024-08DE3 | 6.5 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW117-040-12DE3 | 11.7 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW066-024-08DE3 | 6.6 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW118-040-12DE3 | 11.8 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW067-024-08DE3 | 6.7 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW119-040-12DE3 | 11.9 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW068-024-08DE3 | 6.8 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW120-040-12DE3 | 12 | ● | 12 | 40 | 55 | 102 |
| DSW069-024-08DE3 | 6.9 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW121-043-14DE3 | 12.1 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW070-024-08DE3 | 7 | ● | 8 | 24 | 34 | 79 | DSW122-043-14DE3 | 12.2 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW071-029-08DE3 | 7.1 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW123-043-14DE3 | 12.3 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW072-029-08DE3 | 7.2 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW124-043-14DE3 | 12.4 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW073-029-08DE3 | 7.3 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW125-043-14DE3 | 12.5 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW074-029-08DE3 | 7.4 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW126-043-14DE3 | 12.6 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW075-029-08DE3 | 7.5 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW127-043-14DE3 | 12.7 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW076-029-08DE3 | 7.6 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW128-043-14DE3 | 12.8 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW077-029-08DE3 | 7.7 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW129-043-14DE3 | 12.9 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW078-029-08DE3 | 7.8 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW130-043-14DE3 | 13 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW079-029-08DE3 | 7.9 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW131-043-14DE3 | 13.1 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW080-029-08DE3 | 8 | ● | 8 | 29 | 41 | 79 | DSW132-043-14DE3 | 13.2 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW081-035-10DE3 | 8.1 | ● | 10 | 35 | 47 | 89 | DSW133-043-14DE3 | 13.3 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW134-043-14DE3 | 13.4 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW135-043-14DE3 | 13.5 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW136-043-14DE3 | 13.6 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW137-043-14DE3 | 13.7 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW138-043-14DE3 | 13.8 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW139-043-14DE3 | 13.9 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW140-043-14DE3 | 14 | ● | 14 | 43 | 60 | 107 |
| DSW141-045-16DE3 | 14.1 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW142-045-16DE3 | 14.2 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW143-045-16DE3 | 14.3 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW144-045-16DE3 | 14.4 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW145-045-16DE3 | 14.5 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW146-045-16DE3 | 14.6 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW147-045-16DE3 | 14.7 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW148-045-16DE3 | 14.8 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW149-045-16DE3 | 14.9 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW150-045-16DE3 | 15 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW151-045-16DE3 | 15.1 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW152-045-16DE3 | 15.2 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW153-045-16DE3 | 15.3 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW154-045-16DE3 | 15.4 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW155-045-16DE3 | 15.5 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW156-045-16DE3 | 15.6 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW157-045-16DE3 | 15.7 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW158-045-16DE3 | 15.8 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW159-045-16DE3 | 15.9 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |
| DSW160-045-16DE3 | 16 | ● | 16 | 45 | 65 | 115 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **E034**

2 эффективные режущие кромки

# SOLIDDRILL

## DSW-DE5

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, без отверстий для подачи СОЖ и хвостовиком по DIN, L/D = 5, диаметры = 3 -16 мм




| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L | Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW030-023-06DE5 | 3 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW082-049-10DE5 | 8.2 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW031-023-06DE5 | 3.1 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW083-049-10DE5 | 8.3 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW032-023-06DE5 | 3.2 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW084-049-10DE5 | 8.4 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW033-023-06DE5 | 3.3 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW085-049-10DE5 | 8.5 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW034-023-06DE5 | 3.4 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW086-049-10DE5 | 8.6 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW035-023-06DE5 | 3.5 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW087-049-10DE5 | 8.7 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW036-023-06DE5 | 3.6 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW088-049-10DE5 | 8.8 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW037-023-06DE5 | 3.7 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 | DSW089-049-10DE5 | 8.9 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW038-029-06DE5 | 3.8 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW090-049-10DE5 | 9 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW039-029-06DE5 | 3.9 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW091-049-10DE5 | 9.1 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW040-029-06DE5 | 4 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW092-049-10DE5 | 9.2 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW041-029-06DE5 | 4.1 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW093-049-10DE5 | 9.3 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW042-029-06DE5 | 4.2 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW094-049-10DE5 | 9.4 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW043-029-06DE5 | 4.3 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW095-049-10DE5 | 9.5 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW044-029-06DE5 | 4.4 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW096-049-10DE5 | 9.6 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW045-029-06DE5 | 4.5 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW097-049-10DE5 | 9.7 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW046-029-06DE5 | 4.6 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW098-049-10DE5 | 9.8 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW047-029-06DE5 | 4.7 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 | DSW099-049-10DE5 | 9.9 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW048-035-06DE5 | 4.8 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW100-049-10DE5 | 10 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW049-035-06DE5 | 4.9 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW101-056-12DE5 | 10.1 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW050-035-06DE5 | 5 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW102-056-12DE5 | 10.2 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW051-035-06DE5 | 5.1 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW103-056-12DE5 | 10.3 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW052-035-06DE5 | 5.2 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW104-056-12DE5 | 10.4 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW053-035-06DE5 | 5.3 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW105-056-12DE5 | 10.5 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW054-035-06DE5 | 5.4 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW106-056-12DE5 | 10.6 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW055-035-06DE5 | 5.5 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW107-056-12DE5 | 10.7 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW056-035-06DE5 | 5.6 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW108-056-12DE5 | 10.8 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW057-035-06DE5 | 5.7 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW109-056-12DE5 | 10.9 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW058-035-06DE5 | 5.8 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW110-056-12DE5 | 11 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW059-035-06DE5 | 5.9 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW111-056-12DE5 | 11.1 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW060-035-06DE5 | 6 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 | DSW112-056-12DE5 | 11.2 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW061-043-08DE5 | 6.1 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW113-056-12DE5 | 11.3 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW062-043-08DE5 | 6.2 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW114-056-12DE5 | 11.4 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW063-043-08DE5 | 6.3 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW115-056-12DE5 | 11.5 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW064-043-08DE5 | 6.4 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW116-056-12DE5 | 11.6 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW065-043-08DE5 | 6.5 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW117-056-12DE5 | 11.7 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW066-043-08DE5 | 6.6 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW118-056-12DE5 | 11.8 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW067-043-08DE5 | 6.7 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW119-056-12DE5 | 11.9 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW068-043-08DE5 | 6.8 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW120-056-12DE5 | 12 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW069-043-08DE5 | 6.9 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW121-060-14DE5 | 12.1 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW070-043-08DE5 | 7 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW122-060-14DE5 | 12.2 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW071-043-08DE5 | 7.1 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW123-060-14DE5 | 12.3 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW072-043-08DE5 | 7.2 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW124-060-14DE5 | 12.4 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW073-043-08DE5 | 7.3 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW125-060-14DE5 | 12.5 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW074-043-08DE5 | 7.4 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW126-060-14DE5 | 12.6 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW075-043-08DE5 | 7.5 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW127-060-14DE5 | 12.7 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW076-043-08DE5 | 7.6 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW128-060-14DE5 | 12.8 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW077-043-08DE5 | 7.7 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW129-060-14DE5 | 12.9 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW078-043-08DE5 | 7.8 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW130-060-14DE5 | 13 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW079-043-08DE5 | 7.9 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW131-060-14DE5 | 13.1 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW080-043-08DE5 | 8 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 | DSW132-060-14DE5 | 13.2 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW081-049-10DE5 | 8.1 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 | DSW133-060-14DE5 | 13.3 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW134-060-14DE5 | 13.4 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW135-060-14DE5 | 13.5 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW136-060-14DE5 | 13.6 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW137-060-14DE5 | 13.7 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW138-060-14DE5 | 13.8 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW139-060-14DE5 | 13.9 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW140-060-14DE5 | 14 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW141-063-16DE5 | 14.1 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW142-063-16DE5 | 14.2 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW143-063-16DE5 | 14.3 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW144-063-16DE5 | 14.4 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW145-063-16DE5 | 14.5 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW146-063-16DE5 | 14.6 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW147-063-16DE5 | 14.7 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW148-063-16DE5 | 14.8 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW149-063-16DE5 | 14.9 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW150-063-16DE5 | 15 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW151-063-16DE5 | 15.1 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW152-063-16DE5 | 15.2 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW153-063-16DE5 | 15.3 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW154-063-16DE5 | 15.4 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW155-063-16DE5 | 15.5 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW156-063-16DE5 | 15.6 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW157-063-16DE5 | 15.7 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW158-063-16DE5 | 15.8 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW159-063-16DE5 | 15.9 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW160-063-16DE5 | 16 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → E 034

2 эффективные режущие кромки

# SOLIDDRILL

## DSW-DI5

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, с отверстием для подачи СОЖ и хвостовиком по DIN, L/D = 5, диаметры = 3 -16 мм




| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW030-023-06DI5 | 3 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW031-023-06DI5 | 3.1 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW032-023-06DI5 | 3.2 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW033-023-06DI5 | 3.3 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW034-023-06DI5 | 3.4 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW035-023-06DI5 | 3.5 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW036-023-06DI5 | 3.6 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW037-023-06DI5 | 3.7 | ● | 6 | 23 | 28 | 66 |
| DSW038-029-06DI5 | 3.8 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW039-029-06DI5 | 3.9 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW040-029-06DI5 | 4 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW041-029-06DI5 | 4.1 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW042-029-06DI5 | 4.2 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW043-029-06DI5 | 4.3 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW044-029-06DI5 | 4.4 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW045-029-06DI5 | 4.5 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW046-029-06DI5 | 4.6 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW047-029-06DI5 | 4.7 | ● | 6 | 29 | 36 | 74 |
| DSW048-035-06DI5 | 4.8 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW049-035-06DI5 | 4.9 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW050-035-06DI5 | 5 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW051-035-06DI5 | 5.1 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW052-035-06DI5 | 5.2 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW053-035-06DI5 | 5.3 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW054-035-06DI5 | 5.4 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW055-035-06DI5 | 5.5 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW056-035-06DI5 | 5.6 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW057-035-06DI5 | 5.7 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW058-035-06DI5 | 5.8 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW059-035-06DI5 | 5.9 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW060-035-06DI5 | 6 | ● | 6 | 35 | 44 | 82 |
| DSW061-043-08DI5 | 6.1 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW062-043-08DI5 | 6.2 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW063-043-08DI5 | 6.3 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW064-043-08DI5 | 6.4 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW065-043-08DI5 | 6.5 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW066-043-08DI5 | 6.6 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW067-043-08DI5 | 6.7 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW068-043-08DI5 | 6.8 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW069-043-08DI5 | 6.9 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW070-043-08DI5 | 7 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW071-043-08DI5 | 7.1 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW072-043-08DI5 | 7.2 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW073-043-08DI5 | 7.3 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW074-043-08DI5 | 7.4 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW075-043-08DI5 | 7.5 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW076-043-08DI5 | 7.6 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW077-043-08DI5 | 7.7 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW078-043-08DI5 | 7.8 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW079-043-08DI5 | 7.9 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW080-043-08DI5 | 8 | ● | 8 | 43 | 53 | 91 |
| DSW081-049-10DI5 | 8.1 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |

| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW082-049-10DI5 | 8.2 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW083-049-10DI5 | 8.3 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW084-049-10DI5 | 8.4 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW085-049-10DI5 | 8.5 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW086-049-10DI5 | 8.6 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW087-049-10DI5 | 8.7 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW088-049-10DI5 | 8.8 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW089-049-10DI5 | 8.9 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW090-049-10DI5 | 9 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW091-049-10DI5 | 9.1 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW092-049-10DI5 | 9.2 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW093-049-10DI5 | 9.3 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW094-049-10DI5 | 9.4 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW095-049-10DI5 | 9.5 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW096-049-10DI5 | 9.6 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW097-049-10DI5 | 9.7 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW098-049-10DI5 | 9.8 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW099-049-10DI5 | 9.9 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW100-049-10DI5 | 10 | ● | 10 | 49 | 61 | 103 |
| DSW101-056-12DI5 | 10.1 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW102-056-12DI5 | 10.2 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW103-056-12DI5 | 10.3 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW104-056-12DI5 | 10.4 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW105-056-12DI5 | 10.5 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW106-056-12DI5 | 10.6 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW107-056-12DI5 | 10.7 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW108-056-12DI5 | 10.8 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW109-056-12DI5 | 10.9 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW110-056-12DI5 | 11 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW111-056-12DI5 | 11.1 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW112-056-12DI5 | 11.2 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW113-056-12DI5 | 11.3 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW114-056-12DI5 | 11.4 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW115-056-12DI5 | 11.5 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW116-056-12DI5 | 11.6 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW117-056-12DI5 | 11.7 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW118-056-12DI5 | 11.8 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW119-056-12DI5 | 11.9 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW120-056-12DI5 | 12 | ● | 12 | 56 | 71 | 118 |
| DSW121-060-14DI5 | 12.1 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW122-060-14DI5 | 12.2 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW123-060-14DI5 | 12.3 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW124-060-14DI5 | 12.4 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW125-060-14DI5 | 12.5 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW126-060-14DI5 | 12.6 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW127-060-14DI5 | 12.7 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW128-060-14DI5 | 12.8 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW129-060-14DI5 | 12.9 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW130-060-14DI5 | 13 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW131-060-14DI5 | 13.1 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW132-060-14DI5 | 13.2 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW133-060-14DI5 | 13.3 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW134-060-14DI5 | 13.4 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW135-060-14DI5 | 13.5 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW136-060-14DI5 | 13.6 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW137-060-14DI5 | 13.7 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW138-060-14DI5 | 13.8 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW139-060-14DI5 | 13.9 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW140-060-14DI5 | 14 | ● | 14 | 60 | 77 | 124 |
| DSW141-063-16DI5 | 14.1 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW142-063-16DI5 | 14.2 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW143-063-16DI5 | 14.3 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW144-063-16DI5 | 14.4 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW145-063-16DI5 | 14.5 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW146-063-16DI5 | 14.6 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW147-063-16DI5 | 14.7 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW148-063-16DI5 | 14.8 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW149-063-16DI5 | 14.9 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW150-063-16DI5 | 15 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW151-063-16DI5 | 15.1 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW152-063-16DI5 | 15.2 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW153-063-16DI5 | 15.3 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW154-063-16DI5 | 15.4 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW155-063-16DI5 | 15.5 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW156-063-16DI5 | 15.6 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW157-063-16DI5 | 15.7 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW158-063-16DI5 | 15.8 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW159-063-16DI5 | 15.9 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |
| DSW160-063-16DI5 | 16 | ● | 16 | 63 | 83 | 133 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

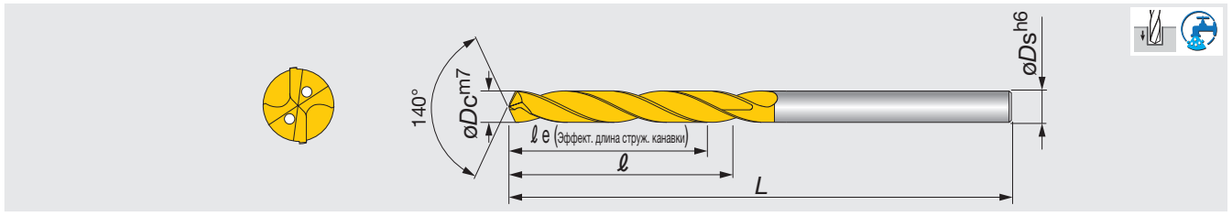
Стандартные режимы резания → E034

2 эффективные режущие кромки

# SOLIDDRILL

## DSW-DI8

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, с отверстием для подачи СОЖ и хвостовиком по DIN, L/D = 8, диаметры = 3 -10 мм




| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW030-029-06DI8 | 3 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW031-029-06DI8 | 3.1 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW032-029-06DI8 | 3.2 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW033-029-06DI8 | 3.3 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW034-029-06DI8 | 3.4 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW035-029-06DI8 | 3.5 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW036-029-06DI8 | 3.6 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW037-029-06DI8 | 3.7 | ● | 6 | 29 | 34 | 72 |
| DSW038-036-06DI8 | 3.8 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW039-036-06DI8 | 3.9 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW040-036-06DI8 | 4 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW041-036-06DI8 | 4.1 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW042-036-06DI8 | 4.2 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW043-036-06DI8 | 4.3 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW044-036-06DI8 | 4.4 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW045-036-06DI8 | 4.5 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW046-036-06DI8 | 4.6 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW047-036-06DI8 | 4.7 | ● | 6 | 36 | 43 | 81 |
| DSW048-048-06DI8 | 4.8 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW049-048-06DI8 | 4.9 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW050-048-06DI8 | 5 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW051-048-06DI8 | 5.1 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW052-048-06DI8 | 5.2 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW053-048-06DI8 | 5.3 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW054-048-06DI8 | 5.4 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW055-048-06DI8 | 5.5 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW056-048-06DI8 | 5.6 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW057-048-06DI8 | 5.7 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW058-048-06DI8 | 5.8 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW059-048-06DI8 | 5.9 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW060-048-06DI8 | 6 | ● | 6 | 48 | 57 | 95 |
| DSW061-064-08DI8 | 6.1 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW062-064-08DI8 | 6.2 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW063-064-08DI8 | 6.3 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW064-064-08DI8 | 6.4 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW065-064-08DI8 | 6.5 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW066-064-08DI8 | 6.6 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW067-064-08DI8 | 6.7 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW068-064-08DI8 | 6.8 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW069-064-08DI8 | 6.9 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW070-064-08DI8 | 7 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW071-064-08DI8 | 7.1 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW072-064-08DI8 | 7.2 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW073-064-08DI8 | 7.3 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW074-064-08DI8 | 7.4 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW075-064-08DI8 | 7.5 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW076-064-08DI8 | 7.6 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW077-064-08DI8 | 7.7 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW078-064-08DI8 | 7.8 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW079-064-08DI8 | 7.9 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW080-064-08DI8 | 8 | ● | 8 | 64 | 76 | 114 |
| DSW081-080-10DI8 | 8.1 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |

| Обозначение | øDc | AH725 | øDs | ℓe | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSW082-080-10DI8 | 8.2 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW083-080-10DI8 | 8.3 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW084-080-10DI8 | 8.4 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW085-080-10DI8 | 8.5 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW086-080-10DI8 | 8.6 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW087-080-10DI8 | 8.7 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW088-080-10DI8 | 8.8 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW089-080-10DI8 | 8.9 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW090-080-10DI8 | 9 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW091-080-10DI8 | 9.1 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW092-080-10DI8 | 9.2 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW093-080-10DI8 | 9.3 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW094-080-10DI8 | 9.4 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW095-080-10DI8 | 9.5 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW096-080-10DI8 | 9.6 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW097-080-10DI8 | 9.7 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW098-080-10DI8 | 9.8 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW099-080-10DI8 | 9.9 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |
| DSW100-080-10DI8 | 10 | ● | 10 | 80 | 95 | 142 |

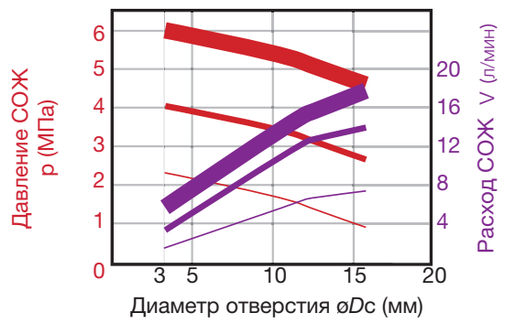
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → E034

● : Складская позиция

## Рекомендуемое давление и расход при внутренней подаче СОЖ:

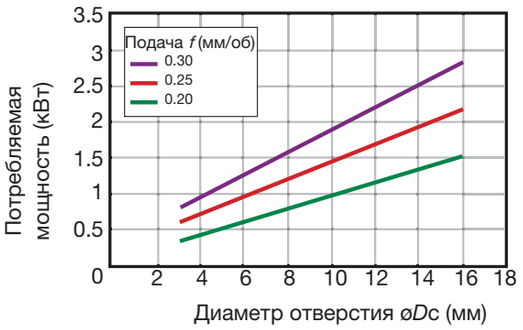
Данный график является руководством по давлению и расходу СОЖ. Значения должны быть скорректированы в зависимости от обрабатываемого материала и фактического вывода стружки




: Идеальное давление
: Достаточное давление
: Минимальное давление
: Идеальный расход
: Достаточный расход
: Минимальный расход

## Справка по требуемой мощности шпинделя:

Требуемая мощность шпинделя может варьироваться в зависимости от типа обрабатываемого материала или твёрдости. При обращении к приведённому ниже графику следует использовать шпиндель с достаточной мощностью.




Обрабатываемый материал : Легированная сталь(SNCM439)
Скорость резания : Vc = 100 м/мин

## Система обозначения

**DSW 088 - 035 - 10 - D E 3**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

**① Серии**

| | |
|---|---|
| DSW | Название серии монолитного сверла |

**② Диаметр сверла. øDc (мм)**

| | |
|---|---|
| 088 | ø8.8 |

**③ Эффективная длина струж. канавки ℓ e (мм)**

| | |
|---|---|
| 035 | 35 |

**④ Диаметр хвостовика øDs (мм)**

| | |
|---|---|
| 10 | ø10 |

**⑤ DIN 6535 - Форма HA**

**⑥ Подача СОЖ**

| | |
|---|---|
| E | Наружная (без отверстия под СОЖ) |
| I | Внутренняя (с отверстием под СОЖ) |

**⑦ Глубина сверление**

**Приблизительное значение отношения L/D.**
Внимание: Код может отличаться от действительной длины в зависимости от диаметра инструмента.

**Внимание: Значение "Эффективная длина струж. канавки" показывает максимальную длину канавки для эффективного вывода стружки. Фактическая глубина сверления может быть меньше указанной в зависимости от обрабатываемого материала или условий резания.**

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

## DSW-DE (Наружная подача СОЖ)

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость по Бринеллю(HB) | Скорость резания: *Vc* ( м/мин) | | | Подача: *f* (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø16 | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø16 |
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | ~ 180 | 40 - 100 | 60 - 120 | 60 - 130 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.5 |
| P | Углеродистые стали(C > 0.3) C45, C55, и т.д. | 180 ~ 300 | 40 - 90 | 50 - 120 | 60 - 130 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.4 |
| P | Высоколегированные стали 42CrMo4, и т.д. | 250 ~ 350 | 40 - 80 | 50 - 100 | 50 - 100 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, ти т.д. | ~ 200 | 20 - 40 | 30 - 50 | 30 - 60 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.1 - 0.3 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | ~ 200 | 40 - 90 | 50 - 95 | 50 - 100 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.5 |
| K | Ковкие чугуны 450-10S, и т.д. | ~ 300 | 30 - 80 | 40 - 90 | 45 - 90 | 0.1 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.4 |
| N | Алюминиевые сплавы AlSi11Cu3, и т.д. | - | 40 - 90 | 50 - 100 | 50 - 100 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.5 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.4 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | 250 ~ | 10 - 30 | 10 - 30 | 10 - 30 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.1 | 0.07 - 0.12 |
| H | Закалённые стали X153CrMoV12, и т.д. | ~ 40HRC | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.2 |

·Параметры резания приведённые в таблице выше являются не более , чем начальным руководством для общей обработки. Значения необходимо корректировать в зависимости от жёсткости или мощности используемого станка. Оптимальные условия должны быть выбраны на основе реальных показателей вывода стружки или повреждений режущих кромок.

·При использовании инструмента меньшего диаметра в каждом из диапазонов, рекомендуется устанавливать подачу "f" на минимальные значения.

·Подача СОЖ имеет решающие значение для обеспечения стабильных условий механической обработки и увеличения срока службы инструмента. Необходимость подачи больших объёмов СОЖ требуется при сверлении труднообрабатываемых материалов.

· При сверлении труднообрабатываемых нержавеющих сталей, таких как, аустенитная нержавеющая сталь с отношением глубины более чем L/D=3, рекомендуется периодический вывод сверла или внутренняя подача СОЖ.

## DSW-DI (Внутренняя подача СОЖ)

| ISO | Материал заготовки | Твёрдость по Бринеллю(HB) | Скорость резания: Vc ( м/мин) | | | Подача: f (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø16 | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø16 |
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | ~ 180 | 70 - 140 | 80 - 160 | 90 - 190 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.5 |
| P | Углеродистые стали(C > 0.3) C45, C55, и т.д. | 180 ~ 300 | 50 - 130 | 70 - 160 | 80 - 170 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.4 |
| P | Высоколегированные стали 42CrMo4, и т.д. | 250 ~ 350 | 40 - 100 | 60 - 140 | 60 - 160 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 |
| M | Нержавеющие стали X5CrNi18-9, ти т.д. | ~ 200 | 25 - 75 | 50 - 100 | 50 - 120 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.1 - 0.3 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | ~ 200 | 80 - 140 | 100 - 160 | 100 - 180 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.5 |
| K | Ковкие чугуны 450-10S, и т.д. | ~ 300 | 70 - 140 | 80 - 150 | 80 - 170 | 0.1 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.45 |
| N | Алюминиевые сплавы AlSi11Cu3, и т.д. | - | 60 - 200 | 60 - 200 | 60 - 200 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.5 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 20 - 60 | 30 - 80 | 30 - 80 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.4 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | 250 ~ | 10 - 30 | 10 - 40 | 10 - 40 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.1 | 0.07 - 0.15 |
| H | Закалённые стали X153CrMoV12, и т.д. | ~ 40HRC | 20 - 50 | 30 - 60 | 30 - 60 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.2 |

·Параметры резания приведённые в таблице выше являются не более чем начальным руководством для общей обработки. Значения необходимо корректировать в зависимости от жёсткости или мощности используемого станка. Оптимальные условия должны быть выбраны на основе реальных показателей вывода стружки или повреждений режущих кромок.

. При использовании инструмента меньшего диаметра в каждом из диапазонов, рекомендуется устанавливать подачу "f" на минимальные значения

· Забивание отверстий для подачи СОЖ, может привести к поломке сверла. В системе подачи СОЖ должен использоваться фильтр для предотвращения попадания стружки.

# Руководство по правильной эксплуатации твёрдосплавных свёрл

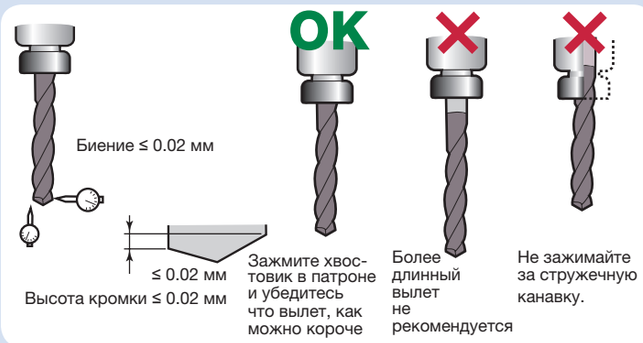
## ●Патроны для монолитных твёрдосплавных свёрл:

Для твёрдосплавных свёрл рекомендуется использовать патрон с цанговым зажимом. В случае использования фрезерного патрона, необходимо использовать цанговый патрон с прямым хвостовиком или прямой цангой.



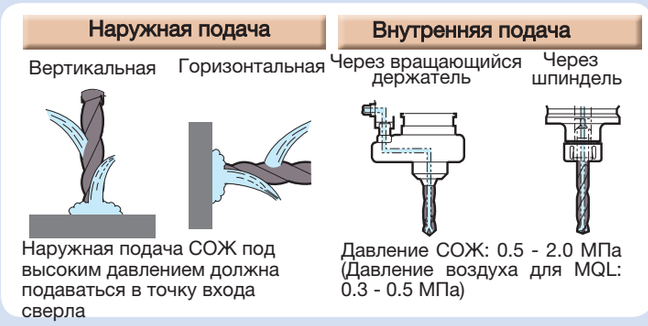

## ●Установка свёрл:

- Радиальное биение и высота кромки не должны превышать 0.02мм. Возможна обработка в случае если выступ или высота кромки больше (приблизительно 0.05мм). Однако это приведёт к меньшей точности отверстий и сократит продолжительность срока службы инструмента.
- Длинна вылета должна быть как можно короче.




## ● Подача СОЖ:

При использовании сверла без отверстия для подачи СОЖ, такого типа, как DSW-DE, подача СОЖ всегда должна быть направлена на рабочее отверстие. Соблюдение подачи СОЖ является очень важным фактором для стабильных эксплуатационных показателей при сверлении.



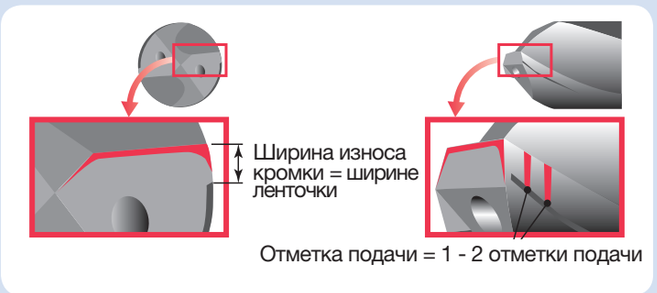

## ●Установка заготовок:

Поскольку твёрдосплавные сверла имеют высокую осевую силу, механическая обработка с недостаточной жесткостью или недостаточной опорой может привести к трещинам или поломкам за счет вибрации. Важно, чтобы заготовка была жестко закреплена и имела достаточную опору.




## ●Критерии стойкости инструмента:

- Ширина износа кромки равна ширине ленточки.
- Отметка подачи: 1 - 2 отметки подачи на ленточке.
- Увеличение нагрузки шпинделя: на 30% больше, чем начальная.
- Нестандартная ситуация: ухудшение отвода стружки, изменение диаметра отверстия, ухудшение качества поверхности, большие заусенцы, более громкий звук.



# Процедура переточки

## Порядок переточки [Применяется к типу DSW]

**Перед переточкой**

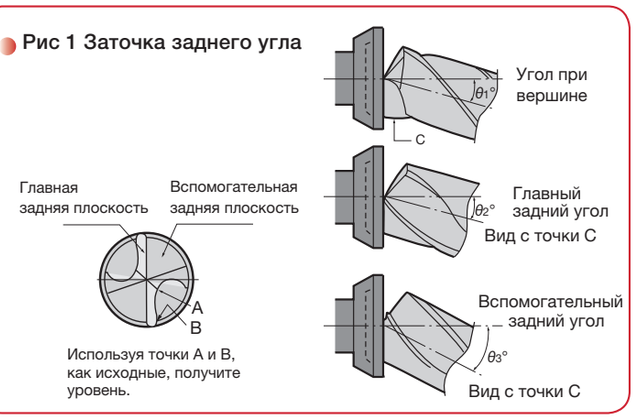
Проверьте режущие кромки на наличие повреждений и износа. В случае обнаружения больших сколов, удалите их с помощью шлифовального круга из карбида кремния.

### (1) Шлифовка задней поверхности

Используйте алмазный чашеобразный шлифовальный круг зернистостью от 280 до 400 и диаметром от 100 до 200 мм.

1) Заточите заднюю поверхность так, чтобы сформировался главный задний угол (θ) 20, как показано на Рис. 1. После шлифовки противоположной стороны таким же образом, выполнить выхаживание так, чтобы разница по высоте кромок находилась в пределах 0.02 мм.
2) В случаях со свёрлами типа DSW: После заточки главного заднего угла (θ) 20, без переворачивания сверла проточите вспомогательную заднюю поверхность так, чтобы сформировался задний угол (θ) 30. Тем же методом что и 2) позаботьтесь довести линию гребня между основной и вспомогательной поверхностью к центру сверла. (Значения (θ) 1-30показаны в таблице 1)

**Рис 1 Заточка заднего угла**



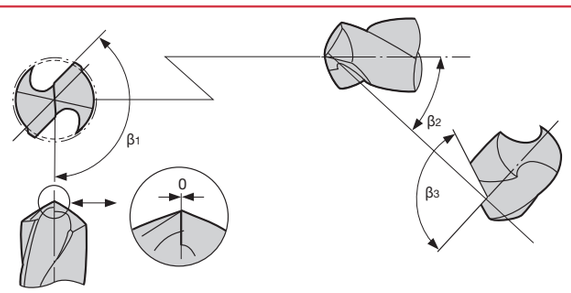

### (2) Утончение

- Используйте алмазный чашеобразный шлифовальный круг зернистостью от 280 до 400 и диаметром от 100 до 200 мм.
- Выполнить утончение таким же способом как и перекрёстную заточку (тип X).
- Значения углов β1 и β3 изображенных на рисунках, приведены в таблице 2.

| Таблица 1 | θ1 (Угол при вершине) | θ2 (Главный задний угол) | θ3 (Вспомогательный задний угол) |
|---|---|---|---|
| **DSW** | –20° | –6° ~ –12° | –23° ~ –27° |

| Таблица 2 | β1 | β2 | β3 |
|---|---|---|---|
| **DSW** | 147° ~ 153° | 30° ~ 42° | 95° ~ 110° |

**Рис 2**




### (3) Хонингование

- Угол хонингования θ и ширина H должны варьировать в зависимости от типа сверла, диаметра, и обрабатываемого материала. Рекомендуемые параметры доводки приведены в таблице ниже.
- Порядок выполнения хонингования (смотрите Рис.3)
  (1) Закруглите участок R так, как показано на Рис.3
  (2) Затем выполните черновую заточку алмазным кругом с приблизительной зернистостью 170.
  (3) Чистовое хонингование производится вручную алмазным бруском с зернистостью от 400 до 600.
- Ширина хонингования должна меняться в зависимости от диаметра сверла. Меньшему диапазону диаметров должна соответствовать меньшая ширина, согласно значениям, приведённым в таблице.

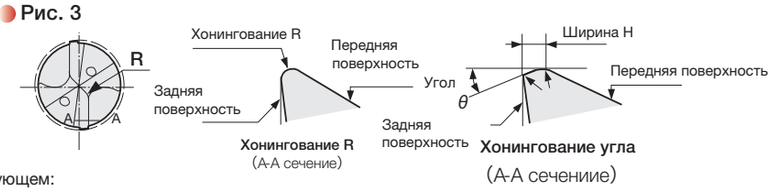
### • Хонингование угла

| | ~ ø6 мм | ø6 ~ ø10 мм | ø10 ~ ø16 мм |
|---|---|---|---|
| θ | - 20° | - 20° | - 20° |
| H | 0.03 ~ 0.05 | 0.05 ~ 0.08 | 0.08 ~ 0.1 |

### • R Хонингование радиуса

| Размеры (мм) | Хонингование R R (мм) |
|---|---|
| ø*D*c ≤ ø6 | 0.02 ~ 0.04 |
| ø6 < ø*D*c ≤ ø16 | 0.03 ~ 0.05 |

**Рис. 3**




После переточки, перед использованием, убедитесь в следующем:

- Разница по высоте кромок находится в пределах 0.02 мм.
- Не осталось никаких повреждённых участков на режущей кромке.
- Шлифовка режущих кромок выполнена надлежащим образом.
- После переточки не осталось никаких заусенцев.

Примечание:

- Для более детальной информации по переточке обратитесь в ближайшее представительство компании Tungaloy

## Заметки

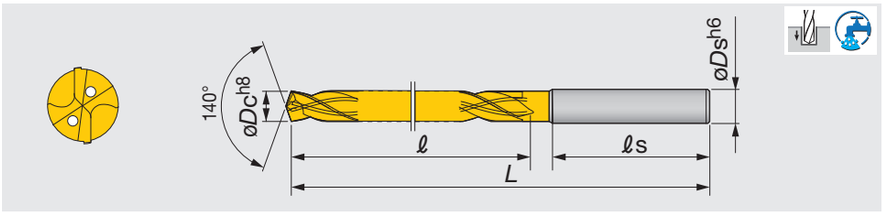
2 эффективные режущие кромки

# GIGAJETDRILL

## DSX-F03

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, с отверстием для подачи СОЖ, L/D = 3, диаметры = 3 - 20 мм






| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX0300F03 | 3 | ● | 3 | 15 | 48 | 68 |
| DSX0310F03 | 3.1 | ● | 4 | 18 | 48 | 71 |
| DSX0320F03 | 3.2 | ● | 4 | 18 | 48 | 71 |
| DSX0330F03 | 3.3 | ● | 4 | 18 | 48 | 71 |
| DSX0340F03 | 3.4 | ● | 4 | 18 | 48 | 71 |
| DSX0350F03 | 3.5 | ● | 4 | 18 | 48 | 71 |
| DSX0360F03 | 3.6 | ● | 4 | 20 | 48 | 73 |
| DSX0370F03 | 3.7 | ● | 4 | 20 | 48 | 73 |
| DSX0380F03 | 3.8 | ● | 4 | 20 | 48 | 73 |
| DSX0390F03 | 3.9 | ● | 4 | 20 | 48 | 73 |
| DSX0400F03 | 4 | ● | 4 | 20 | 48 | 73 |
| DSX0410F03 | 4.1 | ● | 5 | 23 | 50 | 78 |
| DSX0420F03 | 4.2 | ● | 5 | 23 | 50 | 78 |
| DSX0430F03 | 4.3 | ● | 5 | 23 | 50 | 78 |
| DSX0440F03 | 4.4 | ● | 5 | 23 | 50 | 78 |
| DSX0450F03 | 4.5 | ● | 5 | 23 | 50 | 78 |
| DSX0460F03 | 4.6 | ● | 5 | 25 | 50 | 80 |
| DSX0470F03 | 4.7 | ● | 5 | 25 | 50 | 80 |
| DSX0480F03 | 4.8 | ● | 5 | 25 | 50 | 80 |
| DSX0490F03 | 4.9 | ● | 5 | 25 | 50 | 80 |
| DSX0500F03 | 5 | ● | 5 | 25 | 50 | 80 |
| DSX0510F03 | 5.1 | ● | 6 | 28 | 52 | 82 |
| DSX0520F03 | 5.2 | ● | 6 | 28 | 52 | 82 |
| DSX0530F03 | 5.3 | ● | 6 | 28 | 52 | 82 |
| DSX0540F03 | 5.4 | ● | 6 | 28 | 52 | 82 |
| DSX0550F03 | 5.5 | ● | 6 | 28 | 52 | 82 |
| DSX0560F03 | 5.6 | ● | 6 | 30 | 52 | 82 |
| DSX0570F03 | 5.7 | ● | 6 | 30 | 52 | 82 |
| DSX0580F03 | 5.8 | ● | 6 | 30 | 52 | 82 |
| DSX0590F03 | 5.9 | ● | 6 | 30 | 52 | 82 |
| DSX0600F03 | 6 | ● | 6 | 30 | 52 | 82 |
| DSX0610F03 | 6.1 | ● | 7 | 33 | 53 | 86 |
| DSX0620F03 | 6.2 | ● | 7 | 33 | 53 | 86 |
| DSX0630F03 | 6.3 | ● | 7 | 33 | 53 | 86 |
| DSX0640F03 | 6.4 | ● | 7 | 33 | 53 | 86 |
| DSX0650F03 | 6.5 | ● | 7 | 33 | 53 | 86 |
| DSX0660F03 | 6.6 | ● | 7 | 35 | 53 | 88 |
| DSX0670F03 | 6.7 | ● | 7 | 35 | 53 | 88 |
| DSX0680F03 | 6.8 | ● | 7 | 35 | 53 | 88 |
| DSX0690F03 | 6.9 | ● | 7 | 35 | 53 | 88 |
| DSX0700F03 | 7 | ● | 7 | 35 | 53 | 88 |
| DSX0710F03 | 7.1 | ● | 8 | 38 | 54 | 92 |
| DSX0720F03 | 7.2 | ● | 8 | 38 | 54 | 92 |
| DSX0730F03 | 7.3 | ● | 8 | 38 | 54 | 92 |
| DSX0740F03 | 7.4 | ● | 8 | 38 | 54 | 92 |
| DSX0750F03 | 7.5 | ● | 8 | 38 | 54 | 92 |
| DSX0760F03 | 7.6 | ● | 8 | 40 | 54 | 94 |
| DSX0770F03 | 7.7 | ● | 8 | 40 | 54 | 94 |
| DSX0780F03 | 7.8 | ● | 8 | 40 | 54 | 94 |
| DSX0790F03 | 7.9 | ● | 8 | 40 | 54 | 94 |
| DSX0800F03 | 8 | ● | 8 | 40 | 54 | 94 |
| DSX0810F03 | 8.1 | ● | 9 | 43 | 55 | 100 |
| DSX0820F03 | 8.2 | ● | 9 | 43 | 55 | 100 |
| DSX0830F03 | 8.3 | ● | 9 | 43 | 55 | 100 |
| DSX0840F03 | 8.4 | ● | 9 | 43 | 55 | 100 |
| DSX0850F03 | 8.5 | ● | 9 | 43 | 55 | 100 |
| DSX0860F03 | 8.6 | ● | 9 | 45 | 55 | 100 |
| DSX0870F03 | 8.7 | ● | 9 | 45 | 55 | 100 |
| DSX0880F03 | 8.8 | ● | 9 | 45 | 55 | 100 |
| DSX0890F03 | 8.9 | ● | 9 | 45 | 55 | 100 |
| DSX0900F03 | 9 | ● | 9 | 45 | 55 | 100 |
| DSX0910F03 | 9.1 | ● | 10 | 48 | 56 | 106 |
| DSX0920F03 | 9.2 | ● | 10 | 48 | 56 | 106 |

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX0930F03 | 9.3 | ● | 10 | 48 | 56 | 106 |
| DSX0940F03 | 9.4 | ● | 10 | 48 | 56 | 106 |
| DSX0950F03 | 9.5 | ● | 10 | 48 | 56 | 106 |
| DSX0960F03 | 9.6 | ● | 10 | 50 | 56 | 106 |
| DSX0970F03 | 9.7 | ● | 10 | 50 | 56 | 106 |
| DSX0980F03 | 9.8 | ● | 10 | 50 | 56 | 106 |
| DSX0990F03 | 9.9 | ● | 10 | 50 | 56 | 106 |
| DSX1000F03 | 10 | ● | 10 | 50 | 56 | 106 |
| DSX1010F03 | 10.1 | ● | 11 | 53 | 61 | 116 |
| DSX1020F03 | 10.2 | ● | 11 | 53 | 61 | 116 |
| DSX1030F03 | 10.3 | ● | 11 | 53 | 61 | 116 |
| DSX1040F03 | 10.4 | ● | 11 | 53 | 61 | 116 |
| DSX1050F03 | 10.5 | ● | 11 | 53 | 61 | 116 |
| DSX1060F03 | 10.6 | ● | 11 | 55 | 61 | 116 |
| DSX1070F03 | 10.7 | ● | 11 | 55 | 61 | 116 |
| DSX1080F03 | 10.8 | ● | 11 | 55 | 61 | 116 |
| DSX1090F03 | 10.9 | ● | 11 | 55 | 61 | 116 |
| DSX1100F03 | 11 | ● | 11 | 55 | 61 | 116 |
| DSX1110F03 | 11.1 | ● | 12 | 58 | 62 | 122 |
| DSX1120F03 | 11.2 | ● | 12 | 58 | 62 | 122 |
| DSX1130F03 | 11.3 | ● | 12 | 58 | 62 | 122 |
| DSX1140F03 | 11.4 | ● | 12 | 58 | 62 | 122 |
| DSX1150F03 | 11.5 | ● | 12 | 58 | 62 | 122 |
| DSX1160F03 | 11.6 | ● | 12 | 60 | 62 | 122 |
| DSX1170F03 | 11.7 | ● | 12 | 60 | 62 | 122 |
| DSX1180F03 | 11.8 | ● | 12 | 60 | 62 | 122 |
| DSX1190F03 | 11.9 | ● | 12 | 60 | 62 | 122 |
| DSX1200F03 | 12 | ● | 12 | 60 | 62 | 122 |
| DSX1210F03 | 12.1 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1220F03 | 12.2 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1230F03 | 12.3 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1240F03 | 12.4 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1250F03 | 12.5 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1260F03 | 12.6 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1270F03 | 12.7 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1280F03 | 12.8 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1290F03 | 12.9 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1300F03 | 13 | ● | 13 | 65 | 63 | 128 |
| DSX1310F03 | 13.1 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1320F03 | 13.2 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1330F03 | 13.3 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1340F03 | 13.4 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1350F03 | 13.5 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1360F03 | 13.6 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1370F03 | 13.7 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1380F03 | 13.8 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1390F03 | 13.9 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1400F03 | 14 | ● | 14 | 70 | 64 | 134 |
| DSX1410F03 | 14.1 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1420F03 | 14.2 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1430F03 | 14.3 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1440F03 | 14.4 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1450F03 | 14.5 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1460F03 | 14.6 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1470F03 | 14.7 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1480F03 | 14.8 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1490F03 | 14.9 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1500F03 | 15 | ● | 15 | 75 | 65 | 140 |
| DSX1510F03 | 15.1 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1520F03 | 15.2 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1530F03 | 15.3 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1540F03 | 15.4 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1550F03 | 15.5 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX1560F03 | 15.6 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1570F03 | 15.7 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1580F03 | 15.8 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1590F03 | 15.9 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1600F03 | 16 | ● | 16 | 80 | 66 | 146 |
| DSX1650F03 | 16.5 | ● | 17 | 85 | 67 | 152 |
| DSX1700F03 | 17 | ● | 17 | 85 | 67 | 152 |
| DSX1750F03 | 17.5 | ● | 18 | 90 | 68 | 158 |
| DSX1800F03 | 18 | ● | 18 | 90 | 68 | 158 |
| DSX1850F03 | 18.5 | ● | 19 | 95 | 69 | 164 |
| DSX1900F03 | 19 | ● | 19 | 95 | 69 | 164 |
| DSX1950F03 | 19.5 | ● | 20 | 100 | 70 | 170 |
| DSX2000F03 | 20 | ● | 20 | 100 | 70 | 170 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **E 043**

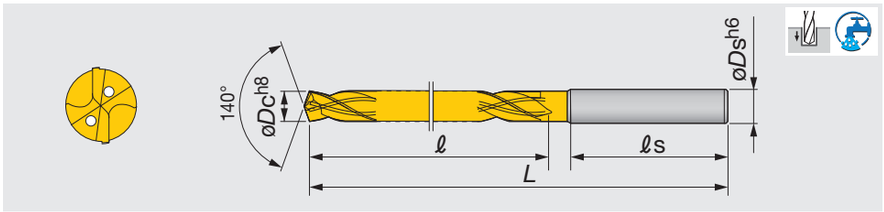
2 эффективные режущие кромки

# GIGAJETDRILL

## DSX-F05

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, с отверстием для подачи СОЖ, L/D = 5, диаметры = 3 - 20 мм






| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX0300F05 | 3 | ● | 3 | 24 | 48 | 77 |
| DSX0310F05 | 3.1 | ● | 4 | 28 | 48 | 81 |
| DSX0320F05 | 3.2 | ● | 4 | 28 | 48 | 81 |
| DSX0330F05 | 3.3 | ● | 4 | 28 | 48 | 81 |
| DSX0340F05 | 3.4 | ● | 4 | 28 | 48 | 81 |
| DSX0350F05 | 3.5 | ● | 4 | 28 | 48 | 81 |
| DSX0360F05 | 3.6 | ● | 4 | 32 | 48 | 85 |
| DSX0370F05 | 3.7 | ● | 4 | 32 | 48 | 85 |
| DSX0380F05 | 3.8 | ● | 4 | 32 | 48 | 85 |
| DSX0390F05 | 3.9 | ● | 4 | 32 | 48 | 85 |
| DSX0400F05 | 4 | ● | 4 | 32 | 48 | 85 |
| DSX0410F05 | 4.1 | ● | 5 | 36 | 50 | 91 |
| DSX0420F05 | 4.2 | ● | 5 | 36 | 50 | 91 |
| DSX0430F05 | 4.3 | ● | 5 | 36 | 50 | 91 |
| DSX0440F05 | 4.4 | ● | 5 | 36 | 50 | 91 |
| DSX0450F05 | 4.5 | ● | 5 | 36 | 50 | 91 |
| DSX0460F05 | 4.6 | ● | 5 | 40 | 50 | 94 |
| DSX0470F05 | 4.7 | ● | 5 | 40 | 50 | 94 |
| DSX0480F05 | 4.8 | ● | 5 | 40 | 50 | 94 |
| DSX0490F05 | 4.9 | ● | 5 | 40 | 50 | 94 |
| DSX0500F05 | 5 | ● | 5 | 40 | 50 | 94 |
| DSX0510F05 | 5.1 | ● | 6 | 44 | 52 | 96 |
| DSX0520F05 | 5.2 | ● | 6 | 44 | 52 | 96 |
| DSX0530F05 | 5.3 | ● | 6 | 44 | 52 | 96 |
| DSX0540F05 | 5.4 | ● | 6 | 44 | 52 | 96 |
| DSX0550F05 | 5.5 | ● | 6 | 44 | 52 | 96 |
| DSX0560F05 | 5.6 | ● | 6 | 48 | 52 | 100 |
| DSX0570F05 | 5.7 | ● | 6 | 48 | 52 | 100 |
| DSX0580F05 | 5.8 | ● | 6 | 48 | 52 | 100 |
| DSX0590F05 | 5.9 | ● | 6 | 48 | 52 | 100 |
| DSX0600F05 | 6 | ● | 6 | 48 | 52 | 100 |
| DSX0610F05 | 6.1 | ● | 7 | 52 | 53 | 105 |
| DSX0620F05 | 6.2 | ● | 7 | 52 | 53 | 105 |
| DSX0630F05 | 6.3 | ● | 7 | 52 | 53 | 105 |
| DSX0640F05 | 6.4 | ● | 7 | 52 | 53 | 105 |
| DSX0650F05 | 6.5 | ● | 7 | 52 | 53 | 105 |
| DSX0660F05 | 6.6 | ● | 7 | 56 | 53 | 109 |
| DSX0670F05 | 6.7 | ● | 7 | 56 | 53 | 109 |
| DSX0680F05 | 6.8 | ● | 7 | 56 | 53 | 109 |
| DSX0690F05 | 6.9 | ● | 7 | 56 | 53 | 109 |
| DSX0700F05 | 7 | ● | 7 | 56 | 53 | 109 |
| DSX0710F05 | 7.1 | ● | 8 | 60 | 54 | 114 |
| DSX0720F05 | 7.2 | ● | 8 | 60 | 54 | 114 |
| DSX0730F05 | 7.3 | ● | 8 | 60 | 54 | 114 |
| DSX0740F05 | 7.4 | ● | 8 | 60 | 54 | 114 |
| DSX0750F05 | 7.5 | ● | 8 | 60 | 54 | 114 |
| DSX0760F05 | 7.6 | ● | 8 | 64 | 54 | 118 |
| DSX0770F05 | 7.7 | ● | 8 | 64 | 54 | 118 |
| DSX0780F05 | 7.8 | ● | 8 | 64 | 54 | 118 |
| DSX0790F05 | 7.9 | ● | 8 | 64 | 54 | 118 |
| DSX0800F05 | 8 | ● | 8 | 64 | 54 | 118 |
| DSX0810F05 | 8.1 | ● | 9 | 68 | 55 | 127 |
| DSX0820F05 | 8.2 | ● | 9 | 68 | 55 | 127 |
| DSX0830F05 | 8.3 | ● | 9 | 68 | 55 | 127 |
| DSX0840F05 | 8.4 | ● | 9 | 68 | 55 | 127 |
| DSX0850F05 | 8.5 | ● | 9 | 68 | 55 | 127 |
| DSX0860F05 | 8.6 | ● | 9 | 72 | 55 | 127 |
| DSX0870F05 | 8.7 | ● | 9 | 72 | 55 | 127 |
| DSX0880F05 | 8.8 | ● | 9 | 72 | 55 | 127 |
| DSX0890F05 | 8.9 | ● | 9 | 72 | 55 | 127 |
| DSX0900F05 | 9 | ● | 9 | 72 | 55 | 127 |
| DSX0910F05 | 9.1 | ● | 10 | 76 | 56 | 136 |
| DSX0920F05 | 9.2 | ● | 10 | 76 | 56 | 136 |

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX0930F05 | 9.3 | ● | 10 | 76 | 56 | 136 |
| DSX0940F05 | 9.4 | ● | 10 | 76 | 56 | 136 |
| DSX0950F05 | 9.5 | ● | 10 | 76 | 56 | 136 |
| DSX0960F05 | 9.6 | ● | 10 | 80 | 56 | 136 |
| DSX0970F05 | 9.7 | ● | 10 | 80 | 56 | 136 |
| DSX0980F05 | 9.8 | ● | 10 | 80 | 56 | 136 |
| DSX0990F05 | 9.9 | ● | 10 | 80 | 56 | 136 |
| DSX1000F05 | 10 | ● | 10 | 80 | 56 | 136 |
| DSX1010F05 | 10.1 | ● | 11 | 84 | 61 | 149 |
| DSX1020F05 | 10.2 | ● | 11 | 84 | 61 | 149 |
| DSX1030F05 | 10.3 | ● | 11 | 84 | 61 | 149 |
| DSX1040F05 | 10.4 | ● | 11 | 84 | 61 | 149 |
| DSX1050F05 | 10.5 | ● | 11 | 84 | 61 | 149 |
| DSX1060F05 | 10.6 | ● | 11 | 88 | 61 | 149 |
| DSX1070F05 | 10.7 | ● | 11 | 88 | 61 | 149 |
| DSX1080F05 | 10.8 | ● | 11 | 88 | 61 | 149 |
| DSX1090F05 | 10.9 | ● | 11 | 88 | 61 | 149 |
| DSX1100F05 | 11 | ● | 11 | 88 | 61 | 149 |
| DSX1110F05 | 11.1 | ● | 12 | 92 | 62 | 158 |
| DSX1120F05 | 11.2 | ● | 12 | 92 | 62 | 158 |
| DSX1130F05 | 11.3 | ● | 12 | 92 | 62 | 158 |
| DSX1140F05 | 11.4 | ● | 12 | 92 | 62 | 158 |
| DSX1150F05 | 11.5 | ● | 12 | 92 | 62 | 158 |
| DSX1160F05 | 11.6 | ● | 12 | 96 | 62 | 158 |
| DSX1170F05 | 11.7 | ● | 12 | 96 | 62 | 158 |
| DSX1180F05 | 11.8 | ● | 12 | 96 | 62 | 158 |
| DSX1190F05 | 11.9 | ● | 12 | 96 | 62 | 158 |
| DSX1200F05 | 12 | ● | 12 | 96 | 62 | 158 |
| DSX1210F05 | 12.1 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1220F05 | 12.2 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1230F05 | 12.3 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1240F05 | 12.4 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1250F05 | 12.5 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1260F05 | 12.6 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1270F05 | 12.7 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1280F05 | 12.8 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1290F05 | 12.9 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1300F05 | 13 | ● | 13 | 104 | 63 | 167 |
| DSX1310F05 | 13.1 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1320F05 | 13.2 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1330F05 | 13.3 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1340F05 | 13.4 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1350F05 | 13.5 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1360F05 | 13.6 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1370F05 | 13.7 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1380F05 | 13.8 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1390F05 | 13.9 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1400F05 | 14 | ● | 14 | 112 | 64 | 176 |
| DSX1410F05 | 14.1 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1420F05 | 14.2 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1430F05 | 14.3 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1440F05 | 14.4 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1450F05 | 14.5 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1460F05 | 14.6 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1470F05 | 14.7 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1480F05 | 14.8 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1490F05 | 14.9 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1500F05 | 15 | ● | 15 | 120 | 65 | 185 |
| DSX1510F05 | 15.1 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1520F05 | 15.2 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1530F05 | 15.3 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1540F05 | 15.4 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1550F05 | 15.5 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |

● : Складская позиция

| Обозначение | $øD_C$ | AH180 | $øD_S$ | $\ell$ | $\ell_S$ | $L$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX1560F05 | 15.6 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1570F05 | 15.7 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1580F05 | 15.8 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1590F05 | 15.9 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1600F05 | 16 | ● | 16 | 128 | 66 | 194 |
| DSX1650F05 | 16.5 | ● | 17 | 136 | 67 | 203 |
| DSX1700F05 | 17 | ● | 17 | 136 | 67 | 203 |
| DSX1750F05 | 17.5 | ● | 18 | 144 | 68 | 212 |
| DSX1800F05 | 18 | ● | 18 | 144 | 68 | 212 |
| DSX1850F05 | 18.5 | ● | 19 | 152 | 69 | 221 |
| DSX1900F05 | 19 | ● | 19 | 152 | 69 | 221 |
| DSX1950F05 | 19.5 | ● | 20 | 160 | 70 | 230 |
| DSX2000F05 | 20 | ● | 20 | 160 | 70 | 230 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **E 043**

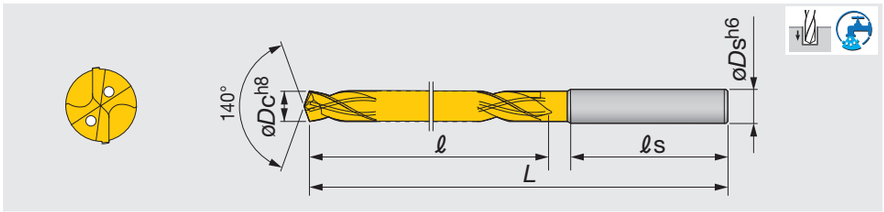
2 эффективные режущие кромки

# GIGAJETDRILL

## DSX-F08

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, с отверстием для подачи СОЖ, L/D = 8, диаметры = 3 - 16мм






| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX0300F08 | 3 | ● | 3 | 33 | 48 | 86 |
| DSX0310F08 | 3.1 | | 4 | 39 | 48 | 92 |
| DSX0320F08 | 3.2 | | 4 | 39 | 48 | 92 |
| DSX0330F08 | 3.3 | | 4 | 39 | 48 | 92 |
| DSX0340F08 | 3.4 | | 4 | 39 | 48 | 92 |
| DSX0350F08 | 3.5 | ● | 4 | 39 | 48 | 92 |
| DSX0360F08 | 3.6 | | 4 | 44 | 48 | 97 |
| DSX0370F08 | 3.7 | | 4 | 44 | 48 | 97 |
| DSX0380F08 | 3.8 | | 4 | 44 | 48 | 97 |
| DSX0390F08 | 3.9 | | 4 | 44 | 48 | 97 |
| DSX0400F08 | 4 | ● | 4 | 44 | 48 | 97 |
| DSX0410F08 | 4.1 | | 5 | 50 | 50 | 105 |
| DSX0420F08 | 4.2 | | 5 | 50 | 50 | 105 |
| DSX0430F08 | 4.3 | | 5 | 50 | 50 | 105 |
| DSX0440F08 | 4.4 | | 5 | 50 | 50 | 105 |
| DSX0450F08 | 4.5 | ● | 5 | 50 | 50 | 105 |
| DSX0460F08 | 4.6 | | 5 | 55 | 50 | 110 |
| DSX0470F08 | 4.7 | | 5 | 55 | 50 | 110 |
| DSX0480F08 | 4.8 | | 5 | 55 | 50 | 110 |
| DSX0490F08 | 4.9 | | 5 | 55 | 50 | 110 |
| DSX0500F08 | 5 | ● | 5 | 55 | 50 | 110 |
| DSX0510F08 | 5.1 | ● | 6 | 61 | 52 | 113 |
| DSX0520F08 | 5.2 | | 6 | 61 | 52 | 113 |
| DSX0530F08 | 5.3 | | 6 | 61 | 52 | 113 |
| DSX0540F08 | 5.4 | | 6 | 61 | 52 | 113 |
| DSX0550F08 | 5.5 | ● | 6 | 61 | 52 | 113 |
| DSX0560F08 | 5.6 | | 6 | 66 | 52 | 118 |
| DSX0570F08 | 5.7 | | 6 | 66 | 52 | 118 |
| DSX0580F08 | 5.8 | | 6 | 66 | 52 | 118 |
| DSX0590F08 | 5.9 | | 6 | 66 | 52 | 118 |
| DSX0600F08 | 6 | ● | 6 | 66 | 52 | 118 |
| DSX0610F08 | 6.1 | | 7 | 72 | 53 | 125 |
| DSX0620F08 | 6.2 | | 7 | 72 | 53 | 125 |
| DSX0630F08 | 6.3 | | 7 | 72 | 53 | 125 |
| DSX0640F08 | 6.4 | | 7 | 72 | 53 | 125 |
| DSX0650F08 | 6.5 | ● | 7 | 72 | 53 | 125 |
| DSX0660F08 | 6.6 | | 7 | 77 | 53 | 130 |
| DSX0670F08 | 6.7 | | 7 | 77 | 53 | 130 |
| DSX0680F08 | 6.8 | | 7 | 77 | 53 | 130 |
| DSX0690F08 | 6.9 | | 7 | 77 | 53 | 130 |
| DSX0700F08 | 7 | ● | 7 | 77 | 53 | 130 |
| DSX0710F08 | 7.1 | | 8 | 83 | 54 | 137 |
| DSX0720F08 | 7.2 | | 8 | 83 | 54 | 137 |
| DSX0730F08 | 7.3 | | 8 | 83 | 54 | 137 |
| DSX0740F08 | 7.4 | | 8 | 83 | 54 | 137 |
| DSX0750F08 | 7.5 | ● | 8 | 83 | 54 | 137 |
| DSX0760F08 | 7.6 | | 8 | 88 | 54 | 142 |
| DSX0770F08 | 7.7 | | 8 | 88 | 54 | 142 |
| DSX0780F08 | 7.8 | | 8 | 88 | 54 | 142 |
| DSX0790F08 | 7.9 | | 8 | 88 | 54 | 142 |
| DSX0800F08 | 8 | ● | 8 | 88 | 54 | 142 |
| DSX0810F08 | 8.1 | | 9 | 94 | 55 | 154 |
| DSX0820F08 | 8.2 | | 9 | 94 | 55 | 154 |
| DSX0830F08 | 8.3 | ● | 9 | 94 | 55 | 154 |
| DSX0840F08 | 8.4 | | 9 | 94 | 55 | 154 |
| DSX0850F08 | 8.5 | ● | 9 | 94 | 55 | 154 |
| DSX0860F08 | 8.6 | | 9 | 99 | 55 | 154 |
| DSX0870F08 | 8.7 | | 9 | 99 | 55 | 154 |
| DSX0880F08 | 8.8 | | 9 | 99 | 55 | 154 |
| DSX0890F08 | 8.9 | | 9 | 99 | 55 | 154 |
| DSX0900F08 | 9 | ● | 9 | 99 | 55 | 154 |
| DSX0910F08 | 9.1 | | 10 | 105 | 56 | 166 |
| DSX0920F08 | 9.2 | | 10 | 105 | 56 | 166 |

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX0930F08 | 9.3 | | 10 | 105 | 56 | 166 |
| DSX0940F08 | 9.4 | | 10 | 105 | 56 | 166 |
| DSX0950F08 | 9.5 | ● | 10 | 105 | 56 | 166 |
| DSX0960F08 | 9.6 | | 10 | 110 | 56 | 166 |
| DSX0970F08 | 9.7 | | 10 | 110 | 56 | 166 |
| DSX0980F08 | 9.8 | | 10 | 110 | 56 | 166 |
| DSX0990F08 | 9.9 | | 10 | 110 | 56 | 166 |
| DSX1000F08 | 10 | ● | 10 | 110 | 56 | 166 |
| DSX1010F08 | 10.1 | | 11 | 116 | 61 | 182 |
| DSX1020F08 | 10.2 | | 11 | 116 | 61 | 182 |
| DSX1030F08 | 10.3 | | 11 | 116 | 61 | 182 |
| DSX1040F08 | 10.4 | | 11 | 116 | 61 | 182 |
| DSX1050F08 | 10.5 | ● | 11 | 116 | 61 | 182 |
| DSX1060F08 | 10.6 | | 11 | 121 | 61 | 182 |
| DSX1070F08 | 10.7 | | 11 | 121 | 61 | 182 |
| DSX1080F08 | 10.8 | | 11 | 121 | 61 | 182 |
| DSX1090F08 | 10.9 | | 11 | 121 | 61 | 182 |
| DSX1100F08 | 11 | ● | 11 | 121 | 61 | 182 |
| DSX1110F08 | 11.1 | | 12 | 127 | 62 | 194 |
| DSX1120F08 | 11.2 | | 12 | 127 | 62 | 194 |
| DSX1130F08 | 11.3 | | 12 | 127 | 62 | 194 |
| DSX1140F08 | 11.4 | | 12 | 127 | 62 | 194 |
| DSX1150F08 | 11.5 | ● | 12 | 127 | 62 | 194 |
| DSX1160F08 | 11.6 | | 12 | 132 | 62 | 194 |
| DSX1170F08 | 11.7 | | 12 | 132 | 62 | 194 |
| DSX1180F08 | 11.8 | | 12 | 132 | 62 | 194 |
| DSX1190F08 | 11.9 | | 12 | 132 | 62 | 194 |
| DSX1200F08 | 12 | ● | 12 | 132 | 62 | 194 |
| DSX1210F08 | 12.1 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1220F08 | 12.2 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1230F08 | 12.3 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1240F08 | 12.4 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1250F08 | 12.5 | ● | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1260F08 | 12.6 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1270F08 | 12.7 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1280F08 | 12.8 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1290F08 | 12.9 | | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1300F08 | 13 | ● | 13 | 143 | 63 | 206 |
| DSX1310F08 | 13.1 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1320F08 | 13.2 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1330F08 | 13.3 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1340F08 | 13.4 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1350F08 | 13.5 | ● | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1360F08 | 13.6 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1370F08 | 13.7 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1380F08 | 13.8 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1390F08 | 13.9 | | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1400F08 | 14 | ● | 14 | 154 | 64 | 218 |
| DSX1410F08 | 14.1 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1420F08 | 14.2 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1430F08 | 14.3 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1440F08 | 14.4 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1450F08 | 14.5 | ● | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1460F08 | 14.6 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1470F08 | 14.7 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1480F08 | 14.8 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1490F08 | 14.9 | | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1500F08 | 15 | ● | 15 | 165 | 65 | 230 |
| DSX1510F08 | 15.1 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1520F08 | 15.2 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1530F08 | 15.3 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1540F08 | 15.4 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1550F08 | 15.5 | ● | 16 | 176 | 66 | 242 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSX1560F08 | 15.6 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1570F08 | 15.7 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1580F08 | 15.8 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1590F08 | 15.9 | | 16 | 176 | 66 | 242 |
| DSX1600F08 | 16 | ● | 16 | 176 | 66 | 242 |

● : Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Пример | Твёрдость | Скорость резания: Vc (м/мин) | | | Подача: f (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø20 | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø20 |
| P | Мягкие стали, Низкоуглеродистые стали | St42-1, C25, и т.д. | < 180HB | 70 - 140 | 80 - 160 | 90 - 190 | 0.15 - 0.25 | 0.2 - 0.35 | 0.25 - 0.4 |
| | Углеродистые стали, Легированные стали | C45, 42CrMo4, и т.д. | 180 ~ 300HB | 50 - 130 | 70 - 160 | 80 - 170 | 0.15 - 0.25 | 0.2 - 0.35 | 0.25 - 0.4 |
| | Высоколег. стали и т.д. | 42CrMoS4, и т.д. | 250 ~ 350HB | 40 - 100 | 60 - 140 | 60 - 160 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.3 |
| M | Нержавеющие стали | X5CrNi18-9, и т.д. | < 200HB | 30 - 70 | 50 - 100 | 50 - 120 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.35 |
| K | Серые чугуны | 250, и т.д. | < 200HB | 80 - 140 | 100 - 160 | 100 - 180 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.4 | 0.25 - 0.5 |
| | Ковкие чугуны | 450-10S, и т.д. | < 300HB | 70 - 140 | 80 - 150 | 80 - 170 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.4 | 0.25 - 0.45 |
| N | Алюминиевые сплавы | AlSi11Cu3, и т.д. | - | 80 - 160 | 100 - 180 | 100 - 190 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.45 | 0.25 - 0.6 |
| S | Титановые сплавы | Ti-6Al-4V, и т.д. | - | 25 - 60 | 30 - 80 | 30 - 80 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.35 |
| | Жаропрочные сплавы | Inconel,, и т.д. | 250HB < | 10 - 30 | 10 - 40 | 10 - 40 | 0.02 - 0.1 | 0.05 - 0.15 | 0.1 - 0.25 |
| H | Закалённые стали | X153CrMoV12, и т.д. | < 40HRC | 20 - 50 | 30 - 60 | 30 - 60 | 0.08 - 0.1 | 0.1 - 0.15 | 0.12 - 0.2 |

Прим.: • Режимы резания в приведенной выше таблице даны для стандартных условий резания.
• Значения необходимо корректировать в зависимости от жесткости или мощности используемого станка. Для свёрл малого диаметра необходимо выбирать более низкие подачи.

•Забивание стружкой отверстий для подачи СОЖ, может привести к поломке сверла. В системе подачи СОЖ должен использоваться фильтр для предотвращения попадания стружки.

• Inconel является товарным знаком Huntington Alloys, Inc.

•Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания × 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
•Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов × Подача на оборот

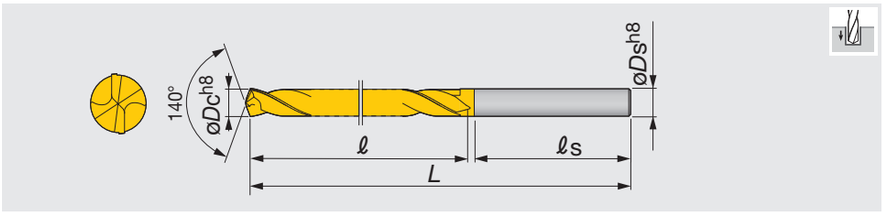
2 эффективные режущие кромки

# GIGAPOWERDRILL

## DSE-F02

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, без отверстий для подачи СОЖ и размером хвостовика таким же, как диаметр сверла, L/D = 2, диаметры = 3 -16 мм






| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L | Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSE0300F02 | 3 | ● | 3 | 16 | 30 | 46 | DSE0820F02 | 8.2 | | 8.2 | 37 | 42 | 79 |
| DSE0310F02 | 3.1 | | 3.1 | 18 | 31 | 49 | DSE0830F02 | 8.3 | | 8.3 | 37 | 42 | 79 |
| DSE0320F02 | 3.2 | ● | 3.2 | 18 | 31 | 49 | DSE0840F02 | 8.4 | | 8.4 | 37 | 42 | 79 |
| DSE0330F02 | 3.3 | | 3.3 | 18 | 31 | 49 | DSE0850F02 | 8.5 | ● | 8.5 | 37 | 42 | 79 |
| DSE0340F02 | 3.4 | ● | 3.4 | 20 | 32 | 52 | DSE0860F02 | 8.6 | | 8.6 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0350F02 | 3.5 | ● | 3.5 | 20 | 32 | 52 | DSE0870F02 | 8.7 | | 8.7 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0360F02 | 3.6 | | 3.6 | 20 | 32 | 52 | DSE0880F02 | 8.8 | | 8.8 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0370F02 | 3.7 | | 3.7 | 20 | 32 | 52 | DSE0890F02 | 8.9 | | 8.9 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0380F02 | 3.8 | | 3.8 | 22 | 33 | 55 | DSE0900F02 | 9 | ● | 9 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0390F02 | 3.9 | | 3.9 | 22 | 33 | 55 | DSE0910F02 | 9.1 | | 9.1 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0400F02 | 4 | ● | 4 | 22 | 33 | 55 | DSE0920F02 | 9.2 | | 9.2 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0410F02 | 4.1 | | 4.1 | 22 | 33 | 55 | DSE0930F02 | 9.3 | | 9.3 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0420F02 | 4.2 | | 4.2 | 22 | 33 | 55 | DSE0940F02 | 9.4 | | 9.4 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0430F02 | 4.3 | ● | 4.3 | 24 | 34 | 58 | DSE0950F02 | 9.5 | ● | 9.5 | 40 | 44 | 84 |
| DSE0440F02 | 4.4 | | 4.4 | 24 | 34 | 58 | DSE0960F02 | 9.6 | | 9.6 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0450F02 | 4.5 | ● | 4.5 | 24 | 34 | 58 | DSE0970F02 | 9.7 | | 9.7 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0460F02 | 4.6 | | 4.6 | 24 | 34 | 58 | DSE0980F02 | 9.8 | | 9.8 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0470F02 | 4.7 | | 4.7 | 24 | 34 | 58 | DSE0990F02 | 9.9 | | 9.9 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0480F02 | 4.8 | | 4.8 | 26 | 36 | 62 | DSE1000F02 | 10 | ● | 10 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0490F02 | 4.9 | | 4.9 | 26 | 36 | 62 | DSE1010F02 | 10.1 | | 10.1 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0500F02 | 5 | ● | 5 | 26 | 36 | 62 | DSE1020F02 | 10.2 | | 10.2 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0510F02 | 5.1 | ● | 5.1 | 26 | 36 | 62 | DSE1030F02 | 10.3 | ● | 10.3 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0520F02 | 5.2 | | 5.2 | 26 | 36 | 62 | DSE1040F02 | 10.4 | | 10.4 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0530F02 | 5.3 | | 5.3 | 26 | 36 | 62 | DSE1050F02 | 10.5 | ● | 10.5 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0540F02 | 5.4 | | 5.4 | 28 | 38 | 66 | DSE1060F02 | 10.6 | | 10.6 | 43 | 46 | 89 |
| DSE0550F02 | 5.5 | ● | 5.5 | 28 | 38 | 66 | DSE1070F02 | 10.7 | | 10.7 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0560F02 | 5.6 | ● | 5.6 | 28 | 38 | 66 | DSE1080F02 | 10.8 | | 10.8 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0570F02 | 5.7 | | 5.7 | 28 | 38 | 66 | DSE1090F02 | 10.9 | | 10.9 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0580F02 | 5.8 | | 5.8 | 28 | 38 | 66 | DSE1100F02 | 11 | ● | 11 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0590F02 | 5.9 | | 5.9 | 28 | 38 | 66 | DSE1110F02 | 11.1 | | 11.1 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0600F02 | 6 | ● | 6 | 28 | 38 | 66 | DSE1120F02 | 11.2 | | 11.2 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0610F02 | 6.1 | | 6.1 | 31 | 39 | 70 | DSE1130F02 | 11.3 | | 11.3 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0620F02 | 6.2 | | 6.2 | 31 | 39 | 70 | DSE1140F02 | 11.4 | | 11.4 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0630F02 | 6.3 | | 6.3 | 31 | 39 | 70 | DSE1150F02 | 11.5 | ● | 11.5 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0640F02 | 6.4 | ● | 6.4 | 31 | 39 | 70 | DSE1160F02 | 11.6 | | 11.6 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0650F02 | 6.5 | ● | 6.5 | 31 | 39 | 70 | DSE1170F02 | 11.7 | | 11.7 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0660F02 | 6.6 | | 6.6 | 31 | 39 | 70 | DSE1180F02 | 11.8 | | 11.8 | 47 | 48 | 95 |
| DSE0670F02 | 6.7 | | 6.7 | 31 | 39 | 70 | DSE1190F02 | 11.9 | | 11.9 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0680F02 | 6.8 | ● | 6.8 | 34 | 40 | 74 | DSE1200F02 | 12 | ● | 12 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0690F02 | 6.9 | | 6.9 | 34 | 40 | 74 | DSE1210F02 | 12.1 | | 12.1 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0700F02 | 7 | ● | 7 | 34 | 40 | 74 | DSE1220F02 | 12.2 | | 12.2 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0710F02 | 7.1 | | 7.1 | 34 | 40 | 74 | DSE1230F02 | 12.3 | | 12.3 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0720F02 | 7.2 | | 7.2 | 34 | 40 | 74 | DSE1240F02 | 12.4 | | 12.4 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0730F02 | 7.3 | | 7.3 | 34 | 40 | 74 | DSE1250F02 | 12.5 | ● | 12.5 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0740F02 | 7.4 | | 7.4 | 34 | 40 | 74 | DSE1260F02 | 12.6 | | 12.6 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0750F02 | 7.5 | ● | 7.5 | 34 | 40 | 74 | DSE1270F02 | 12.7 | | 12.7 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0760F02 | 7.6 | | 7.6 | 37 | 42 | 79 | DSE1280F02 | 12.8 | | 12.8 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0770F02 | 7.7 | | 7.7 | 37 | 42 | 79 | DSE1290F02 | 12.9 | | 12.9 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0780F02 | 7.8 | | 7.8 | 37 | 42 | 79 | DSE1300F02 | 13 | ● | 13 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0790F02 | 7.9 | | 7.9 | 37 | 42 | 79 | DSE1310F02 | 13.1 | | 13.1 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0800F02 | 8 | ● | 8 | 37 | 42 | 79 | DSE1320F02 | 13.2 | | 13.2 | 51 | 51 | 102 |
| DSE0810F02 | 8.1 | | 8.1 | 37 | 42 | 79 | DSE1330F02 | 13.3 | | 13.3 | 54 | 53 | 107 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSE1340F02 | 13.4 | | 13.4 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1350F02 | 13.5 | ● | 13.5 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1360F02 | 13.6 | | 13.6 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1370F02 | 13.7 | | 13.7 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1380F02 | 13.8 | | 13.8 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1390F02 | 13.9 | | 13.9 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1400F02 | 14 | ● | 14 | 54 | 53 | 107 |
| DSE1410F02 | 14.1 | | 14.1 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1420F02 | 14.2 | | 14.2 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1430F02 | 14.3 | | 14.3 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1440F02 | 14.4 | | 14.4 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1450F02 | 14.5 | ● | 14.5 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1460F02 | 14.6 | | 14.6 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1470F02 | 14.7 | | 14.7 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1480F02 | 14.8 | | 14.8 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1490F02 | 14.9 | | 14.9 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1500F02 | 15 | ● | 15 | 56 | 55 | 111 |
| DSE1510F02 | 15.1 | | 15.1 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1520F02 | 15.2 | | 15.2 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1530F02 | 15.3 | | 15.3 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1540F02 | 15.4 | | 15.4 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1550F02 | 15.5 | ● | 15.5 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1560F02 | 15.6 | | 15.6 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1570F02 | 15.7 | | 15.7 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1580F02 | 15.8 | | 15.8 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1590F02 | 15.9 | | 15.9 | 58 | 57 | 115 |
| DSE1600F02 | 16 | ● | 16 | 58 | 57 | 115 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **E047**

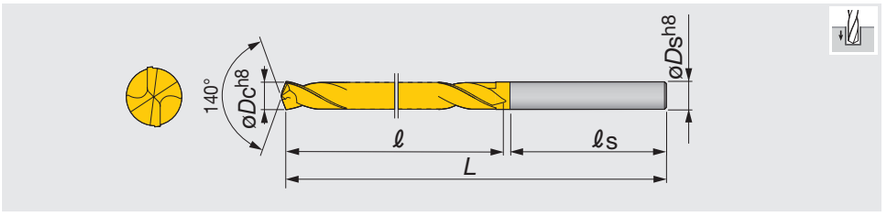
2 эффективные режущие кромки

# GIGAPOWERDRILL

## DSE-F03

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 140°, без отверстий для подачи СОЖ и размером хвостовика таким же, как диаметр сверла, L/D = 3, диаметры = 3 -16 мм






| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSE0300F03 | 3 | ● | 3 | 21 | 39 | 60 |
| DSE0310F03 | 3.1 | | 3.1 | 24 | 36 | 60 |
| DSE0320F03 | 3.2 | ● | 3.2 | 24 | 36 | 60 |
| DSE0330F03 | 3.3 | | 3.3 | 24 | 36 | 60 |
| DSE0340F03 | 3.4 | ● | 3.4 | 24 | 36 | 60 |
| DSE0350F03 | 3.5 | ● | 3.5 | 24 | 36 | 60 |
| DSE0360F03 | 3.6 | | 3.6 | 27 | 33 | 60 |
| DSE0370F03 | 3.7 | | 3.7 | 27 | 33 | 60 |
| DSE0380F03 | 3.8 | | 3.8 | 27 | 33 | 60 |
| DSE0390F03 | 3.9 | | 3.9 | 27 | 33 | 60 |
| DSE0400F03 | 4 | ● | 4 | 27 | 33 | 60 |
| DSE0410F03 | 4.1 | | 4.1 | 29 | 34 | 63 |
| DSE0420F03 | 4.2 | | 4.2 | 29 | 34 | 63 |
| DSE0430F03 | 4.3 | ● | 4.3 | 29 | 34 | 63 |
| DSE0440F03 | 4.4 | | 4.4 | 29 | 34 | 63 |
| DSE0450F03 | 4.5 | ● | 4.5 | 29 | 34 | 63 |
| DSE0460F03 | 4.6 | | 4.6 | 32 | 36 | 68 |
| DSE0470F03 | 4.7 | | 4.7 | 32 | 36 | 68 |
| DSE0480F03 | 4.8 | | 4.8 | 32 | 36 | 68 |
| DSE0490F03 | 4.9 | | 4.9 | 32 | 36 | 68 |
| DSE0500F03 | 5 | ● | 5 | 32 | 36 | 68 |
| DSE0510F03 | 5.1 | ● | 5.1 | 34 | 38 | 72 |
| DSE0520F03 | 5.2 | | 5.2 | 34 | 38 | 72 |
| DSE0530F03 | 5.3 | | 5.3 | 34 | 38 | 72 |
| DSE0540F03 | 5.4 | | 5.4 | 34 | 38 | 72 |
| DSE0550F03 | 5.5 | ● | 5.5 | 34 | 38 | 72 |
| DSE0560F03 | 5.6 | | 5.6 | 36 | 38 | 74 |
| DSE0570F03 | 5.7 | | 5.7 | 36 | 38 | 74 |
| DSE0580F03 | 5.8 | | 5.8 | 36 | 38 | 74 |
| DSE0590F03 | 5.9 | | 5.9 | 36 | 38 | 74 |
| DSE0600F03 | 6 | ● | 6 | 41 | 40 | 81 |
| DSE0610F03 | 6.1 | | 6.1 | 41 | 40 | 81 |
| DSE0620F03 | 6.2 | | 6.2 | 41 | 40 | 81 |
| DSE0630F03 | 6.3 | | 6.3 | 41 | 40 | 81 |
| DSE0640F03 | 6.4 | | 6.4 | 41 | 40 | 81 |
| DSE0650F03 | 6.5 | ● | 6.5 | 41 | 40 | 81 |
| DSE0660F03 | 6.6 | | 6.6 | 43 | 40 | 83 |
| DSE0670F03 | 6.7 | | 6.7 | 43 | 40 | 83 |
| DSE0680F03 | 6.8 | ● | 6.8 | 43 | 40 | 83 |
| DSE0690F03 | 6.9 | | 6.9 | 43 | 40 | 83 |
| DSE0700F03 | 7 | ● | 7 | 43 | 40 | 83 |
| DSE0710F03 | 7.1 | | 7.1 | 45 | 42 | 87 |
| DSE0720F03 | 7.2 | | 7.2 | 45 | 42 | 87 |
| DSE0730F03 | 7.3 | | 7.3 | 45 | 42 | 87 |
| DSE0740F03 | 7.4 | ● | 7.4 | 45 | 42 | 87 |
| DSE0750F03 | 7.5 | ● | 7.5 | 45 | 42 | 87 |
| DSE0760F03 | 7.6 | | 7.6 | 48 | 42 | 90 |
| DSE0770F03 | 7.7 | | 7.7 | 48 | 42 | 90 |
| DSE0780F03 | 7.8 | | 7.8 | 48 | 42 | 90 |
| DSE0790F03 | 7.9 | | 7.9 | 48 | 42 | 90 |
| DSE0800F03 | 8 | ● | 8 | 48 | 42 | 90 |
| DSE0810F03 | 8.1 | | 8.1 | 53 | 43 | 96 |
| DSE0820F03 | 8.2 | | 8.2 | 53 | 43 | 96 |
| DSE0830F03 | 8.3 | | 8.3 | 53 | 43 | 96 |
| DSE0840F03 | 8.4 | | 8.4 | 53 | 43 | 96 |
| DSE0850F03 | 8.5 | ● | 8.5 | 53 | 43 | 96 |
| DSE0860F03 | 8.6 | ● | 8.6 | 55 | 43 | 98 |
| DSE0870F03 | 8.7 | | 8.7 | 55 | 43 | 98 |
| DSE0880F03 | 8.8 | | 8.8 | 55 | 43 | 98 |
| DSE0890F03 | 8.9 | | 8.9 | 55 | 43 | 98 |
| DSE0900F03 | 9 | ● | 9 | 55 | 43 | 98 |
| DSE0910F03 | 9.1 | | 9.1 | 58 | 44 | 102 |
| DSE0920F03 | 9.2 | | 9.2 | 58 | 44 | 102 |

| Обозначение | øDc | AH180 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSE0930F03 | 9.3 | | 9.3 | 58 | 44 | 102 |
| DSE0940F03 | 9.4 | | 9.4 | 58 | 44 | 102 |
| DSE0950F03 | 9.5 | ● | 9.5 | 58 | 44 | 102 |
| DSE0960F03 | 9.6 | | 9.6 | 60 | 45 | 105 |
| DSE0970F03 | 9.7 | | 9.7 | 60 | 45 | 105 |
| DSE0980F03 | 9.8 | | 9.8 | 60 | 45 | 105 |
| DSE0990F03 | 9.9 | | 9.9 | 60 | 45 | 105 |
| DSE1000F03 | 10 | ● | 10 | 60 | 45 | 105 |
| DSE1010F03 | 10.1 | | 10.1 | 66 | 46 | 112 |
| DSE1020F03 | 10.2 | | 10.2 | 66 | 46 | 112 |
| DSE1030F03 | 10.3 | ● | 10.3 | 66 | 46 | 112 |
| DSE1040F03 | 10.4 | | 10.4 | 66 | 46 | 112 |
| DSE1050F03 | 10.5 | ● | 10.5 | 66 | 46 | 112 |
| DSE1060F03 | 10.6 | | 10.6 | 68 | 46 | 114 |
| DSE1070F03 | 10.7 | | 10.7 | 68 | 46 | 114 |
| DSE1080F03 | 10.8 | | 10.8 | 68 | 46 | 114 |
| DSE1090F03 | 10.9 | | 10.9 | 68 | 46 | 114 |
| DSE1100F03 | 11 | ● | 11 | 68 | 46 | 114 |
| DSE1110F03 | 11.1 | | 11.1 | 71 | 47 | 118 |
| DSE1120F03 | 11.2 | | 11.2 | 71 | 47 | 118 |
| DSE1130F03 | 11.3 | | 11.3 | 71 | 47 | 118 |
| DSE1140F03 | 11.4 | | 11.4 | 71 | 47 | 118 |
| DSE1150F03 | 11.5 | ● | 11.5 | 71 | 47 | 118 |
| DSE1160F03 | 11.6 | | 11.6 | 73 | 48 | 121 |
| DSE1170F03 | 11.7 | | 11.7 | 73 | 48 | 121 |
| DSE1180F03 | 11.8 | | 11.8 | 73 | 48 | 121 |
| DSE1190F03 | 11.9 | | 11.9 | 73 | 48 | 121 |
| DSE1200F03 | 12 | ● | 12 | 73 | 48 | 121 |
| DSE1210F03 | 12.1 | | 12.1 | 76 | 59 | 135 |
| DSE1220F03 | 12.2 | | 12.2 | 76 | 59 | 135 |
| DSE1230F03 | 12.3 | | 12.3 | 76 | 59 | 135 |
| DSE1240F03 | 12.4 | | 12.4 | 76 | 59 | 135 |
| DSE1250F03 | 12.5 | ● | 12.5 | 76 | 59 | 135 |
| DSE1260F03 | 12.6 | | 12.6 | 78 | 59 | 137 |
| DSE1270F03 | 12.7 | | 12.7 | 78 | 59 | 137 |
| DSE1280F03 | 12.8 | | 12.8 | 78 | 59 | 137 |
| DSE1290F03 | 12.9 | | 12.9 | 78 | 59 | 137 |
| DSE1300F03 | 13 | ● | 13 | 78 | 59 | 137 |
| DSE1310F03 | 13.1 | | 13.1 | 84 | 60 | 144 |
| DSE1320F03 | 13.2 | | 13.2 | 84 | 60 | 144 |
| DSE1330F03 | 13.3 | | 13.3 | 84 | 60 | 144 |
| DSE1340F03 | 13.4 | | 13.4 | 84 | 60 | 144 |
| DSE1350F03 | 13.5 | ● | 13.5 | 84 | 60 | 144 |
| DSE1360F03 | 13.6 | | 13.6 | 86 | 61 | 147 |
| DSE1370F03 | 13.7 | | 13.7 | 86 | 61 | 147 |
| DSE1380F03 | 13.8 | | 13.8 | 86 | 61 | 147 |
| DSE1390F03 | 13.9 | | 13.9 | 86 | 61 | 147 |
| DSE1400F03 | 14 | ● | 14 | 86 | 61 | 147 |
| DSE1410F03 | 14.1 | | 14.1 | 89 | 62 | 151 |
| DSE1420F03 | 14.2 | | 14.2 | 89 | 62 | 151 |
| DSE1430F03 | 14.3 | | 14.3 | 89 | 62 | 151 |
| DSE1440F03 | 14.4 | | 14.4 | 89 | 62 | 151 |
| DSE1450F03 | 14.5 | ● | 14.5 | 89 | 62 | 151 |
| DSE1460F03 | 14.6 | | 14.6 | 91 | 62 | 153 |
| DSE1470F03 | 14.7 | | 14.7 | 91 | 62 | 153 |
| DSE1480F03 | 14.8 | | 14.8 | 91 | 62 | 153 |
| DSE1490F03 | 14.9 | | 14.9 | 91 | 62 | 153 |
| DSE1500F03 | 15 | ● | 15 | 91 | 62 | 153 |
| DSE1510F03 | 15.1 | | 15.1 | 94 | 63 | 157 |
| DSE1520F03 | 15.2 | | 15.2 | 94 | 63 | 157 |
| DSE1530F03 | 15.3 | | 15.3 | 94 | 63 | 157 |
| DSE1540F03 | 15.4 | | 15.4 | 94 | 63 | 157 |
| DSE1550F03 | 15.5 | ● | 15.5 | 94 | 63 | 157 |

● : Складская позиция

| Обозначение | ø*Dc* | AH180 | ø*Ds* | *ℓ* | *ℓs* | *L* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DSE1560F03 | 15.6 | | 15.6 | 96 | 64 | 160 |
| DSE1570F03 | 15.7 | | 15.7 | 96 | 64 | 160 |
| DSE1580F03 | 15.8 | | 15.8 | 96 | 64 | 160 |
| DSE1590F03 | 15.9 | | 15.9 | 96 | 64 | 160 |
| DSE1600F03 | 16 | ● | 16 | 96 | 64 | 160 |

● : Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Пример | Твёрдость | Скорость резания: Vc (м/мин) | | | Подача: f (мм/об) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ø3 ~ ø6 | ø6 ~ ø10 | ø10 ~ ø20 | ø3 ~ ø6 | ø5 ~ ø10 | ø10 ~ ø20 |
| P | Мягкие стали, Низкоуглеродистые стали | E275A, и т.д. | < 180HB | 40 - 100 | 60 - 120 | 60 - 130 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 | 0.2 - 0.5 |
| | Углеродистые стали, Легированные стали | C45, и т.д. | 180 ~ 300HB | 40 - 90 | 50 - 120 | 60 - 130 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.35 | 0.15 - 0.4 |
| | Высоколегир. стали и т.д. | 42CrMo4, и т.д. | 250 ~ 350HB | 40 - 80 | 50 - 100 | 50 - 100 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.35 |
| M | Нержавеющие стали | X5CrNi18-9, и т.д. | < 200HB | 10 - 20 | 10 - 20 | 10 - 20 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 |
| K | Серые чугуны | 300, и т.д. | < 200HB | 40 - 90 | 50 - 95 | 50 - 100 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.4 |
| | Ковкие чугуны | 600-3, и т.д. | < 300HB | 35 - 80 | 40 - 85 | 45 - 90 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.2 - 0.4 |
| S | Титановые сплавы | Ti-6Al-4V, и т.д. | | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.4 |
| | Жаропрочные стали | Inconel718, и т.д. | 250HB < | 10 - 30 | 10 - 30 | 10 - 30 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.1 | 0.07 - 0.12 |
| H | Закалённые стали | X153CrMoV12, и т.д. | < 40HRC | 20 - 40 | 20 - 40 | 20 - 40 | 0.05 - 0.15 | 0.05 - 0.15 | 0.07 - 0.2 |

Примечание:

- Поскольку условия резания могут зависеть от типа, твёрдости, обрабатываемости материала, станка и СОЖ, наиболее подходящие режимы резания должны быть выбраны на основе реальных показателей вывода стружки и повреждений режущих кромок инструмента.
- При использовании инструмента меньшего диаметра в каждом из диапазонов, рекомендуется устанавливать подачу на минимальные значения.
- При обработке труднообрабатываемых материалов важным условием для успешного сверления является непрерывная подача СОЖ. Поэтому рекомендуется использовать в большом количестве постоянную подачу СОЖ.
- Для стандартных свёрл типа DSE применяется несколько большая ширина заточки, которая предназначена для сверления обычных сталей. Но при сверлении труднообрабатываемых материалов с высокой твёрдостью, требующих снижения подачи, необходимо изменить ширину заточки.
- Сверла со специальной заточкой изготавливаются по отдельному заказу.
- Inconel является товарным знаком Huntington Alloys, Inc.

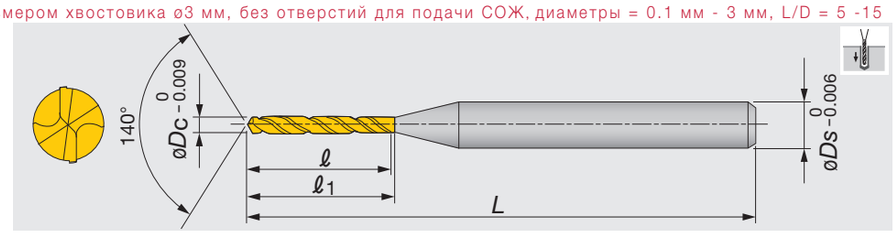
2 эффективные режущие кромки

# GIGAMINIDRILL

## DSM

Твёрдосплавное сверло с станд. размером хвостовика ø3 мм, без отверстий для подачи СОЖ, диаметры = 0.1 мм - 3 мм, L/D = 5 -15






| Обозначение | øDc | С покрытием YH170 | С покрытием YH180 | øDs | ℓ | ℓ1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSM0010G10 | 0.1 | ● | | 3 | 1.15 | 1.4 | 38 |
| DSM0011G10 | 0.11 | ● | | 3 | 1.25 | 1.5 | 38 |
| DSM0012G10 | 0.12 | ● | | 3 | 1.35 | 1.6 | 38 |
| DSM0013G10 | 0.13 | ● | | 3 | 1.55 | 1.8 | 38 |
| DSM0014G10 | 0.14 | ● | | 3 | 1.65 | 1.9 | 38 |
| DSM0015G10 | 0.15 | ● | | 3 | 1.75 | 2 | 38 |
| DSM0016G10 | 0.16 | ● | | 3 | 1.85 | 2.1 | 38 |
| DSM0017G10 | 0.17 | ● | | 3 | 1.95 | 2.2 | 38 |
| DSM0018G10 | 0.18 | ● | | 3 | 2.15 | 2.4 | 38 |
| DSM0019G10 | 0.19 | ● | | 3 | 2.25 | 2.5 | 38 |
| DSM0020G10 | 0.2 | ● | | 3 | 2.35 | 2.6 | 38 |
| DSM0021G10 | 0.21 | ● | | 3 | 2.45 | 2.7 | 38 |
| DSM0022G10 | 0.22 | ● | | 3 | 2.55 | 2.8 | 38 |
| DSM0023G10 | 0.23 | ● | | 3 | 2.75 | 3 | 38 |
| DSM0024G10 | 0.24 | ● | | 3 | 2.85 | 3.1 | 38 |
| DSM0025G10 | 0.25 | ● | | 3 | 3 | 3.3 | 38 |
| DSM0026G10 | 0.26 | ● | | 3 | 3.1 | 3.4 | 38 |
| DSM0027G10 | 0.27 | ● | | 3 | 3.2 | 3.5 | 38 |
| DSM0028G10 | 0.28 | ● | | 3 | 3.4 | 3.7 | 38 |
| DSM0029G10 | 0.29 | ● | | 3 | 3.5 | 3.8 | 38 |
| DSM0030G10 | 0.3 | ● | | 3 | 3.9 | 4.2 | 38 |
| DSM0031G15 | 0.31 | ● | | 3 | 5.6 | 5.9 | 38 |
| DSM0032G15 | 0.32 | ● | | 3 | 5.6 | 5.9 | 38 |
| DSM0033G15 | 0.33 | ● | | 3 | 5.6 | 5.9 | 38 |
| DSM0034G15 | 0.34 | ● | | 3 | 5.6 | 5.9 | 38 |
| DSM0035G15 | 0.35 | ● | | 3 | 5.6 | 5.9 | 38 |
| DSM0036G15 | 0.36 | ● | | 3 | 6.5 | 6.8 | 38 |
| DSM0037G15 | 0.37 | ● | | 3 | 6.5 | 6.8 | 38 |
| DSM0038G15 | 0.38 | ● | | 3 | 6.5 | 6.8 | 38 |
| DSM0039G15 | 0.39 | ● | | 3 | 6.5 | 6.8 | 38 |
| DSM0040G15 | 0.4 | ● | | 3 | 6.5 | 6.8 | 38 |
| DSM0041G15 | 0.41 | ● | | 3 | 7.4 | 7.7 | 38 |
| DSM0042G15 | 0.42 | ● | | 3 | 7.4 | 7.7 | 38 |
| DSM0043G15 | 0.43 | ● | | 3 | 7.4 | 7.7 | 38 |
| DSM0044G15 | 0.44 | ● | | 3 | 7.4 | 7.7 | 38 |
| DSM0045G15 | 0.45 | ● | | 3 | 7.4 | 7.7 | 38 |
| DSM0046G15 | 0.46 | ● | | 3 | 8.1 | 8.7 | 38 |
| DSM0047G15 | 0.47 | ● | | 3 | 8.1 | 8.7 | 38 |
| DSM0048G15 | 0.48 | ● | | 3 | 8.1 | 8.7 | 38 |
| DSM0049G15 | 0.49 | ● | | 3 | 8.1 | 8.7 | 38 |
| DSM0050G15 | 0.5 | ● | | 3 | 8.1 | 8.7 | 38 |
| DSM0051G10 | 0.51 | | | 3 | 6.6 | 7.2 | 38 |
| DSM0052G10 | 0.52 | | | 3 | 6.6 | 7.2 | 38 |
| DSM0053G10 | 0.53 | | | 3 | 6.6 | 7.2 | 38 |
| DSM0054G10 | 0.54 | | | 3 | 6.6 | 7.2 | 38 |
| DSM0055G10 | 0.55 | ● | | 3 | 6.6 | 7.2 | 38 |
| DSM0056G10 | 0.56 | | | 3 | 7.3 | 7.9 | 38 |
| DSM0057G10 | 0.57 | | | 3 | 7.3 | 7.9 | 38 |
| DSM0058G10 | 0.58 | | | 3 | 7.3 | 7.9 | 38 |
| DSM0059G10 | 0.59 | | | 3 | 7.3 | 7.9 | 38 |
| DSM0060G10 | 0.6 | ● | | 3 | 7.3 | 7.9 | 38 |
| DSM0061G10 | 0.61 | | | 3 | 7.9 | 8.5 | 38 |
| DSM0062G10 | 0.62 | | | 3 | 7.9 | 8.5 | 38 |
| DSM0063G10 | 0.63 | | | 3 | 7.9 | 8.5 | 38 |
| DSM0064G10 | 0.64 | | | 3 | 7.9 | 8.5 | 38 |
| DSM0065G10 | 0.65 | ● | | 3 | 7.9 | 8.5 | 38 |
| DSM0066G10 | 0.66 | | | 3 | 8.6 | 9.2 | 38 |
| DSM0067G10 | 0.67 | | | 3 | 8.6 | 9.2 | 38 |
| DSM0068G10 | 0.68 | | | 3 | 8.6 | 9.2 | 38 |
| DSM0069G10 | 0.69 | | | 3 | 8.6 | 9.2 | 38 |
| DSM0070G10 | 0.7 | ● | | 3 | 8.6 | 9.2 | 38 |
| DSM0071G10 | 0.71 | | | 3 | 9.2 | 9.8 | 38 |
| DSM0072G10 | 0.72 | | | 3 | 9.2 | 9.8 | 38 |
| DSM0073G10 | 0.73 | | | 3 | 9.2 | 9.8 | 38 |
| DSM0074G10 | 0.74 | | | 3 | 9.2 | 9.8 | 38 |

| Обозначение | øDc | С покрытием YH170 | С покрытием YH180 | øDs | ℓ | ℓ1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSM0075G10 | 0.75 | ● | | 3 | 9.2 | 9.8 | 38 |
| DSM0076G10 | 0.76 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0077G10 | 0.77 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0078G10 | 0.78 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0079G10 | 0.79 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0080G10 | 0.8 | ● | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0081G10 | 0.81 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0082G10 | 0.82 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0083G10 | 0.83 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0084G10 | 0.84 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0085G10 | 0.85 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0086G10 | 0.86 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0087G10 | 0.87 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0088G10 | 0.88 | ● | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0089G10 | 0.89 | | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0090G10 | 0.9 | ● | | 3 | 9.9 | 10.5 | 38 |
| DSM0091G10 | 0.91 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0092G10 | 0.92 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0093G10 | 0.93 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0094G10 | 0.94 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0095G10 | 0.95 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0096G10 | 0.96 | | | 3 | 11 | 11.6 | 38 |
| DSM0097G10 | 0.97 | ● | | 3 | 11 | 11.6 | 38 |
| DSM0098G10 | 0.98 | | | 3 | 11 | 11.6 | 38 |
| DSM0099G10 | 0.99 | | | 3 | 11 | 11.6 | 38 |
| DSM0100G10 | 1 | ● | | 3 | 11.5 | 12.1 | 38 |
| DSM0101G05 | 1.01 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0102G05 | 1.02 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0103G05 | 1.03 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0104G05 | 1.04 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0105G05 | 1.05 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0106G05 | 1.06 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0107G05 | 1.07 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0108G05 | 1.08 | ● | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0109G05 | 1.09 | | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0110G05 | 1.1 | ● | | 3 | 8 | 8.6 | 38 |
| DSM0111G05 | 1.11 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0112G05 | 1.12 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0113G05 | 1.13 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0114G05 | 1.14 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0115G05 | 1.15 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0116G05 | 1.16 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0117G05 | 1.17 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0118G05 | 1.18 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0119G05 | 1.19 | | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0120G05 | 1.2 | ● | | 3 | 8.9 | 9.5 | 38 |
| DSM0121G05 | 1.21 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0122G05 | 1.22 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0123G05 | 1.23 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0124G05 | 1.24 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0125G05 | 1.25 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0126G05 | 1.26 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0127G05 | 1.27 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0128G05 | 1.28 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0129G05 | 1.29 | | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0130G05 | 1.3 | ● | | 3 | 9.7 | 10.3 | 38 |
| DSM0131G05 | 1.31 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0132G05 | 1.32 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0133G05 | 1.33 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0134G05 | 1.34 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0135G05 | 1.35 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0136G05 | 1.36 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0137G05 | 1.37 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0138G05 | 1.38 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0139G05 | 1.39 | | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | С покрытием YH170 | С покрытием YH180 | øDs | ℓ | ℓ1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSM0140G05 | 1.4 | ● | | 3 | 10.5 | 11.1 | 38 |
| DSM0141G05 | 1.41 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0142G05 | 1.42 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0143G05 | 1.43 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0144G05 | 1.44 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0145G05 | 1.45 | ● | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0146G05 | 1.46 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0147G05 | 1.47 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0148G05 | 1.48 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0149G05 | 1.49 | | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0150G05 | 1.5 | ● | | 3 | 11.3 | 11.9 | 38 |
| DSM0151G05 | 1.51 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0152G05 | 1.52 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0153G05 | 1.53 | ● | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0154G05 | 1.54 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0155G05 | 1.55 | ● | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0156G05 | 1.56 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0157G05 | 1.57 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0158G05 | 1.58 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0159G05 | 1.59 | | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0160G05 | 1.6 | ● | | 3 | 12.1 | 12.7 | 45 |
| DSM0161G05 | 1.61 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0162G05 | 1.62 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0163G05 | 1.63 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0164G05 | 1.64 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0165G05 | 1.65 | ● | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0166G05 | 1.66 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0167G05 | 1.67 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0168G05 | 1.68 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0169G05 | 1.69 | | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0170G05 | 1.7 | ● | | 3 | 12.9 | 13.6 | 45 |
| DSM0171G05 | 1.71 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0172G05 | 1.72 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0173G05 | 1.73 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0174G05 | 1.74 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0175G05 | 1.75 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0176G05 | 1.76 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0177G05 | 1.77 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0178G05 | 1.78 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0179G05 | 1.79 | | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0180G05 | 1.8 | ● | | 3 | 13.7 | 14.3 | 45 |
| DSM0181G05 | 1.81 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0182G05 | 1.82 | ● | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0183G05 | 1.83 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0184G05 | 1.84 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0185G05 | 1.85 | ● | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0186G05 | 1.86 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0187G05 | 1.87 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0188G05 | 1.88 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0189G05 | 1.89 | | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0190G05 | 1.9 | ● | | 3 | 14.5 | 15.1 | 45 |
| DSM0191G05 | 1.91 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0192G05 | 1.92 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0193G05 | 1.93 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0194G05 | 1.94 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0195G05 | 1.95 | ● | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0196G05 | 1.96 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0197G05 | 1.97 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0198G05 | 1.98 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0199G05 | 1.99 | | | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0200G05 | 2 | | ● | 3 | 15.3 | 15.9 | 45 |
| DSM0201G05 | 2.01 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0202G05 | 2.02 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0203G05 | 2.03 | | ● | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0204G05 | 2.04 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0205G05 | 2.05 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0206G05 | 2.06 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0207G05 | 2.07 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0208G05 | 2.08 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0209G05 | 2.09 | | | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0210G05 | 2.1 | | ● | 3 | 16.1 | 16.7 | 45 |
| DSM0211G05 | 2.11 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0212G05 | 2.12 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0213G05 | 2.13 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0214G05 | 2.14 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0215G05 | 2.15 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0216G05 | 2.16 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0217G05 | 2.17 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0218G05 | 2.18 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0219G05 | 2.19 | | | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |
| DSM0220G05 | 2.2 | | ● | 3 | 16.9 | 17.5 | 45 |

| Обозначение | øDc | С покрытием YH170 | С покрытием YH180 | øDs | ℓ | ℓ1 | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DSM0221G05 | 2.21 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0222G05 | 2.22 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0223G05 | 2.23 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0224G05 | 2.24 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0225G05 | 2.25 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0226G05 | 2.26 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0227G05 | 2.27 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0228G05 | 2.28 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0229G05 | 2.29 | | | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0230G05 | 2.3 | | ● | 3 | 17.7 | 18.3 | 45 |
| DSM0231G05 | 2.31 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0232G05 | 2.32 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0233G05 | 2.33 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0234G05 | 2.34 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0235G05 | 2.35 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0236G05 | 2.36 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0237G05 | 2.37 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0238G05 | 2.38 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0239G05 | 2.39 | | | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0240G05 | 2.4 | | ● | 3 | 18.5 | 19.1 | 55 |
| DSM0241G05 | 2.41 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0242G05 | 2.42 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0243G05 | 2.43 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0244G05 | 2.44 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0245G05 | 2.45 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0246G05 | 2.46 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0247G05 | 2.47 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0248G05 | 2.48 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0249G05 | 2.49 | | | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0250G05 | 2.5 | | ● | 3 | 19.3 | 19.9 | 55 |
| DSM0251G05 | 2.51 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0252G05 | 2.52 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0253G05 | 2.53 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0254G05 | 2.54 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0255G05 | 2.55 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0256G05 | 2.56 | | ● | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0257G05 | 2.57 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0258G05 | 2.58 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0259G05 | 2.59 | | | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0260G05 | 2.6 | | ● | 3 | 20.1 | 20.7 | 55 |
| DSM0261G05 | 2.61 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0262G05 | 2.62 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0263G05 | 2.63 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0264G05 | 2.64 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0265G05 | 2.65 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0266G05 | 2.66 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0267G05 | 2.67 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0268G05 | 2.68 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0269G05 | 2.69 | | | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0270G05 | 2.7 | | ● | 3 | 20.9 | 21.5 | 55 |
| DSM0271G05 | 2.71 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0272G05 | 2.72 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0273G05 | 2.73 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0274G05 | 2.74 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0275G05 | 2.75 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0276G05 | 2.76 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0277G05 | 2.77 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0278G05 | 2.78 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0279G05 | 2.79 | | | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0280G05 | 2.8 | | ● | 3 | 21.7 | 22.3 | 55 |
| DSM0281G05 | 2.81 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0282G05 | 2.82 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0283G05 | 2.83 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0284G05 | 2.84 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0285G05 | 2.85 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0286G05 | 2.86 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0287G05 | 2.87 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0288G05 | 2.88 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0289G05 | 2.89 | | | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0290G05 | 2.9 | | ● | 3 | 22.5 | 23.1 | 55 |
| DSM0291G05 | 2.91 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0292G05 | 2.92 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0293G05 | 2.93 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0294G05 | 2.94 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0295G05 | 2.95 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0296G05 | 2.96 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0297G05 | 2.97 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0298G05 | 2.98 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0299G05 | 2.99 | | | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |
| DSM0300G05 | 3 | | ● | 3 | 23.3 | 23.9 | 55 |

* Для просмотра режимов резания см. следующую страницу. ● : Складская позиция



## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | | | Подача: *f* (мм/об) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ø0.1 ~ ø0.3 | ø0.3 ~ ø0.5 | ø0.5 ~ ø3 | ø0.1 ~ ø0.3 | ø0.3 ~ ø0.5 | ø0.5 ~ ø1 | ø1 ~ ø2 | ø2 ~ ø3 |
| P | Углеродистые и легированные стали | 5 - 20 | 15 - 30 | 25 - 60 | 0.001 - 0.004 | 0.002 - 0.01 | 0.005 - 0.05 | 0.03 - 0.09 | 0.05 - 0.1 |
| M | Нержавеющие стали | 2 - 12 | 6 - 18 | 10 - 20 | 0.0005 - 0.004 | 0.002 - 0.008 | 0.005 - 0.03 | 0.01 - 0.04 | 0.02 - 0.05 |
| K | Серые чугуны | 5 - 15 | 10 - 25 | 20 - 50 | 0.0005 - 0.004 | 0.002- 0.012 | 0.005 - 0.03 | 0.01 - 0.06 | 0.03 - 0.12 |
| | Ковкие чугуны | 5 - 15 | 10 - 25 | 20 - 50 | 0.001 - 0.003 | 0.002 - 0.01 | 0.005 - 0.02 | 0.01 - 0.05 | 0.03 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы | 10 - 20 | 10 - 30 | 20 - 50 | 0.001 - 0.01 | 0.005 - 0.03 | 0.01 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.06 - 0.2 |
| | Медь / Латунь | 10 - 20 | 10 - 30 | 20 - 50 | 0.001 - 0.01 | 0.005 - 0.03 | 0.01 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.06 - 0.2 |
| S | Жаропрочные стали | 2 - 6 | 5 - 10 | 8 - 20 | 0.0005 - 0.003 | 0.002 - 0.004 | 0.002 - 0.004 | 0.002 - 0.004 | Не рекомендуется |
| H | Закалённые стали | 4 - 8 | 6 - 10 | 6 - 16 | 0.0005 - 0.002 | 0.001 - 0.005 | 0.005 - 0.02 | 0.01 - 0.03 | 0.02 - 0.06 |

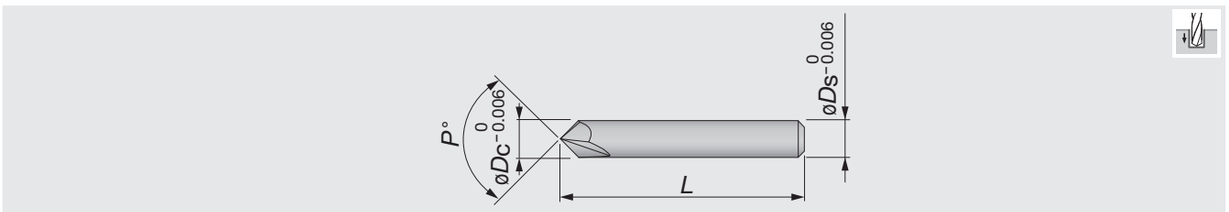
Прим.:
- Когда глубина сверления больше, чем L / D = 5, производите вывод сверла при обработке, через каждые 10-50% от диаметра сверла.
- Приведённые выше значения применяются с использованием водорастворимой СОЖ.
  Для сверления отверстий диаметром менее 0.3мм, рекомендуется использование центровочного сверла
- При установке сверла, максимальное радиальное отклонение должно быть меньше 0.002 мм в конусной части.
  (Особенно для свёрл меньше 0.5мм)

# GIGAMINIDRILL

## DSM-CP

Центровочное сверло для DSM

2 эффективные режущие кромки




| Обозначение | øDc | YH170 | øDs | L | P° |
|---|---|---|---|---|---|
| DSM-CP90 | 3 | ● | 3 | 38.1 | 90 |
| DSM-CP140 | 3 | ● | 3 | 38.1 | 140 |

● : Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

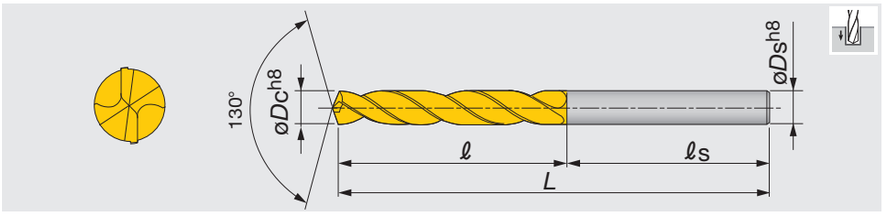
| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: Vc (м/мин) | Подача: f (мм/об) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | DSM-CP90 | DSM-CP140 |
| P | Углеродистые , мягкие и легированные стали | 30 - 80 | 0.01 - 0.06 | 0.03 - 0.08 |
| K | Серые и ковкие чугуны | 30 - 80 | 0.02 - 0.06 | 0.05 - 0.1 |
| N | Алюминиевые сплавы | 60 - 120 | 0.02 - 0.1 | 0.05 - 0.15 |
| M | Нержавеющие стали | 15 - 40 | 0.01 - 0.03 | 0.02 - 0.06 |
| H | Закалённые стали (~45HRC) | 10 - 40 | Нет рекомендаций | 0.01 - 0.05 |

Прим.: • Для твёрдых материалов и нержавеющих сталей, имеющих характер закалки, рекомендуется использовать DSM-CP140.
• Повышенные режимы резания необходимо использовать с водорастворимой СОЖ. При использовании водонерастворимого типа СОЖ необходимо установливать минимальную скорость резания.

## DMX L/D=2 (тип S)

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 130°, без отверстий для подачи СОЖ и размером хвостовика, равному диаметру сверла, L/D = 2, диаметры = 3 - 20 мм






| Обозначение | øDc | AH170 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DMX030S | 3 | ● | 3 | 16 | 30 | 46 |
| DMX031S | 3.1 | ● | 3.1 | 18 | 31 | 49 |
| DMX032S | 3.2 | ● | 3.2 | 18 | 31 | 49 |
| DMX033S | 3.3 | ● | 3.3 | 18 | 31 | 49 |
| DMX034S | 3.4 | ● | 3.4 | 20 | 32 | 52 |
| DMX035S | 3.5 | ● | 3.5 | 20 | 32 | 52 |
| DMX036S | 3.6 | ● | 3.6 | 20 | 32 | 52 |
| DMX037S | 3.7 | ● | 3.7 | 20 | 32 | 52 |
| DMX038S | 3.8 | ● | 3.8 | 22 | 33 | 55 |
| DMX039S | 3.9 | ● | 3.9 | 22 | 33 | 55 |
| DMX040S | 4 | ● | 4 | 22 | 33 | 55 |
| DMX041S | 4.1 | ● | 4.1 | 22 | 33 | 55 |
| DMX042S | 4.2 | ● | 4.2 | 22 | 33 | 55 |
| DMX043S | 4.3 | ● | 4.3 | 24 | 34 | 58 |
| DMX044S | 4.4 | ● | 4.4 | 24 | 34 | 58 |
| DMX045S | 4.5 | ● | 4.5 | 24 | 34 | 58 |
| DMX046S | 4.6 | ● | 4.6 | 24 | 34 | 58 |
| DMX047S | 4.7 | ● | 4.7 | 24 | 34 | 58 |
| DMX048S | 4.8 | ● | 4.8 | 26 | 36 | 62 |
| DMX049S | 4.9 | ● | 4.9 | 26 | 36 | 62 |
| DMX050S | 5 | ● | 5 | 26 | 36 | 62 |
| DMX051S | 5.1 | ● | 5.1 | 26 | 36 | 62 |
| DMX052S | 5.2 | ● | 5.2 | 26 | 36 | 62 |
| DMX053S | 5.3 | ● | 5.3 | 26 | 36 | 62 |
| DMX054S | 5.4 | ● | 5.4 | 28 | 38 | 66 |
| DMX055S | 5.5 | ● | 5.5 | 28 | 38 | 66 |
| DMX056S | 5.6 | ● | 5.6 | 28 | 38 | 66 |
| DMX057S | 5.7 | ● | 5.7 | 28 | 38 | 66 |
| DMX058S | 5.8 | ● | 5.8 | 28 | 38 | 66 |
| DMX059S | 5.9 | ● | 5.9 | 28 | 38 | 66 |
| DMX060S | 6 | ● | 6 | 28 | 38 | 66 |
| DMX061S | 6.1 | ● | 6.1 | 31 | 39 | 70 |
| DMX062S | 6.2 | ● | 6.2 | 31 | 39 | 70 |
| DMX063S | 6.3 | ● | 6.3 | 31 | 39 | 70 |
| DMX064S | 6.4 | ● | 6.4 | 31 | 39 | 70 |
| DMX065S | 6.5 | ● | 6.5 | 31 | 39 | 70 |
| DMX066S | 6.6 | ● | 6.6 | 31 | 39 | 70 |
| DMX067S | 6.7 | ● | 6.7 | 31 | 39 | 70 |
| DMX068S | 6.8 | ● | 6.8 | 34 | 40 | 74 |
| DMX069S | 6.9 | ● | 6.9 | 34 | 40 | 74 |
| DMX070S | 7 | ● | 7 | 34 | 40 | 74 |
| DMX071S | 7.1 | ● | 7.1 | 34 | 40 | 74 |
| DMX072S | 7.2 | ● | 7.2 | 34 | 40 | 74 |
| DMX073S | 7.3 | ● | 7.3 | 34 | 40 | 74 |
| DMX074S | 7.4 | ● | 7.4 | 34 | 40 | 74 |
| DMX075S | 7.5 | ● | 7.5 | 34 | 40 | 74 |
| DMX076S | 7.6 | ● | 7.6 | 37 | 42 | 79 |
| DMX077S | 7.7 | ● | 7.7 | 37 | 42 | 79 |
| DMX078S | 7.8 | ● | 7.8 | 37 | 42 | 79 |
| DMX079S | 7.9 | ● | 7.9 | 37 | 42 | 79 |
| DMX080S | 8 | ● | 8 | 37 | 42 | 79 |
| DMX081S | 8.1 | ● | 8.1 | 37 | 42 | 79 |
| DMX082S | 8.2 | ● | 8.2 | 37 | 42 | 79 |
| DMX083S | 8.3 | ● | 8.3 | 37 | 42 | 79 |
| DMX084S | 8.4 | ● | 8.4 | 37 | 42 | 79 |
| DMX085S | 8.5 | ● | 8.5 | 37 | 42 | 79 |
| DMX086S | 8.6 | ● | 8.6 | 40 | 44 | 84 |
| DMX087S | 8.7 | ● | 8.7 | 40 | 44 | 84 |
| DMX088S | 8.8 | ● | 8.8 | 40 | 44 | 84 |
| DMX089S | 8.9 | ● | 8.9 | 40 | 44 | 84 |
| DMX090S | 9 | ● | 9 | 40 | 44 | 84 |
| DMX091S | 9.1 | ● | 9.1 | 40 | 44 | 84 |
| DMX092S | 9.2 | ● | 9.2 | 40 | 44 | 84 |

| Обозначение | øDc | AH170 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DMX093S | 9.3 | ● | 9.3 | 40 | 44 | 84 |
| DMX094S | 9.4 | ● | 9.4 | 40 | 44 | 84 |
| DMX095S | 9.5 | ● | 9.5 | 40 | 44 | 84 |
| DMX096S | 9.6 | ● | 9.6 | 43 | 46 | 89 |
| DMX097S | 9.7 | ● | 9.7 | 43 | 46 | 89 |
| DMX098S | 9.8 | ● | 9.8 | 43 | 46 | 89 |
| DMX099S | 9.9 | ● | 9.9 | 43 | 46 | 89 |
| DMX100S | 10 | ● | 10 | 43 | 46 | 89 |
| DMX101S | 10.1 | ● | 10.1 | 43 | 46 | 89 |
| DMX102S | 10.2 | ● | 10.2 | 43 | 46 | 89 |
| DMX103S | 10.3 | ● | 10.3 | 43 | 46 | 89 |
| DMX104S | 10.4 | ● | 10.4 | 43 | 46 | 89 |
| DMX105S | 10.5 | ● | 10.5 | 43 | 46 | 89 |
| DMX106S | 10.6 | ● | 10.6 | 43 | 46 | 89 |
| DMX107S | 10.7 | ● | 10.7 | 47 | 48 | 95 |
| DMX108S | 10.8 | ● | 10.8 | 47 | 48 | 95 |
| DMX109S | 10.9 | ● | 10.9 | 47 | 48 | 95 |
| DMX110S | 11 | ● | 11 | 47 | 48 | 95 |
| DMX111S | 11.1 | ● | 11.1 | 47 | 48 | 95 |
| DMX112S | 11.2 | ● | 11.2 | 47 | 48 | 95 |
| DMX113S | 11.3 | ● | 11.3 | 47 | 48 | 95 |
| DMX114S | 11.4 | ● | 11.4 | 47 | 48 | 95 |
| DMX115S | 11.5 | ● | 11.5 | 47 | 48 | 95 |
| DMX116S | 11.6 | ● | 11.6 | 47 | 48 | 95 |
| DMX117S | 11.7 | ● | 11.7 | 47 | 48 | 95 |
| DMX118S | 11.8 | ● | 11.8 | 47 | 48 | 95 |
| DMX119S | 11.9 | ● | 11.9 | 51 | 51 | 102 |
| DMX120S | 12 | ● | 12 | 51 | 51 | 102 |
| DMX121S | 12.1 | ● | 12.1 | 51 | 51 | 102 |
| DMX122S | 12.2 | ● | 12.2 | 51 | 51 | 102 |
| DMX123S | 12.3 | ● | 12.3 | 51 | 51 | 102 |
| DMX124S | 12.4 | ● | 12.4 | 51 | 51 | 102 |
| DMX125S | 12.5 | ● | 12.5 | 51 | 51 | 102 |
| DMX126S | 12.6 | ● | 12.6 | 51 | 51 | 102 |
| DMX127S | 12.7 | ● | 12.7 | 51 | 51 | 102 |
| DMX128S | 12.8 | ● | 12.8 | 51 | 51 | 102 |
| DMX129S | 12.9 | ● | 12.9 | 51 | 51 | 102 |
| DMX130S | 13 | ● | 13 | 51 | 51 | 102 |
| DMX131S | 13.1 | ● | 13.1 | 51 | 51 | 102 |
| DMX132S | 13.2 | ● | 13.2 | 51 | 51 | 102 |
| DMX133S | 13.3 | ● | 13.3 | 54 | 53 | 107 |
| DMX134S | 13.4 | ● | 13.4 | 54 | 53 | 107 |
| DMX135S | 13.5 | ● | 13.5 | 54 | 53 | 107 |
| DMX136S | 13.6 | ● | 13.6 | 54 | 53 | 107 |
| DMX137S | 13.7 | ● | 13.7 | 54 | 53 | 107 |
| DMX138S | 13.8 | ● | 13.8 | 54 | 53 | 107 |
| DMX139S | 13.9 | ● | 13.9 | 54 | 53 | 107 |
| DMX140S | 14 | ● | 14 | 54 | 53 | 107 |
| DMX141S | 14.1 | ● | 14.1 | 56 | 55 | 111 |
| DMX142S | 14.2 | ● | 14.2 | 56 | 55 | 111 |
| DMX143S | 14.3 | ● | 14.3 | 56 | 55 | 111 |
| DMX144S | 14.4 | ● | 14.4 | 56 | 55 | 111 |
| DMX145S | 14.5 | ● | 14.5 | 56 | 55 | 111 |
| DMX146S | 14.6 | ● | 14.6 | 56 | 55 | 111 |
| DMX147S | 14.7 | ● | 14.7 | 56 | 55 | 111 |
| DMX148S | 14.8 | ● | 14.8 | 56 | 55 | 111 |
| DMX149S | 14.9 | ● | 14.9 | 56 | 55 | 111 |
| DMX150S | 15 | ● | 15 | 56 | 55 | 111 |
| DMX151S | 15.1 | ● | 15.1 | 58 | 57 | 115 |
| DMX152S | 15.2 | ● | 15.2 | 58 | 57 | 115 |
| DMX153S | 15.3 | ● | 15.3 | 58 | 57 | 115 |
| DMX154S | 15.4 | ● | 15.4 | 58 | 57 | 115 |
| DMX155S | 15.5 | ● | 15.5 | 58 | 57 | 115 |

● : Складская позиция

| Обозначение | ø*D*c | AH170 | ø*D*s | *ℓ* | *ℓ*s | *L* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DMX156S | 15.6 | ● | 15.6 | 58 | 57 | 115 |
| DMX157S | 15.7 | ● | 15.7 | 58 | 57 | 115 |
| DMX158S | 15.8 | ● | 15.8 | 58 | 57 | 115 |
| DMX159S | 15.9 | ● | 15.9 | 58 | 57 | 115 |
| DMX160S | 16 | ● | 16 | 58 | 57 | 115 |
| DMX165S | 16.5 | ● | 16.5 | 60 | 59 | 119 |
| DMX170S | 17 | ● | 17 | 60 | 59 | 119 |
| DMX175S | 17.5 | ● | 17.5 | 62 | 61 | 123 |
| DMX180S | 18 | ● | 18 | 62 | 61 | 123 |
| DMX185S | 18.5 | ● | 18.5 | 64 | 63 | 127 |
| DMX190S | 19 | ● | 19 | 64 | 63 | 127 |
| DMX195S | 19.5 | ● | 19.5 | 66 | 65 | 131 |
| DMX200S | 20 | ● | 20 | 66 | 65 | 131 |

- СОЖ должна быть в достаточной степени направлена к точке сверления и входу в отверстие
- Используйте водорастворимую СОЖ

● : Складская позиция

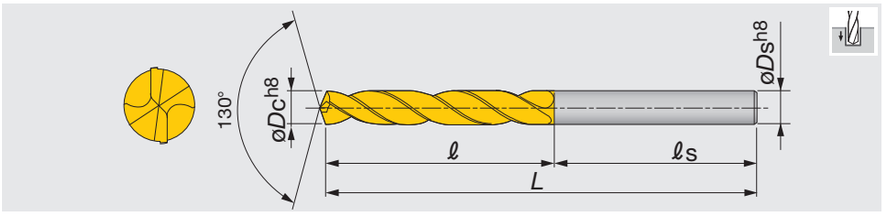
Справочные страницы

Стандартные режимы резания → **E 055**

## DMX L/D=3 (тип M)

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 130°, без отверстий для подачи СОЖ и размером хвостовика, равному диаметру сверла, L/D = 3, диаметры = 3 - 20 мм






| Обозначение | øDc | AH170 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DMX030M | 3 | ● | 3 | 21 | 39 | 60 |
| DMX031M | 3.1 | ● | 3.1 | 24 | 36 | 60 |
| DMX032M | 3.2 | ● | 3.2 | 24 | 36 | 60 |
| DMX033M | 3.3 | ● | 3.3 | 24 | 36 | 60 |
| DMX034M | 3.4 | ● | 3.4 | 24 | 36 | 60 |
| DMX035M | 3.5 | ● | 3.5 | 24 | 36 | 60 |
| DMX036M | 3.6 | ● | 3.6 | 27 | 33 | 60 |
| DMX037M | 3.7 | ● | 3.7 | 27 | 33 | 60 |
| DMX038M | 3.8 | ● | 3.8 | 27 | 33 | 60 |
| DMX039M | 3.9 | ● | 3.9 | 27 | 33 | 60 |
| DMX040M | 4 | ● | 4 | 27 | 33 | 60 |
| DMX041M | 4.1 | ● | 4.1 | 29 | 34 | 63 |
| DMX042M | 4.2 | ● | 4.2 | 29 | 34 | 63 |
| DMX043M | 4.3 | ● | 4.3 | 29 | 34 | 63 |
| DMX044M | 4.4 | ● | 4.4 | 29 | 34 | 63 |
| DMX045M | 4.5 | ● | 4.5 | 29 | 34 | 63 |
| DMX046M | 4.6 | ● | 4.6 | 32 | 36 | 68 |
| DMX047M | 4.7 | ● | 4.7 | 32 | 36 | 68 |
| DMX048M | 4.8 | ● | 4.8 | 32 | 36 | 68 |
| DMX049M | 4.9 | ● | 4.9 | 32 | 36 | 68 |
| DMX050M | 5 | ● | 5 | 32 | 36 | 68 |
| DMX051M | 5.1 | ● | 5.1 | 34 | 38 | 72 |
| DMX052M | 5.2 | ● | 5.2 | 34 | 38 | 72 |
| DMX053M | 5.3 | ● | 5.3 | 34 | 38 | 72 |
| DMX054M | 5.4 | ● | 5.4 | 34 | 38 | 72 |
| DMX055M | 5.5 | ● | 5.5 | 34 | 38 | 72 |
| DMX056M | 5.6 | ● | 5.6 | 36 | 38 | 74 |
| DMX057M | 5.7 | ● | 5.7 | 36 | 38 | 74 |
| DMX058M | 5.8 | ● | 5.8 | 36 | 38 | 74 |
| DMX059M | 5.9 | ● | 5.9 | 36 | 38 | 74 |
| DMX060M | 6 | ● | 6 | 41 | 40 | 81 |
| DMX061M | 6.1 | ● | 6.1 | 41 | 40 | 81 |
| DMX062M | 6.2 | ● | 6.2 | 41 | 40 | 81 |
| DMX063M | 6.3 | ● | 6.3 | 41 | 40 | 81 |
| DMX064M | 6.4 | ● | 6.4 | 41 | 40 | 81 |
| DMX065M | 6.5 | ● | 6.5 | 41 | 40 | 81 |
| DMX066M | 6.6 | ● | 6.6 | 43 | 40 | 83 |
| DMX067M | 6.7 | ● | 6.7 | 43 | 40 | 83 |
| DMX068M | 6.8 | ● | 6.8 | 43 | 40 | 83 |
| DMX069M | 6.9 | ● | 6.9 | 43 | 40 | 83 |
| DMX070M | 7 | ● | 7 | 43 | 40 | 83 |
| DMX071M | 7.1 | ● | 7.1 | 45 | 42 | 87 |
| DMX072M | 7.2 | ● | 7.2 | 45 | 42 | 87 |
| DMX073M | 7.3 | ● | 7.3 | 45 | 42 | 87 |
| DMX074M | 7.4 | ● | 7.4 | 45 | 42 | 87 |
| DMX075M | 7.5 | ● | 7.5 | 45 | 42 | 87 |
| DMX076M | 7.6 | ● | 7.6 | 48 | 42 | 90 |
| DMX077M | 7.7 | ● | 7.7 | 48 | 42 | 90 |
| DMX078M | 7.8 | ● | 7.8 | 48 | 42 | 90 |
| DMX079M | 7.9 | ● | 7.9 | 48 | 42 | 90 |
| DMX080M | 8 | ● | 8 | 48 | 42 | 90 |
| DMX081M | 8.1 | ● | 8.1 | 53 | 43 | 96 |
| DMX082M | 8.2 | ● | 8.2 | 53 | 43 | 96 |
| DMX083M | 8.3 | ● | 8.3 | 53 | 43 | 96 |
| DMX084M | 8.4 | ● | 8.4 | 53 | 43 | 96 |
| DMX085M | 8.5 | ● | 8.5 | 53 | 43 | 96 |
| DMX086M | 8.6 | ● | 8.6 | 55 | 43 | 98 |
| DMX087M | 8.7 | ● | 8.7 | 55 | 43 | 98 |
| DMX088M | 8.8 | ● | 8.8 | 55 | 43 | 98 |
| DMX089M | 8.9 | ● | 8.9 | 55 | 43 | 98 |
| DMX090M | 9 | ● | 9 | 55 | 43 | 98 |
| DMX091M | 9.1 | ● | 9.1 | 58 | 44 | 102 |
| DMX092M | 9.2 | ● | 9.2 | 58 | 44 | 102 |

| Обозначение | øDc | AH170 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DMX093M | 9.3 | ● | 9.3 | 58 | 44 | 102 |
| DMX094M | 9.4 | ● | 9.4 | 58 | 44 | 102 |
| DMX095M | 9.5 | ● | 9.5 | 58 | 44 | 102 |
| DMX096M | 9.6 | ● | 9.6 | 60 | 45 | 105 |
| DMX097M | 9.7 | ● | 9.7 | 60 | 45 | 105 |
| DMX098M | 9.8 | ● | 9.8 | 60 | 45 | 105 |
| DMX099M | 9.9 | ● | 9.9 | 60 | 45 | 105 |
| DMX100M | 10 | ● | 10 | 60 | 45 | 105 |
| DMX101M | 10.1 | ● | 10.1 | 66 | 46 | 112 |
| DMX102M | 10.2 | ● | 10.2 | 66 | 46 | 112 |
| DMX103M | 10.3 | ● | 10.3 | 66 | 46 | 112 |
| DMX104M | 10.4 | ● | 10.4 | 66 | 46 | 112 |
| DMX105M | 10.5 | ● | 10.5 | 66 | 46 | 112 |
| DMX106M | 10.6 | ● | 10.6 | 68 | 46 | 114 |
| DMX107M | 10.7 | ● | 10.7 | 68 | 46 | 114 |
| DMX108M | 10.8 | ● | 10.8 | 68 | 46 | 114 |
| DMX109M | 10.9 | ● | 10.9 | 68 | 46 | 114 |
| DMX110M | 11 | ● | 11 | 68 | 46 | 114 |
| DMX111M | 11.1 | ● | 11.1 | 71 | 47 | 118 |
| DMX112M | 11.2 | ● | 11.2 | 71 | 47 | 118 |
| DMX113M | 11.3 | ● | 11.3 | 71 | 47 | 118 |
| DMX114M | 11.4 | ● | 11.4 | 71 | 47 | 118 |
| DMX115M | 11.5 | ● | 11.5 | 71 | 47 | 118 |
| DMX116M | 11.6 | ● | 11.6 | 73 | 48 | 121 |
| DMX117M | 11.7 | ● | 11.7 | 73 | 48 | 121 |
| DMX118M | 11.8 | ● | 11.8 | 73 | 48 | 121 |
| DMX119M | 11.9 | ● | 11.9 | 73 | 48 | 121 |
| DMX120M | 12 | ● | 12 | 73 | 48 | 121 |
| DMX121M | 12.1 | ● | 12.1 | 76 | 59 | 135 |
| DMX122M | 12.2 | ● | 12.2 | 76 | 59 | 135 |
| DMX123M | 12.3 | ● | 12.3 | 76 | 59 | 135 |
| DMX124M | 12.4 | ● | 12.4 | 76 | 59 | 135 |
| DMX125M | 12.5 | ● | 12.5 | 76 | 59 | 135 |
| DMX126M | 12.6 | ● | 12.6 | 78 | 59 | 137 |
| DMX127M | 12.7 | ● | 12.7 | 78 | 59 | 137 |
| DMX128M | 12.8 | ● | 12.8 | 78 | 59 | 137 |
| DMX129M | 12.9 | ● | 12.9 | 78 | 59 | 137 |
| DMX130M | 13 | ● | 13 | 78 | 59 | 137 |
| DMX131M | 13.1 | ● | 13.1 | 84 | 60 | 144 |
| DMX132M | 13.2 | ● | 13.2 | 84 | 60 | 144 |
| DMX133M | 13.3 | ● | 13.3 | 84 | 60 | 144 |
| DMX134M | 13.4 | ● | 13.4 | 84 | 60 | 144 |
| DMX135M | 13.5 | ● | 13.5 | 84 | 60 | 144 |
| DMX136M | 13.6 | ● | 13.6 | 86 | 61 | 147 |
| DMX137M | 13.7 | ● | 13.7 | 86 | 61 | 147 |
| DMX138M | 13.8 | ● | 13.8 | 86 | 61 | 147 |
| DMX139M | 13.9 | ● | 13.9 | 86 | 61 | 147 |
| DMX140M | 14 | ● | 14 | 86 | 61 | 147 |
| DMX141M | 14.1 | ● | 14.1 | 89 | 62 | 151 |
| DMX142M | 14.2 | ● | 14.2 | 89 | 62 | 151 |
| DMX143M | 14.3 | ● | 14.3 | 89 | 62 | 151 |
| DMX144M | 14.4 | ● | 14.4 | 89 | 62 | 151 |
| DMX145M | 14.5 | ● | 14.5 | 89 | 62 | 151 |
| DMX146M | 14.6 | ● | 14.6 | 91 | 62 | 153 |
| DMX147M | 14.7 | ● | 14.7 | 91 | 62 | 153 |
| DMX148M | 14.8 | ● | 14.8 | 91 | 62 | 153 |
| DMX149M | 14.9 | ● | 14.9 | 91 | 62 | 153 |
| DMX150M | 15 | ● | 15 | 91 | 62 | 153 |
| DMX151M | 15.1 | ● | 15.1 | 94 | 63 | 157 |
| DMX152M | 15.2 | ● | 15.2 | 94 | 63 | 157 |
| DMX153M | 15.3 | ● | 15.3 | 94 | 63 | 157 |
| DMX154M | 15.4 | ● | 15.4 | 94 | 63 | 157 |
| DMX155M | 15.5 | ● | 15.5 | 94 | 63 | 157 |

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | AH170 | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DMX156M | 15.6 | ● | 15.6 | 96 | 64 | 160 |
| DMX157M | 15.7 | ● | 15.7 | 96 | 64 | 160 |
| DMX158M | 15.8 | ● | 15.8 | 96 | 64 | 160 |
| DMX159M | 15.9 | ● | 15.9 | 96 | 64 | 160 |
| DMX160M | 16 | ● | 16 | 96 | 64 | 160 |
| DMX165M | 16.5 | ● | 16.5 | 102 | 65 | 167 |
| DMX170M | 17 | ● | 17 | 102 | 65 | 167 |
| DMX175M | 17.5 | ● | 17.5 | 102 | 65 | 167 |
| DMX180M | 18 | ● | 18 | 102 | 65 | 167 |
| DMX185M | 18.5 | ● | 18.5 | 114 | 65 | 179 |
| DMX190M | 19 | ● | 19 | 114 | 65 | 179 |
| DMX195M | 19.5 | ● | 19.5 | 114 | 65 | 179 |
| DMX200M | 20 | ● | 20 | 114 | 65 | 179 |

• СОЖ должна быть в достаточной степени направлена к точке сверления и входу в отверстие.
• Используйте водорастворимую СОЖ

● : Складская позиция

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Пример | Твёрдость | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача: f (мм/об) ø3 ~ ø5 | ø5 ~ ø10 | ø10 ~ ø16 | ø16 ~ ø20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Мягкие стали· Низкоуглеродистые стали | E275A, и т.д. | < 180HB | 40 - 80 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.25 - 0.5 |
| P | Углеродистые стали · Легированные стали | C55, и т.д. | 180 ~ 300HB | 40 - 80 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.25 - 0.5 |
| P | Высоколегир. стали и т.д. | 42CrMo4, и т.д. | 250 ~ 350HB | 40 - 70 | 0.1 - 0.2 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 |
| M | Нержавеющие стали | X5CrNi18-9, и т.д. | < 200HB | 20 - 40 | 0.05 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.1 - 0.3 | 0.15 - 0.3 |
| K | Серые чугуны | 300, и т.д. | < 300HB | 40 - 80 | 0.15 - 0.35 | 0.25 - 0.45 | 0.3 - 0.6 | 0.35 - 0.65 |
| K | Ковкие чугуны | 600-3, и т.д. | < 300HB | 40 - 80 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.25 - 0.5 | 0.3 - 0.6 |
| S | Титановые сплавы | Ti-6Al-4V, и т.д. | | 20 - 40 | 0.1- 0.2 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 |
| S | Жаропрочные сплавы | Inconel, и т.д. | 250HB < | 10 - 30 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.1 | 0.07 - 0.12 | 0.07 - 0.12 |
| H | Закалённые стали | X153CrMoV12, и т.д.. | < 45HRC | 10 - 30 | 0.03 - 0.07 | 0.05 - 0.1 | 0.07 - 0.12 | 0.07 - 0.12 |

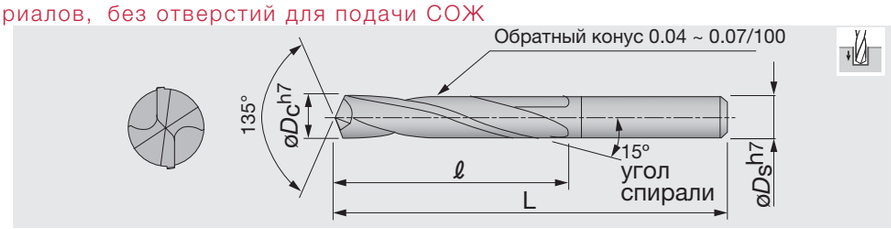
Примечание:
• Поскольку условия резания могут зависеть от типа, твёрдости, обрабатываемости материала, станка и СОЖ, наиболее подходящие режимы резания должны быть выбраны на основе реальных показателей вывода стружки и повреждений режущих кромок инструмента.
• При использовании инструмента меньшего диаметра в каждом из диапазонов, рекомендуется устанавливать подачу на минимальные значения.
• При обработке труднообрабатываемых материалов важным условием для успешного сверления является непрерывная подача СОЖ. Поэтому рекомендуется использовать в большом количестве постоянную подачу СОЖ.
• Для стандартных свёрл типа DMX применяется несколько большая ширина заточки, которая предназначена для сверления обычных сталей. Но при сверлении труднообрабатываемых материалов с высокой твёрдостью, требующих снижения подачи, необходимо изменить ширину заточки.
• Свёрла со специальной заточкой изготавливаются по отдельному заказу.
• Inconel является товарным знаком Huntington Alloys, Inc.

2 эффективные режущие кромки

## DMD-S

Твёрдосплавное монолитное сверло с углом при вершине 135° и углом спирали 15° для сверления закалённых материалов, без отверстий для подачи СОЖ






### L/D = 3

| Обозначение | øDc | EM10 | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|
| DMD-006S | 0.6 | | 5 | 40 |
| DMD-007S | 0.7 | | 6 | 40 |
| DMD-008S | 0.8 | | 6 | 40 |
| DMD-009S | 0.9 | ● | 6 | 40 |
| DMD-010S | 1 | ● | 6 | 40 |
| DMD-011S | 1.1 | | 6 | 40 |
| DMD-012S | 1.2 | | 8 | 40 |
| DMD-013S | 1.3 | | 8 | 40 |
| DMD-014S | 1.4 | | 9 | 40 |
| DMD-015S | 1.5 | | 9 | 40 |
| DMD-016S | 1.6 | | 10 | 50 |
| DMD-017S | 1.7 | | 10 | 50 |
| DMD-018S | 1.8 | | 11 | 50 |
| DMD-019S | 1.9 | | 11 | 50 |
| DMD-020S | 2 | | 12 | 50 |
| DMD-021S | 2.1 | | 12 | 50 |
| DMD-022S | 2.2 | | 13 | 50 |
| DMD-023S | 2.3 | | 13 | 50 |
| DMD-024S | 2.4 | | 14 | 50 |
| DMD-025S | 2.5 | | 14 | 50 |
| DMD-026S | 2.6 | | 14 | 50 |
| DMD-027S | 2.7 | | 16 | 50 |
| DMD-028S | 2.8 | | 16 | 50 |
| DMD-029S | 2.9 | | 16 | 50 |
| DMD-030S | 3 | ● | 16 | 50 |
| DMD-031S | 3.1 | | 18 | 55 |
| DMD-032S | 3.2 | | 18 | 55 |
| DMD-033S | 3.3 | | 18 | 55 |
| DMD-034S | 3.4 | | 20 | 55 |
| DMD-035S | 3.5 | | 20 | 55 |
| DMD-036S | 3.6 | | 20 | 55 |
| DMD-037S | 3.7 | | 22 | 55 |
| DMD-038S | 3.8 | | 22 | 55 |
| DMD-039S | 3.9 | | 22 | 55 |
| DMD-040S | 4 | | 22 | 55 |
| DMD-041S | 4.1 | | 23 | 60 |
| DMD-042S | 4.2 | | 23 | 60 |
| DMD-043S | 4.3 | | 23 | 60 |
| DMD-044S | 4.4 | | 23 | 60 |
| DMD-045S | 4.5 | | 25 | 60 |
| DMD-046S | 4.6 | | 25 | 60 |
| DMD-047S | 4.7 | | 25 | 60 |
| DMD-048S | 4.8 | | 27 | 60 |
| DMD-049S | 4.9 | | 27 | 60 |
| DMD-050S | 5 | | 27 | 60 |
| DMD-051S | 5.1 | | 28 | 65 |
| DMD-052S | 5.2 | | 28 | 65 |
| DMD-053S | 5.3 | | 28 | 65 |
| DMD-054S | 5.4 | | 30 | 65 |
| DMD-055S | 5.5 | | 30 | 65 |
| DMD-056S | 5.6 | | 32 | 65 |
| DMD-057S | 5.7 | | 32 | 65 |
| DMD-058S | 5.8 | | 35 | 65 |
| DMD-059S | 5.9 | | 35 | 65 |
| DMD-060S | 6 | | 35 | 65 |
| DMD-061S | 6.1 | | 38 | 70 |
| DMD-062S | 6.2 | | 38 | 70 |
| DMD-063S | 6.3 | | 38 | 70 |
| DMD-064S | 6.4 | | 38 | 70 |
| DMD-065S | 6.5 | | 38 | 70 |
| DMD-066S | 6.6 | | 38 | 70 |
| DMD-067S | 6.7 | | 38 | 70 |
| DMD-068S | 6.8 | | 38 | 70 |

| Обозначение | øDc | EM10 | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|
| DMD-069S | 6.9 | | 38 | 70 |
| DMD-070S | 7 | | 38 | 70 |
| DMD-071S | 7.1 | | 40 | 75 |
| DMD-072S | 7.2 | | 40 | 75 |
| DMD-073S | 7.3 | | 40 | 75 |
| DMD-074S | 7.4 | | 40 | 75 |
| DMD-075S | 7.5 | | 40 | 75 |
| DMD-076S | 7.6 | | 45 | 80 |
| DMD-077S | 7.7 | | 45 | 80 |
| DMD-078S | 7.8 | | 45 | 80 |
| DMD-079S | 7.9 | | 45 | 80 |
| DMD-080S | 8 | | 45 | 80 |
| DMD-081S | 8.1 | | 50 | 85 |
| DMD-082S | 8.2 | | 50 | 85 |
| DMD-083S | 8.3 | | 50 | 85 |
| DMD-084S | 8.4 | | 50 | 85 |
| DMD-085S | 8.5 | | 50 | 85 |
| DMD-086S | 8.6 | | 50 | 85 |
| DMD-087S | 8.7 | | 50 | 85 |
| DMD-088S | 8.8 | | 50 | 85 |
| DMD-089S | 8.9 | | 50 | 85 |
| DMD-090S | 9 | | 55 | 90 |
| DMD-091S | 9.1 | | 55 | 90 |
| DMD-092S | 9.2 | | 55 | 90 |
| DMD-093S | 9.3 | | 55 | 90 |
| DMD-094S | 9.4 | | 55 | 90 |
| DMD-095S | 9.5 | | 55 | 90 |
| DMD-096S | 9.6 | | 55 | 90 |
| DMD-097S | 9.7 | | 55 | 90 |
| DMD-098S | 9.8 | | 55 | 90 |
| DMD-099S | 9.9 | | 55 | 90 |
| DMD-100S | 10 | | 60 | 100 |
| DMD-101S | 10.1 | | 60 | 100 |
| DMD-102S | 10.2 | | 60 | 100 |
| DMD-103S | 10.3 | | 60 | 100 |
| DMD-104S | 10.4 | | 60 | 100 |
| DMD-105S | 10.5 | | 60 | 100 |
| DMD-106S | 10.6 | | 60 | 100 |
| DMD-107S | 10.7 | | 60 | 100 |
| DMD-108S | 10.8 | | 60 | 100 |
| DMD-109S | 10.9 | | 60 | 100 |
| DMD-110S | 11 | | 70 | 110 |
| DMD-111S | 11.1 | | 70 | 110 |
| DMD-112S | 11.2 | | 70 | 110 |
| DMD-113S | 11.3 | | 70 | 110 |
| DMD-114S | 11.4 | | 70 | 110 |
| DMD-115S | 11.5 | | 70 | 110 |
| DMD-116S | 11.6 | | 70 | 110 |
| DMD-117S | 11.7 | | 70 | 110 |
| DMD-118S | 11.8 | | 70 | 110 |
| DMD-119S | 11.9 | | 70 | 110 |
| DMD-120S | 12 | | 80 | 120 |
| DMD-121S | 12.1 | | 80 | 120 |
| DMD-122S | 12.2 | | 80 | 120 |
| DMD-123S | 12.3 | | 80 | 120 |
| DMD-124S | 12.4 | | 80 | 120 |
| DMD-125S | 12.5 | | 80 | 120 |
| DMD-126S | 12.6 | | 80 | 120 |
| DMD-127S | 12.7 | | 80 | 120 |
| DMD-128S | 12.8 | | 80 | 120 |
| DMD-129S | 12.9 | | 80 | 120 |
| DMD-130S | 13 | | 90 | 130 |

● : Складская позиция

| øDc | Допуск на диаметр инструмента h7(мм) |
|---|---|
| øDc ≤ 3 | 0 ~ -0.01 |
| 3 < øDc ≤ 6 | 0 ~ -0.012 |
| 6 < øDc ≤ 10 | 0 ~ -0.015 |
| 10 < øDc ≤ 13 | 0 ~ -0.018 |

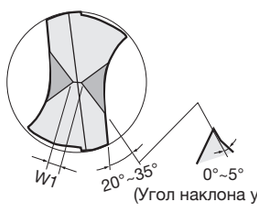
## Предостережение при использовании

- Стандартные режимы резания - это только общие рекомендации. При использовании сверла малого диаметра или сверления твёрдого материала на станке с низкой жёсткостью, должны быть установлены минимальные скорость резания и подача.
- Режущие кромки следует затачивать следующим образом: Ширина заточки: 0.02 до 0.05 мм. Угол заточки: - 20° до - 30°

## Предостерегающие пункты в перетачивании

- Перетачивание должно быть выполнено прежде, чем угловой износ достигнет того же значения, что и ширины краев.
- Рекомендуется использовать алмазный круг (№ 200 до № 400). Избегайте использования круга из карбида кремния и ручного шлифования.
- Тонкое место сверла. Рекомендуется перекрестное утончение, показанное на рисунке ниже. Рекомендуемая ширина утончения (W1) составляет от 1/3 до 1/4 толщины полотна. В этом случае слишком резкое утончение кромки может привести к поломке сверла.

Утончение для сверла **DMD-S**




(Угол наклона утончаемой поверх.)

## Стандартные режимы резания

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | Подача: *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|
| H | Закалённые стали (< 50HRC) | 8 - 18 | 0.02 - 0.1 |
| H | Закалённые стали (> 50HRC) | 3 - 9 | 0.01 - 0.06 |
| P | Высокомарганцевые стали | 8 - 12 | 0.03 - 0.1 |
| S | Инконель | 10 - 20 | 0.02 - 0.08 |
| K | Высокопрочные чугуны | 8 - 12 | 0.02 - 0.08 |

• Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
• Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов x Подача на оборот

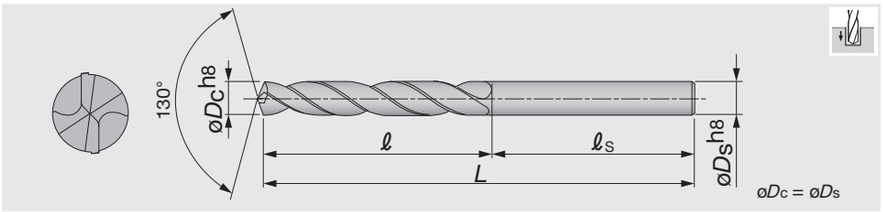
2 эффективные режущие кромки

## DMX-F

Твёрдосплавное монолитное сверло для сверления алюминия и чугуна, без отверстий для СОЖ и с хвостовиком, таким же, как диаметр сверла.

### L/D = 2 (тип S)






| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX0300FS | 3 | ● | 16 | 30 | 46 |
| DMX0310FS | 3.1 | | 18 | 31 | 49 |
| DMX0320FS | 3.2 | | 18 | 31 | 49 |
| DMX0330FS | 3.3 | | 18 | 31 | 49 |
| DMX0340FS | 3.4 | ● | 20 | 32 | 52 |
| DMX0350FS | 3.5 | ● | 20 | 32 | 52 |
| DMX0360FS | 3.6 | | 20 | 32 | 52 |
| DMX0370FS | 3.7 | | 20 | 32 | 52 |
| DMX0380FS | 3.8 | | 22 | 33 | 55 |
| DMX0390FS | 3.9 | | 22 | 33 | 55 |
| DMX0400FS | 4 | ● | 22 | 33 | 55 |
| DMX0410FS | 4.1 | | 22 | 33 | 55 |
| DMX0420FS | 4.2 | | 22 | 33 | 55 |
| DMX0430FS | 4.3 | ● | 24 | 34 | 58 |
| DMX0440FS | 4.4 | | 24 | 34 | 58 |
| DMX0450FS | 4.5 | ● | 24 | 34 | 58 |
| DMX0460FS | 4.6 | | 24 | 34 | 58 |
| DMX0470FS | 4.7 | | 24 | 34 | 58 |
| DMX0480FS | 4.8 | | 26 | 34 | 62 |
| DMX0490FS | 4.9 | | 26 | 34 | 62 |
| DMX0500FS | 5 | ● | 26 | 34 | 62 |
| DMX0510FS | 5.1 | ● | 26 | 34 | 62 |
| DMX0520FS | 5.2 | | 26 | 34 | 62 |
| DMX0530FS | 5.3 | | 26 | 34 | 62 |
| DMX0540FS | 5.4 | | 28 | 38 | 66 |
| DMX0550FS | 5.5 | ● | 28 | 38 | 66 |
| DMX0560FS | 5.6 | | 28 | 38 | 66 |
| DMX0570FS | 5.7 | | 28 | 38 | 66 |
| DMX0580FS | 5.8 | | 28 | 38 | 66 |
| DMX0590FS | 5.9 | | 28 | 38 | 66 |
| DMX0600FS | 6 | ● | 28 | 38 | 66 |
| DMX0610FS | 6.1 | | 31 | 39 | 70 |
| DMX0620FS | 6.2 | | 31 | 39 | 70 |
| DMX0630FS | 6.3 | | 31 | 39 | 70 |
| DMX0640FS | 6.4 | | 31 | 39 | 70 |
| DMX0650FS | 6.5 | ● | 31 | 39 | 70 |
| DMX0660FS | 6.6 | | 31 | 39 | 70 |
| DMX0670FS | 6.7 | | 31 | 39 | 70 |
| DMX0680FS | 6.8 | ● | 34 | 40 | 74 |
| DMX0690FS | 6.9 | | 34 | 40 | 74 |
| DMX0700FS | 7 | ● | 34 | 40 | 74 |
| DMX0710FS | 7.1 | | 34 | 40 | 74 |
| DMX0720FS | 7.2 | | 34 | 40 | 74 |
| DMX0730FS | 7.3 | ● | 34 | 40 | 74 |
| DMX0740FS | 7.4 | | 34 | 40 | 74 |
| DMX0750FS | 7.5 | ● | 34 | 40 | 74 |
| DMX0760FS | 7.6 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0770FS | 7.7 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0780FS | 7.8 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0790FS | 7.9 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0800FS | 8 | ● | 37 | 42 | 79 |
| DMX0810FS | 8.1 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0820FS | 8.2 | | 37 | 42 | 79 |

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX0830FS | 8.3 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0840FS | 8.4 | | 37 | 42 | 79 |
| DMX0850FS | 8.5 | ● | 37 | 42 | 79 |
| DMX0860FS | 8.6 | ● | 40 | 44 | 84 |
| DMX0870FS | 8.7 | | 40 | 44 | 84 |
| DMX0880FS | 8.8 | ● | 40 | 44 | 84 |
| DMX0890FS | 8.9 | | 40 | 44 | 84 |
| DMX0900FS | 9 | ● | 40 | 44 | 84 |
| DMX0910FS | 9.1 | | 40 | 44 | 84 |
| DMX0920FS | 9.2 | | 40 | 44 | 84 |
| DMX0930FS | 9.3 | | 40 | 44 | 84 |
| DMX0940FS | 9.4 | | 40 | 44 | 84 |
| DMX0950FS | 9.5 | ● | 40 | 44 | 84 |
| DMX0960FS | 9.6 | ● | 43 | 46 | 89 |
| DMX0970FS | 9.7 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX0980FS | 9.8 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX0990FS | 9.9 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX1000FS | 10 | ● | 43 | 46 | 89 |
| DMX1010FS | 10.1 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX1020FS | 10.2 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX1030FS | 10.3 | ● | 43 | 46 | 89 |
| DMX1040FS | 10.4 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX1050FS | 10.5 | ● | 43 | 46 | 89 |
| DMX1060FS | 10.6 | | 43 | 46 | 89 |
| DMX1070FS | 10.7 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1080FS | 10.8 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1090FS | 10.9 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1100FS | 11 | ● | 47 | 48 | 95 |
| DMX1110FS | 11.1 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1120FS | 11.2 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1130FS | 11.3 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1140FS | 11.4 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1150FS | 11.5 | ● | 47 | 48 | 95 |
| DMX1160FS | 11.6 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1170FS | 11.7 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1180FS | 11.8 | | 47 | 48 | 95 |
| DMX1190FS | 11.9 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1200FS | 12 | ● | 51 | 51 | 102 |
| DMX1210FS | 12.1 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1220FS | 12.2 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1230FS | 12.3 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1240FS | 12.4 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1250FS | 12.5 | ● | 51 | 51 | 102 |
| DMX1260FS | 12.6 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1270FS | 12.7 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1280FS | 12.8 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1290FS | 12.9 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1300FS | 13 | ● | 51 | 51 | 102 |
| DMX1310FS | 13.1 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1320FS | 13.2 | | 51 | 51 | 102 |
| DMX1330FS | 13.3 | | 54 | 53 | 107 |
| DMX1340FS | 13.4 | | 54 | 53 | 107 |
| DMX1350FS | 13.5 | ● | 54 | 53 | 107 |

● : Складская позиция

## L/D = 2 (тип S)

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX1360FS | 13.6 | | 54 | 53 | 107 |
| DMX1370FS | 13.7 | | 54 | 53 | 107 |
| DMX1380FS | 13.8 | | 54 | 53 | 107 |
| DMX1390FS | 13.9 | | 54 | 53 | 107 |
| DMX1400FS | 14 | ● | 54 | 53 | 107 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента h8(мм) |
|---|---|
| øDc ≤ 3 | 0 ~ -0.014 |
| 3 < øDc ≤ 6 | 0 ~ -0.018 |
| 6 < øDc ≤ 10 | 0 ~ -0.022 |
| 10 < øDc ≤ 18 | 0 ~ -0.027 |
| 18 < øDc ≤ 20 | 0 ~ -0.033 |

## L/D = 3 (тип M)

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX0300FM | 3 | ● | 21 | 39 | 60 |
| DMX0310FM | 3.1 | | 24 | 36 | 60 |
| DMX0320FM | 3.2 | | 24 | 36 | 60 |
| DMX0330FM | 3.3 | | 24 | 36 | 60 |
| DMX0340FM | 3.4 | ● | 24 | 36 | 60 |
| DMX0350FM | 3.5 | ● | 24 | 36 | 60 |
| DMX0360FM | 3.6 | | 27 | 33 | 60 |
| DMX0370FM | 3.7 | | 27 | 33 | 60 |
| DMX0380FM | 3.8 | | 27 | 33 | 60 |
| DMX0390FM | 3.9 | | 27 | 33 | 60 |
| DMX0400FM | 4 | ● | 27 | 33 | 60 |
| DMX0410FM | 4.1 | | 29 | 34 | 63 |
| DMX0420FM | 4.2 | | 29 | 34 | 63 |
| DMX0430FM | 4.3 | ● | 29 | 34 | 63 |
| DMX0440FM | 4.4 | | 29 | 34 | 63 |
| DMX0450FM | 4.5 | ● | 29 | 34 | 63 |
| DMX0460FM | 4.6 | | 32 | 36 | 68 |
| DMX0470FM | 4.7 | | 32 | 36 | 68 |
| DMX0480FM | 4.8 | | 32 | 36 | 68 |
| DMX0490FM | 4.9 | | 32 | 36 | 68 |
| DMX0500FM | 5 | ● | 32 | 36 | 68 |
| DMX0510FM | 5.1 | ● | 34 | 38 | 72 |
| DMX0520FM | 5.2 | | 34 | 38 | 72 |
| DMX0530FM | 5.3 | | 34 | 38 | 72 |
| DMX0540FM | 5.4 | | 34 | 38 | 72 |
| DMX0550FM | 5.5 | ● | 34 | 38 | 72 |
| DMX0560FM | 5.6 | | 36 | 38 | 74 |
| DMX0570FM | 5.7 | | 36 | 38 | 74 |
| DMX0580FM | 5.8 | | 36 | 38 | 74 |
| DMX0590FM | 5.9 | | 36 | 38 | 74 |
| DMX0600FM | 6 | ● | 41 | 40 | 81 |
| DMX0610FM | 6.1 | | 41 | 40 | 81 |
| DMX0620FM | 6.2 | | 41 | 40 | 81 |
| DMX0630FM | 6.3 | | 41 | 40 | 81 |
| DMX0640FM | 6.4 | | 41 | 40 | 81 |
| DMX0650FM | 6.5 | ● | 41 | 40 | 81 |
| DMX0660FM | 6.6 | | 43 | 40 | 83 |
| DMX0670FM | 6.7 | | 43 | 40 | 83 |
| DMX0680FM | 6.8 | ● | 43 | 40 | 83 |
| DMX0690FM | 6.9 | | 43 | 40 | 83 |
| DMX0700FM | 7 | ● | 43 | 40 | 83 |
| DMX0710FM | 7.1 | | 45 | 42 | 87 |
| DMX0720FM | 7.2 | | 45 | 42 | 87 |
| DMX0730FM | 7.3 | | 45 | 42 | 87 |
| DMX0740FM | 7.4 | | 45 | 42 | 87 |
| DMX0750FM | 7.5 | ● | 45 | 42 | 87 |
| DMX0760FM | 7.6 | | 48 | 42 | 90 |
| DMX0770FM | 7.7 | | 48 | 42 | 90 |
| DMX0780FM | 7.8 | | 48 | 42 | 90 |
| DMX0790FM | 7.9 | | 48 | 42 | 90 |
| DMX0800FM | 8 | ● | 48 | 42 | 90 |
| DMX0810FM | 8.1 | | 53 | 43 | 96 |
| DMX0820FM | 8.2 | | 53 | 43 | 96 |
| DMX0830FM | 8.3 | | 53 | 43 | 96 |
| DMX0840FM | 8.4 | | 53 | 43 | 96 |
| DMX0850FM | 8.5 | ● | 53 | 43 | 96 |
| DMX0860FM | 8.6 | ● | 55 | 43 | 98 |
| DMX0870FM | 8.7 | | 55 | 43 | 98 |
| DMX0880FM | 8.8 | | 55 | 43 | 98 |
| DMX0890FM | 8.9 | | 55 | 43 | 98 |
| DMX0900FM | 9 | ● | 55 | 43 | 98 |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → E 062

● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX0910FM | 9.1 | | 58 | 44 | 102 |
| DMX0920FM | 9.2 | | 58 | 44 | 102 |
| DMX0930FM | 9.3 | | 58 | 44 | 102 |
| DMX0940FM | 9.4 | | 58 | 44 | 102 |
| DMX0950FM | 9.5 | ● | 58 | 44 | 102 |
| DMX0960FM | 9.6 | | 60 | 45 | 105 |
| DMX0970FM | 9.7 | | 60 | 45 | 105 |
| DMX0980FM | 9.8 | | 60 | 45 | 105 |
| DMX0990FM | 9.9 | | 60 | 45 | 105 |
| DMX1000FM | 10 | ● | 60 | 45 | 105 |
| DMX1010FM | 10.1 | | 66 | 46 | 112 |
| DMX1020FM | 10.2 | | 66 | 46 | 112 |
| DMX1030FM | 10.3 | ● | 66 | 46 | 112 |
| DMX1040FM | 10.4 | | 66 | 46 | 112 |
| DMX1050FM | 10.5 | ● | 66 | 46 | 112 |
| DMX1060FM | 10.6 | | 68 | 46 | 114 |
| DMX1070FM | 10.7 | | 68 | 46 | 114 |
| DMX1080FM | 10.8 | | 68 | 46 | 114 |
| DMX1090FM | 10.9 | | 68 | 46 | 114 |
| DMX1100FM | 11 | ● | 68 | 46 | 114 |
| DMX1110FM | 11.1 | | 71 | 47 | 118 |
| DMX1120FM | 11.2 | | 71 | 47 | 118 |
| DMX1130FM | 11.3 | | 71 | 47 | 118 |
| DMX1140FM | 11.4 | | 71 | 47 | 118 |
| DMX1150FM | 11.5 | ● | 71 | 47 | 118 |
| DMX1160FM | 11.6 | | 73 | 48 | 121 |
| DMX1170FM | 11.7 | | 73 | 48 | 121 |
| DMX1180FM | 11.8 | | 73 | 48 | 121 |
| DMX1190FM | 11.9 | | 73 | 48 | 121 |
| DMX1200FM | 12 | ● | 73 | 48 | 121 |
| DMX1210FM | 12.1 | | 76 | 59 | 135 |
| DMX1220FM | 12.2 | | 76 | 59 | 135 |
| DMX1230FM | 12.3 | | 76 | 59 | 135 |
| DMX1240FM | 12.4 | | 76 | 59 | 135 |
| DMX1250FM | 12.5 | ● | 76 | 59 | 135 |
| DMX1260FM | 12.6 | | 78 | 59 | 137 |
| DMX1270FM | 12.7 | | 78 | 59 | 137 |
| DMX1280FM | 12.8 | | 78 | 59 | 137 |
| DMX1290FM | 12.9 | | 78 | 59 | 137 |
| DMX1300FM | 13 | ● | 78 | 59 | 137 |
| DMX1310FM | 13.1 | | 84 | 60 | 144 |
| DMX1320FM | 13.2 | | 84 | 60 | 144 |
| DMX1330FM | 13.3 | | 84 | 60 | 144 |
| DMX1340FM | 13.4 | | 84 | 60 | 144 |
| DMX1350FM | 13.5 | ● | 84 | 60 | 144 |
| DMX1360FM | 13.6 | | 86 | 61 | 147 |
| DMX1370FM | 13.7 | | 86 | 61 | 147 |
| DMX1380FM | 13.8 | | 86 | 61 | 147 |
| DMX1390FM | 13.9 | | 86 | 61 | 147 |
| DMX1400FM | 14 | ● | 86 | 61 | 147 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента h8(мм) |
|---|---|
| øDc ≤ 3 | 0 ~ -0.014 |
| 3 < øDc ≤ 6 | 0 ~ -0.018 |
| 6 < øDc ≤ 10 | 0 ~ -0.022 |
| 10 < øDc ≤ 18 | 0 ~ -0.027 |
| 18 < øDc ≤ 20 | 0 ~ -0.033 |

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → E062

## L/D = 5 (тип L)

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX0300FL | 3 | ● | 27 | 39 | 66 |
| DMX0310FL | 3.1 | | 31 | 36 | 67 |
| DMX0320FL | 3.2 | | 31 | 36 | 67 |
| DMX0330FL | 3.3 | ● | 31 | 36 | 67 |
| DMX0340FL | 3.4 | ● | 31 | 36 | 67 |
| DMX0350FL | 3.5 | ● | 31 | 36 | 67 |
| DMX0360FL | 3.6 | | 35 | 33 | 68 |
| DMX0370FL | 3.7 | | 35 | 33 | 68 |
| DMX0380FL | 3.8 | | 35 | 33 | 68 |
| DMX0390FL | 3.9 | | 35 | 33 | 68 |
| DMX0400FL | 4 | ● | 35 | 33 | 68 |
| DMX0410FL | 4.1 | | 38 | 34 | 72 |
| DMX0420FL | 4.2 | ● | 38 | 34 | 72 |
| DMX0430FL | 4.3 | ● | 38 | 34 | 72 |
| DMX0440FL | 4.4 | | 38 | 34 | 72 |
| DMX0450FL | 4.5 | ● | 38 | 34 | 72 |
| DMX0460FL | 4.6 | | 42 | 36 | 78 |
| DMX0470FL | 4.7 | | 42 | 36 | 78 |
| DMX0480FL | 4.8 | | 42 | 36 | 78 |
| DMX0490FL | 4.9 | | 42 | 36 | 78 |
| DMX0500FL | 5 | ● | 42 | 36 | 78 |
| DMX0510FL | 5.1 | ● | 45 | 38 | 83 |
| DMX0520FL | 5.2 | | 45 | 38 | 83 |
| DMX0530FL | 5.3 | | 45 | 38 | 83 |
| DMX0540FL | 5.4 | | 45 | 38 | 83 |
| DMX0550FL | 5.5 | ● | 45 | 38 | 83 |
| DMX0560FL | 5.6 | | 48 | 38 | 86 |
| DMX0570FL | 5.7 | | 48 | 38 | 86 |
| DMX0580FL | 5.8 | | 48 | 38 | 86 |
| DMX0590FL | 5.9 | | 48 | 38 | 86 |
| DMX0600FL | 6 | ● | 54 | 40 | 94 |
| DMX0610FL | 6.1 | | 54 | 40 | 94 |
| DMX0620FL | 6.2 | | 54 | 40 | 94 |
| DMX0630FL | 6.3 | ● | 54 | 40 | 94 |
| DMX0640FL | 6.4 | | 54 | 40 | 94 |
| DMX0650FL | 6.5 | ● | 54 | 40 | 94 |
| DMX0660FL | 6.6 | | 57 | 40 | 97 |
| DMX0670FL | 6.7 | | 57 | 40 | 97 |
| DMX0680FL | 6.8 | ● | 57 | 40 | 97 |
| DMX0690FL | 6.9 | | 57 | 40 | 97 |
| DMX0700FL | 7 | ● | 57 | 40 | 97 |
| DMX0710FL | 7.1 | | 60 | 42 | 102 |
| DMX0720FL | 7.2 | | 60 | 42 | 102 |
| DMX0730FL | 7.3 | | 60 | 42 | 102 |
| DMX0740FL | 7.4 | | 60 | 42 | 102 |
| DMX0750FL | 7.5 | ● | 60 | 42 | 102 |
| DMX0760FL | 7.6 | | 64 | 42 | 106 |
| DMX0770FL | 7.7 | | 64 | 42 | 106 |
| DMX0780FL | 7.8 | | 64 | 42 | 106 |
| DMX0790FL | 7.9 | | 64 | 42 | 106 |
| DMX0800FL | 8 | ● | 64 | 42 | 106 |
| DMX0810FL | 8.1 | | 70 | 43 | 113 |
| DMX0820FL | 8.2 | | 70 | 43 | 113 |
| DMX0830FL | 8.3 | | 70 | 43 | 113 |
| DMX0840FL | 8.4 | | 70 | 43 | 113 |
| DMX0850FL | 8.5 | ● | 70 | 43 | 113 |
| DMX0860FL | 8.6 | ● | 73 | 43 | 116 |
| DMX0870FL | 8.7 | | 73 | 43 | 116 |
| DMX0880FL | 8.8 | | 73 | 43 | 116 |
| DMX0890FL | 8.9 | | 73 | 43 | 116 |
| DMX0900FL | 9 | ● | 73 | 43 | 116 |

● : Складская позиция

## L/D = 5 (тип L)

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX0910FL | 9.1 | | 77 | 44 | 121 |
| DMX0920FL | 9.2 | | 77 | 44 | 121 |
| DMX0930FL | 9.3 | | 77 | 44 | 121 |
| DMX0940FL | 9.4 | | 77 | 44 | 121 |
| DMX0950FL | 9.5 | ● | 77 | 44 | 121 |
| DMX0960FL | 9.6 | | 80 | 45 | 125 |
| DMX0970FL | 9.7 | ● | 80 | 45 | 125 |
| DMX0980FL | 9.8 | | 80 | 45 | 125 |
| DMX0990FL | 9.9 | | 80 | 45 | 125 |
| DMX1000FL | 10 | ● | 80 | 45 | 125 |
| DMX1010FL | 10.1 | | 87 | 46 | 133 |
| DMX1020FL | 10.2 | | 87 | 46 | 133 |
| DMX1030FL | 10.3 | ● | 87 | 46 | 133 |
| DMX1040FL | 10.4 | | 87 | 46 | 133 |
| DMX1050FL | 10.5 | ● | 87 | 46 | 133 |
| DMX1060FL | 10.6 | | 90 | 46 | 136 |
| DMX1070FL | 10.7 | | 90 | 46 | 136 |
| DMX1080FL | 10.8 | | 90 | 46 | 136 |
| DMX1090FL | 10.9 | | 90 | 46 | 136 |
| DMX1100FL | 11 | ● | 90 | 46 | 136 |
| DMX1110FL | 11.1 | | 94 | 47 | 141 |
| DMX1120FL | 11.2 | | 94 | 47 | 141 |
| DMX1130FL | 11.3 | | 94 | 47 | 141 |
| DMX1140FL | 11.4 | | 94 | 47 | 141 |
| DMX1150FL | 11.5 | ● | 94 | 47 | 141 |
| DMX1160FL | 11.6 | | 97 | 48 | 145 |
| DMX1170FL | 11.7 | | 97 | 48 | 145 |
| DMX1180FL | 11.8 | | 97 | 48 | 145 |
| DMX1190FL | 11.9 | | 97 | 48 | 145 |
| DMX1200FL | 12 | ● | 97 | 48 | 145 |
| DMX1210FL | 12.1 | | 101 | 59 | 160 |
| DMX1220FL | 12.2 | | 101 | 59 | 160 |
| DMX1230FL | 12.3 | | 101 | 59 | 160 |
| DMX1240FL | 12.4 | | 101 | 59 | 160 |
| DMX1250FL | 12.5 | ● | 101 | 59 | 160 |
| DMX1260FL | 12.6 | | 104 | 59 | 163 |
| DMX1270FL | 12.7 | | 104 | 59 | 163 |
| DMX1280FL | 12.8 | | 104 | 59 | 163 |
| DMX1290FL | 12.9 | | 104 | 59 | 163 |
| DMX1300FL | 13 | ● | 104 | 59 | 163 |
| DMX1310FL | 13.1 | | 111 | 60 | 171 |
| DMX1320FL | 13.2 | | 111 | 60 | 171 |
| DMX1330FL | 13.3 | | 111 | 60 | 171 |
| DMX1340FL | 13.4 | | 111 | 60 | 171 |
| DMX1350FL | 13.5 | ● | 111 | 60 | 171 |
| DMX1360FL | 13.6 | | 114 | 61 | 175 |
| DMX1370FL | 13.7 | | 114 | 61 | 175 |
| DMX1380FL | 13.8 | | 114 | 61 | 175 |
| DMX1390FL | 13.9 | | 114 | 61 | 175 |
| DMX1400FL | 14 | ● | 114 | 61 | 175 |
| DMX1410FL | 14.1 | | 118 | 62 | 180 |
| DMX1420FL | 14.2 | ● | 118 | 62 | 180 |
| DMX1430FL | 14.3 | | 118 | 62 | 180 |
| DMX1440FL | 14.4 | | 118 | 62 | 180 |
| DMX1450FL | 14.5 | | 118 | 62 | 180 |
| DMX1460FL | 14.6 | | 121 | 62 | 183 |
| DMX1470FL | 14.7 | | 121 | 62 | 183 |
| DMX1480FL | 14.8 | | 121 | 62 | 183 |
| DMX1490FL | 14.9 | | 121 | 62 | 183 |
| DMX1500FL | 15 | | 121 | 62 | 183 |

| Обозначение | øDc | MD20 | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|
| DMX1510FL | 15.1 | | 125 | 63 | 188 |
| DMX1520FL | 15.2 | | 125 | 63 | 188 |
| DMX1530FL | 15.3 | | 125 | 63 | 188 |
| DMX1540FL | 15.4 | | 125 | 63 | 188 |
| DMX1550FL | 15.5 | | 125 | 63 | 188 |
| DMX1560FL | 15.6 | | 128 | 64 | 192 |
| DMX1570FL | 15.7 | | 128 | 64 | 192 |
| DMX1580FL | 15.8 | | 128 | 64 | 192 |
| DMX1590FL | 15.9 | | 128 | 64 | 192 |
| DMX1600FL | 16 | | 128 | 64 | 192 |
| DMX1650FL | 16.5 | | 136 | 65 | 201 |
| DMX1700FL | 17 | | 136 | 65 | 201 |
| DMX1750FL | 17.5 | | 136 | 65 | 201 |
| DMX1800FL | 18 | | 136 | 65 | 201 |
| DMX1850FL | 18.5 | | 152 | 65 | 217 |
| DMX1900FL | 19 | | 152 | 65 | 217 |
| DMX1950FL | 19.5 | | 152 | 65 | 217 |
| DMX2000FL | 20 | | 152 | 65 | 217 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента h8(мм) |
|---|---|
| øDc ≤ 3 | 0 ~ -0.014 |
| 3 < øDc ≤ 6 | 0 ~ -0.018 |
| 6 < øDc ≤ 10 | 0 ~ -0.022 |
| 10 < øDc ≤ 18 | 0 ~ -0.027 |
| 18 < øDc ≤ 20 | 0 ~ -0.033 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → E 062

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | Подача: *f* (мм/об) ø3 ~ ø5 | ø5 ~ ø10 | ø10 ~ ø16 | ø16 ~ ø20 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Алюминиевые сплавы | 60 - 120 | 0.2 - 0.4 | 0.3 - 0.5 | 0.4 - 0.6 | 0.5 - 0.7 |
| K | Серые чугуны | 40 - 80 | 0.15 - 0.35 | 0.25 - 0.45 | 0.3 - 0.6 | 0.35 - 0.65 |
| | Ковкие чугуны | 30 - 70 | 0.15 - 0.3 | 0.2 - 0.4 | 0.25 - 0.5 | 0.3 - 0.6 |

Примечание:

- В приведенной выше таблице приведены стандартные и характерные условия резания для сверл типа DMX - FM.
- Поскольку условия резания могут зависеть от типа, твёрдости, обрабатываемости материала, станка и СОЖ, наиболее подходящие режимы резания должны быть выбраны на основе реальных показателей вывода стружки и повреждений режущих кромок инструмента.
- При использовании инструмента меньшего диаметра в каждом из диапазонов, рекомендуется устанавливать подачу на минимальные значения.
- При работе с длинным вылетом или с использованием сверл типа «L» должна быть установлена минимальная скорость подачи.

| Низкая | Подача *f* | Высокая |
|---|---|---|
| Маленький диам. тип L (длинный) | Диам. сверла Вылет сверла | Большой диам. тип S (Короткий) |

### Примечение по СОЖ

- СОЖ должна быть в достаточной степени направлена к точке сверления и входу в отверстие.
- Используйте водорастворимую СОЖ со сверхвысоким давлением, содержащую относительно высокую концентрацию присадок для сверхпрочной резки или используйте водонерастворимую СОЖ.

- Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
- Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов x Подача на оборот

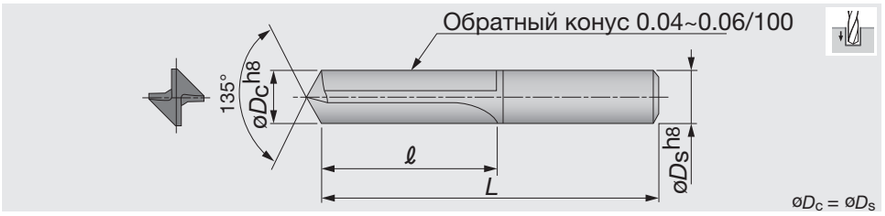
## FDS

Твёрдосплавное монолитное сверло без отверстий под СОЖ, с прямой стружечной канавкой для сверления алюминия

2 эффективные режущие кромки

### L/D = 2 (тип S)






### Для отверстий под резьбу

| Обозначение | øDc | Допуск | G1F | ℓ | L | Применимость |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FDS0257 | 2.57 | 0 - 0.014 | ● | 18 | 60 | M3 |
| FDS0337 | 3.37 | 0 - 0.018 | ● | 18 | 60 | M4 |
| FDS0429 | 4.29 | 0 - 0.018 | ● | 23 | 70 | M5 |
| FDS0511 | 5.11 | 0 - 0.018 | ● | 28 | 80 | M6 |
| FDS0683 | 6.83 | 0 - 0.022 | ● | 36 | 90 | M8 |
| FDS0860 | 8.6 | 0 - 0.022 | ● | 46 | 110 | M10 |

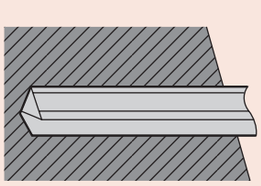
### Для болтовых отверстий

| Обозначение | øDc | Допуск | G1F | ℓ | L | Применимость |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FDS0340 | 3.4 | 0 - 0.018 | ● | 18 | 60 | M3 |
| FDS0450 | 4.5 | 0 - 0.018 | ● | 23 | 70 | M4 |
| FDS0550 | 5.5 | 0 - 0.018 | | 28 | 80 | M5 |
| FDS0660 | 6.6 | 0 - 0.022 | ● | 36 | 90 | M6 |
| FDS0900 | 9 | 0 - 0.022 | | 46 | 110 | M8 |
| FDS1100 | 11 | 0 - 0.027 | ● | 55 | 120 | M10 |

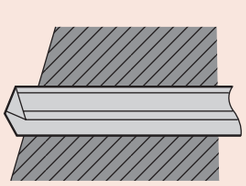
● : Складская позиция

Примечание:• По отдельному заказу можно заказать сверла другого размера и ступенчатые сверла.
• При заказе укажите диаметр, общую длину, характеристики хвостовика сверла, обрабатываемый материал и глубину сверления.

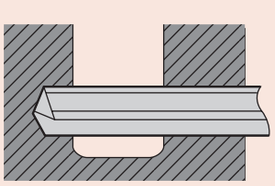
### Примеры применения сверл FD (эффективно для следующих операций)



Сверление на наклонной поверхности



Сверление через наклонную поверхность



Сверление с прерыванием

### Стандартные режимы резания

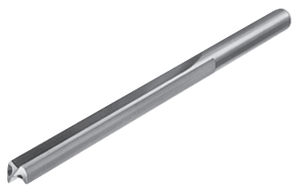
| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: Vc (м/мин) | Подача: f (мм/об) |
|---|---|---|---|
| N | Алюминиевые сплавы (хрупкий) | 50 - 80 | 0.1 - 0.3 |
| N | Алюминиевые сплавы (Вязкий) | 40 - 60 | 0.1 - 0.2 |
| K | Серые чугуны | 40 - 60 | 0.1 - 0.3 |
| K | Ковкие чугуны | 30 - 50 | 0.08 - 0.2 |

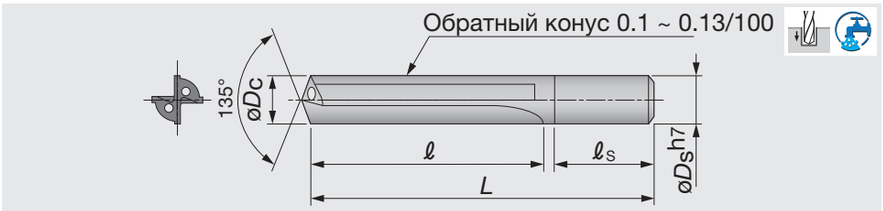
Примечание : Используйте водорастворимую СОЖ типа эмульсии. Неправильная установка на станке, может повлиять на точность сверления отверстий и срок службы инструмента. (Установка в сверлильный патрон не рекомендуется).

- Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
- Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов x Подача на оборот

## FDC

Твёрдосплавное монолитное сверло с отверстием для СОЖ, для высокоточного сверления алюминия и чугуна.






### L/D = 5 (тип S)

| Обозначение | øDc | G1F | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FDC0500S | 5 | | 5 | 40 | 38 | 80 |
| FDC0510S | 5.1 | ● | 6 | 44 | 40 | 85 |
| FDC0520S | 5.2 | | 6 | 44 | 40 | 85 |
| FDC0530S | 5.3 | | 6 | 44 | 40 | 85 |
| FDC0540S | 5.4 | | 6 | 44 | 40 | 85 |
| FDC0550S | 5.5 | | 6 | 44 | 40 | 85 |
| FDC0560S | 5.6 | | 6 | 48 | 40 | 90 |
| FDC0570S | 5.7 | | 6 | 48 | 40 | 90 |
| FDC0580S | 5.8 | | 6 | 48 | 40 | 90 |
| FDC0590S | 5.9 | | 6 | 48 | 40 | 90 |
| FDC0600S | 6 | ● | 6 | 48 | 40 | 90 |
| FDC0610S | 6.1 | | 7 | 52 | 40 | 95 |
| FDC0620S | 6.2 | | 7 | 52 | 40 | 95 |
| FDC0630S | 6.3 | | 7 | 52 | 40 | 95 |
| FDC0640S | 6.4 | | 7 | 52 | 40 | 95 |
| FDC0650S | 6.5 | | 7 | 52 | 40 | 95 |
| FDC0660S | 6.6 | | 7 | 56 | 40 | 100 |
| FDC0670S | 6.7 | | 7 | 56 | 40 | 100 |
| FDC0680S | 6.8 | | 7 | 56 | 40 | 100 |
| FDC0690S | 6.9 | | 7 | 56 | 40 | 100 |
| FDC0700S | 7 | | 7 | 56 | 40 | 100 |
| FDC0710S | 7.1 | | 8 | 60 | 42 | 105 |
| FDC0720S | 7.2 | | 8 | 60 | 42 | 105 |
| FDC0730S | 7.3 | | 8 | 60 | 42 | 105 |
| FDC0740S | 7.4 | | 8 | 60 | 42 | 105 |
| FDC0750S | 7.5 | | 8 | 60 | 42 | 105 |
| FDC0760S | 7.6 | | 8 | 64 | 42 | 110 |
| FDC0770S | 7.7 | | 8 | 64 | 42 | 110 |
| FDC0780S | 7.8 | | 8 | 64 | 42 | 110 |
| FDC0790S | 7.9 | | 8 | 64 | 42 | 110 |
| FDC0800S | 8 | | 8 | 64 | 42 | 110 |
| FDC0810S | 8.1 | | 9 | 68 | 44 | 115 |
| FDC0820S | 8.2 | | 9 | 68 | 44 | 115 |
| FDC0830S | 8.3 | | 9 | 68 | 44 | 115 |
| FDC0840S | 8.4 | ● | 9 | 68 | 44 | 115 |
| FDC0850S | 8.5 | | 9 | 68 | 44 | 115 |
| FDC0860S | 8.6 | ● | 9 | 72 | 44 | 120 |
| FDC0870S | 8.7 | | 9 | 72 | 44 | 120 |
| FDC0880S | 8.8 | | 9 | 72 | 44 | 120 |
| FDC0890S | 8.9 | | 9 | 72 | 44 | 120 |
| FDC0900S | 9 | | 9 | 72 | 44 | 120 |
| FDC0910S | 9.1 | | 10 | 76 | 44 | 125 |
| FDC0920S | 9.2 | | 10 | 76 | 44 | 125 |
| FDC0930S | 9.3 | | 10 | 76 | 44 | 125 |
| FDC0940S | 9.4 | | 10 | 76 | 44 | 125 |
| FDC0950S | 9.5 | | 10 | 76 | 44 | 125 |
| FDC0960S | 9.6 | | 10 | 80 | 46 | 130 |
| FDC0970S | 9.7 | | 10 | 80 | 46 | 130 |
| FDC0980S | 9.8 | | 10 | 80 | 46 | 130 |
| FDC0990S | 9.9 | | 10 | 80 | 46 | 130 |
| FDC1000S | 10 | | 10 | 80 | 46 | 130 |

| Обозначение | øDc | G1F | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FDC1050S | 10.5 | ● | 11 | 84 | 46 | 140 |
| FDC1100S | 11 | ● | 11 | 88 | 46 | 140 |
| FDC1150S | 11.5 | ● | 12 | 92 | 48 | 150 |
| FDC1200S | 12 | ● | 12 | 96 | 48 | 150 |
| FDC1250S | 12.5 | ● | 13 | 100 | 50 | 160 |
| FDC1300S | 13 | ● | 13 | 104 | 50 | 160 |
| FDC1350S | 13.5 | ● | 14 | 108 | 52 | 170 |
| FDC1400S | 14 | ● | 14 | 112 | 52 | 170 |
| FDC1450S | 14.5 | ● | 15 | 116 | 54 | 180 |
| FDC1500S | 15 | ● | 15 | 120 | 54 | 180 |
| FDC1550S | 15.5 | ● | 16 | 124 | 56 | 190 |
| FDC1600S | 16 | ● | 16 | 128 | 56 | 190 |

| øDc | Допуск на диаметр отверстия(мм) |
|---|---|
| 5 ≤ øDc ≤ 6 | +0.02 ~ +0.01 |
| 6 < øDc ≤ 16 | +0.025 ~ +0.015 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → E065

## FDC

### L/D = 8 (тип L)

| Примечание | øDc | G1F | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FDC0500L | 5 | ● | 5 | 55 | 38 | 95 |
| FDC0510L | 5.1 | | 6 | 61 | 40 | 105 |
| FDC0520L | 5.2 | | 6 | 61 | 40 | 105 |
| FDC0530L | 5.3 | | 6 | 61 | 40 | 105 |
| FDC0540L | 5.4 | | 6 | 61 | 40 | 105 |
| FDC0550L | 5.5 | ● | 6 | 61 | 40 | 105 |
| FDC0560L | 5.6 | | 6 | 66 | 40 | 110 |
| FDC0570L | 5.7 | | 6 | 66 | 40 | 110 |
| FDC0580L | 5.8 | | 6 | 66 | 40 | 110 |
| FDC0590L | 5.9 | | 6 | 66 | 40 | 110 |
| FDC0600L | 6 | ● | 6 | 66 | 40 | 110 |
| FDC0610L | 6.1 | | 7 | 72 | 40 | 115 |
| FDC0620L | 6.2 | ● | 7 | 72 | 40 | 115 |
| FDC0630L | 6.3 | | 7 | 72 | 40 | 115 |
| FDC0640L | 6.4 | | 7 | 72 | 40 | 115 |
| FDC0650L | 6.5 | ● | 7 | 72 | 40 | 115 |
| FDC0660L | 6.6 | | 7 | 77 | 40 | 120 |
| FDC0670L | 6.7 | | 7 | 77 | 40 | 120 |
| FDC0680L | 6.8 | ● | 7 | 77 | 40 | 120 |
| FDC0690L | 6.9 | | 7 | 77 | 40 | 120 |
| FDC0700L | 7 | ● | 7 | 77 | 40 | 120 |
| FDC0710L | 7.1 | | 8 | 83 | 42 | 125 |
| FDC0720L | 7.2 | | 8 | 83 | 42 | 125 |
| FDC0730L | 7.3 | | 8 | 83 | 42 | 125 |
| FDC0740L | 7.4 | | 8 | 83 | 42 | 125 |
| FDC0750L | 7.5 | ● | 8 | 83 | 42 | 125 |

| Примечание | øDc | G1F | øDs | ℓ | ℓs | L |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FDC0760L | 7.6 | | 8 | 88 | 42 | 130 |
| FDC0770L | 7.7 | | 8 | 88 | 42 | 130 |
| FDC0780L | 7.8 | ● | 8 | 88 | 42 | 130 |
| FDC0790L | 7.9 | | 8 | 88 | 42 | 130 |
| FDC0800L | 8 | ● | 8 | 88 | 42 | 130 |
| FDC0810L | 8.1 | | 9 | 94 | 44 | 140 |
| FDC0820L | 8.2 | | 9 | 94 | 44 | 140 |
| FDC0830L | 8.3 | | 9 | 94 | 44 | 140 |
| FDC0840L | 8.4 | | 9 | 94 | 44 | 140 |
| FDC0850L | 8.5 | ● | 9 | 94 | 44 | 140 |
| FDC0860L | 8.6 | ● | 9 | 99 | 44 | 145 |
| FDC0870L | 8.7 | | 9 | 99 | 44 | 145 |
| FDC0880L | 8.8 | | 9 | 99 | 44 | 145 |
| FDC0890L | 8.9 | | 9 | 99 | 44 | 145 |
| FDC0900L | 9 | ● | 9 | 99 | 44 | 145 |
| FDC0910L | 9.1 | | 10 | 105 | 44 | 150 |
| FDC0920L | 9.2 | | 10 | 105 | 44 | 150 |
| FDC0930L | 9.3 | | 10 | 105 | 44 | 150 |
| FDC0940L | 9.4 | | 10 | 105 | 44 | 150 |
| FDC0950L | 9.5 | ● | 10 | 105 | 44 | 150 |
| FDC0960L | 9.6 | | 10 | 110 | 46 | 160 |
| FDC0970L | 9.7 | | 10 | 110 | 46 | 160 |
| FDC0980L | 9.8 | | 10 | 110 | 46 | 160 |
| FDC0990L | 9.9 | | 10 | 110 | 46 | 160 |
| FDC1000L | 10 | ● | 10 | 110 | 46 | 160 |

● : Складская позиция

| øDc | Допуск на диаметр отверстия(мм) |
|---|---|
| 5 ≤ øDc ≤ 6 | +0.02 ~ +0.01 |
| 6 < øDc ≤ 10 | +0.025 ~ +0.015 |

### СОЖ

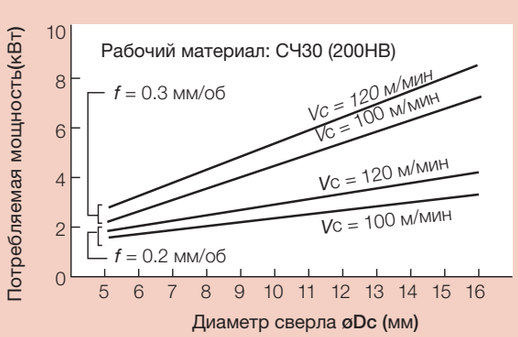
- Используйте внутренний подвод СОЖ
- Требуемое давление СОЖ составляет от 0,5 до 1,0 МПа
- Используйте СОЖ с содержанием большого количество противозадирных присадок.

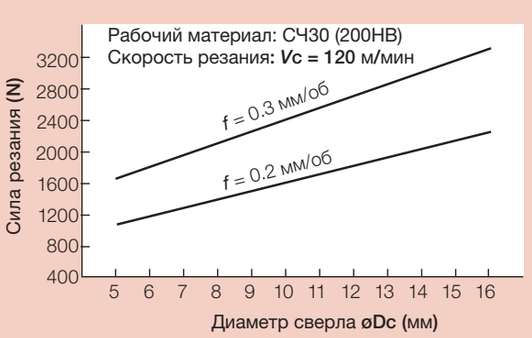
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: Vc (м/мин) ø5 ~ ø8 | ø8 ~ ø12 | ø12 ~ ø16 | Подача: f (мм/об) ø5 ~ ø8 | ø8 ~ ø12 | ø12 ~ ø16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Алюминиевые сплавы | 100 - 140 | 120 - 160 | 140 - 180 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.3 |
| K | Серые чугуны | 90 - 120 | 110 - 140 | 130 - 160 | 0.1 - 0.25 | 0.2 - 0.3 | 0.2 - 0.30 |
| | Ковкие чугуны | 60 - 80 | 70 - 90 | 70 - 100 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.3 | 0.15 - 0.3 |

Внимание:
При смене инструмента полностью очистите от стружки цангу или адаптер, которые могут быть засорены.
Примечание:
Режимы резания, показанные в таблице, могут варьироваться в зависимости от рабочего материала, коэф. разбавления и давления подачи СОЖ.

### Производительность сверления



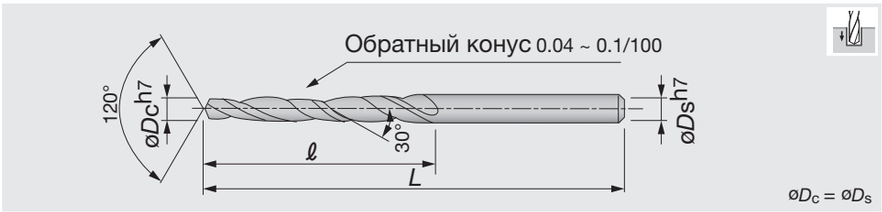




- Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
- Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов x Подача на оборот

## CDS

Твёрдосплавное монолитное сверло для обработки алюминия и чугуна с углом при вершине 120 °, без отверстий для подачи СОЖ и размером хвостовика таким же, как диаметр сверла, для глубин отверстий до L / D 12.






| Обозначение | øDc | UM | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|
| CDS-004 | 0.4 | ● | 6 | 30 |
| CDS-0045 | 0.45 | | 6 | 30 |
| CDS-005 | 0.5 | ● | 6 | 30 |
| CDS-0055 | 0.55 | | 6 | 30 |
| CDS-006 | 0.6 | ● | 6 | 30 |
| CDS-0065 | 0.65 | | 6 | 30 |
| CDS-007 | 0.7 | ● | 6 | 30 |
| CDS-0075 | 0.75 | | 6 | 30 |
| CDS-008 | 0.8 | ● | 8 | 30 |
| CDS-0085 | 0.85 | | 8 | 30 |
| CDS-009 | 0.9 | ● | 8 | 30 |
| CDS-0095 | 0.95 | | 10 | 38 |
| CDS-010 | 1 | ● | 10 | 38 |
| CDS-0105 | 1.05 | | 10 | 38 |
| CDS-011 | 1.1 | ● | 10 | 38 |
| CDS-0115 | 1.15 | | 10 | 38 |
| CDS-012 | 1.2 | ● | 10 | 38 |
| CDS-0125 | 1.25 | | 10 | 38 |
| CDS-013 | 1.3 | ● | 10 | 38 |
| CDS-0135 | 1.35 | | 10 | 38 |
| CDS-014 | 1.4 | ● | 10 | 38 |
| CDS-0145 | 1.45 | | 10 | 38 |
| CDS-015 | 1.5 | ● | 10 | 38 |
| CDS-0155 | 1.55 | | 22 | 45 |
| CDS-016 | 1.6 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0165 | 1.65 | | 22 | 45 |
| CDS-017 | 1.7 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0175 | 1.75 | | 22 | 45 |
| CDS-018 | 1.8 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0185 | 1.85 | | 22 | 45 |
| CDS-019 | 1.9 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0195 | 1.95 | | 22 | 45 |
| CDS-020 | 2 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0205 | 2.05 | | 22 | 45 |
| CDS-021 | 2.1 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0215 | 2.15 | | 22 | 45 |
| CDS-022 | 2.2 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0225 | 2.25 | | 22 | 45 |
| CDS-023 | 2.3 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0235 | 2.35 | | 22 | 45 |
| CDS-024 | 2.4 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0245 | 2.45 | | 22 | 45 |
| CDS-025 | 2.5 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0255 | 2.55 | ● | 22 | 45 |
| CDS-026 | 2.6 | ● | 22 | 45 |
| CDS-0265 | 2.65 | | 25 | 45 |
| CDS-027 | 2.7 | ● | 25 | 45 |
| CDS-0275 | 2.75 | | 25 | 45 |
| CDS-028 | 2.8 | ● | 25 | 45 |
| CDS-0285 | 2.85 | | 25 | 45 |
| CDS-029 | 2.9 | ● | 25 | 45 |
| CDS-0295 | 2.95 | | 25 | 45 |
| CDS-030 | 3 | ● | 25 | 45 |

| Обозначение | øDc | UM | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|
| CDS-0305 | 3.05 | | 27 | 50 |
| CDS-031 | 3.1 | ● | 27 | 50 |
| CDS-0315 | 3.15 | | 27 | 50 |
| CDS-032 | 3.2 | ● | 27 | 50 |
| CDS-0325 | 3.25 | | 27 | 50 |
| CDS-033 | 3.3 | ● | 27 | 50 |
| CDS-0335 | 3.35 | | 27 | 50 |
| CDS-034 | 3.4 | ● | 27 | 50 |
| CDS-0345 | 3.45 | | 27 | 50 |
| CDS-035 | 3.5 | ● | 27 | 55 |
| CDS-0355 | 3.55 | | 30 | 55 |
| CDS-036 | 3.6 | ● | 30 | 55 |
| CDS-0365 | 3.65 | | 30 | 55 |
| CDS-037 | 3.7 | ● | 30 | 55 |
| CDS-0375 | 3.75 | | 30 | 55 |
| CDS-038 | 3.8 | ● | 30 | 55 |
| CDS-0385 | 3.85 | | 30 | 55 |
| CDS-039 | 3.9 | ● | 30 | 55 |
| CDS-0395 | 3.95 | | 30 | 55 |
| CDS-040 | 4 | ● | 30 | 55 |
| CDS-0405 | 4.05 | | 34 | 60 |
| CDS-041 | 4.1 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0415 | 4.15 | | 34 | 60 |
| CDS-042 | 4.2 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0425 | 4.25 | | 34 | 60 |
| CDS-043 | 4.3 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0435 | 4.35 | | 34 | 60 |
| CDS-044 | 4.4 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0445 | 4.45 | | 34 | 60 |
| CDS-045 | 4.5 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0455 | 4.55 | | 34 | 60 |
| CDS-046 | 4.6 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0465 | 4.65 | | 34 | 60 |
| CDS-047 | 4.7 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0475 | 4.75 | | 34 | 60 |
| CDS-048 | 4.8 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0485 | 4.85 | | 34 | 60 |
| CDS-049 | 4.9 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0495 | 4.95 | | 34 | 60 |
| CDS-050 | 5 | ● | 34 | 60 |
| CDS-0505 | 5.05 | | 38 | 65 |
| CDS-051 | 5.1 | ● | 38 | 65 |
| CDS-0515 | 5.15 | | 38 | 65 |
| CDS-052 | 5.2 | ● | 38 | 65 |
| CDS-0525 | 5.25 | | 38 | 65 |
| CDS-053 | 5.3 | ● | 38 | 65 |
| CDS-0535 | 5.35 | | 38 | 65 |
| CDS-054 | 5.4 | ● | 38 | 65 |
| CDS-0545 | 5.45 | | 38 | 65 |
| CDS-055 | 5.5 | ● | 38 | 65 |
| CDS-0555 | 5.55 | | 40 | 70 |
| CDS-056 | 5.6 | ● | 40 | 70 |
| CDS-0565 | 5.65 | | 40 | 70 |



● : Складская позиция

| Обозначение | øDc | UM | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|
| CDS-057 | 5.7 | ● | 40 | 70 |
| CDS-0575 | 5.75 | | 40 | 70 |
| CDS-058 | 5.8 | ● | 40 | 70 |
| CDS-0585 | 5.85 | | 40 | 70 |
| CDS-059 | 5.9 | ● | 40 | 70 |
| CDS-0595 | 5.95 | | 40 | 70 |
| CDS-060 | 6 | ● | 40 | 70 |
| CDS-0605 | 6.05 | | 43 | 75 |
| CDS-0610 | 6.1 | | 43 | 75 |
| CDS-0615 | 6.15 | | 43 | 75 |
| CDS-062 | 6.2 | ● | 43 | 75 |
| CDS-0625 | 6.25 | | 43 | 75 |
| CDS-0630 | 6.3 | | 43 | 75 |
| CDS-0635 | 6.35 | | 43 | 75 |
| CDS-064 | 6.4 | ● | 43 | 75 |
| CDS-0645 | 6.45 | | 43 | 75 |
| CDS-065 | 6.5 | ● | 43 | 75 |
| CDS-0655 | 6.55 | | 46 | 80 |
| CDS-066 | 6.6 | ● | 46 | 80 |
| CDS-0665 | 6.65 | | 46 | 80 |
| CDS-0670 | 6.7 | | 46 | 80 |
| CDS-0675 | 6.75 | | 46 | 80 |
| CDS-068 | 6.8 | ● | 46 | 80 |
| CDS-0685 | 6.85 | | 46 | 80 |
| CDS-0690 | 6.9 | | 46 | 80 |
| CDS-0695 | 6.95 | | 46 | 80 |
| CDS-070 | 7 | ● | 46 | 80 |
| CDS-0705 | 7.05 | | 46 | 80 |
| CDS-0710 | 7.1 | | 46 | 80 |
| CDS-0715 | 7.15 | | 46 | 80 |
| CDS-072 | 7.2 | ● | 46 | 80 |
| CDS-0725 | 7.25 | | 46 | 80 |
| CDS-0730 | 7.3 | | 46 | 80 |
| CDS-0735 | 7.35 | | 46 | 80 |
| CDS-074 | 7.4 | ● | 46 | 80 |
| CDS-0745 | 7.45 | | 46 | 80 |
| CDS-075 | 7.5 | ● | 46 | 80 |
| CDS-0755 | 7.55 | | 50 | 85 |
| CDS-076 | 7.6 | ● | 50 | 85 |
| CDS-0765 | 7.65 | | 50 | 85 |
| CDS-0770 | 7.7 | | 50 | 85 |
| CDS-0775 | 7.75 | | 50 | 85 |
| CDS-078 | 7.8 | ● | 50 | 85 |
| CDS-0785 | 7.85 | | 50 | 85 |
| CDS-0790 | 7.9 | | 50 | 85 |
| CDS-0795 | 7.95 | | 50 | 85 |
| CDS-080 | 8 | ● | 50 | 85 |
| CDS-0805 | 8.05 | | 53 | 85 |
| CDS-0810 | 8.1 | | 53 | 85 |
| CDS-0815 | 8.15 | | 53 | 85 |
| CDS-0820 | 8.2 | | 53 | 85 |
| CDS-0825 | 8.25 | | 53 | 85 |
| CDS-0830 | 8.3 | | 53 | 85 |
| CDS-0835 | 8.35 | | 53 | 85 |
| CDS-0840 | 8.4 | | 53 | 85 |
| CDS-0845 | 8.45 | | 53 | 85 |
| CDS-085 | 8.5 | ● | 53 | 85 |
| CDS-0855 | 8.55 | | 53 | 85 |
| CDS-0860 | 8.6 | | 53 | 85 |
| CDS-0865 | 8.65 | | 53 | 85 |
| CDS-0870 | 8.7 | | 53 | 85 |
| CDS-0875 | 8.75 | | 53 | 85 |
| CDS-0880 | 8.8 | | 53 | 85 |
| CDS-0885 | 8.85 | | 53 | 85 |

| Обозначение | øDc | UM | ℓ | L |
|---|---|---|---|---|
| CDS-0890 | 8.9 | | 53 | 85 |
| CDS-0895 | 8.95 | | 53 | 85 |
| CDS-090 | 9 | ● | 53 | 85 |
| CDS-0905 | 9.05 | | 60 | 90 |
| CDS-0910 | 9.1 | | 60 | 90 |
| CDS-0915 | 9.15 | | 60 | 90 |
| CDS-0920 | 9.2 | | 60 | 90 |
| CDS-0925 | 9.25 | | 60 | 90 |
| CDS-0930 | 9.3 | | 60 | 90 |
| CDS-0935 | 9.35 | | 60 | 90 |
| CDS-0940 | 9.4 | | 60 | 90 |
| CDS-0945 | 9.45 | | 60 | 90 |
| CDS-095 | 9.5 | ● | 60 | 90 |
| CDS-0955 | 9.55 | | 60 | 90 |
| CDS-0960 | 9.6 | | 60 | 90 |
| CDS-0965 | 9.65 | | 60 | 90 |
| CDS-0970 | 9.7 | | 60 | 90 |
| CDS-0975 | 9.75 | | 60 | 90 |
| CDS-0980 | 9.8 | | 60 | 90 |
| CDS-0985 | 9.85 | | 60 | 90 |
| CDS-0990 | 9.9 | | 60 | 90 |
| CDS-0995 | 9.95 | | 60 | 90 |
| CDS-100 | 10 | ● | 60 | 90 |
| CDS-1010 | 10.1 | | 80 | 120 |
| CDS-1020 | 10.2 | | 80 | 120 |
| CDS-1030 | 10.3 | | 80 | 120 |
| CDS-1040 | 10.4 | | 80 | 120 |
| CDS-1050 | 10.5 | | 80 | 120 |
| CDS-1060 | 10.6 | | 80 | 120 |
| CDS-1070 | 10.7 | | 80 | 120 |
| CDS-1080 | 10.8 | | 80 | 120 |
| CDS-1090 | 10.9 | | 80 | 120 |
| CDS-1100 | 11 | | 80 | 120 |
| CDS-1110 | 11.1 | | 80 | 120 |
| CDS-1120 | 11.2 | | 80 | 120 |
| CDS-1130 | 11.3 | | 80 | 120 |
| CDS-1140 | 11.4 | | 80 | 120 |
| CDS-1150 | 11.5 | | 80 | 120 |
| CDS-1160 | 11.6 | | 80 | 120 |
| CDS-1170 | 11.7 | | 80 | 120 |
| CDS-1180 | 11.8 | | 80 | 120 |
| CDS-1190 | 11.9 | | 80 | 120 |
| CDS-1200 | 12 | | 80 | 120 |
| CDS-1210 | 12.1 | | 80 | 120 |
| CDS-1220 | 12.2 | | 80 | 120 |
| CDS-1230 | 12.3 | | 80 | 120 |
| CDS-1240 | 12.4 | | 80 | 120 |
| CDS-1250 | 12.5 | | 80 | 120 |
| CDS-1260 | 12.6 | | 80 | 120 |
| CDS-1270 | 12.7 | | 80 | 120 |
| CDS-1280 | 12.8 | | 80 | 120 |
| CDS-1290 | 12.9 | | 80 | 120 |
| CDS-1300 | 13 | | 80 | 120 |

| øDc | Допуск на диаметр отверстия h7(мм) |
|---|---|
| øDc ≤ 3 | 0 ~ -0.01 |
| 3 < øDc ≤ 6 | 0 ~ -0.012 |
| 6 < øDc ≤ 10 | 0 ~ -0.015 |
| 10 < øDc ≤ 13 | 0 ~ -0.018 |

● : Складская позиция

Справочные страницы

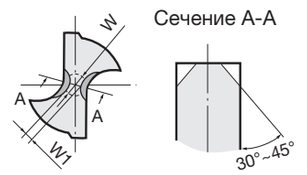
Стандартные режимы резания → E 068

## Предупреждение

- Для предотвращения поломки режущих кромок, необходимо производить их заточку следующим образом: Ширина заточки: 0,02-0,05 мм; Угол заточки: от -20˚ до -30˚. При сверлении твёрдых материалов, рекомендуется большая ширина заточки, т.к скалывание, вероятно, происходит по краям режущих кромок.
- При сверлении на наклонной поверхности необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы предотвратить поломку сверла. В этом случае рекомендуется использовать кондуктор.

## Переточка

- Производите переточку, когда угловой износ достигнет ширины кромки.
- Избегайте использования шлифовальных кругов из карбида кремния или ручной шлифовки. Используйте алмазные шлифовальные круги с зернистостью от 200 до 400.
- Примените перекрёстное утончение для сверла диаметром свыше ø6 мм. Рекомендуется утончение для типа S, показанное на рисунке справа. Предпочтительная ширина утончения (W1) составляет от 1/2 до 1/3 толщины полотна (W).



Утончение типа S

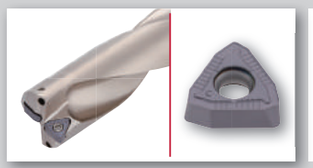
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания: *Vc* (м/мин) | | Подача: *f* (мм/об) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ø0.4 ~ ø2 | ø2 ~ ø13 | ø0.4 ~ ø1 | ø1 ~ ø2 | ø2 ~ ø3 | ø3 ~ ø5 | ø5 ~ ø13 |
| K | Серые чугуны (200HB) | 20 - 40 | 30 - 50 | 0.005 - 0.03 | 0.01 - 0.06 | 0.03 - 0.12 | 0.05 - 0.15 | 0.1 - 0.4 |
| | Ковкие чугуны (300HB) | 20 - 40 | 30 - 50 | 0.005 - 0.02 | 0.01 - 0.05 | 0.03 - 0.1 | 0.03 - 0.1 | 0.07 - 0.25 |
| N | Алюминиевые сплавы | 20 - 50 | 30 - 50 | 0.01 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.06 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.5 |
| | Медные сплавы | 20 - 50 | 30 - 50 | 0.01 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.06 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.5 |
| | Усиленные пластмассы | 20 - 40 | 30 - 50 | 0.01 - 0.05 | 0.04 - 0.15 | 0.06 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.15 - 0.5 |

- Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
- Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов x Подача на оборот

## Заметки

# Сверление - Свёрла со сменными пластинами



## TUNGSIX-DRILL

E072

Сверло с 6-ти кромочной сменной пластиной для высокой производительности

**ø20 мм - ø54 мм / L/D = 2, 3, 4**



## TUNGDRILLTWISTED

E080

Свёрла с 4-х кромочными сменными пластинами для применения в различных типах сверления

**ø12.5 мм - ø54 мм / L/D = 2, 3, 4, 5**



## TUNGDRILLBIG

E092

Свёрла большого диаметра с картриджами, применимыми как для пластин TungSix-Drill, так и TungDrill-Twisted

**ø55 мм - ø80 мм / L/D = 2.5**



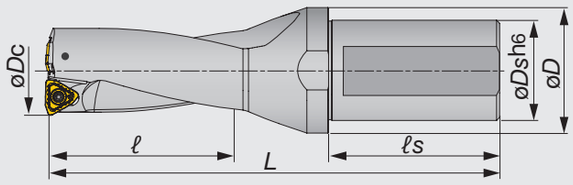
TungSix-Drill

# TUNGSIX-DRILL

## TDS-F L/D=2

L/D = 2, прямая лыска, диаметр инструмента ø20 - ø54 мм






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Макс. смещение** (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDS200F25-2 | 20 | 25 | 32 | 40 | 54 | 115 | 1 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS205F25-2 | 20.5 | 25 | 32 | 41 | 54 | 116.5 | 0.9 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS210F25-2 | 21 | 25 | 32 | 42 | 54 | 118 | 0.8 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS215F25-2 | 21.5 | 25 | 32 | 43 | 54 | 119 | 0.6 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS220F25-2 | 22 | 25 | 32 | 44 | 54 | 120 | 0.5 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS225F25-2 | 22.5 | 25 | 37 | 45 | 54 | 121.5 | 0.4 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS230F25-2 | 23 | 25 | 37 | 46 | 54 | 123 | 0.3 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS235F25-2 | 23.5 | 25 | 37 | 47 | 54 | 124 | 0.2 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS240F25-2 | 24 | 25 | 37 | 48 | 54 | 125 | 1.2 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS245F25-2 | 24.5 | 25 | 37 | 49 | 54 | 126.5 | 1 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS250F25-2 | 25 | 25 | 37 | 50 | 54 | 128 | 0.8 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS255F25-2 | 25.5 | 25 | 37 | 51 | 54 | 129.5 | 0.6 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS260F25-2 | 26 | 25 | 37 | 52 | 54 | 131 | 0.5 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS270F32-2 | 27 | 32 | 40 | 54 | 59 | 138 | 0.3 | 0.6 | WWMU060306R-D* |
| TDS280F32-2 | 28 | 32 | 40 | 56 | 59 | 141 | 1.3 | 0.6 | WWMU08X408R-D* |
| TDS290F32-2 | 29 | 32 | 40 | 58 | 59 | 143 | 1.1 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS300F32-2 | 30 | 32 | 40 | 60 | 59 | 146 | 0.8 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS310F32-2 | 31 | 32 | 40 | 62 | 59 | 149 | 0.5 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS320F32-2 | 32 | 32 | 40 | 64 | 59 | 151 | 0.2 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDS330F40-2 | 33 | 40 | 50 | 66 | 69 | 164 | 1.7 | 1.2 | WWMU09X510R-D* |
| TDS340F40-2 | 34 | 40 | 50 | 68 | 69 | 167 | 1.4 | 1.2 | WWMU09X510R-D* |
| TDS350F40-2 | 35 | 40 | 50 | 70 | 69 | 170 | 1.2 | 1.2 | WWMU09X510R-D* |
| TDS360F40-2 | 36 | 40 | 50 | 72 | 69 | 173 | 0.9 | 1.3 | WWMU09X510R-D* |
| TDS370F40-2 | 37 | 40 | 50 | 74 | 69 | 174 | 0.7 | 1.3 | WWMU09X510R-D* |
| TDS380F40-2 | 38 | 40 | 50 | 76 | 69 | 177 | 0.4 | 1.3 | WWMU09X510R-D* |
| TDS390F40-2 | 39 | 40 | 50 | 78 | 69 | 179 | 2.2 | 1.4 | WWMU11X512R-D* |
| TDS400F40-2 | 40 | 40 | 50 | 80 | 69 | 182 | 1.9 | 1.4 | WWMU11X512R-D* |
| TDS410F40-2 | 41 | 40 | 50 | 82 | 69 | 186 | 1.7 | 1.5 | WWMU11X512R-D* |
| TDS420F40-2 | 42 | 40 | 55 | 84 | 69 | 188 | 1.5 | 1.6 | WWMU11X512R-D* |
| TDS430F40-2 | 43 | 40 | 55 | 86 | 69 | 191 | 1.3 | 1.6 | WWMU11X512R-D* |
| TDS440F40-2 | 44 | 40 | 55 | 88 | 69 | 193 | 1 | 1.7 | WWMU11X512R-D* |
| TDS450F40-2 | 45 | 40 | 55 | 90 | 69 | 196 | 0.7 | 1.7 | WWMU11X512R-D* |
| TDS460F40-2 | 46 | 40 | 55 | 92 | 69 | 199 | 0.4 | 1.8 | WWMU11X512R-D* |
| TDS470F40-2 | 47 | 40 | 55 | 94 | 69 | 201 | 2.6 | 1.9 | WWMU13X512R-D* |
| TDS480F40-2 | 48 | 40 | 55 | 96 | 69 | 204 | 2.4 | 1.9 | WWMU13X512R-D* |
| TDS490F40-2 | 49 | 40 | 55 | 98 | 69 | 206 | 2.2 | 1.9 | WWMU13X512R-D* |
| TDS500F40-2 | 50 | 40 | 55 | 100 | 69 | 209 | 2 | 2 | WWMU13X512R-D* |
| TDS510F40-2 | 51 | 40 | 55 | 102 | 69 | 213 | 1.7 | 2.1 | WWMU13X512R-D* |
| TDS520F40-2 | 52 | 40 | 55 | 104 | 69 | 215 | 1.5 | 2.2 | WWMU13X512R-D* |
| TDS530F40-2 | 53 | 40 | 55 | 106 | 69 | 218 | 1.3 | 2.3 | WWMU13X512R-D* |
| TDS540F40-2 | 54 | 40 | 55 | 108 | 69 | 220 | 1 | 2.4 | WWMU13X512R-D* |

** Для компенсации на токарном станке

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDS200... - TDS235... | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDS240... - TDS270... | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDS280... - TDS320... | CSTB-3 | T-9D |
| TDS330... - TDS380... | CSTB-4 | T-15D |
| TDS390... - TDS540... | CSTB-5 | T-20D |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø20 - ø27 | + 0.2 / 0 | + 0.25 / 0 |
| ø28 - ø54 | + 0.2 / 0 | + 0.3 / 0 |

*Только для справки

Справочные страницы

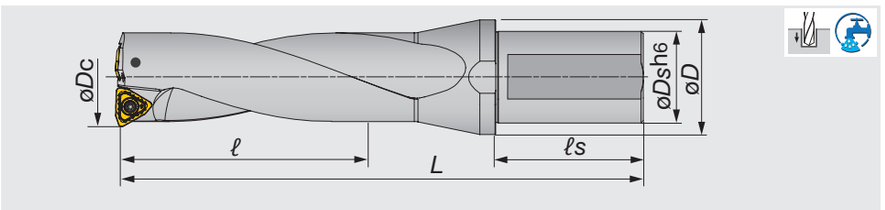
Пластины → **E075**, Стандартные режимы резания → **E076 - E077**

# TUNGSIX-DRILL

## TDS-F L/D=3

L/D = 3, прямая лыска, диаметр инструмента ø20 - ø54 мм






| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Макс. смещение** (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDS200F25-3 | 20 | 25 | 32 | 60 | 54 | 135 | 1 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS205F25-3 | 20.5 | 25 | 32 | 61.5 | 54 | 136 | 0.9 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS209F25-3 (1) | 20.9 | 25 | 32 | 62.7 | 54 | 138 | 0.8 | 0.3 | WWMU05X205R-D* |
| TDS210F25-3 | 21 | 25 | 32 | 63 | 54 | 138 | 0.8 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS215F25-3 | 21.5 | 25 | 32 | 64.5 | 54 | 140 | 0.6 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS220F25-3 | 22 | 25 | 32 | 66 | 54 | 141 | 0.5 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDSU0875F25-3 (2) | 22.2 | 25 | 32 | 66 | 54 | 141 | 0.4 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS225F25-3 | 22.5 | 25 | 37 | 67.5 | 54 | 144 | 0.4 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS230F25-3 | 23 | 25 | 37 | 69 | 54 | 145 | 0.3 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS235F25-3 | 23.5 | 25 | 37 | 70.5 | 54 | 147 | 0.2 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS239F25-3 (1) | 23.9 | 25 | 37 | 71.7 | 54 | 149 | 1.2 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS240F25-3 | 24 | 25 | 37 | 72 | 54 | 149 | 1.2 | 0.4 | WWMU060306R-D* |
| TDS245F25-3 | 24.5 | 25 | 37 | 73.5 | 54 | 151 | 1 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS250F25-3 | 25 | 25 | 37 | 75 | 54 | 153 | 0.8 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS255F25-3 | 25.5 | 25 | 37 | 76.5 | 54 | 154 | 0.6 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS260F25-3 (1) | 26 | 25 | 37 | 78 | 54 | 156 | 0.5 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS264F32-3 | 26.4 | 32 | 40 | 79.2 | 59 | 162.5 | 0.4 | 0.6 | WWMU060306R-D* |
| TDS265F32-3 | 26.5 | 32 | 40 | 79.5 | 59 | 162.5 | 0.4 | 0.6 | WWMU060306R-D* |
| TDS270F32-3 | 27 | 32 | 40 | 81 | 59 | 164 | 0.3 | 0.6 | WWMU060306R-D* |
| TDS275F32-3 | 27.5 | 32 | 40 | 82 | 59 | 167 | 0 | 0.6 | WWMU08X408R-D* |
| TDS280F32-3 | 28 | 32 | 40 | 84 | 59 | 168 | 1.3 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS285F32-3 | 28.5 | 32 | 40 | 85 | 59 | 170 | 1.1 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDSU1125F32-3 (2) | 28.6 | 32 | 40 | 86 | 59 | 171 | 1.1 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS290F32-3 | 29 | 32 | 40 | 87 | 59 | 171 | 1.1 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS295F32-3 | 29.5 | 32 | 40 | 88 | 59 | 175 | 0.8 | 0.7 | WWMU08X408R-D* |
| TDS300F32-3 | 30 | 32 | 40 | 90 | 59 | 176 | 0.8 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDS305F32-3 | 30.5 | 32 | 40 | 91 | 59 | 180 | 0.5 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDS310F32-3 | 31 | 32 | 40 | 93 | 59 | 180 | 0.5 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDSU1250F32-3 (2) | 31.8 | 32 | 40 | 95 | 59 | 183 | 0.2 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDS320F32-3 | 32 | 32 | 40 | 96 | 59 | 183 | 0.2 | 0.9 | WWMU08X408R-D* |
| TDS330F40-3 | 33 | 40 | 50 | 99 | 69 | 197 | 1.7 | 1.3 | WWMU09X510R-D* |
| TDS340F40-3 | 34 | 40 | 50 | 102 | 69 | 200 | 1.4 | 1.3 | WWMU09X510R-D* |
| TDS350F40-3 | 35 | 40 | 50 | 105 | 69 | 204 | 1.2 | 1.3 | WWMU09X510R-D* |
| TDS360F40-3 | 36 | 40 | 50 | 108 | 69 | 208 | 0.9 | 1.4 | WWMU09X510R-D* |
| TDS370F40-3 | 37 | 40 | 50 | 111 | 69 | 211 | 0.7 | 1.4 | WWMU09X510R-D* |
| TDS380F40-3 | 38 | 40 | 50 | 114 | 69 | 215 | 0.4 | 1.5 | WWMU09X510R-D* |
| TDS390F40-3 | 39 | 40 | 50 | 117 | 69 | 218 | 2.2 | 1.6 | WWMU11X512R-D* |
| TDS400F40-3 | 40 | 40 | 50 | 120 | 69 | 222 | 1.9 | 1.6 | WWMU11X512R-D* |
| TDS410F40-3 | 41 | 40 | 50 | 123 | 69 | 226 | 1.7 | 1.7 | WWMU11X512R-D* |
| TDS420F40-3 | 42 | 40 | 55 | 126 | 69 | 229 | 1.5 | 1.8 | WWMU11X512R-D* |
| TDS430F40-3 | 43 | 40 | 55 | 129 | 69 | 233 | 1.3 | 1.8 | WWMU11X512R-D* |
| TDS440F40-3 | 44 | 40 | 55 | 132 | 69 | 236 | 1 | 1.9 | WWMU11X512R-D* |
| TDS450F40-3 | 45 | 40 | 55 | 135 | 69 | 241 | 0.7 | 2 | WWMU11X512R-D* |
| TDS460F40-3 | 46 | 40 | 55 | 138 | 69 | 245 | 0.4 | 2.1 | WWMU11X512R-D* |
| TDS470F40-3 | 47 | 40 | 55 | 141 | 69 | 248 | 2.6 | 2.2 | WWMU13X512R-D* |
| TDS480F40-3 | 48 | 40 | 55 | 144 | 69 | 252 | 2.4 | 2.3 | WWMU13X512R-D* |
| TDS490F40-3 | 49 | 40 | 55 | 147 | 69 | 255 | 2.2 | 2.3 | WWMU13X512R-D* |
| TDS500F40-3 | 50 | 40 | 55 | 150 | 69 | 259 | 2 | 2.4 | WWMU13X512R-D* |
| TDS510F40-3 | 51 | 40 | 55 | 153 | 69 | 263 | 1.7 | 2.5 | WWMU13X512R-D* |
| TDS520F40-3 | 52 | 40 | 55 | 156 | 69 | 266 | 1.5 | 2.6 | WWMU13X512R-D* |
| TDS530F40-3 | 53 | 40 | 55 | 159 | 69 | 270 | 1.3 | 2.7 | WWMU13X512R-D* |
| TDS540F40-3 | 54 | 40 | 55 | 162 | 69 | 273 | 1 | 2.9 | WWMU13X512R-D* |

(1) Для сверления резьбового отверстия (мм): øDc = 20.9 мм: M24x3, øDc = 23.9 мм: M27x3, øDc = 26.4 мм: M30x3.5
(2) Для дюймового размера: øDc: 22.2 мм = 0.875", øDc: 28.6 мм = 1.125", øDc: 31.8 мм = 1.250"
** Для компенсации на токарном станке

### Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDS200... - TDS235... | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDS240... - TDS270... | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDS280... - TDS320... | CSTB-3 | T-9D |
| TDS330... - TDS380... | CSTB-4 | T-15D |
| TDS390... - TDS540... | CSTB-5 | T-20D |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø20 - ø27 | + 0.2 / 0 | + 0.25 / 0 |
| ø28 - ø54 | + 0.2 / 0 | + 0.3 / 0 |

*Только для справки

Справочные страницы

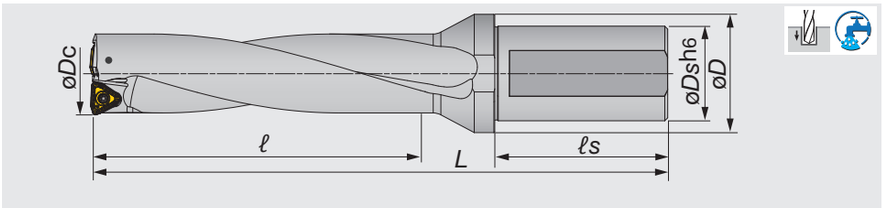
Пластины → **E075**, Стандартные режимы резания → **E076 - E077**

# TUNGSIX-DRILL

## TDS-F L/D=4

L/D = 4, прямая лыска, диаметр инструмента ø20 - ø54 мм






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | Макс. смещение** (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDS200F25-4 | 20 | 25 | 32 | 80 | 54 | 155 | 1 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS205F25-4 | 20.5 | 25 | 32 | 82 | 54 | 157 | 0.9 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS210F25-4 | 21 | 25 | 32 | 84 | 54 | 159 | 0.8 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS215F25-4 | 21.5 | 25 | 32 | 86 | 54 | 161 | 0.6 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS220F25-4 | 22 | 25 | 32 | 88 | 54 | 163 | 0.5 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS225F25-4 | 22.5 | 25 | 37 | 90 | 54 | 165.5 | 0.4 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS230F25-4 | 23 | 25 | 37 | 92 | 54 | 168 | 0.3 | 0.4 | WWMU05X205R-D* |
| TDS235F25-4 | 23.5 | 25 | 37 | 94 | 54 | 170.5 | 0.2 | 0.5 | WWMU05X205R-D* |
| TDS240F25-4 | 24 | 25 | 37 | 96 | 54 | 173 | 1.2 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS245F25-4 | 24.5 | 25 | 37 | 98 | 54 | 175.5 | 1 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS250F25-4 | 25 | 25 | 37 | 100 | 54 | 178 | 0.8 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS255F25-4 | 25.5 | 25 | 37 | 102 | 54 | 180 | 0.6 | 0.6 | WWMU060306R-D* |
| TDS260F25-4 | 26 | 25 | 37 | 104 | 54 | 182 | 0.5 | 0.5 | WWMU060306R-D* |
| TDS270F32-4 | 27 | 32 | 40 | 108 | 59 | 191 | 0.3 | 0.7 | WWMU060306R-D* |
| TDS280F32-4 | 28 | 32 | 40 | 112 | 59 | 196 | 1.3 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDS290F32-4 | 29 | 32 | 40 | 116 | 59 | 200 | 1.1 | 0.8 | WWMU08X408R-D* |
| TDS300F32-4 | 30 | 32 | 40 | 120 | 59 | 206 | 0.8 | 0.9 | WWMU08X408R-D* |
| TDS310F32-4 | 31 | 32 | 40 | 124 | 59 | 211 | 0.5 | 0.9 | WWMU08X408R-D* |
| TDS320F32-4 | 32 | 32 | 40 | 128 | 59 | 215 | 0.2 | 1 | WWMU08X408R-D* |
| TDS330F40-4 | 33 | 40 | 50 | 132 | 69 | 230 | 1.7 | 1.4 | WWMU09X510R-D* |
| TDS340F40-4 | 34 | 40 | 50 | 136 | 69 | 234 | 1.4 | 1.4 | WWMU09X510R-D* |
| TDS350F40-4 | 35 | 40 | 50 | 140 | 69 | 239 | 1.2 | 1.4 | WWMU09X510R-D* |
| TDS360F40-4 | 36 | 40 | 50 | 144 | 69 | 244 | 0.9 | 1.5 | WWMU09X510R-D* |
| TDS370F40-4 | 37 | 40 | 50 | 148 | 69 | 248 | 0.7 | 1.5 | WWMU09X510R-D* |
| TDS380F40-4 | 38 | 40 | 50 | 152 | 69 | 253 | 0.4 | 1.7 | WWMU09X510R-D* |
| TDS390F40-4 | 39 | 40 | 50 | 156 | 69 | 257.5 | 2.2 | 1.8 | WWMU11X512R-D* |
| TDS400F40-4 | 40 | 40 | 50 | 160 | 69 | 262.5 | 1.9 | 1.8 | WWMU11X512R-D* |
| TDS410F40-4 | 41 | 40 | 50 | 164 | 69 | 267.5 | 1.7 | 1.9 | WWMU11X512R-D* |
| TDS420F40-4 | 42 | 40 | 55 | 168 | 69 | 271.5 | 1.5 | 2 | WWMU11X512R-D* |
| TDS430F40-4 | 43 | 40 | 55 | 172 | 69 | 276.5 | 1.3 | 2 | WWMU11X512R-D* |
| TDS440F40-4 | 44 | 40 | 55 | 176 | 69 | 280.5 | 1 | 2.1 | WWMU11X512R-D* |
| TDS450F40-4 | 45 | 40 | 55 | 180 | 69 | 286.5 | 0.7 | 2.3 | WWMU11X512R-D* |
| TDS460F40-4 | 46 | 40 | 55 | 184 | 69 | 291.5 | 0.4 | 2.4 | WWMU11X512R-D* |
| TDS470F40-4 | 47 | 40 | 55 | 188 | 69 | 295.5 | 2.6 | 2.5 | WWMU13X512R-D* |
| TDS480F40-4 | 48 | 40 | 55 | 192 | 69 | 300.5 | 2.4 | 2.7 | WWMU13X512R-D* |
| TDS490F40-4 | 49 | 40 | 55 | 196 | 69 | 304.5 | 2.2 | 2.7 | WWMU13X512R-D* |
| TDS500F40-4 | 50 | 40 | 55 | 200 | 69 | 309.5 | 2 | 2.8 | WWMU13X512R-D* |
| TDS510F40-4 | 51 | 40 | 55 | 204 | 69 | 314.5 | 1.7 | 2.9 | WWMU13X512R-D* |
| TDS520F40-4 | 52 | 40 | 55 | 208 | 69 | 318.5 | 1.5 | 3 | WWMU13X512R-D* |
| TDS530F40-4 | 53 | 40 | 55 | 212 | 69 | 323.5 | 1.3 | 3.1 | WWMU13X512R-D* |
| TDS540F40-4 | 54 | 40 | 55 | 216 | 69 | 327.5 | 1 | 3.4 | WWMU13X512R-D* |

** Для компенсации на токарном станке

### Запасные части

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDS200... - TDS235... | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDS240... - TDS270... | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDS280... - TDS320... | CSTB-3 | T-9D |
| TDS330... - TDS380... | CSTB-4 | T-15D |
| TDS390... - TDS540... | CSTB-5 | T-20D |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия * |
|---|---|---|
| ø20 - ø27 | + 0.2 / 0 | + 0.3 / 0 |
| ø28 - ø54 | + 0.2 / 0 | + 0.35 / 0 |

*Только для справки

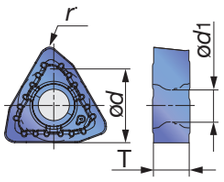
Справочные страницы

Пластины → **E075**, Стандартные режимы резания → **E076 - E077**

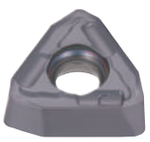
## Пластина

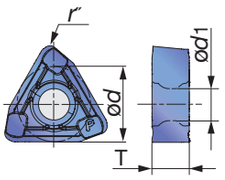
### DJ






### DS





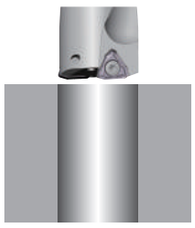
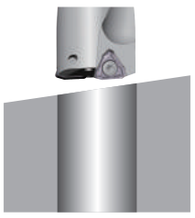
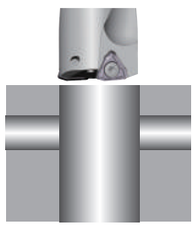
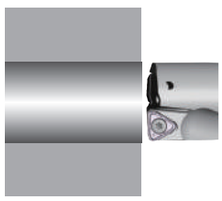
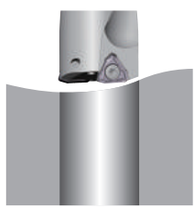
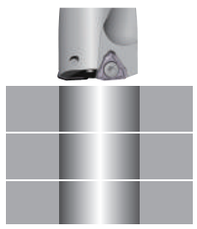

| Обозначение | Сплавы с покрытием | | ød | T | ød1 | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH9030 | AH6030 | | | | | |
| WWMU05X205R-DJ | ● | | 5.8 | 2.4 | 2.5 | 0.5 | ø20 - ø23.5 |
| WWMU060306R-DJ | ● | | 6.7 | 2.9 | 3 | 0.6 | ø23.9 - ø27 |
| WWMU08X408R-DJ | ● | | 8 | 3.9 | 3.4 | 0.8 | ø28 - ø32 |
| WWMU09X510R-DJ | ● | | 9.7 | 4.9 | 4.4 | 1 | ø33 - ø38 |
| WWMU11X512R-DJ | ● | | 11.3 | 5.7 | 5.5 | 1.2 | ø39 - ø46 |
| WWMU13X512R-DJ | ● | | 13 | 5.7 | 5.5 | 1.2 | ø47 - ø54 |
| WWMU05X205R-DS | | ● | 5.8 | 2.4 | 2.5 | 0.5 | ø20 - ø23.5 |
| WWMU060306R-DS | | ● | 6.7 | 2.9 | 3 | 0.6 | ø23.9 - ø27 |
| WWMU08X408R-DS | | ● | 8 | 3.9 | 3.4 | 0.8 | ø28 - ø32 |
| WWMU09X510R-DS | | ● | 9.7 | 4.9 | 4.4 | 1 | ø33 - ø38 |
| WWMU11X512R-DS | | ● | 11.3 | 5.7 | 5.5 | 1.2 | ø39 - ø46 |
| WWMU13X512R-DS | | ● | 13 | 5.7 | 5.5 | 1.2 | ø47 - ø54 |

● : Складская позиция



## Диапазон применения

В случае прерывания обработки, подача должна быть уменьшена.

| Подача f (мм/об) | * | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
|---|---|---|---|---|
| Применение | OK Плоская поверхность  | OK Наклонная поверхность  | OK Поперечное отверстие  | OK Плунжерование  |
| **Подача f (мм/об)** | **0.1** | **0.05** | Не применимо | Не применимо |
| Применение | OK Сверление  | OK Круглая поверхность  | ✕ Пакет из листов  | ✕ Обратное растачивание  |

*Для просмотра режимов резания смотреть следующую страницу.

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Критерий выбора | Стружколом | Сплавы | Скорость резания *Vc* (м/мин) |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 160 - 250 |
| | | Приоритет на износостойкость | DJ | AH9030 | 160 - 320 |
| | Углеродистые стали (C > 0.3) C45, C55, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 250 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 80 - 250 |
| | Низколегированные стали 18CrMo4, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 160 - 250 |
| | | Приоритет на износостойкость | DJ | AH9030 | 160 - 250 |
| | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 200 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 80 - 200 |
| M | Нержавеющие стали (Аустенитные) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 100 - 200 |
| | | - | DJ | AH9030 | 100 - 200 |
| | Нержавеющие стали (Мартенситные и ферритные) X6Cr17, X20Cr13, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 100 - 200 |
| | | - | DJ | AH9030 | 100 - 200 |
| | Нержавеющие стали (Дисперсионное упрочнение) X5CrNiCuNb16-4, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 80 - 120 |
| | | - | DJ | AH9030 | 80 - 120 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 250 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 80 - 200 |
| | Ковкие чугуны 600-3, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 200 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 80 - 150 |
| N | Алюминиевые сплавы | Первый выбор | DS | AH6030 | 200 - 400 |
| | | - | DJ | AH9030 | 200 - 400 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel718, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 20 - 60 |
| | | - | DJ | AH9030 | 20 - 60 |
| | Титановые сплавы Ti-6Al-4и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 40 - 120 |
| | | - | DJ | AH9030 | 40 - 120 |
| H | Закалённые стали Более 40HRC | Первый выбор | DJ | AH9030 | 50 - 100 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 40 - 80 |

Подача: *f* (мм/об)

| L/D = 2, 3 | | | L/D = 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ø*D*c (мм) | | | ø*D*c (мм) | | |
| ø20 - ø27.5 | ø28 - ø38 | ø39 - ø54 | ø20 - ø27 | ø28 - ø38 | ø39 - ø54 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04- 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 | 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.15 | 0.08 - 0.17 |
| 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.13 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.13 | 0.04 - 0.15 |
| 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 |
| 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 | 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.15 | 0.08 - 0.17 |
| 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.13 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.13 | 0.04 - 0.15 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.10 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 | 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 |
| 0.06 - 0.13 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 | 0.06 - 0.13 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 |
| 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 | 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 |
| 0.06 - 0.13 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 | 0.06 - 0.13 | 0.06 - 0.16 | 0.08 - 0.18 |
| 0.10 - 0.18 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.2 |
| 0.10 - 0.18 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.25 | 0.1 - 0.18 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.2 |
| 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 |
| 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 |
| 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 |
| 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 |

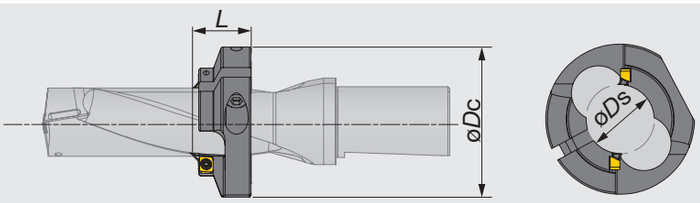
# TUNGSIX-DRILL

## TDXCF инструмент для снятия фаски

Инструмент снятия фаски для "TungDrillTwisted" и "TungSix-Drill"



### Для прямой лыски




| Обозначение | øDs | øDc | L | Корпус сверла | L/D = 2 | L/D = 3 | L/D = 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDXCF200L25 | 19.1 | 49 | 25 | TDS200*25-* | 24.5 | 44.5 | 64.5 |
| TDXCF210L25 | 20.1 | 49 | 25 | TDS205*25-* | 25.7 | 46.2 | 66.7 |
| TDXCF210L25 | 20.1 | 49 | 25 | TDS210*25-* | 26.8 | 47.8 | 68.8 |
| TDXCF220L25 | 21.1 | 49 | 25 | TDS215*25-* | 28 | 49.5 | 71 |
| TDXCF220L25 | 21.1 | 49 | 25 | TDS220*25-* | 29.1 | 51.1 | 73.1 |
| TDXCF230L25 | 22.1 | 49 | 25 | TDS225*25-* | 30.3 | 52.8 | 75.3 |
| TDXCF230L25 | 22.1 | 49 | 25 | TDS230*25-* | 31.4 | 54.4 | 77.4 |
| TDXCF240L25 | 23.1 | 49 | 25 | TDS235*25-* | 32.6 | 56.1 | 79.6 |
| TDXCF240L25 | 23.1 | 49 | 25 | TDS240*25-* | 33.7 | 57.7 | 81.7 |
| TDXCF250L25 | 23.95 | 49 | 25 | TDS245*25-* | 34.9 | 59.4 | 83.9 |
| TDXCF250L25 | 23.95 | 49 | 25 | TDS250*25-* | 36 | 61 | 86 |
| TDXCF260L30 | 24.95 | 64 | 30 | TDS255*25-* | 32.2 | 57.7 | 83.2 |
| TDXCF260L30 | 24.95 | 64 | 30 | TDS260*25-* | 33.3 | 59.3 | 85.3 |
| TDXCF270L30 | 25.9 | 64 | 30 | TDS270*32-* | 35.6 | 62.6 | 89.6 |
| TDXCF280L30 | 26.9 | 64 | 30 | TDS280*32-* | 37.9 | 65.9 | 93.9 |
| TDXCF290L30 | 27.9 | 64 | 30 | TDS290*32-* | 40.2 | 69.2 | 98.2 |
| TDXCF300L30 | 28.9 | 64 | 30 | TDS300*32-* | 42.5 | 72.5 | 102.5 |
| TDXCF310L30 | 29.9 | 64 | 30 | TDS310*32-* | 44.8 | 75.8 | 106.8 |
| TDXCF320L30 | 30.9 | 64 | 30 | TDS320*32-* | 47.1 | 79.1 | 111.1 |

### Запасные части

| Обозначение | Винт для пластины | Винт для кольца | Ключ для пластины | Ключ для кольца |
|---|---|---|---|---|
| TDXCF130 - 230 | CSPB-4S | CM6X16 | IP-15D | P-5 |
| TDXCF260 - 540 | CSPB-4S | CM8X1.25X20-A | IP-15D | P-6 |

## Пластина

### XHGX-45A



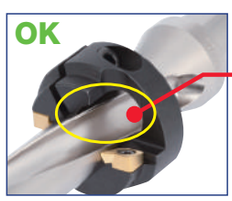
| Обозначение | GH130 | Момент (N·m) |
|---|---|---|
| XHGX090700R-45A | ● | 3.5 |

### Предупреждение при установке инструмента для снятия фаски на корпусе сверла

① Поместите кольцо на корпус сверла и совместите положения стружечных канавок на сверле и кольце. Предварительно закрепите кольцо слегка затянутым винтом.

② Поместите пластины и слегка затяните винт пластины.

③ Отрегулируйте положение кольца с помощью системы предварительной настройки, глубиномера или штангенциркуля и надежно затяните винт кольца, а затем винт пластины.




**Положения стружечных канавок на сверле и кольце совпадают.**

(Пластины будут автоматически установлены в правильные позиции.)

**Режущая кромка пластины находится в стружечной канавке кольца.**



**Стружечные канавки на сверле и кольце не совпадают.**

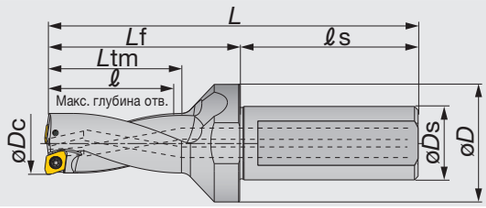
## Заметки

# TUNGDRILLTWISTED

## TDX-F L/D=2

L/D = 2, прямая лыска, диаметр инструмента ø12.5 - ø54.0 мм






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | Ltm | Lf | L | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX125F20-2 | 12.5 | 20 | 25 | 25 | 49 | 28 | 41 | 90 | 0.8 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX130F20-2 | 13 | 20 | 25 | 26 | 49 | 29 | 42 | 91 | 0.7 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX135F20-2 | 13.5 | 20 | 25 | 27 | 49 | 30 | 43 | 92 | 0.6 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX140F20-2 | 14 | 20 | 25 | 28 | 49 | 31 | 44 | 93 | 0.5 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX145F20-2 | 14.5 | 20 | 25 | 29 | 49 | 32 | 46 | 95 | 0.4 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX150F20-2 | 15 | 20 | 25 | 30 | 49 | 33 | 47 | 96 | 0.9 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX155F20-2 | 15.5 | 20 | 32 | 31 | 49 | 34 | 49 | 98 | 0.8 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX160F20-2 | 16 | 20 | 32 | 32 | 49 | 35 | 51 | 100 | 0.6 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX165F20-2 | 16.5 | 20 | 32 | 33 | 49 | 36 | 52 | 101 | 0.5 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX170F20-2 | 17 | 20 | 32 | 34 | 49 | 37 | 53 | 102 | 0.4 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX175F25-2 | 17.5 | 25 | 32 | 35 | 54 | 38 | 55 | 109 | 1.2 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX180F25-2 | 18 | 25 | 32 | 36 | 54 | 39 | 56 | 110 | 1.1 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX185F25-2 | 18.5 | 25 | 32 | 37 | 54 | 40 | 57 | 111 | 0.9 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX190F25-2 | 19 | 25 | 32 | 38 | 54 | 41 | 58 | 112 | 0.8 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX195F25-2 | 19.5 | 25 | 32 | 39 | 54 | 42 | 60 | 114 | 0.7 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX200F25-2 | 20 | 25 | 32 | 40 | 54 | 45 | 61 | 115 | 0.5 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX205F25-2 | 20.5 | 25 | 32 | 41 | 54 | 46 | 62.5 | 116.5 | 0.4 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX210F25-2 | 21 | 25 | 32 | 42 | 54 | 47 | 64 | 118 | 0.3 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX215F25-2 | 21.5 | 25 | 32 | 43 | 54 | 48 | 65 | 119 | 0.2 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX220F25-2 | 22 | 25 | 32 | 44 | 54 | 49 | 66 | 120 | 1.2 | 0.3 | XPMT07H308R-D* |
| TDX225F25-2 | 22.5 | 25 | 37 | 45 | 54 | 50 | 67.5 | 121.5 | 1.1 | 0.3 | XPMT07H308R-D* |
| TDX230F25-2 | 23 | 25 | 37 | 46 | 54 | 51 | 69 | 123 | 0.9 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX235F25-2 | 23.5 | 25 | 37 | 47 | 54 | 52 | 70 | 124 | 0.8 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX240F25-2 | 24 | 25 | 37 | 48 | 54 | 53 | 71 | 125 | 0.7 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX245F25-2 | 24.5 | 25 | 37 | 49 | 54 | 54 | 72.5 | 126.5 | 0.5 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX250F25-2 | 25 | 25 | 37 | 50 | 54 | 55 | 74 | 128 | 0.4 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX255F25-2 | 25.5 | 25 | 37 | 51 | 54 | 56 | 75.5 | 129.5 | 0.3 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX260F25-2 | 26 | 25 | 37 | 52 | 54 | 57 | 77 | 131 | 0.2 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX270F32-2 | 27 | 32 | 40 | 54 | 59 | 59 | 79 | 138 | 1.5 | 0.6 | XPMT08T308R-D* |
| TDX280F32-2 | 28 | 32 | 40 | 56 | 59 | 60.3 | 82.3 | 141.3 | 1.2 | 0.6 | XPMT08T308R-D* |
| TDX290F32-2 | 29 | 32 | 40 | 58 | 59 | 62.3 | 84.3 | 143.3 | 1 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX300F32-2 | 30 | 32 | 40 | 60 | 59 | 64.3 | 87.3 | 146.3 | 0.7 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX310F32-2 | 31 | 32 | 40 | 62 | 59 | 66.3 | 90.3 | 149.3 | 0.4 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX320F32-2 | 32 | 32 | 40 | 64 | 59 | 68.3 | 92.3 | 151.3 | 0.2 | 0.8 | XPMT08T308R-D* |
| TDX330F40-2 | 33 | 40 | 50 | 66 | 69 | 70.6 | 95.6 | 164.6 | 2.3 | 1.2 | XPMT110412R-D* |
| TDX340F40-2 | 34 | 40 | 50 | 68 | 69 | 72.6 | 98.6 | 167.6 | 2.1 | 1.2 | XPMT110412R-D* |
| TDX350F40-2 | 35 | 40 | 50 | 70 | 69 | 74.6 | 101.6 | 170.6 | 1.8 | 1.2 | XPMT110412R-D* |
| TDX360F40-2 | 36 | 40 | 50 | 72 | 69 | 76.6 | 104.6 | 173.6 | 1.5 | 1.3 | XPMT110412R-D* |
| TDX370F40-2 | 37 | 40 | 50 | 74 | 69 | 78.6 | 105.6 | 174.6 | 1.3 | 1.3 | XPMT110412R-D* |
| TDX380F40-2 | 38 | 40 | 50 | 76 | 69 | 80.6 | 108.6 | 177.6 | 1 | 1.3 | XPMT110412R-D* |
| TDX390F40-2 | 39 | 40 | 50 | 78 | 69 | 82.6 | 110.6 | 179.6 | 0.7 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX400F40-2 | 40 | 40 | 50 | 80 | 69 | 84.6 | 113.6 | 182.6 | 0.5 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX410F40-2 | 41 | 40 | 50 | 82 | 69 | 86.6 | 117.6 | 186.6 | 0.2 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX420F40-2 | 42 | 40 | 55 | 84 | 69 | 89 | 120 | 189 | 3.1 | 1.6 | XPMT150512R-D* |
| TDX430F40-2 | 43 | 40 | 55 | 86 | 69 | 91 | 123 | 192 | 2.9 | 1.6 | XPMT150512R-D* |
| TDX440F40-2 | 44 | 40 | 55 | 88 | 69 | 93 | 125 | 194 | 2.6 | 1.7 | XPMT150512R-D* |
| TDX450F40-2 | 45 | 40 | 55 | 90 | 69 | 95 | 128 | 197 | 2.3 | 1.7 | XPMT150512R-D* |
| TDX460F40-2 | 46 | 40 | 55 | 92 | 69 | 97 | 131 | 200 | 2.1 | 1.8 | XPMT150512R-D* |
| TDX470F40-2 | 47 | 40 | 55 | 94 | 69 | 99 | 133 | 202 | 1.8 | 1.9 | XPMT150512R-D* |
| TDX480F40-2 | 48 | 40 | 55 | 96 | 69 | 101 | 136 | 205 | 1.5 | 1.9 | XPMT150512R-D* |
| TDX490F40-2 | 49 | 40 | 55 | 98 | 69 | 103 | 138 | 207 | 1.3 | 1.9 | XPMT150512R-D* |
| TDX500F40-2 | 50 | 40 | 55 | 100 | 69 | 105 | 141 | 210 | 1 | 2 | XPMT150512R-D* |
| TDX510F40-2 | 51 | 40 | 55 | 102 | 69 | 107 | 145 | 214 | 0.7 | 2.1 | XPMT150512R-D* |

| Обозначение | ø*D*c | ø*D*s | ø*D* | *ℓ* | *ℓ*s | *L*tm | *L*f | *L* | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX520F40-2 | 52 | 40 | 55 | 104 | 69 | 109 | 147 | 216 | 0.5 | 2.2 | XPMT150512R-D* |
| TDX530F40-2 | 53 | 40 | 55 | 106 | 69 | 111 | 150 | 219 | - | 2.3 | XPMT150512R-D* |
| TDX540F40-2 | 54 | 40 | 55 | 108 | 69 | 113 | 152 | 221 | - | 2.4 | XPMT150512R-D* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø12.5 - ø17 | + 0.1 / 0 | + 0.25 / 0 |
| ø17.5 - ø54 | + 0.2 / 0 | + 0.3 / 0 |

*Только для справки

## Запасные части





| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDX125 - 145 | CSPB-2H | IP-6DB |
| TDX150 - 170 | CSPB-2L043 | IP-6DB |
| TDX175 - 215 | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDX220 - 260 | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDX270 - 320 | CSTB-3 | T-9D |
| TDX330 - 410 | CSTB-4 | T-15D |
| TDX420 - 540 | CSTB-5 | T-20D |





Справочные страницы

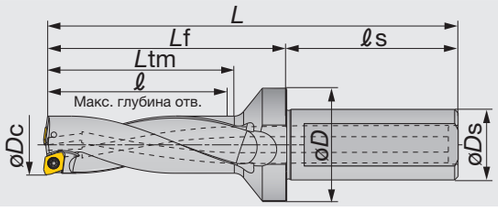
Пластины → **E088**, Стандартные режимы резания → **E089**

# TUNGDRILLTWISTED

## TDX-F L/D=3

L/D = 3, прямая лыска, диаметр инструмента ø12.5 - ø54 мм






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | Ltm | Lf | L | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX125F20-3 | 12.5 | 20 | 25 | 37.5 | 49 | 40.5 | 53 | 102 | 0.8 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX130F20-3 | 13 | 20 | 25 | 39 | 49 | 42 | 55 | 104 | 0.7 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX135F20-3 | 13.5 | 20 | 25 | 40.5 | 49 | 43.5 | 56 | 105 | 0.6 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX140F20-3 | 14 | 20 | 25 | 42 | 49 | 45 | 58 | 107 | 0.5 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX145F20-3 | 14.5 | 20 | 25 | 43.5 | 49 | 46.5 | 60 | 109 | 0.4 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX150F20-3 | 15 | 20 | 25 | 45 | 49 | 48 | 62 | 111 | 0.9 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX155F20-3 | 15.5 | 20 | 32 | 46.5 | 49 | 49.5 | 64 | 113 | 0.8 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX160F20-3 | 16 | 20 | 32 | 48 | 49 | 51 | 66 | 115 | 0.6 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX165F20-3 | 16.5 | 20 | 32 | 49.5 | 49 | 52.5 | 68 | 117 | 0.5 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX170F20-3 | 17 | 20 | 32 | 51 | 49 | 54 | 69 | 118 | 0.4 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX175F25-3 | 17.5 | 25 | 32 | 52.5 | 54 | 55.5 | 72 | 126 | 1.2 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX180F25-3 | 18 | 25 | 32 | 54 | 54 | 57 | 73 | 127 | 1.1 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX185F25-3 | 18.5 | 25 | 32 | 55.5 | 54 | 58.5 | 75 | 129 | 0.9 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX190F25-3 | 19 | 25 | 32 | 57 | 54 | 60 | 76 | 130 | 0.8 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX195F25-3 | 19.5 | 25 | 32 | 58.5 | 54 | 61.5 | 79 | 133 | 0.7 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX200F25-3 | 20 | 25 | 32 | 60 | 54 | 65 | 81 | 135 | 0.5 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX205F25-3 | 20.5 | 25 | 32 | 61.5 | 54 | 66.5 | 82 | 136 | 0.4 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX210F25-3 | 21 | 25 | 32 | 63 | 54 | 68 | 84 | 138 | 0.3 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX215F25-3 | 21.5 | 25 | 32 | 64.5 | 54 | 69.5 | 86 | 140 | 0.2 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX220F25-3 | 22 | 25 | 32 | 66 | 54 | 71 | 87 | 141 | 1.2 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX225F25-3 | 22.5 | 25 | 37 | 67.5 | 54 | 72.5 | 90 | 144 | 1.1 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX230F25-3 | 23 | 25 | 37 | 69 | 54 | 74 | 91 | 145 | 0.9 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX235F25-3 | 23.5 | 25 | 37 | 70.5 | 54 | 75.5 | 93 | 147 | 0.8 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX240F25-3 | 24 | 25 | 37 | 72 | 54 | 77 | 95 | 149 | 0.7 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX245F25-3 | 24.5 | 25 | 37 | 73.5 | 54 | 78.5 | 97 | 151 | 0.5 | 0.5 | XPMT07H308R-D* |
| TDX250F25-3 | 25 | 25 | 37 | 75 | 54 | 80 | 99 | 153 | 0.4 | 0.5 | XPMT07H308R-D* |
| TDX255F25-3 | 25.5 | 25 | 37 | 76.5 | 54 | 81.5 | 100 | 154 | 0.3 | 0.5 | XPMT07H308R-D* |
| TDX260F25-3 | 26 | 25 | 37 | 78 | 54 | 83 | 102 | 156 | 0.2 | 0.5 | XPMT07H308R-D* |
| TDX270F32-3 | 27 | 32 | 40 | 81 | 59 | 86 | 105 | 164 | 1.5 | 0.6 | XPMT08T308R-D* |
| TDX280F32-3 | 28 | 32 | 40 | 84 | 59 | 88.3 | 109.3 | 168.3 | 1.2 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX290F32-3 | 29 | 32 | 40 | 87 | 59 | 91.3 | 112.3 | 171.3 | 1 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX300F32-3 | 30 | 32 | 40 | 90 | 59 | 94.3 | 117.3 | 176.3 | 0.7 | 0.8 | XPMT08T308R-D* |
| TDX310F32-3 | 31 | 32 | 40 | 93 | 59 | 97.3 | 121.3 | 180.3 | 0.4 | 0.8 | XPMT08T308R-D* |
| TDX320F32-3 | 32 | 32 | 40 | 96 | 59 | 100.3 | 124.3 | 183.3 | 0.2 | 0.9 | XPMT08T308R-D* |
| TDX330F40-3 | 33 | 40 | 50 | 99 | 69 | 103.6 | 128.6 | 197.6 | 2.3 | 1.3 | XPMT110412R-D* |
| TDX340F40-3 | 34 | 40 | 50 | 102 | 69 | 106.6 | 131.6 | 200.6 | 2.1 | 1.3 | XPMT110412R-D* |
| TDX350F40-3 | 35 | 40 | 50 | 105 | 69 | 109.6 | 135.6 | 204.6 | 1.8 | 1.3 | XPMT110412R-D* |
| TDX360F40-3 | 36 | 40 | 50 | 108 | 69 | 112.6 | 139.6 | 208.6 | 1.5 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX370F40-3 | 37 | 40 | 50 | 111 | 69 | 115.6 | 142.6 | 211.6 | 1.3 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX380F40-3 | 38 | 40 | 50 | 114 | 69 | 118.6 | 146.6 | 215.6 | 1 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX390F40-3 | 39 | 40 | 50 | 117 | 69 | 121.6 | 149.6 | 218.6 | 0.7 | 1.6 | XPMT110412R-D* |
| TDX400F40-3 | 40 | 40 | 50 | 120 | 69 | 124.6 | 153.6 | 222.6 | 0.5 | 1.6 | XPMT110412R-D* |
| TDX410F40-3 | 41 | 40 | 50 | 123 | 69 | 127.6 | 157.6 | 226.6 | 0.2 | 1.7 | XPMT110412R-D* |
| TDX420F40-3 | 42 | 40 | 55 | 126 | 69 | 131 | 161 | 230 | 3.1 | 1.8 | XPMT150512R-D* |
| TDX430F40-3 | 43 | 40 | 55 | 129 | 69 | 134 | 165 | 234 | 2.9 | 1.8 | XPMT150512R-D* |
| TDX440F40-3 | 44 | 40 | 55 | 132 | 69 | 137 | 168 | 237 | 2.6 | 1.9 | XPMT150512R-D* |
| TDX450F40-3 | 45 | 40 | 55 | 135 | 69 | 140 | 173 | 242 | 2.3 | 2 | XPMT150512R-D* |
| TDX460F40-3 | 46 | 40 | 55 | 138 | 69 | 143 | 177 | 246 | 2.1 | 2.1 | XPMT150512R-D* |
| TDX470F40-3 | 47 | 40 | 55 | 141 | 69 | 146 | 180 | 249 | 1.8 | 2.2 | XPMT150512R-D* |
| TDX480F40-3 | 48 | 40 | 55 | 144 | 69 | 149 | 184 | 253 | 1.5 | 2.3 | XPMT150512R-D* |
| TDX490F40-3 | 49 | 40 | 55 | 147 | 69 | 152 | 187 | 256 | 1.3 | 2.3 | XPMT150512R-D* |
| TDX500F40-3 | 50 | 40 | 55 | 150 | 69 | 155 | 191 | 260 | 1 | 2.4 | XPMT150512R-D* |

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | Ltm | Lf | L | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX510F40-3 | 51 | 40 | 55 | 153 | 69 | 158 | 195 | 264 | 0.7 | 2.5 | XPMT150512R-D* |
| TDX520F40-3 | 52 | 40 | 55 | 156 | 69 | 161 | 198 | 267 | 0.5 | 2.6 | XPMT150512R-D* |
| TDX530F40-3 | 53 | 40 | 55 | 159 | 69 | 164 | 202 | 271 | - | 2.7 | XPMT150512R-D* |
| TDX540F40-3 | 54 | 40 | 55 | 162 | 69 | 167 | 205 | 274 | - | 2.9 | XPMT150512R-D* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø12.5 - ø17.0 | + 0.1 / 0 | + 0.25 / 0 |
| ø17.5 - ø54.0 | + 0.2 / 0 | + 0.3 / 0 |

* Только для справки

## Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDX125 - 145 | CSPB-2H | IP-6DB |
| TDX150 - 170 | CSPB-2L043 | IP-6DB |
| TDX175 - 215 | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDX220 - 260 | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDX270 - 320 | CSTB-3 | T-9D |
| TDX330 - 410 | CSTB-4 | T-15D |
| TDX420 - 540 | CSTB-5 | T-20D |



Справочные страницы

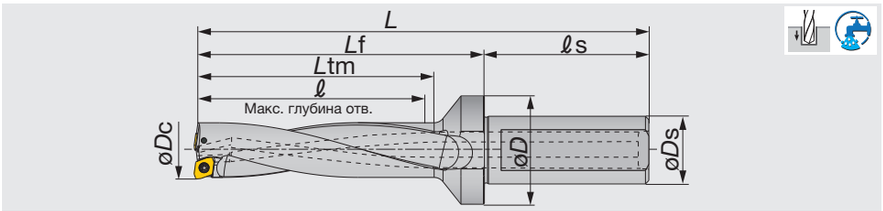
Пластины → **E088**, Стандартные режимы резания → **E089**

# TUNGDRILLTWISTED

## TDX-F L/D=4

L/D = 4, прямая лыска, диаметр инструмента ø12.5 - ø54 мм






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | Ltm | Lf | L | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX125F20-4 | 12.5 | 20 | 25 | 50 | 49 | 53 | 66 | 115 | 0.8 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX130F20-4 | 13 | 20 | 25 | 52 | 49 | 55 | 68 | 117 | 0.7 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX135F20-4 | 13.5 | 20 | 25 | 54 | 49 | 57 | 70 | 119 | 0.6 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX140F20-4 | 14 | 20 | 25 | 56 | 49 | 59 | 72 | 121 | 0.5 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX145F20-4 | 14.5 | 20 | 25 | 58 | 49 | 61 | 75 | 124 | 0.4 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX150F20-4 | 15 | 20 | 25 | 60 | 49 | 63 | 77 | 126 | 0.9 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX155F20-4 | 15.5 | 20 | 32 | 62 | 49 | 65 | 79 | 128 | 0.8 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX160F20-4 | 16 | 20 | 32 | 64 | 49 | 67 | 82 | 131 | 0.6 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX165F20-4 | 16.5 | 20 | 32 | 66 | 49 | 69 | 84 | 133 | 0.5 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX170F20-4 | 17 | 20 | 32 | 68 | 49 | 71 | 86 | 135 | 0.4 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX175F25-4 | 17.5 | 25 | 32 | 70 | 54 | 73 | 89 | 143 | 1.2 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX180F25-4 | 18 | 25 | 32 | 72 | 54 | 75 | 91 | 145 | 1.1 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX185F25-4 | 18.5 | 25 | 32 | 74 | 54 | 77 | 93 | 147 | 0.9 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX190F25-4 | 19 | 25 | 32 | 76 | 54 | 79 | 95 | 149 | 0.8 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX195F25-4 | 19.5 | 25 | 32 | 78 | 54 | 81 | 99 | 153 | 0.7 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX200F25-4 | 20 | 25 | 32 | 80 | 54 | 84 | 101 | 155 | 0.5 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX205F25-4 | 20.5 | 25 | 32 | 82 | 54 | 86 | 103 | 157 | 0.4 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX210F25-4 | 21 | 25 | 32 | 84 | 54 | 88 | 105 | 159 | 0.3 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX215F25-4 | 21.5 | 25 | 32 | 86 | 54 | 90 | 107 | 161 | 0.2 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX220F25-4 | 22 | 25 | 32 | 88 | 54 | 92 | 109 | 163 | 1.2 | 0.5 | XPMT07H308R-D* |
| TDX225F25-4 | 22.5 | 25 | 37 | 90 | 54 | 94 | 111.5 | 165.5 | 1.1 | 0.5 | XPMT07H308R-D* |
| TDX230F25-4 | 23 | 25 | 37 | 92 | 54 | 96 | 114 | 168 | 0.9 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX235F25-4 | 23.5 | 25 | 37 | 94 | 54 | 98 | 116.5 | 170.5 | 0.8 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX240F25-4 | 24 | 25 | 37 | 96 | 54 | 100 | 119 | 173 | 0.7 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX245F25-4 | 24.5 | 25 | 37 | 98 | 54 | 102 | 121.5 | 175.5 | 0.5 | 0.6 | XPMT07H308R-D* |
| TDX250F25-4 | 25 | 25 | 37 | 100 | 54 | 104 | 124 | 178 | 0.4 | 0.6 | XPMT07H308R-D* |
| TDX255F25-4 | 25.5 | 25 | 37 | 102 | 54 | 106 | 126 | 180 | 0.3 | 0.6 | XPMT07H308R-D* |
| TDX260F25-4 | 26 | 25 | 37 | 104 | 54 | 108 | 128 | 182 | 0.2 | 0.6 | XPMT07H308R-D* |
| TDX270F32-4 | 27 | 32 | 40 | 108 | 59 | 112 | 132 | 191 | 1.5 | 0.6 | XPMT08T308R-D* |
| TDX280F32-4 | 28 | 32 | 40 | 112 | 59 | 116 | 137 | 196 | 1.2 | 0.8 | XPMT08T308R-D* |
| TDX290F32-4 | 29 | 32 | 40 | 116 | 59 | 120 | 141 | 200 | 1 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX300F32-4 | 30 | 32 | 40 | 120 | 59 | 124 | 147 | 206 | 0.7 | 0.9 | XPMT08T308R-D* |
| TDX310F32-4 | 31 | 32 | 40 | 124 | 59 | 128 | 152 | 211 | 0.4 | 0.9 | XPMT08T308R-D* |
| TDX320F32-4 | 32 | 32 | 40 | 128 | 59 | 132 | 156 | 215 | 0.2 | 1 | XPMT08T308R-D* |
| TDX330F40-4 | 33 | 40 | 50 | 132 | 69 | 136 | 161 | 230 | 2.3 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX340F40-4 | 34 | 40 | 50 | 136 | 69 | 140 | 165 | 234 | 2.1 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX350F40-4 | 35 | 40 | 50 | 140 | 69 | 144 | 170 | 239 | 1.8 | 1.4 | XPMT110412R-D* |
| TDX360F40-4 | 36 | 40 | 50 | 144 | 69 | 148 | 175 | 244 | 1.5 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX370F40-4 | 37 | 40 | 50 | 148 | 69 | 152 | 179 | 248 | 1.3 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX380F40-4 | 38 | 40 | 50 | 152 | 69 | 156 | 184 | 253 | 1 | 1.7 | XPMT110412R-D* |
| TDX390F40-4 | 39 | 40 | 50 | 156 | 69 | 160 | 188 | 257 | 0.7 | 1.8 | XPMT110412R-D* |
| TDX400F40-4 | 40 | 40 | 50 | 160 | 69 | 164 | 193 | 262 | 0.5 | 1.8 | XPMT110412R-D* |
| TDX410F40-4 | 41 | 40 | 50 | 164 | 69 | 168 | 198 | 267 | 0.2 | 1.9 | XPMT110412R-D* |
| TDX420F40-4 | 42 | 40 | 55 | 168 | 69 | 172 | 202 | 271 | 3.1 | 2 | XPMT150512R-D* |
| TDX430F40-4 | 43 | 40 | 55 | 172 | 69 | 176 | 207 | 276 | 2.9 | 2 | XPMT150512R-D* |
| TDX440F40-4 | 44 | 40 | 55 | 176 | 69 | 180 | 211 | 280 | 2.6 | 2.1 | XPMT150512R-D* |
| TDX450F40-4 | 45 | 40 | 55 | 180 | 69 | 184 | 217 | 286 | 2.3 | 2.3 | XPMT150512R-D* |
| TDX460F40-4 | 46 | 40 | 55 | 184 | 69 | 188 | 222 | 291 | 2.1 | 2.4 | XPMT150512R-D* |
| TDX470F40-4 | 47 | 40 | 55 | 188 | 69 | 192 | 226 | 295 | 1.8 | 2.5 | XPMT150512R-D* |
| TDX480F40-4 | 48 | 40 | 55 | 192 | 69 | 196 | 231 | 300 | 1.5 | 2.7 | XPMT150512R-D* |
| TDX490F40-4 | 49 | 40 | 55 | 196 | 69 | 200 | 235 | 304 | 1.3 | 2.7 | XPMT150512R-D* |
| TDX500F40-4 | 50 | 40 | 55 | 200 | 69 | 204 | 240 | 309 | 1 | 2.8 | XPMT150512R-D* |
| TDX510F40-4 | 51 | 40 | 55 | 204 | 69 | 208 | 245 | 314 | 0.7 | 2.9 | XPMT150512R-D* |

| Обозначение | $øD_C$ | $øD_S$ | $øD$ | $\ell$ | $\ell_S$ | $L_{tm}$ | $L_f$ | $L$ | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX520F40-4 | 52 | 40 | 55 | 208 | 69 | 212 | 249 | 318 | 0.5 | 3 | XPMT150512R-D* |
| TDX530F40-4 | 53 | 40 | 55 | 212 | 69 | 216 | 254 | 323 | - | 3.1 | XPMT150512R-D* |
| TDX540F40-4 | 54 | 40 | 55 | 216 | 69 | 220 | 258 | 327 | - | 3.4 | XPMT150512R-D* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø12.5 - ø17 | + 0.1 / 0 | + 0.4 / 0 |
| ø17.5 - ø54 | + 0.2 / 0 | + 0.45 / 0 |

* Только для справки

## Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDX125 - 145 | CSPB-2H | IP-6DB |
| TDX150 - 170 | CSPB-2L043 | IP-6DB |
| TDX175 - 215 | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDX220 - 260 | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDX270 - 320 | CSTB-3 | T-9D |
| TDX330 - 410 | CSTB-4 | T-15D |
| TDX420 - 540 | CSTB-5 | T-20D |



Справочные страницы

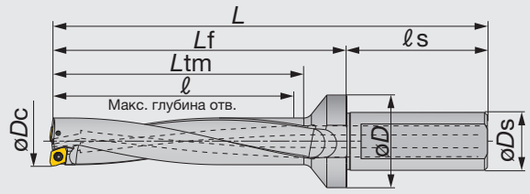
Пластины → **E088**, Стандартные режимы резания → **E089**

# TUNGDRILLTWISTED

## TDX-F L/D=5

L/D = 5, прямая лыска, диаметр инструмента ø12.5 - ø54 мм






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | Ltm | Lf | L | Макс. смещение (радиальное) | Kr | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX125F20-5 | 12.5 | 20 | 25 | 62.5 | 49 | 65.5 | 78.5 | 127.5 | 0.8 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX130F20-5 | 13 | 20 | 25 | 65 | 49 | 68 | 81 | 130 | 0.7 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX135F20-5 | 13.5 | 20 | 25 | 67.5 | 49 | 70.5 | 83.5 | 132.5 | 0.6 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX140F20-5 | 14 | 20 | 25 | 70 | 49 | 73 | 86 | 135 | 0.5 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX145F20-5 | 14.5 | 20 | 25 | 72.5 | 49 | 75.5 | 89.5 | 138.5 | 0.4 | 0.2 | XPMT040104R-D* |
| TDX150F20-5 | 15 | 20 | 25 | 75 | 49 | 78 | 92 | 141 | 0.9 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX155F20-5 | 15.5 | 20 | 32 | 77.5 | 49 | 80.5 | 94.5 | 143.5 | 0.8 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX160F20-5 | 16 | 20 | 32 | 80 | 49 | 83 | 98 | 147 | 0.6 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX165F20-5 | 16.5 | 20 | 32 | 82.5 | 49 | 85.5 | 100.5 | 149.5 | 0.5 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX170F20-5 | 17 | 20 | 32 | 85 | 49 | 88 | 103 | 152 | 0.4 | 0.2 | XPMT050204R-D* |
| TDX175F25-5 | 17.5 | 25 | 32 | 87.5 | 54 | 90.5 | 106.5 | 160.5 | 1.2 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX180F25-5 | 18 | 25 | 32 | 90 | 54 | 93 | 109 | 163 | 1.1 | 0.3 | XPMT06X308R-D* |
| TDX185F25-5 | 18.5 | 25 | 32 | 92.5 | 54 | 95.5 | 111.5 | 165.5 | 0.9 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX190F25-5 | 19 | 25 | 32 | 95 | 54 | 98 | 114 | 168 | 0.8 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX195F25-5 | 19.5 | 25 | 32 | 97.5 | 54 | 100.5 | 118.5 | 172.5 | 0.7 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX200F25-5 | 20 | 25 | 32 | 100 | 54 | 104 | 121 | 175 | 0.5 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX205F25-5 | 20.5 | 25 | 32 | 102.5 | 54 | 106.5 | 123.5 | 177.5 | 0.4 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX210F25-5 | 21 | 25 | 32 | 105 | 54 | 109 | 126 | 180 | 0.3 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX215F25-5 | 21.5 | 25 | 32 | 107.5 | 54 | 111.5 | 128.5 | 182.5 | 0.2 | 0.4 | XPMT06X308R-D* |
| TDX220F25-5 | 22 | 25 | 32 | 110 | 54 | 114 | 131 | 185 | 1.2 | 0.6 | XPMT07H308R-D* |
| TDX225F25-5 | 22.5 | 25 | 37 | 112.5 | 54 | 116.5 | 134 | 188 | 1.1 | 0.6 | XPMT07H308R-D* |
| TDX230F25-5 | 23 | 25 | 37 | 115 | 54 | 119 | 137 | 191 | 0.9 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX235F25-5 | 23.5 | 25 | 37 | 117.5 | 54 | 121.5 | 140 | 194 | 0.8 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX240F25-5 | 24 | 25 | 37 | 120 | 54 | 124 | 143 | 197 | 0.7 | 0.4 | XPMT07H308R-D* |
| TDX245F25-5 | 24.5 | 25 | 37 | 122.5 | 54 | 126.5 | 146 | 200 | 0.5 | 0.7 | XPMT07H308R-D* |
| TDX250F25-5 | 25 | 25 | 37 | 125 | 54 | 129 | 149 | 203 | 0.4 | 0.7 | XPMT07H308R-D* |
| TDX255F25-5 | 25.5 | 25 | 37 | 127.5 | 54 | 131.5 | 151.5 | 205.5 | 0.3 | 0.7 | XPMT07H308R-D* |
| TDX260F25-5 | 26 | 25 | 37 | 130 | 54 | 134 | 154 | 208 | 0.2 | 0.7 | XPMT07H308R-D* |
| TDX270F32-5 | 27 | 32 | 40 | 135 | 59 | 139 | 159 | 218 | 1.5 | 0.6 | XPMT08T308R-D* |
| TDX280F32-5 | 28 | 32 | 40 | 140 | 59 | 144 | 165 | 224 | 1.2 | 0.9 | XPMT08T308R-D* |
| TDX290F32-5 | 29 | 32 | 40 | 145 | 59 | 149 | 170 | 229 | 1 | 0.7 | XPMT08T308R-D* |
| TDX300F32-5 | 30 | 32 | 40 | 150 | 59 | 154 | 177 | 236 | 0.7 | 1 | XPMT08T308R-D* |
| TDX310F32-5 | 31 | 32 | 40 | 155 | 59 | 159 | 183 | 242 | 0.4 | 1 | XPMT08T308R-D* |
| TDX320F32-5 | 32 | 32 | 40 | 160 | 59 | 164 | 188 | 247 | 0.2 | 1.1 | XPMT08T308R-D* |
| TDX330F40-5 | 33 | 40 | 50 | 165 | 69 | 169 | 194 | 263 | 2.3 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX340F40-5 | 34 | 40 | 50 | 170 | 69 | 174 | 199 | 268 | 2.1 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX350F40-5 | 35 | 40 | 50 | 175 | 69 | 179 | 205 | 274 | 1.8 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDX360F40-5 | 36 | 40 | 50 | 180 | 69 | 184 | 211 | 280 | 1.5 | 1.6 | XPMT110412R-D* |
| TDX370F40-5 | 37 | 40 | 50 | 185 | 69 | 189 | 216 | 285 | 1.3 | 1.6 | XPMT110412R-D* |
| TDX380F40-5 | 38 | 40 | 50 | 190 | 69 | 194 | 222 | 291 | 1 | 1.9 | XPMT110412R-D* |
| TDX390F40-5 | 39 | 40 | 50 | 195 | 69 | 199 | 227 | 296 | 0.7 | 2 | XPMT110412R-D* |
| TDX400F40-5 | 40 | 40 | 50 | 200 | 69 | 204 | 233 | 302 | 0.5 | 2 | XPMT110412R-D* |
| TDX410F40-5 | 41 | 40 | 50 | 205 | 69 | 209 | 239 | 308 | 0.2 | 2.1 | XPMT110412R-D* |
| TDX420F40-5 | 42 | 40 | 55 | 210 | 69 | 214 | 244 | 313 | 3.1 | 2.2 | XPMT150512R-D* |
| TDX430F40-5 | 43 | 40 | 55 | 215 | 69 | 219 | 250 | 319 | 2.9 | 2.2 | XPMT150512R-D* |
| TDX440F40-5 | 44 | 40 | 55 | 220 | 69 | 224 | 255 | 324 | 2.6 | 2.3 | XPMT150512R-D* |
| TDX450F40-5 | 45 | 40 | 55 | 225 | 69 | 229 | 262 | 331 | 2.3 | 2.6 | XPMT150512R-D* |
| TDX460F40-5 | 46 | 40 | 55 | 230 | 69 | 234 | 268 | 337 | 2.1 | 2.7 | XPMT150512R-D* |
| TDX470F40-5 | 47 | 40 | 55 | 235 | 69 | 239 | 273 | 342 | 1.8 | 2.8 | XPMT150512R-D* |
| TDX480F40-5 | 48 | 40 | 55 | 240 | 69 | 244 | 279 | 348 | 1.5 | 3.1 | XPMT150512R-D* |
| TDX490F40-5 | 49 | 40 | 55 | 245 | 69 | 249 | 284 | 353 | 1.3 | 3.1 | XPMT150512R-D* |
| TDX500F40-5 | 50 | 40 | 55 | 250 | 69 | 254 | 290 | 359 | 1 | 3.2 | XPMT150512R-D* |
| TDX510F40-5 | 51 | 40 | 55 | 255 | 69 | 259 | 296 | 365 | 0.7 | 3.3 | XPMT150512R-D* |

| Обозначение | $øD_C$ | $øD_S$ | $øD$ | $\ell$ | $\ell_S$ | $L_{tm}$ | $L_f$ | $L$ | Макс. смещение (радиальное) | Кг | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDX520F40-5 | 52 | 40 | 55 | 260 | 69 | 264 | 301 | 370 | 0.5 | 3.4 | XPMT150512R-D* |
| TDX530F40-5 | 53 | 40 | 55 | 265 | 69 | 269 | 307 | 376 | - | 3.5 | XPMT150512R-D* |
| TDX540F40-5 | 54 | 40 | 55 | 270 | 69 | 274 | 312 | 381 | - | 3.9 | XPMT150512R-D* |

| Диаметр инструмента | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø12.5 - ø17 | + 0.1 / 0 | + 0.4 / 0 |
| ø17.5 - ø54 | + 0.2 / 0 | + 0.45 / 0 |

*Только для справки

## Запасные части




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TDX125 - 145 | CSPB-2H | IP-6DB |
| TDX150 - 170 | CSPB-2L043 | IP-6DB |
| TDX175 - 215 | CSPB-2.2 | IP-7D |
| TDX220 - 260 | CSPB-2.5 | IP-8D |
| TDX270 - 320 | CSTB-3 | T-9D |
| TDX330 - 410 | CSTB-4 | T-15D |
| TDX420 - 540 | CSTB-5 | T-20D |



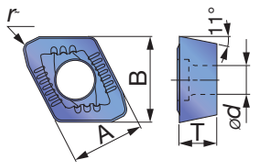
Справочные страницы

Пластины → **E088**, Стандартные режимы резания → **E089**

## Пластина

### DJ

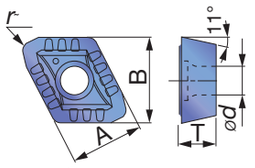





| Обозначение | Сплавы с покрытием | | | | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH9030 | AH6030 | AH725 | T1115 | | | | | | |
| XPMT040104R-DJ | ● | ● | ● | ● | 4.3 | 4.5 | 1.59 | 2.3 | 0.4 | ø12.5 - ø14.5 |
| XPMT050204R-DJ | ● | ● | ● | ● | 5.2 | 5.4 | 2.38 | 2.3 | 0.4 | ø15 - ø17 |
| XPMT06X308R-DJ | ● | ● | ● | ● | 6 | 7 | 3.15 | 2.5 | 0.8 | ø17.5 - ø21.5 |
| XPMT07H308R-DJ | ● | ● | ● | ● | 7 | 8.2 | 3.6 | 2.8 | 0.8 | ø22 - ø26 |
| XPMT08T308R-DJ | ● | ● | ● | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø27 - ø32 |
| XPMT110412R-DJ | ● | ● | ● | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø33 - ø41 |
| XPMT150512R-DJ | ● | ● | ● | ● | 15 | 16.1 | 5.56 | 5.5 | 1.2 | ø42 - ø54 |

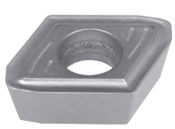
### DS

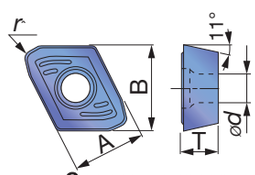





| Обозначение | Сплавы с покрытием | | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH6030 | AH725 | | | | | | |
| XPMT040104R-DS | ● | ● | 4.3 | 4.5 | 1.59 | 2.3 | 0.4 | ø12.5 - ø14.5 |
| XPMT050204R-DS | ● | ● | 5.2 | 5.4 | 2.38 | 2.3 | 0.4 | ø15 - ø17 |
| XPMT06X308R-DS | ● | ● | 6 | 7 | 3.15 | 2.5 | 0.8 | ø17.5 - ø21.5 |
| XPMT07H308R-DS | ● | ● | 7 | 8.2 | 3.6 | 2.8 | 0.8 | ø22 - ø26 |
| XPMT08T308R-DS | ● | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø27 - ø32 |
| XPMT110412R-DS | ● | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø33 - ø41 |
| XPMT150512R-DS | ● | ● | 15 | 16.1 | 5.56 | 5.5 | 1.2 | ø42 - ø54 |

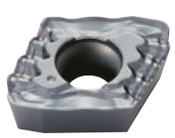
### DW

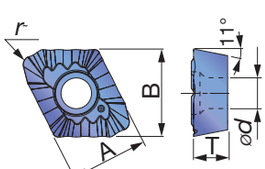





| Обозначение | Сплавы с покрытием | | | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH9030 | AH6030 | AH725 | | | | | | |
| XPMT040104R-DW | ● | ● | ● | 4.3 | 4.5 | 1.59 | 2.3 | 0.4 | ø12.5 - ø14.5 |
| XPMT050204R-DW | ● | ● | ● | 5.2 | 5.4 | 2.38 | 2.3 | 0.4 | ø15 - ø17 |
| XPMT06X308R-DW | ● | ● | ● | 6 | 7 | 3.15 | 2.5 | 0.8 | ø17.5 - ø21.5 |
| XPMT07H308R-DW | ● | ● | ● | 7 | 8.2 | 3.6 | 2.8 | 0.8 | ø22 - ø26 |
| XPMT08T308R-DW | ● | ● | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø27 - ø32 |
| XPMT110412R-DW | ● | ● | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø33 - ø41 |
| XPMT150512R-DW | ● | ● | ● | 15 | 16.1 | 5.56 | 5.5 | 1.2 | ø42 - ø54 |

### DG






| Обозначение | Сплав с покрытием | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH725 | | | | | | |
| XPMT08T308R-DG | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø27 - ø32 |
| XPMT110412R-DG | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø33 - ø41 |
| XPMT150512R-DG | ● | 15 | 16.1 | 5.56 | 5.5 | 1.2 | ø42 - ø54 |

●Складская позиция

## Рекомендации по выбору пластин

| ISO | Материал заготовки | Первый выбор | Высокая подача | Высокая скорость | Руководство по устранению возможных проблем: Сопротивление скалыванию | Износо-стойкость | Чистота поверхности | Отвод стружки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь (C ≤ 0.3%) | DS, AH6030 | - | - | DS, AH725 | - | DW, AH6030 | DG, AH725 |
| P | Углеродистая сталь(C > 0.3%) Легированная сталь | DJ, AH6030 | DW, AH6030 | DJ, AH9030 | DW, AH725 | DJ, AH9030 | DW, AH6030 | - |
| P | Низколегированная сталь | DS, AH6030 | - | - | DS, AH725 | - | DW, AH6030 | - |
| M | Нержавеющая сталь | DS, AH6030 | - | - | DS, AH725 | - | DW, AH6030 | DG, AH725 |
| K | Серые чугуны | DJ, AH9030 | DW, AH9030 | DJ, T1115 | DW, AH725 | - | DW, AH9030 | - |
| K | Ковкие чугуны | DJ, AH9030 | DW, AH9030 | - | DW, AH725 | - | DW, AH9030 | - |
| N | Алюминиевые сплавы | DJ, AH725 | DW, AH725 | DS, AH6030 | - | - | DW, AH725 | DG, AH725 |
| S | Титановые сплавы Жаропрочные сплавы | DS, AH6030 | - | - | DW, AH725 | - | DW, AH725 | DG, AH725 |
| H | Закалённая сталь | DJ, AH9030 | DW, AH9030 | - | DW, AH725 | - | DW, AH9030 | - |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания Vc (м/мин) | Серии L/D | Подача: f (мм/об) ø12.5 ~ ø14.5 | ø15 ~ ø17 | ø17.5 ~ ø26 | ø27 ~ ø32 | ø33 ~ ø54 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | 160 - 320 | 2D, 3D | 0.02 - 0.06 | 0.02 - 0.06 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | | 4D, 5D | 0.02 - 0.06 | 0.02 - 0.06 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| P | Углеродистые стали (C > 0.3) C45, C55, и т.д. | 80 - 250 | 2D, 3D | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.06 - 0.13 | 0.06 - 0.15 | 0.08 - 0.18 |
| | | | 4D, 5D | 0.04 - 0.08 | 0.04- 0.08 | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.08 - 0.14 |
| P | Низколегированные стали 18CrMo4, и т.д. | 160 - 250 | 2D, 3D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 |
| | | | 4D, 5D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 |
| P | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | 80 - 200 | 2D, 3D | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.06 - 0.13 | 0.06 - 0.15 | 0.08 - 0.18 |
| | | | 4D, 5D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.08 - 0.14 |
| M | Нержавеющие стали (Аустенитные) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | 100 - 200 | 2D, 3D | 0.02 - 0.08 | 0.02 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | | | 4D, 5D | 0.02 - 0.08 | 0.02 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| M | Нержавеющие стали (Мартенситные и ферритные) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | 100 - 220 | 2D, 3D | 0.02 - 0.08 | 0.02 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | | | 4D, 5D | 0.02 - 0.08 | 0.02 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| M | Нержавеющие стали (Дисперсионное упрочнение) X5CrNiCuNb16-4, и т.д. | 80 - 120 | 2D, 3D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.06 - 0.1 |
| | | | 4D, 5D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.06 - 0.1 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 80 - 250 | 2D, 3D | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 |
| | | | 4D, 5D | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.08 - 0.16 |
| K | Ковкие чугуны 600-3, и т.д. | 80 - 200 | 2D, 3D | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.06 - 0.15 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 |
| | | | 4D, 5D | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.08 - 0.16 |
| N | Алюминиевые сплавы AlCu4SiMg, AlSi11Cu3, и т.д. | 200 - 400 | 2D, 3D | 0.1 - 0.12 | 0.1 - 0.15 | 0.15 - 0.2 | 0.15 - 0.2 | 0.15 - 0.25 |
| | | | 4D, 5D | 0.08 - 0.12 | 0.08 - 0.12 | 0.12 - 0.16 | 0.12 - 0.16 | 0.12 - 0.2 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, и т.д. | 20 - 60 | 2D, 3D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | 20 - 60 | 4D, 5D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| S | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | 40 - 120 | 2D, 3D | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.12 |
| | | 40 - 120 | 4D, 5D | 0.06 - 0.08 | 0.06 - 0.08 | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.1 | 0.06 - 0.1 |
| H | Закалённые стали ≥ 40HRC | 40 - 100 | 2D, 3D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | 40 - 100 | 4D, 5D | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.08 |

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ для стружколома типа DG

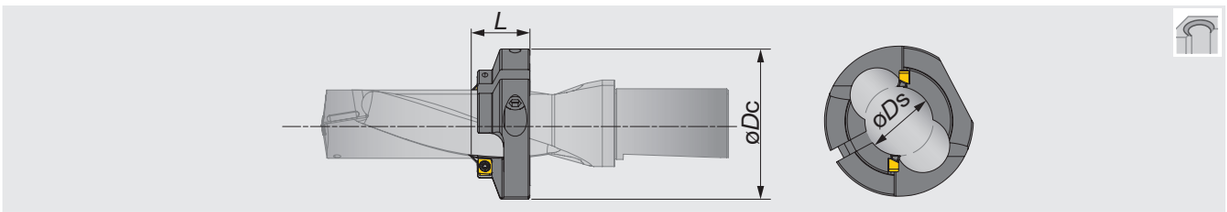
| ISO | Материал заготовки | Скорость резания Vc (м/мин) | Серии L/D | Подача: f (мм/об) ø27 ~ ø32 | ø33 ~ ø54 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | 60 - 180 | 2D, 3D | 0.04 - 0.1 | |
| | | | 4D, 5D | | |

- При использовании нижнего предела диапазона диаметров, следует понизить подачу на более низкие значения.
- Для обрабатываемых материалов 40HRC, подачу следует уменьшить на 50%.
- Для труднообрабатываемых материалов (жаропрочных сплавов и т.п.) скорость резания следует установить на 25% от значений для углеродистых сталей.
- Для обработки с высокой подачей устанавливайте подачу примерно в 1,5 больше от стандартных значений.
- Высокоскоростная обработка подразумевает скорость резания более 150 м/мин.
- Для устранения неполадок, при использовании пластины DW необходимо работать на стандартных режимах резания.
- Тип стружколома DG подходит для тяжёлых станков с низкими оборотами шпинделя. В случае возникновения вибрации рекомендуется снизить подачу.

# TUNGDRILLTWISTED

## TDXCF инструмент для снятия фаски

Инструмент снятия фаски для "TungDrillTwisted" и "TungSix-Drill"




Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDs | øDc | L | Корпус сверла | L/D = 2 | | L/D = 3 | | L/D = 4 | | L/D = 5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | TDX***F | TDX***W | TDX***F | TDX***W | TDX***F | TDX***W | TDX***F | TDX***W |
| TDXCF180L25 | 17.3 | 49 | 25 | TDX175*25-* | 13 | 18.8 | 30.5 | 36.3 | 48 | 53.8 | 65.5 | 71.3 |
| TDXCF180L25 | 17.3 | 49 | 25 | TDX180*25-* | 14 | 19.9 | 32 | 37.9 | 50 | 55.9 | 68 | 73.9 |
| TDXCF190L25 | 18.1 | 49 | 25 | TDX185*25-* | 15 | 21.1 | 33.5 | 39.6 | 52 | 58.1 | 70.5 | 76.6 |
| TDXCF190L25 | 18.1 | 49 | 25 | TDX190*25-* | 16 | 22.2 | 35 | 41.2 | 54 | 60.2 | 73 | 79.2 |
| TDXCF200L25 | 19.1 | 49 | 25 | TDX195*25-* | 17 | 23.4 | 36.5 | 42.9 | 56 | 62.4 | 75.5 | 81.9 |
| TDXCF200L25 | 19.1 | 49 | 25 | TDX200*25-* | 20 | 24.5 | 40 | 44.5 | 59 | 64.5 | 79 | 84.5 |
| TDXCF210L25 | 20.1 | 49 | 25 | TDX205*25-* | 21 | 25.7 | 41.5 | 46.2 | 61 | 66.7 | 81.5 | 87.2 |
| TDXCF210L25 | 20.1 | 49 | 25 | TDX210*25-* | 22 | 26.8 | 43 | 47.8 | 63 | 68.8 | 84 | 89.8 |
| TDXCF220L25 | 21.1 | 49 | 25 | TDX215*25-* | 23 | 28 | 44.5 | 49.5 | 65 | 71 | 86.5 | 92.5 |
| TDXCF220L25 | 21.1 | 49 | 25 | TDX220*25-* | 24 | 29.1 | 46 | 51.1 | 67 | 73.1 | 89 | 95.1 |
| TDXCF230L25 | 22.1 | 49 | 25 | TDX225*25-* | 25 | 30.3 | 47.5 | 52.8 | 69 | 75.3 | 91.5 | 97.8 |
| TDXCF230L25 | 22.1 | 49 | 25 | TDX230*25-* | 26 | 31.4 | 49 | 54.4 | 71 | 77.4 | 94 | 100.4 |
| TDXCF240L25 | 23.1 | 49 | 25 | TDX235*25-* | 27 | 32.6 | 50.5 | 56.1 | 73 | 79.6 | 96.5 | 103.1 |
| TDXCF240L25 | 23.1 | 49 | 25 | TDX240*25-* | 28 | 33.7 | 52 | 57.7 | 75 | 81.7 | 99 | 105.7 |
| TDXCF250L25 | 23.95 | 49 | 25 | TDX245*25-* | 29 | 34.9 | 53.5 | 59.4 | 77 | 83.9 | 101.5 | 108.4 |
| TDXCF250L25 | 23.95 | 49 | 25 | TDX250*25-* | 30 | 36 | 55 | 61 | 79 | 86 | 104 | 111 |
| TDXCF260L30 | 24.95 | 64 | 30 | TDX255*25-* | 26 | 32.2 | 51.5 | 57.7 | 76 | 83.2 | 101.5 | 108.7 |
| TDXCF260L30 | 24.95 | 64 | 30 | TDX260*25-* | 27 | 33.3 | 53 | 59.3 | 78 | 85.3 | 104 | 111.3 |
| TDXCF270L30 | 25.9 | 64 | 30 | TDX270*32-* | 29 | 35.6 | 56 | 62.6 | 82 | 89.6 | 109 | 116.6 |
| TDXCF280L30 | 26.9 | 64 | 30 | TDX280*32-* | 30.3 | 37.9 | 58.3 | 65.9 | 86 | 93.9 | 114 | 121.9 |
| TDXCF290L30 | 27.9 | 64 | 30 | TDX290*32-* | 32.3 | 40.2 | 61.3 | 69.2 | 90 | 98.2 | 119 | 127.2 |
| TDXCF300L30 | 28.9 | 64 | 30 | TDX300*32-* | 34.3 | 42.5 | 64.3 | 72.5 | 94 | 102.5 | 124 | 132.5 |
| TDXCF310L30 | 29.9 | 64 | 30 | TDX310*32-* | 36.3 | 44.8 | 67.3 | 75.8 | 98 | 106.8 | 129 | 137.8 |
| TDXCF320L30 | 30.9 | 64 | 30 | TDX320*32-* | 38.3 | 47.1 | 70.3 | 79.1 | 102 | 111.1 | 134 | 143.1 |

### Запасные части

| Обозначение | Винт для пластины | Винт для кольца | Ключ для пластины | Ключ для кольца |
|---|---|---|---|---|
| TDXCF130 - 250 | CSPB-4S | CM6X16 | IP-15D | P-5 |
| TDXCF260 - 540 | CSPB-4S | CM8X1.25X20-A | IP-15D | P-6 |

## Пластина

### XHGX-45A

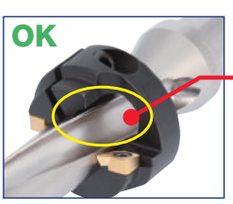


| Обозначение | GH130 | Момент (Н·м) |
|---|---|---|
| XHGX090700R-45A | ● | 3.5 |

### Предупреждение при установке инструмента для снятия фаски на корпусе сверла

① Поместите кольцо на корпус сверла и совместите положения стружечных канавок на сверле и кольце. Предварительно закрепите кольцо слегка затянутым винтом.
② Поместите пластины и слегка затяните винт пластины

③ Отрегулируйте положение кольца с помощью системы предварительной настройки, глубиномера или штангенциркуля и надежно затяните винт кольца, а затем винт пластины




**Положения стружечных канавок на сверле и кольце совпадают**

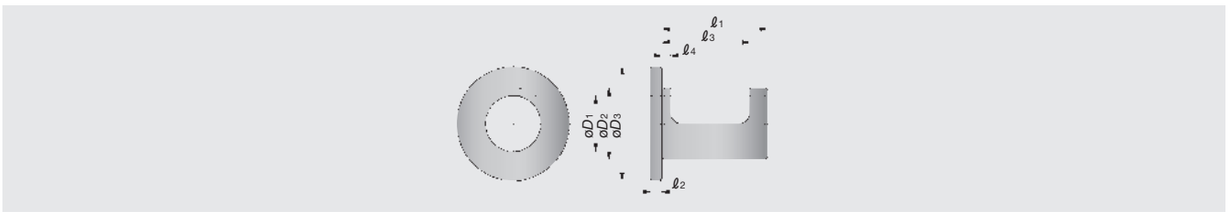
(Пластины будут автоматически установлены в правильные позиции.)

**Режущая кромка пластины находится в стружечной канавке кольца**



**Стружечные канавки на сверле и кольце не совпадают**

Эксцентриковые втулки для "TungDrillTwisted" и "TungSix-Drill"




| Обозначение | øD1 | øD2 | øD3 | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | ℓ4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EZ2025 | 20 | 25 | 46 | 49 | 5 | 32.5 | 4 |
| EZ2532 | 25 | 32 | 51 | 52 | 5 | 38 | 4 |
| EZ3240 | 32 | 40 | 54 | 62 | 5 | 43 | 4 |
| EZ4050 | 40 | 50 | 69 | 63 | 5 | 55 | 4 |

Запасные части

| Обозначение | Ключ |
|---|---|
| EZ... | P-2.5 |



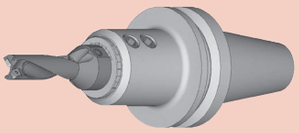
# Основные области применения втулки EZ

Регулировка диаметра отверстия на фрезерном станке

**Регулировка чистового диаметра при фрезеровании**

Регулировка чистового диаметра на операциях с вращающимся инструментом, например как на обрабатывающих центрах и фрезерных станках:

При использовании втулки EZ, чистовой диаметр может регулироваться в пределах от +0.6 мм до -0.2 мм.



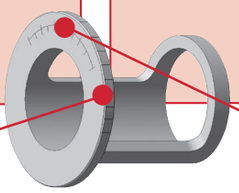
Регулировка высоты режущей кромки на токарном станке

**Токарный станок**

Регулировка высоты режущей кромки при операциях с вращающимсяинструментом, например на токарном станке:

При использовании втулки EZ, высота кромки может регулироваться в пределах от +0.3 мм до -0.2 мм. Таким образом устраняются неполадки, обусловленные неправильной высотой режущей кромки.





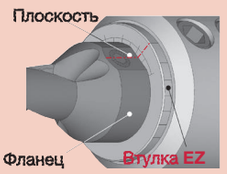
Шкала для регулировки чистового диаметра при фрезеровании (периферийная часть втулки)

Шкала для регулировки высоты режущей кромки при токарной обработке (торцевая часть втулки)

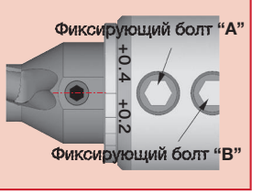
# Установка втулки EZ

Регулировка чистового диаметра при фрезеровании

Как показано на рисунке справа, установите втулку EZ между хвостовиком сверла и держателем инструмента.



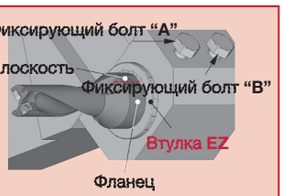

Выровняйте шкалу на периферии втулки EZ по центру фланца сверла. На рисунке справа, втулка установлена так, что чистовой диаметр будет увеличен на 0,4 мм



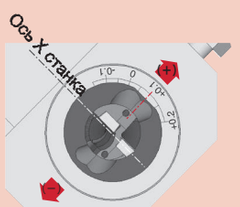

**При вращении EZ втулки вставьте ключ в отверстие на наружной поверхности фланца и поверните втулку EZ. Винты A и B должны быть ослаблены. Зафиксируйте сверло винтом A. Зафиксируйте втулку EZ, слегка затянув винт B. Не затягивайте винт B сильно, иначе втулку EZ можно повредить!**

Регулировка высоты режущей кромки на токарном станке

Как показано на рисунке справа, установите втулку EZ между хвостовиком сверла и инструментальным блоком




Выровняйте шкалу на передней части E-втулки по центру плоскости фланца сверла. На рисунке справа показано, втулка установлена таким образом, что центр сверла будет смещаться в положительном (+) направлении на 0.1мм



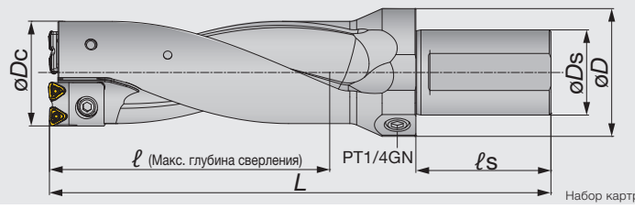

Пункты предосторожности

- Не использовать с цанговыми патронами.
- В случае, если L/D =4 или более уменьшите подачу.
- При регулировке в меньшую сторону сверло может соприкасаться со стенкой отверстия. Рекомендуется устанавливать диаметр отверстия больше, чем диаметр сверла.

# TDB, TDS набор картриджей

L/D = 2.5, диам. ø55 - ø80 мм, регулируемый диаметр с помощью регулирующей пластины






Набор картриджей продаётся отдельно

Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение корпуса | Обозначение набора картриджей | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | kg | Обозначение регулирующей пластины | (мм) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDB55-56F50-2.5 | TDSCA55-56 | 55 | 50 | 75 | 140 | 80 | 262 | 3.2 | - | - | WWMU08X408R-D* |
| TDB55-56F50-2.5 | TDSCA55-56 | 56 | 50 | 75 | 140 | 80 | 262 | 3.2 | AP0801 | 0.5 | WWMU08X408R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDSCA57-62 | 57 | 50 | 75 | 155 | 80 | 282 | 3.6 | - | - | WWMU08X408R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDSCA57-62 | 58 | 50 | 75 | 155 | 80 | 282 | 3.6 | AP0801 | 0.5 | WWMU08X408R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDSCA57-62 | 59 | 50 | 75 | 155 | 80 | 282 | 3.6 | AP0802 | 1 | WWMU08X408R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDSCA57-62 | 60 | 50 | 75 | 155 | 80 | 282 | 3.6 | AP0803 | 1.5 | WWMU08X408R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDSCA57-62 | 61 | 50 | 75 | 155 | 80 | 282 | 3.6 | AP0804 | 2 | WWMU08X408R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDSCA57-62 | 62 | 50 | 75 | 155 | 80 | 282 | 3.6 | AP0805 | 2.5 | WWMU08X408R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDSCA63-66 | 63 | 50 | 75 | 165 | 80 | 297 | 4.2 | - | - | WWMU08X408R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDSCA63-66 | 64 | 50 | 75 | 165 | 80 | 297 | 4.2 | AP0801 | 0.5 | WWMU08X408R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDSCA63-66 | 65 | 50 | 75 | 165 | 80 | 297 | 4.2 | AP0802 | 1 | WWMU08X408R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDSCA63-66 | 66 | 50 | 75 | 165 | 80 | 297 | 4.2 | AP0803 | 1.5 | WWMU08X408R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 67 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | - | - | WWMU09X510R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 68 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | AP1101 | 0.5 | WWMU09X510R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 69 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | AP1102 | 1 | WWMU09X510R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 70 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | AP1103 | 1.5 | WWMU09X510R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 71 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | AP1104 | 2 | WWMU09X510R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 72 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | AP1105 | 2.5 | WWMU09X510R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDSCA67-73 | 73 | 50 | 75 | 183 | 80 | 322 | 5 | AP1106 | 3 | WWMU09X510R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 74 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | - | - | WWMU11X512R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 75 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | AP1101 | 0.5 | WWMU11X512R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 76 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | AP1102 | 1 | WWMU11X512R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 77 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | AP1103 | 1.5 | WWMU11X512R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 78 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | AP1104 | 2 | WWMU11X512R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 79 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | AP1105 | 2.5 | WWMU11X512R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDSCA74-80 | 80 | 50 | 75 | 200 | 80 | 333 | 5.7 | AP1106 | 3 | WWMU11X512R-D* |

## Корпус

### Запасные части



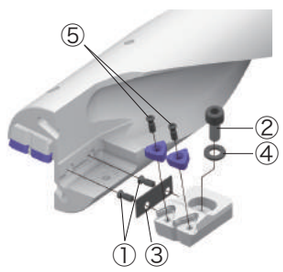
| Обозначение | ① Винт регул. пластины | Пробка | ② Винт картриджа | ③ Регулирующ. пластина | ③ Регулир. пластина 1 | ③ Регулир. пластина 2 | ③ Регулир. пластина 3 | ③ Регулир. пластина 4 | ③ Регулир. пластина 5 | Ключ для регул. пластины | Ключ для картриджа | Ключ для пробки | ④ Шайба |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDB55-56F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM5X0.8X12 | AP0801 | - | - | - | - | - | T-9D | P-4 | P-6 | 5.3X10X1 |
| TDB57-62F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM5X0.8X12 | AP0801 | AP0802 | AP0803 | AP0804 | AP0805 | - | T-9D | P-4 | P-6 | 5.3X10X1 |
| TDB63-66F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CHHM6-15 | AP0801 | AP0802 | AP0803 | - | - | - | T-9D | P-5 | P-6 | 6.4X12.5X1.6 |
| TDB67-73F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM6X16 | AP1101 | AP1102 | AP1103 | AP1104 | AP1105 | AP1106 | T-9D | P-5 | P-6 | 6.4X12.5X1.6 |
| TDB74-80F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM6X16 | AP1101 | AP1102 | AP1103 | AP1104 | AP1105 | AP1106 | T-9D | P-5 | P-6 | 6.4X12.5X1.6 |

## Набор картриджей

### Запасные части



| Обозначение | ⑤ Винт пластины | Ключ |
|---|---|---|
| TDSCA55 - 56 | CSTB-3 | T-9F |
| TDSCA57 - 62 | CSTB-3 | T-9F |
| TDSCA63 - 66 | CSTB-3 | T-9F |
| TDSCA67 - 73 | CSTB-4 | T-15F |
| TDSCA74 - 80 | CSTB-5 | T-20F |




## Отдельный картридж

### Внутренний картридж
### Запасные части



| Обозначение | Зажимной винт для пластины (X2) | Зажимной винт для регулир. пластины |
|---|---|---|
| TDS08CA-C-55-56 | CSTB-3 | - |
| TDS08CA-C-57-62 | CSTB-3 | - |
| TDS08CA-C-63-66 | CSTB-3 | - |
| TDS09CA-C-67-73 | CSTB-4 | - |
| TDS11CA-C-74-80 | CSTB-5 | - |

### Наружный картридж
### Запасные части



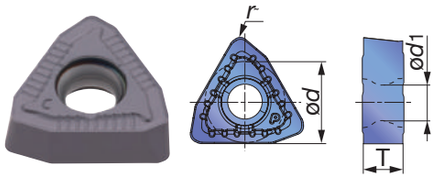
| Обозначение | Зажимной винт для пластины (X2) | Зажимной винт для рег. пластины (X2) |
|---|---|---|
| TDS08CA-P-55-56 | CSTB-3 | CSTB-3 |
| TDS08CA-P-57-62 | CSTB-3 | CSTB-3 |
| TDS08CA-P-63-66 | CSTB-3 | CSTB-3 |
| TDS09CA-P-67-73 | CSTB-4 | CSTB-3 |
| TDS11CA-P-74-80 | CSTB-5 | CSTB-3 |

Справочные страницы

Пластины → **E093**, Стандартные режимы резания → **E094**

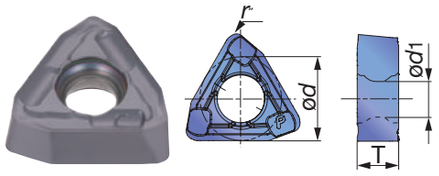
## Пластина

### DJ




| Обозначение | AH9030 | ød | T | ød1 | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| WWMU08X408R-DJ | ● | 8 | 3.9 | 3.4 | 0.8 | ø55 - ø66 |
| WWMU09X510R-DJ | ● | 9.7 | 4.9 | 4.4 | 1 | ø67 - ø73 |
| WWMU11X512R-DJ | ● | 11.3 | 5.7 | 5.5 | 1.2 | ø74 - ø80 |

### DS




| Обозначение | AH6030 | ød | T | ød1 | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| WWMU08X408R-DS | ● | 8 | 3.9 | 3.4 | 0.8 | ø55 - ø66 |
| WWMU09X510R-DS | ● | 9.7 | 4.9 | 4.4 | 1 | ø67 - ø73 |
| WWMU11X512R-DS | ● | 11.3 | 5.7 | 5.5 | 1.2 | ø74 - ø80 |



● : Складская позиция

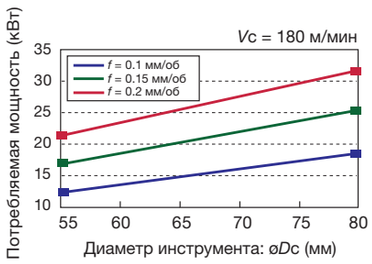
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Критерий выбора | Стружколом | Сплав | Скорость резания | Подача: *f*(мм/об) øDc (мм) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | *V*c (м/мин) | ø55 - 56 | ø57 - 73 | ø74 - 80 |
| P | Низкоуглеродистые стали (C<0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 160 - 250 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | Приоритет на износостойкость | DJ | AH9030 | 160 - 320 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | Углеродистые стали (C>0.3) C45, C55, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 250 | 0.06 - 0.16 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 80 - 250 | 0.04 - 0.13 | 0.04 - 0.15 | 0.04 - 0.16 |
| | Низколегированные стали 18CrMo4, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 160 - 250 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | | Приоритет на износостойкость | DJ | AH9030 | 160 -250 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 |
| | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 200 | 0.06 - 0.16 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 |
| | | Приоритет на износостойкость | DS | AH6030 | 80 - 200 | 0.04 - 0.13 | 0.04 - 0.14 | 0.04 - 0.15 |
| M | Нержавеющие стали (Аустенитные) X5CrNi189, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | | — | DJ | AH9030 | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | Нержавеющие стали (Мартенситные и ферритные) X6Cr17, X12CrS13, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | | — | DJ | AH9030 | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 |
| | Нержавеющие стали (Дисперсионное упрочнение) X5CrNiCuNb16-4, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 80 - 120 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | — | DJ | AH9030 | 80 - 120 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 250 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.22 |
| | | Обработка на удар | DS | AH6030 | 80 - 200 | 0.06 - 0.15 | 0.08 - 0.16 | 0.08 - 0.18 |
| | Ковкие чугуны 700-2, и т.д. | Первый выбор | DJ | AH9030 | 80 - 200 | 0.06 - 0.16 | 0.06 - 0.18 | 0.08 - 0.2 |
| | | Обработка на удар | DS | AH6030 | 80 - 150 | 0.06 - 0.15 | 0.08 - 0.16 | 0.08 - 0.18 |
| N | Алюминиевые сплавы | Первый выбор | DS | AH6030 | 200 - 400 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.23 | 0.1 - 0.25 |
| | | — | DJ | AH9030 | 200 - 400 | 0.1 - 0.2 | 0.1 - 0.23 | 0.1 - 0.25 |
| S | Жаропрочные сплавы Innconel718, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 20 - 60 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | — | DJ | AH9030 | 20 - 60 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | Первый выбор | DS | AH6030 | 40 - 120 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 |
| | | — | DJ | AH9030 | 40 - 120 | 0.06 - 0.12 | 0.06 - 0.14 | 0.06 - 0.14 |
| H | Закалённые стали < 40HRC | Первый выбор | DJ | AH9030 | 50 - 100 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| | | Обработка на удар | DS | AH6030 | 40 - 80 | 0.04 - 0.08 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |

### Предупреждение

#### Станок

- Для обеспечения безопасности используйте сверла на полностью закрытом станке.
- Используйте сверла на высокомощном оборудовании с посад. конусом таким, как BT50.
- На рисунке справа показана справка на требуемую мощность станка.




#### СОЖ

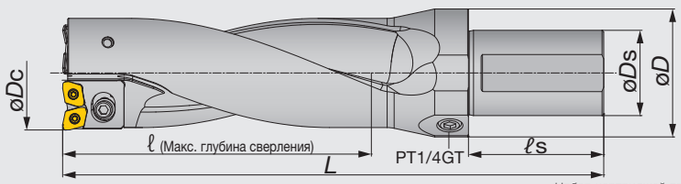
- Используйте СОЖ водорастворимого типа с внутренним подводом.
- Давление СОЖ свыше 1 МПа имеет важное значение.

# TUNGDRILLBIG

## TDB, TDX набор картриджей

L/D = 2.5, диам. ø55 - ø80 мм, регулируемый диаметр с помощью регулирующей пластины





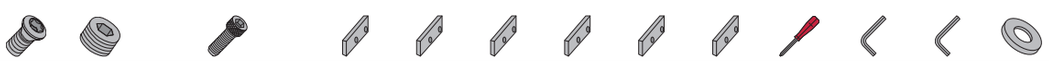

Набор картриджей продаётся отдельно

| Обозначение корпуса | Обозначение набора картриджей | øDc | øDs | øD | ℓ | ℓs | L | kg | Обозначение регулирующей пластины | (мм) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDB55-56F50-2.5 | TDXCA55-56 | 55 | 50 | 75 | 140 | 80 | 260 | 3.2 | - | - | XPMT08T308R-D* |
| TDB55-56F50-2.5 | TDXCA55-56 | 56 | 50 | 75 | 140 | 80 | 260 | 3.2 | AP0801 | 0.5 | XPMT08T308R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDXCA57-62 | 57 | 50 | 75 | 155 | 80 | 280 | 3.6 | - | - | XPMT08T308R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDXCA57-62 | 58 | 50 | 75 | 155 | 80 | 280 | 3.6 | AP0801 | 0.5 | XPMT08T308R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDXCA57-62 | 59 | 50 | 75 | 155 | 80 | 280 | 3.6 | AP0802 | 1 | XPMT08T308R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDXCA57-62 | 60 | 50 | 75 | 155 | 80 | 280 | 3.6 | AP0803 | 1.5 | XPMT08T308R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDXCA57-62 | 61 | 50 | 75 | 155 | 80 | 280 | 3.6 | AP0804 | 2 | XPMT08T308R-D* |
| TDB57-62F50-2.5 | TDXCA57-62 | 62 | 50 | 75 | 155 | 80 | 280 | 3.6 | AP0805 | 2.5 | XPMT08T308R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDXCA63-66 | 63 | 50 | 75 | 165 | 80 | 295 | 4.2 | - | - | XPMT08T308R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDXCA63-66 | 64 | 50 | 75 | 165 | 80 | 295 | 4.2 | AP0801 | 0.5 | XPMT08T308R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDXCA63-66 | 65 | 50 | 75 | 165 | 80 | 295 | 4.2 | AP0802 | 1 | XPMT08T308R-D* |
| TDB63-66F50-2.5 | TDXCA63-66 | 66 | 50 | 75 | 165 | 80 | 295 | 4.2 | AP0803 | 1.5 | XPMT08T308R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 67 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | - | - | XPMT110412R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 68 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | AP1101 | 0.5 | XPMT110412R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 69 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | AP1102 | 1 | XPMT110412R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 70 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | AP1103 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 71 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | AP1104 | 2 | XPMT110412R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 72 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | AP1105 | 2.5 | XPMT110412R-D* |
| TDB67-73F50-2.5 | TDXCA67-73 | 73 | 50 | 75 | 183 | 80 | 320 | 5 | AP1106 | 3 | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 74 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | - | - | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 75 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | AP1101 | 0.5 | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 76 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | AP1102 | 1 | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 77 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | AP1103 | 1.5 | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 78 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | AP1104 | 2 | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 79 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | AP1105 | 2.5 | XPMT110412R-D* |
| TDB74-80F50-2.5 | TDXCA74-80 | 80 | 50 | 75 | 200 | 80 | 330 | 5.7 | AP1106 | 3 | XPMT110412R-D* |

Свёрла со сменными пластинами

## Корпус

### Запасные части



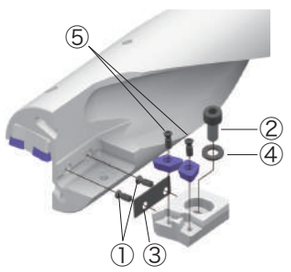
| Обозначение | ① Винт регул. пластины | Пробка | ② Винт картриджа | ③ Регулирующ. пластина | ③ Регулир. пластина 1 | ③ Регулир. пластина 2 | ③ Регулир. пластина 3 | ③ Регулир. пластина 4 | ③ Регулир. пластина 5 | Ключ для регул. пластины | Ключ для картриджа | Ключ для пробки | ④ Шайба |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDB55-56F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM5X0.8X12 | AP0801 | - | - | - | - | - | T-9D | P-4 | P-6 | 5.3X10X1 |
| TDB57-62F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM5X0.8X12 | AP0801 | AP0802 | AP0803 | AP0804 | AP0805 | - | T-9D | P-4 | P-6 | 5.3X10X1 |
| TDB63-66F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CHHM6-15 | AP0801 | AP0802 | AP0803 | - | - | - | T-9D | P-5 | P-6 | 6.4X12.5X1.6 |
| TDB67-73F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM6X16 | AP1101 | AP1102 | AP1103 | AP1104 | AP1105 | AP1106 | T-9D | P-5 | P-6 | 6.4X12.5X1.6 |
| TDB74-80F50-2.5 | CSTB-3 | PT1/4GN | CM6X16 | AP1101 | AP1102 | AP1103 | AP1104 | AP1105 | AP1106 | T-9D | P-5 | P-6 | 6.4X12.5X1.6 |

## Набор картриджей

### Запасные части

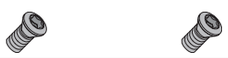


| Обозначение | ⑤ Винт пластины | Ключ |
|---|---|---|
| TDXCA55 - 56 | CSTB-3 | T-9F |
| TDXCA57 - 62 | CSTB-3 | T-9F |
| TDXCA63 - 66 | CSTB-3 | T-9F |
| TDXCA67 - 73 | CSTB-4 | T-15F |
| TDXCA74 - 80 | CSTB-4 | T-15F |



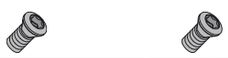

## Отдельный картридж

### Внутренний картридж
### Запасный части



| Обозначение | Зажимной винт для пластины (X2) | Зажимной винт для регулир. пластины |
|---|---|---|
| TDX08CA-C0 | CSTB-3 | - |
| TDX08CA-C1 | CSTB-3 | - |
| TDX08CA-C2 | CSTB-3 | - |
| TDX11CA-C1 | CSTB-4 | - |
| TDX11CA-C2 | CSTB-4 | - |

### Наружный картридж
### Запасные части



| Обозначение | Зажимной винт для пластины (X2) | Зажимной винт для рег. пластины (X2) |
|---|---|---|
| TDX08CA-P0 | CSTB-3 | CSTB-3 |
| TDX08CA-P1 | CSTB-3 | CSTB-3 |
| TDX08CA-P2 | CSTB-3 | CSTB-3 |
| TDX11CA-P1 | CSTB-4 | CSTB-3 |
| TDX11CA-P2 | CSTB-4 | CSTB-3 |

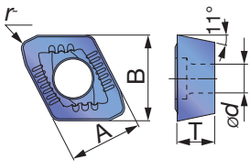
Справочные страницы

Пластины → **E096**, Стандартные режимы резания → **E097**

## Пластина

### DJ

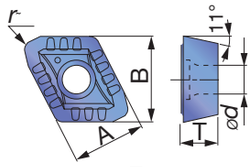





| Обозначение | Покрытые | | | | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH9030 | AH6030 | AH725 | T1115 | | | | | | |
| XPMT08T308R-DJ | ● | ● | ● | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø55 - ø66 |
| XPMT110412R-DJ | ● | ● | ● | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø67 - ø80 |

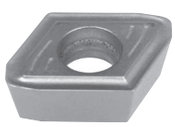
### DS

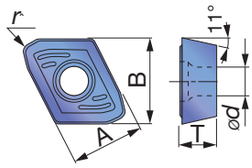





| Обозначение | Покрытые | | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH6030 | AH725 | | | | | | |
| XPMT08T308R-DS | ● | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø55 - ø66 |
| XPMT110412R-DS | ● | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø67 - ø80 |

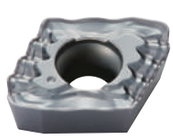
### DW

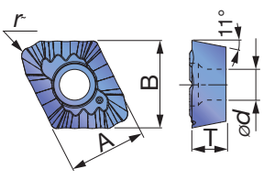





| Обозначение | Покрытые | | | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH9030 | AH6030 | AH725 | | | | | | |
| XPMT08T308R-DW | ● | ● | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø55 - ø66 |
| XPMT110412R-DW | ● | ● | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø67 - ø80 |

### DG






| Обозначение | Покрытый | A | B | T | ød | rε | øDc |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AH725 | | | | | | |
| XPMT08T308R-DG | ● | 8.5 | 9.9 | 3.97 | 3.4 | 0.8 | ø55 - ø66 |
| XPMT110412R-DG | ● | 11.2 | 12.5 | 4.76 | 4.4 | 1.2 | ø67 - ø80 |

● : Складская позиция

## Рекомендации по выбору пластин

| ISO | Материал заготовки | Первый выбор | Высокая подача | Высокая скорость | Руководство по устранению возможных проблем: Сопротивление скалыванию | Износо-стойкость | Чистота поверхности | Отвод стружки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь (C ≤ 0.3%) | DS, AH6030 | - | - | DS, AH725 | - | DW, AH6030 | DG, AH725 |
| P | Углеродистая сталь(C > 0.3%) Легированная сталь | DJ, AH6030 | DW, AH6030 | DJ, AH9030 | DW, AH725 | DJ, AH9030 | DW, AH6030 | - |
| P | Низколегированная сталь | DS, AH6030 | - | - | DS, AH725 | - | DW, AH6030 | - |
| M | Нержавеющая сталь | DS, AH6030 | - | - | DS, AH725 | - | DW, AH6030 | DG, AH725 |
| K | Серые чугуны | DJ, AH9030 | DW, AH9030 | DJ, T1115 | DW, AH725 | - | DW, AH9030 | - |
| K | Ковкие чугуны | DJ, AH9030 | DW, AH9030 | - | DW, AH725 | - | DW, AH9030 | - |
| N | Алюминиевые сплавы | DJ, AH725 | DW, AH725 | DS, AH6030 | | - | DW, AH725 | DG, AH725 |
| S | Титановые сплавы Жаропрочные сплавы | DS, AH6030 | - | - | DW, AH725 | - | DW, AH725 | DG, AH725 |
| H | Закалённая сталь | DJ, AH9030 | DW, AH9030 | - | DW, AH725 | - | DW, AH9030 | - |



## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача: *f* (мм/об) ø55 ~ ø62 | ø63 ~ ø73 | ø74 ~ ø80 |
|---|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | 160 - 320 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 |
| P | Углеродистые стали (C > 0.3) C45, C55, и т.д. | 80 - 250 | 0.08 - 0.18 | 0.08 - 0.18 | 0.1 - 0.2 |
| P | Низколегированные стали 15CrMo5, и т.д. | 160 - 250 | 0.04 - 0.16 | 0.04 - 0.16 | 0.04 - 0.16 |
| P | Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | 80 - 200 | 0.08 - 0.18 | 0.08 - 0.18 | 0.08 - 0.2 |
| M | Нержавеющие стали (Аустенитные) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.06 - 0.14 |
| M | Нержавеющие стали (Мартенситные и ферритные) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2, и т.д. | 100 - 200 | 0.04 - 0.12 | 0.04 - 0.12 | 0.06 - 0.14 |
| M | Нержавеющие стали (Дисперсионное упрочнение) X5CrNiCuNb16-4, и т.д. | 80 - 120 | 0.04 - 0.1 | 0.04 - 0.1 | 0.06 - 0.12 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 80 - 250 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.2 | 0.1 - 0.22 |
| K | Ковкие чугуны 600-3, и т.д. | 80 - 200 | 0.08 - 0.2 | 0.08 - 0.2 | 0.1 - 0.22 |
| N | Алюминиевые сплавы AlCu4SiMg, AlSi11Cu3, и т.д. | 200 - 400 | 0.15 - 0.25 | 0.15 - 0.25 | 0.18 - 0.28 |

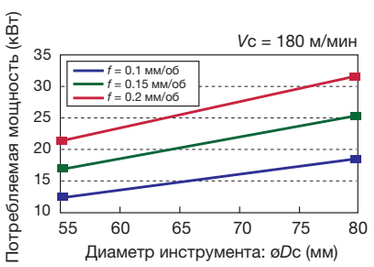
## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ для стружколома типа DG

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания Vc (м/мин) | Серии L/D | Подача: f (мм/об) ø55 ~ ø80 |
|---|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистые стали (C < 0.3) C15E4, E275A, E355D, и т.д. | 60 - 180 | 2.5D | 0.04 - 0.1 |

## Предупреждение

### Станок

- Для обеспечения безопасности используйте сверла на полностью закрытом станке.
- Используйте сверла на высокомощном оборудовании с посад. конусом таким, как BT50.
- На рисунке справа показана справка на требуемую мощность станка.



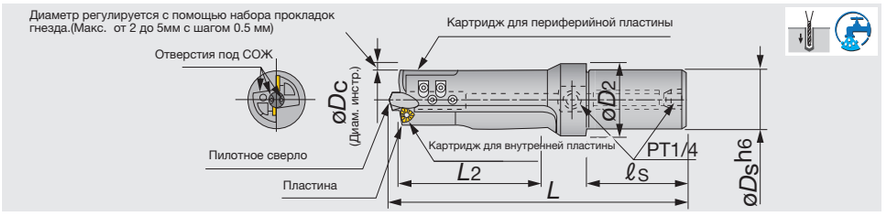

### СОЖ

- Используйте СОЖ водорастворимого типа с внутренним подводом.
- Давление СОЖ свыше 1 МПа имеет важное значение.

## TDP L/D=5

Свёрла со сменными пластинами с пилотным сверлом для глубокого сверления отверстий






Свёрла со сменными пластинами

| Обозначение | øDc | øDs | øD2 | L | L2 | ℓs | Пластина | Пилотное сверло (входит в комплект) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TDP30-32 | 30 ~ 32 | 32 | 40 | 248 | 150 | 60 | WPMT040208-D3 | DP08 (ø8) |
| TDP37-40 | 37 ~ 40 | 40 | 50 | 295 | 185 | 70 | WPMT050308-D3 | DP10 (ø10) |
| TDP40-45 | 40 ~ 45 | 40 | 50 | 310 | 200 | 70 | WPMT050308-D3 | DP12 (ø12) |
| TDP45-50 | 45 ~ 50 | 40 | 50 | 347 | 225 | 70 | WPMT06T308-D3 | DP12 (ø12) |
| TDP60-65 | 60 ~ 65 | 50 | 58.5 | 470 | 300 | 120 | WPMT080412-D3 | DP12 (ø12) |

Примечание: диаметр регулируется с помощью набора прокладок гнезда.

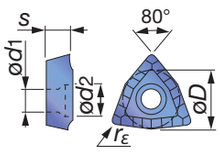
Прим.: L/D = глубина отв. / Диам. сверла

### Запасные части

| Обозначение | Картридж | | Зажимной винт | | | Заглушка отв. под СОЖ | Ключ | | | | Набор прокладок гнезда |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Для периферийной пластины | Для внутренней пластины | Для пластины | Для картриджа | Для пилотного сверла | | для пластин | для картриджа | Для пилотного сверла | Заглушки отв. под СОЖ | |
| TDP30-32 | CW04A | CW04B | CSTB-2.5S | BHM4-8 | SSHM5-10 | PT1/4GN | T-8D | P-2.5 | Тот же сымый, что и для картриджа | P-6 | SW04 |
| TDP37-40 | CW05A | CW05B | CSTB-3S | BHM4-10 | SSHM5-10 | PT1/4GN | T-9D | P-2.5 | Тот же сымый, что и для картриджа | P-6 | SW05 |
| TDP40-45 | CW05A | CW05B | CSTB-3S | BHM4-10 | SSHM6-12 | PT1/4GN | T-9D | P-2.5 | P-3 | P-6 | SW05 |
| TDP45-50 | CW06A | CW06B | CSTB-3.5D | BHM5-14 | SSHM6-12 | PT1/4GN | T-9D | P-3 | Тот же сымый, что и для картриджа | P-6 | SW06 |
| TDP60-65 | CW08A | CW08B | CSTB-4M | CHHM5-18 (CM5×0.8×18) | SSHM6-20 | PT1/4GN | T-15D | P-4 | P-3 | P-6 | SW08 |

## Пластина

### WPMT04/05/06/08-D3

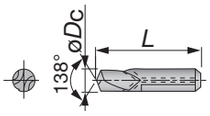



| Обозначение | T313W | øD | s | rε | ød1 | ød2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| WPMT040208-D3 | ● | 6.35 | 2.38 | 0.8 | 2.86 | 3.75 |
| WPMT050308-D3 | ● | 7.938 | 3.18 | 0.8 | 3.4 | 4.5 |
| WPMT06T308-D3 | ● | 9.525 | 3.97 | 0.8 | 3.9 | 5.1 |
| WPMT080412-D3 | ● | 12.7 | 4.76 | 1.2 | 4.4 | 6 |

Примечание: внешний вид пластины типа WPMT040208-D3 отличается от, того что изображен нарисунке выше.

## Пилотное сверло

### DP08/10/12




| Обозначение | HSS | øDc | L |
|---|---|---|---|
| DP08 | ● | 8 | 42 |
| DP10 | ● | 10 | 48 |
| DP12 | ● | 12 | |

Примечание: Сверло типа DP08 не имеет отверстия для СОЖ.

Кол-во в упаковке: 1шт.

● : Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания→ E099

## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|
| P | Углеродистая сталь | 60 - 70 | 0.07 - 0.17 |
| P | Легированная сталь | 60 - 70 | 0.07 - 0.17 |
| K | Чугуны | 70 - 100 | 0.1 - 0.2 |

Примечание: øDc ≦ ø37 мм, подача должна быть установлена менее 0,13 мм/об. для стали, 0,15 мм/об. для чугуна.

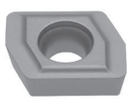
Кол-во оборотов (об/мин) = Скорость резания x 1000 ÷ 3.14 ÷ Диаметр инструмента
Минутная подача (мм/мин) = Кол-во оборотов x Подача на оборот

## Предостерегающие пункты в использовании

- При сверлении стали следует использовать водорастворимую СОЖ. Весьма важным является обеспечение давление СОЖ 1МПа или выше, и расход 10 литр./мин или более.
- При применении корпусов сверл TDP60-65 65-70, пожалуйста проверьте наличие держателей. Так как диаметр хвостовика корпуса составляет 50 мм.
- Не рекомендуется пакетное сверление листовых заготовок
- Не подходит для низкоуглеродистых и нержавеющих сталей из-за проблем с отводом стружки.

# Сверлильные пластины

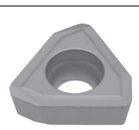
● LPMT03X206R-D4, LPMT05X204-D4

| Вид | Обозначение | Покрытые T313W | Подходящий диаметр сверла | Подходящее сверло |
|---|---|---|---|---|
|  | LPMT03X206R-D4 | ● | ø14 ~ ø17.5 | TDJ (Прежние продукты) |
| | LPMT05X204-D4 | ● | ø14 ~ ø17.5 | |

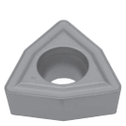
● SPMP831DS, SPMP/M**2ERD

| Вид | Обозначение | ISO Метрическое обозначение | Покрытые T313W | Подходящий диаметр сверла | Подходящее сверло |
|---|---|---|---|---|---|
|  | SPMP831DS | SPMT060204-DS | ● | ø18 ~ ø19.5 | TDR (Прежние продукты) |
| | SPMP042ERD | SPMP080308ER-D | ● | ø20 ~ ø28.5 | |
| | SPMM322ERD | SPMT090308ER-D | ● | ø29 ~ ø34.5 | |
| | SPMM432ERD | SPMT120408ER-D | ● | ø35 ~ ø49 | |

● TPMP**ZDS, TPMP**ZERD, TPMM**ZERD

| Вид | Обозначение | Покрытые T313W | Подходящий диаметр сверла | Подходящее сверло |
|---|---|---|---|---|
|  | TPMP83ZDS | ● | ø18 ~ ø19.5 | TDR (Прежние продукты) |
| | TPMP04ZERD | ● | ø20 ~ ø28.5 | |
| | TPMM32ZERD | ● | ø29 ~ ø34.5 | |
| | TPMM43ZERD | ● | ø35 ~ ø54 | |

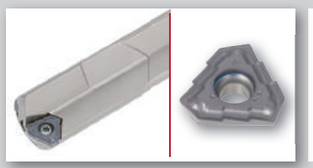
● WCMT**-D...

| Вид | Обозначение | Покрытые AH120 | AH140 | T313W | Подходящее сверло |
|---|---|---|---|---|---|
|  | WCMT050308-DC | | | ● | Для растачивания и сверления (Прежние продукты) |
| | WCMT050308-D4 | ● | ● | ● | |
| | WCMT06T308-DC | | | ● | |
| | WCMT06T308-D4 | ● | ● | ● | |
| | WCMT080412-DC | | | ● | |
| | WCMT080412-D4 | | | ● | |

● : Складская позиция

## Заметки

# Сверление - Сверла для глубокого сверления



## DEEP TRI DRILL

E104

Отличная производительность и стабильность при глубоком сверлении отверстий

**ø16 мм - ø28 мм / L/D = 10, 15, 25: для обрабатывающих центров**
**OAL < 1500 мм: для станков глубокого сверления (Стандартные позиции)**



## GUNDRILL

E114

Паяные ружейные свёрла, подходящие для сверления небольших и глубоких отверстий

**Диам. инстр.: ø3 мм - ø12.2 мм**
**OAL ≤ 1650 мм (Стандартные позиции)**



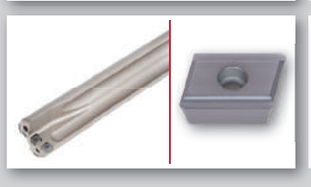
## Инструменты BTA для глубокого сверления отверстий

E117

Одно- и двухтрубные типы. Новое решения для глубокого сверления отверстий

**ø8 мм - ø249 мм**

TAILOREDTOOL



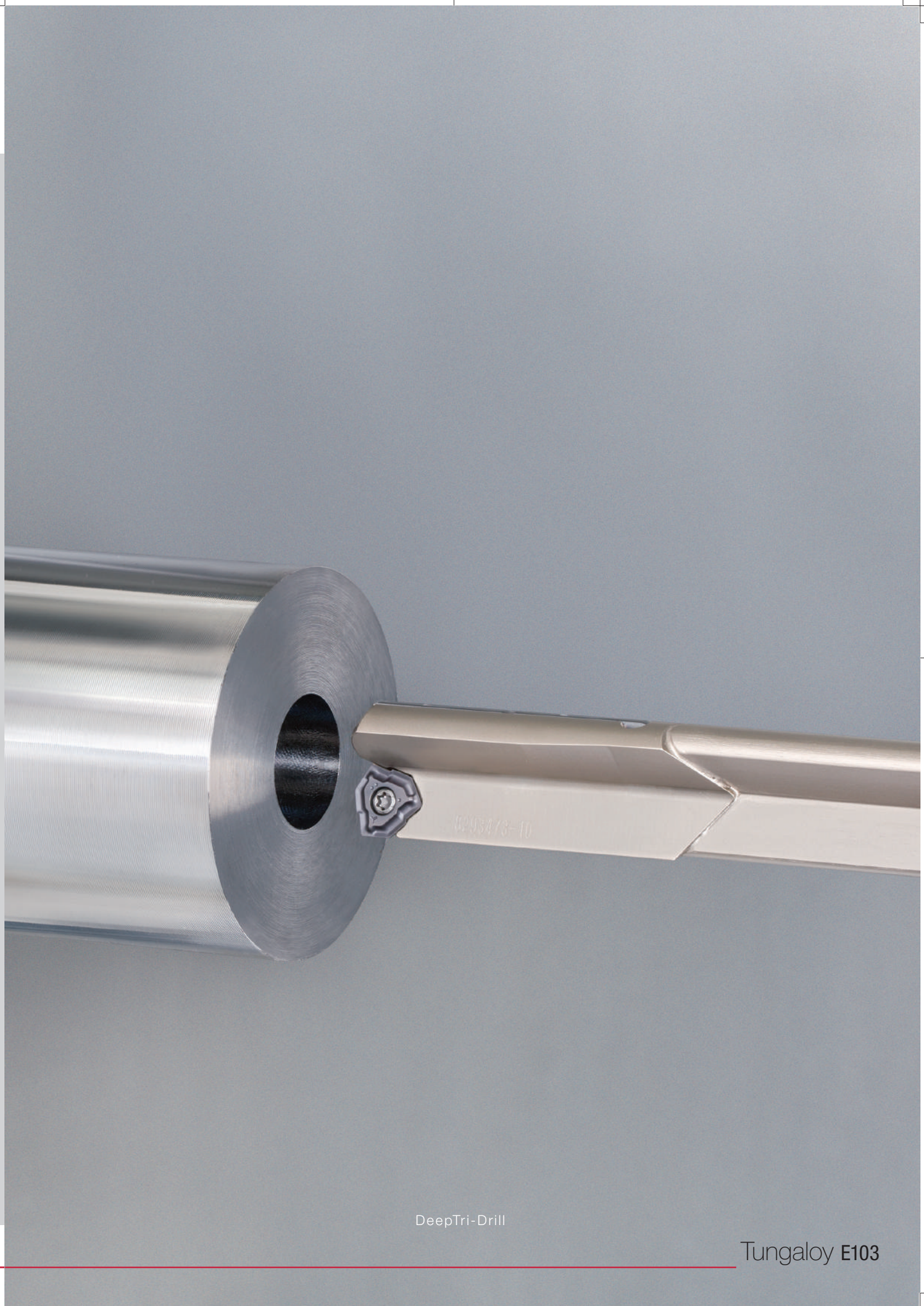
## Сверла HF для глубокого сверления отверстий

E119

Свёрла большого диаметра со сменными пластинами для высокопроизводительного глубокого сверления отверстий.

**ø30 мм - ø69 мм / глубина сверления: L/D ≤ 14**

TAILOREDTOOL



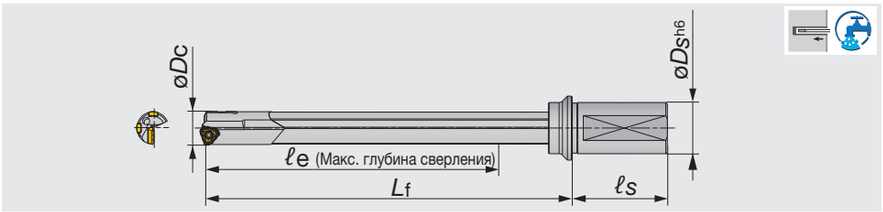
DeepTri-Drill

Tungaloy **E103**

## MCTR L/D=10

Корпус сверла для токарных станков и обрабатывающих центров, L/D = 10, Диаметр инстр. 16 - 28 мм






| Обозначение | øDc | øDs | ℓe | ℓs | Lf | Пластина | Направляющая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MCTR16.00XM25-10 | 16 | 25 | 170 | 56 | 209 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR16.50XM25-10 | 16.5 | 25 | 170 | 56 | 209 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR17.00XM25-10 | 17 | 25 | 180 | 56 | 220 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR18.00XM25-10 | 18 | 25 | 190 | 56 | 232 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR19.00XM25-10 | 19 | 25 | 200 | 56 | 243 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR20.00XM32-10 | 20 | 32 | 210 | 60 | 255 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR21.00XM32-10 | 21 | 32 | 220 | 60 | 266 | TOHT10... | GP06-085 |
| MCTR22.00XM32-10 | 22 | 32 | 230 | 60 | 278 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR23.00XM32-10 | 23 | 32 | 240 | 60 | 289 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR24.00XM32-10 | 24 | 32 | 250 | 60 | 301 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR25.00XM32-10 | 25 | 32 | 260 | 60 | 312 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR26.00XM40-10 | 26 | 40 | 270 | 70 | 324 | TOHT12... | GP06 |
| MCTR27.00XM40-10 | 27 | 40 | 280 | 70 | 335 | TOHT12... | GP06 |
| MCTR28.00XM40-10 | 28 | 40 | 280 | 70 | 337 | TOHT12... | GP06 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø16 - ø28 | 0 / - 0.07 | + 0.05 / - 0.1 |

*Только для справки

### Запасные части






| Обозначение | Пластина | | Направляющая | |
|---|---|---|---|---|
| | Винт | Ключ | Винт | Ключ |
| MCTR16... - MCTR18... | CSTB2.5S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR19... - MCTR20... | SR14-560/S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR21... | SR34-506 | T-9F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR22... - MCTR25... | SR14-571/S | T-10/5 | SR34-508 | T-7F |
| MCTR26... - MCTR28... | SR14-506 | T-15F | SR34-508 | T-7F |



Справочные страницы

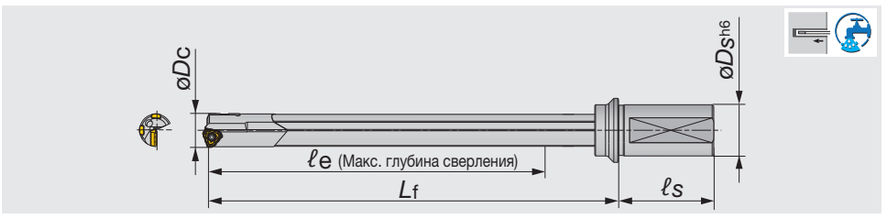
Пластины, направляющая → **E110**, Стандартные режимы резания → **E111**

DEEP TRI DRILL

## MCTR L/D=15

Корпус сверла для токарных станков и обрабатывающих центров, L/D = 15, Диаметр инстр. 16 - 28 мм






| Обозначение | øDc | øDs | ℓe | ℓs | Lf | Пластина | Направляющая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MCTR16.00XM25-15 | 16 | 25 | 255 | 56 | 294 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR16.50XM25-15 | 16.5 | 25 | 255 | 56 | 294 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR17.00XM25-15 | 17 | 25 | 270 | 56 | 310 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR17.50XM25-15 | 17.5 | 25 | 270 | 56 | 310 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR18.00XM25-15 | 18 | 25 | 285 | 56 | 327 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR18.50XM25-15 | 18.5 | 25 | 285 | 56 | 327 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR19.00XM25-15 | 19 | 25 | 300 | 56 | 343 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR19.50XM25-15 | 19.5 | 25 | 300 | 56 | 343 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR20.00XM32-15 | 20 | 32 | 315 | 60 | 360 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR21.00XM32-15 | 21 | 32 | 330 | 60 | 376 | TOHT10... | GP06-085 |
| MCTR22.00XM32-15 | 22 | 32 | 345 | 60 | 393 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR23.00XM32-15 | 23 | 32 | 360 | 60 | 409 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR24.00XM32-15 | 24 | 32 | 375 | 60 | 426 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR25.00XM32-15 | 25 | 32 | 390 | 60 | 442 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR26.00XM40-15 | 26 | 40 | 405 | 70 | 459 | TOHT12... | GP06 |
| MCTR27.00XM40-15 | 27 | 40 | 420 | 70 | 475 | TOHT12... | GP06 |
| MCTR28.00XM40-15 | 28 | 40 | 420 | 70 | 477 | TOHT12... | GP06 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø16 - ø28 | 0 / - 0.07 | + 0.05 / - 0.1 |

* Только для справки

### Запасные части






| Обозначение | Пластина | | Направляющая | |
|---|---|---|---|---|
| | Винт | Ключ | Винт | Ключ |
| MCTR16... - MCTR18.0... | CSTB2.5S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR18.5... - MCTR20... | SR14-560/S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR21... | SR34-506 | T-9F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR22... - MCTR25... | SR14-571/S | T-10/5 | SR34-508 | T-7F |
| MCTR26... - MCTR28... | SR14-506 | T-15F | SR34-508 | T-7F |



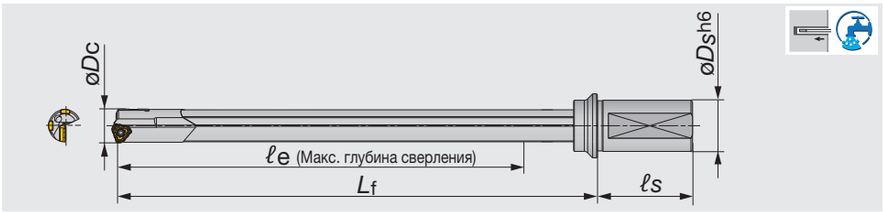
Справочные страницы

Пластины, Направляющая → **E110**, Стандартные режимы резания → **E111**

# MCTR L/D=25

Корпус сверла для токарных станков и обрабатывающих центров, L/D = 25, Диаметр инстр.16 - 28 мм






| Обозначение | øDc | øDs | ℓe | ℓs | Lf | Пластина | Направляющая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MCTR16.00XM25-25 | 16 | 25 | 425 | 56 | 464 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR16.50XM25-25 | 16.5 | 25 | 425 | 56 | 464 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR17.00XM25-25 | 17 | 25 | 450 | 56 | 490 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR17.50XM25-25 | 17.5 | 25 | 450 | 56 | 490 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR18.00XM25-25 | 18 | 25 | 475 | 56 | 517 | TOHT08... | GP06-075 |
| MCTR18.50XM25-25 | 18.5 | 25 | 475 | 56 | 517 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR19.00XM25-25 | 19 | 25 | 500 | 56 | 543 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR19.50XM25-25 | 19.5 | 25 | 500 | 56 | 543 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR20.00XM32-25 | 20 | 32 | 525 | 60 | 570 | TOHT09... | GP06-085 |
| MCTR21.00XM32-25 | 21 | 32 | 550 | 60 | 596 | TOHT10... | GP06-085 |
| MCTR22.00XM32-25 | 22 | 32 | 575 | 60 | 623 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR23.00XM32-25 | 23 | 32 | 600 | 60 | 649 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR24.00XM32-25 | 24 | 32 | 625 | 60 | 676 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR25.00XM32-25 | 25 | 32 | 650 | 60 | 702 | TOHT11... | GP06-100 |
| MCTR26.00XM40-25 | 26 | 40 | 675 | 70 | 729 | TOHT12... | GP06 |
| MCTR27.00XM40-25 | 27 | 40 | 700 | 70 | 755 | TOHT12... | GP06 |
| MCTR28.00XM40-25 | 28 | 40 | 700 | 70 | 757 | TOHT12... | GP06 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø16 - ø28 | 0 / - 0.07 | + 0.05 / - 0.1 |

* Только для справки

## Справочные страницы

| Обозначение | Пластина | | Направляющая | |
|---|---|---|---|---|
| | Винт | Ключ | Винт | Ключ |
| MCTR16... - MCTR18.0... | CSTB2.5S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR18.5... - MCTR20... | SR14-560/S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR21... | SR34-506 | T-9F | SR34-508 | T-7F |
| MCTR22... - MCTR25... | SR14-571/S | T-10/5 | SR34-508 | T-7F |
| MCTR26... - MCTR28... | SR14-506 | T-15F | SR34-508 | T-7F |



Справочные страницы

Пластины, Направляющая → **E110**, Стандартные режимы резания → **E111**

## Обозначение для заказа специальных инструментов

Когда необходимо сделать специальный инструмент, используйте для кодирования обозначения, руководство приведенное ниже (№ по каталогу)

| MCTR | 16.50 | XM | 25 | - | 22 |
|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | | ③ | | ④ |

**① Серия**

| | |
|---|---|
| MCTR | DeepTriDrill (Для обрабатывающих центров и токарных станков) |

**② Диам. сверла *øDc* (мм)**

| | |
|---|---|
| 16.50 | ø16.50 |

**③ Диам. хвостовика *øDs* (мм)**

| | |
|---|---|
| 25 | ø25 |

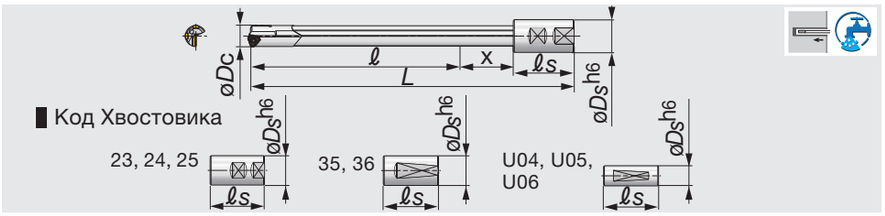
**④ Соотношение L/D**

## Доступный диапазон специальных корпусов свёрл

| *øDc* | *øDs* | *ℓe* | *ℓs* | *ℓ1* |
|---|---|---|---|---|
| 16 - 16.79 | 25 | 136 - 425 | 56 | 175 - 464 |
| 16.8 - 17.69 | 25 | 144 - 450 | 56 | 184 - 490 |
| 17.7 - 18.69 | 25 | 152 - 475 | 56 | 194 - 517 |
| 18.7 - 19.69 | 25 | 160 - 500 | 56 | 203 - 543 |
| 19.7 - 20.69 | 32 | 168 - 525 | 60 | 213 - 570 |
| 20.7 - 21.69 | 32 | 176 - 550 | 60 | 222 - 596 |
| 21.7 - 22.69 | 32 | 184 - 575 | 60 | 232 - 623 |
| 22.7 - 23.69 | 32 | 192 - 600 | 60 | 241 - 649 |
| 23.7 - 24.69 | 32 | 200 - 625 | 60 | 251 - 676 |
| 24.7 - 25.69 | 32 | 208 - 650 | 60 | 260 - 702 |
| 25.7 - 26.69 | 40 | 216 - 675 | 70 | 270 - 719 |
| 26.7 - 27.69 | 40 | 224 - 700 | 70 | 279 - 745 |
| 27.7 - 28 | 40 | 224 - 700 | 70 | 281 - 747 |

## Корпус сверла для станков глубокого сверления, Диам. инструмента 16 - 28 мм






| Обозначение | øDc | L | øDs | ℓ | ℓs | x | Код Хвостовика | Пластина | Направляющая |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRLG16.00X800-23 | 16 | 800 | 25 | 720 | 56 | 24 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG16.00X800-U04 | 16 | 800 | 25.4 | 706 | 70 | 24 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG16.00X1000-23 | 16 | 1000 | 25 | 920 | 56 | 24 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG16.00X1000-U04 | 16 | 1000 | 25.4 | 906 | 70 | 24 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG16.00X1500-U04 | 16 | 1500 | 25.4 | 1406 | 70 | 24 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG16.00X1500-23 | 16 | 1500 | 25 | 1420 | 56 | 24 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG17.00X800-23 | 17 | 800 | 25 | 719 | 56 | 25 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG17.00X800-U04 | 17 | 800 | 25.4 | 705 | 70 | 25 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG17.00X1000-23 | 17 | 1000 | 25 | 919 | 56 | 25 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG17.00X1000-U04 | 17 | 1000 | 25.4 | 905 | 70 | 25 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.00X800-23 | 18 | 800 | 25 | 717 | 56 | 27 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.00X800-U04 | 18 | 800 | 25.4 | 703 | 70 | 27 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.00X1000-23 | 18 | 1000 | 25 | 917 | 56 | 27 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.00X1000-U04 | 18 | 1000 | 25.4 | 903 | 70 | 27 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.00X1500-U04 | 18 | 1500 | 25.4 | 1403 | 70 | 27 | U04 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.00X1500-23 | 18 | 1500 | 25 | 1417 | 56 | 27 | 23 | TOHT08... | GP06-075 |
| TRLG18.50X1500-U04 | 18.5 | 1500 | 25.4 | 1417 | 70 | 27 | U04 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG18.50X1500-23 | 18.5 | 1500 | 25 | 1417 | 56 | 27 | 23 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG19.00X800-23 | 19 | 800 | 25 | 716 | 56 | 28 | 23 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG19.00X800-U04 | 19 | 800 | 25.4 | 702 | 70 | 28 | U04 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG19.00X1000-23 | 19 | 1000 | 25 | 916 | 56 | 28 | 23 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG19.00X1000-U04 | 19 | 1000 | 25.4 | 902 | 70 | 28 | U04 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG20.00X800-24 | 20 | 800 | 32 | 710 | 60 | 30 | 24 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG20.00X800-U05 | 20 | 800 | 31.75 | 700 | 70 | 30 | U05 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG20.00X1000-24 | 20 | 1000 | 32 | 910 | 60 | 30 | 24 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG20.00X1000-U05 | 20 | 1000 | 31.75 | 900 | 70 | 30 | U05 | TOHT09... | GP06-085 |
| TRLG21.00X1000-24 | 21 | 1000 | 32 | 909 | 60 | 31 | 24 | TOHT10... | GP06-085 |
| TRLG21.00X1000-U05 | 21 | 1000 | 31.75 | 899 | 70 | 31 | U05 | TOHT10... | GP06-085 |
| TRLG22.00X1000-24 | 22 | 1000 | 32 | 907 | 60 | 33 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG22.00X1000-U05 | 22 | 1000 | 31.75 | 897 | 70 | 33 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG22.00X1500-24 | 22 | 1500 | 32 | 1407 | 60 | 33 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG22.00X1500-U05 | 22 | 1500 | 31.75 | 1397 | 70 | 33 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG23.00X1000-24 | 23 | 1000 | 32 | 906 | 60 | 34 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG23.00X1000-U05 | 23 | 1000 | 31.75 | 896 | 70 | 34 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG23.00X1500-24 | 23 | 1500 | 32 | 1406 | 60 | 34 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG23.00X1500-U05 | 23 | 1500 | 31.75 | 1396 | 70 | 34 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG24.00X1000-24 | 24 | 1000 | 32 | 904 | 60 | 36 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG24.00X1000-U05 | 24 | 1000 | 31.75 | 894 | 70 | 36 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG24.00X1500-24 | 24 | 1500 | 32 | 1404 | 60 | 36 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG24.00X1500-U05 | 24 | 1500 | 31.75 | 1394 | 70 | 36 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG25.00X1000-24 | 25 | 1000 | 32 | 903 | 60 | 37 | 24 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG25.00X1000-U05 | 25 | 1000 | 31.75 | 893 | 70 | 37 | U05 | TOHT11... | GP06-100 |
| TRLG26.00X1000-25 | 26 | 1000 | 40 | 891 | 70 | 39 | 25 | TOHT12... | GP06 |
| TRLG26.00X1000-U06 | 26 | 1000 | 38.1 | 891 | 70 | 39 | U06 | TOHT12... | GP06 |
| TRLG27.00X1000-25 | 27 | 1000 | 40 | 890 | 70 | 40 | 25 | TOHT12... | GP06 |
| TRLG27.00X1000-U06 | 27 | 1000 | 38.1 | 890 | 70 | 40 | U06 | TOHT12... | GP06 |
| TRLG28.00X1000-25 | 28 | 1000 | 40 | 888 | 70 | 42 | 25 | TOHT12... | GP06 |
| TRLG28.00X1000-U06 | 28 | 1000 | 38.1 | 888 | 70 | 42 | U06 | TOHT12... | GP06 |

| øDc | Допуск на диаметр инструмента | Допуск на диаметр отверстия* |
|---|---|---|
| ø16 - ø28 | 0 / - 0.07 | + 0.05 / - 0.1 |

* Только для справки



Справочные страницы

Пластины, Направляющие → **E110**, Стандартные режимы резания → **E111**

## Запасные части

| Обозначение | Пластина | | Направляющая | |
|---|---|---|---|---|
| | Винт | Ключ | Винт | Ключ |
| TRLG16... - TRLG18... | CSTB2.5S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| TRLG18.5... - TRLG20... | SR14-560/S | T-8F | SR34-508 | T-7F |
| TRLG21... | SR34-506 | T-9F | SR34-508 | T-7F |
| TRLG22... - TRLG25... | SR14-571/S | T-10/5 | SR34-508 | T-7F |
| TRLG26... - TRLG28... | SR14-506 | T-15F | SR34-508 | T-7F |

DEEP TRI DRILL

## Инструменты для сверления отверстий на станках для глубокого сверления

## Обозначение для заказа специальных инструментов

Когда необходимо сделать спец. инструмент, используйте для кодирования обозначения, руководство приведенное ниже (№ по кат.)

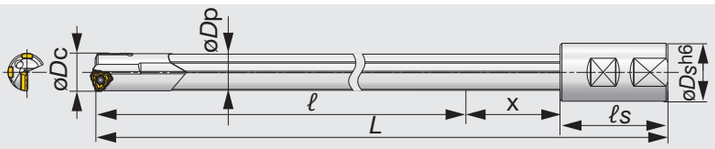
**TRLG** ① **16.50** ② **X** **900** ③ **-** **23** ④

| ① Сирия | |
|---|---|
| TRLG | DeepTriDrill (Для станков глубокого сверления) |

| ② Диам. инстр. *øDc* (мм) | |
|---|---|
| 16.50 | ø16.50 |

| ③ Общая длина: *L* (мм) | |
|---|---|
| 900 | 900 |

| ④ Код хвостовика | |
|---|---|
| 23 | 23 |




## Доступный диапазон специальных корпусов свёрл

| *øDc* | *L* | x |
|---|---|---|
| 16 - 16.79 | 400 - 2400 | 24 |
| 16.8 - 17.69 | 400 - 2400 | 25 |
| 17.7 - 18.69 | 400 - 2400 | 27 |
| 18.7 - 19.69 | 400 - 2400 | 28 |
| 19.7 - 20.69 | 400 - 2400 | 30 |
| 20.7 - 21.69 | 400 - 2400 | 31 |
| 21.7 - 22.69 | 400 - 2400 | 33 |

| *øDc* | *L* | x |
|---|---|---|
| 22.7 - 23.69 | 400 - 2400 | 34 |
| 23.7 - 24.69 | 400 - 2400 | 36 |
| 24.7 - 25.69 | 400 - 2400 | 37 |
| 25.7 - 26.69 | 400 - 2400 | 39 |
| 26.7 - 27.69 | 400 - 2400 | 40 |
| 27.7 - 28 | 400 - 2400 | 42 |

Пожалуйста, укажите форму хвостовика в зависимости от вашего запроса.

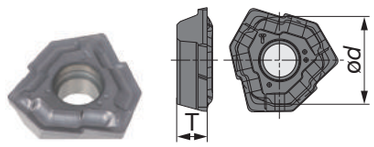
## Диаметр трубы

| *øDc* | *øDp* |
|---|---|
| 16 - 16.79 | 15.5 |
| 16.8 - 17.69 | 16.2 |
| 17.7 - 18.69 | 17.2 |
| 18.7 - 19.69 | 18.2 |
| 19.7 - 20.69 | 19 |
| 20.7 - 21.69 | 20 |
| 21.70 - 22.69 | 21 |

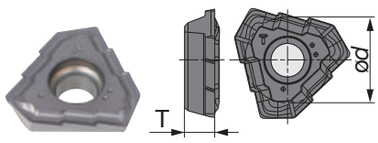
| *øDc* | *øDp* |
|---|---|
| 22.7 - 23.69 | 22 |
| 23.7 - 24.69 | 23 |
| 24.7 - 25.69 | 24 |
| 25.7 - 26.69 | 25 |
| 26.7 - 27.69 | 26 |
| 27.7 - 28 | 27 |

## Пластина

### TOHT-NDJ (080...)




### TOHT-NDJ (090... - 120...)




**Стружколом NDJ**



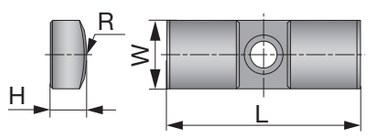
-Низкая сила резания
-Для общего назначения

| Обозначение | *øDc* | AH725 | *ød* | T |
|---|---|---|---|---|
| TOHT080305R-NDJ | 16 - 18 | ● | 8.55 | 2.8 |
| TOHT090305R-NDJ | 18.01 - 20 | ● | 8.32 | 3 |
| TOHT100305R-NDJ | 20.01 - 21.99 | ● | 9.23 | 3.3 |
| TOHT110405R-NDJ | 22 - 25 | ● | 10.4 | 3.8 |
| TOHT120405R-NDJ | 25.01 - 28 | ● | 11.59 | 4.3 |

● : Складская позиция
Количество в упаковке = 10 шт.

## Направляющая

### GP06




| Обозначение | *øDc* | F1122 | F2122 | *W* | *L* | H | *R* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GP06-075 | 16 - 18 | ● | ● | 6 | 20 | 3 | 7.5 |
| GP06-085 | 18.01 - 21 | ● | ● | 6 | 20 | 3 | 8.5 |
| GP06-100 | 21.01 - 25 | ● | ● | 6 | 20 | 3 | 10 |
| GP06 | 25.01 - 28 | ● | ● | 6 | 20 | 3 | 12 |

● : Складская позиция
Количество в упаковке = 5 шт.

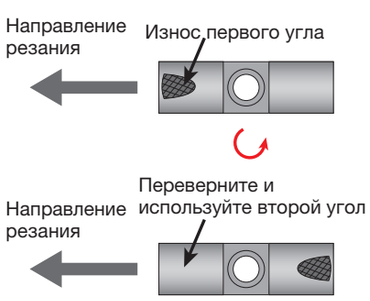


## Замена направляющих пластин

Направляющие пластины подвержены износу, как и режущие пластины.

- Каждая направляющая пластина имеет 2 угла.
- Когда ширина износа на 1-м углу достигнет 70% ширины направляющей пластины, поверните направляющую пластину и используйте второй угол.
- Замените направляющую пластину на новую, когда на втором угле образуется тот же износ, что и на 1-ом.



## СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

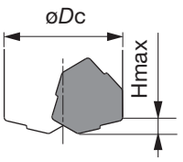
| ISO | Материал заготовки | Скорость резания *Vc* (м/мин) | Подача *f* (мм/об) |
|---|---|---|---|
| P | Низкоуглеродистая сталь (C < 0.3) E275A, E355D, C25, и т.д. | 80 - 140 | 0.05 - 0.1 |
| | Углеродистая сталь (C > 0.3) C45, C55, и т.д. | 80 - 140 | 0.05 - 0.2 |
| | Низколегированная сталь (C < 0.3) 18CrMo4, и т.д. | 80 - 140 | 0.05 - 0.2 |
| | Легированная сталь (C > 0.3) 42CrMo4, 20Cr4, и т.д. | 80 - 120 | 0.05 - 0.2 |
| M | Нержавеющая сталь (Аустенитная) X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и т.д. | 60 - 100 | 0.05 - 0.1 |
| | Нержавеющая сталь (Мартенситная, Ферритная) X6Cr17, X12CrS13, и т.д. | 60 - 100 | 0.05 - 0.1 |
| | Нержавеющая сталь (Дисперсионное упрочнение) X5CrNiCuNb16-4, и т.д. | 60 - 100 | 0.05 - 0.1 |
| K | Серые чугуны 250, и т.д. | 80 - 140 | 0.05 - 0.3 |
| | Ковкие чугуны 600-3, и т.д. | 80 - 140 | 0.05 - 0.3 |
| N | Алюминиевые сплавы | 100 - 200 | 0.05 - 0.2 |
| S | Жаропрочные сплавы Inconel 718, etc. | 20 - 50 | 0.04 - 0.1 |
| | Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д. | 30 - 60 | 0.05 - 0.15 |
| H | Закалённые сплавы ≥ 40HRC | 50 - 100 | 0.04 - 0.1 |



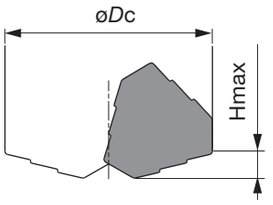
## Форма дна отверстия

| *øDc* | Пластина | Максимальная разница Hmax |
|---|---|---|
| 16 - 18 | TOHT08 | 2.166 |
| 18.01 - 20 | TOHT09 | 2.965 |
| 20.01 - 21.99 | TOHT10 | 3.158 |
| 22 - 25 | TOHT11 | 3.383 |
| 25.01 - 28 | TOHT12 | 3.63 |

**TOHT08...**

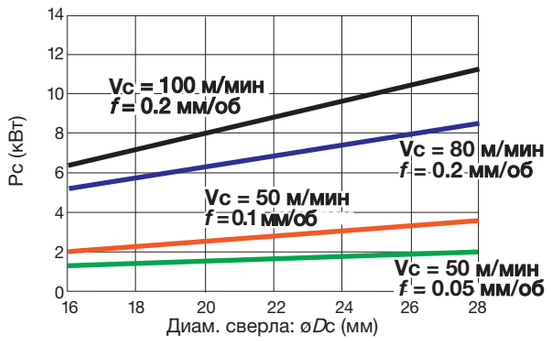



**TOHT09... - TOHT12...**

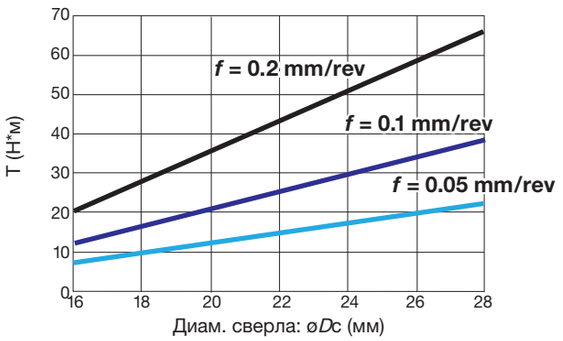


## Требуемая мощность шпинделя и давление СОЖ

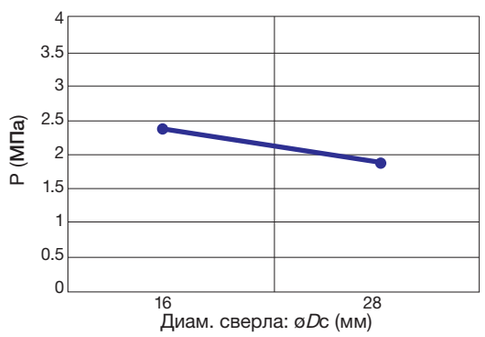
### Необходимая мощность



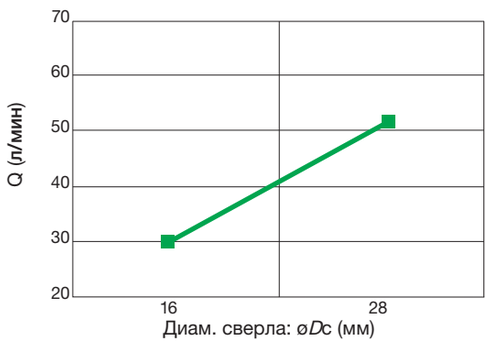

### Момент




### Давление СОЖ (Рекомендуемое значение)



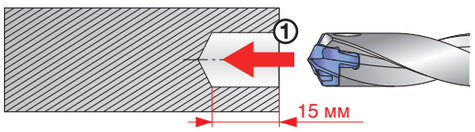

### Расход СОЖ (Рекомендуемое значение)



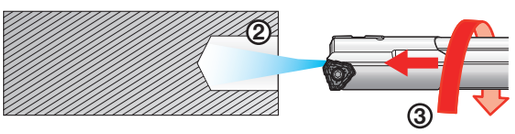



## Процедура обработки на обрабатывающих центрах и токарных станках.

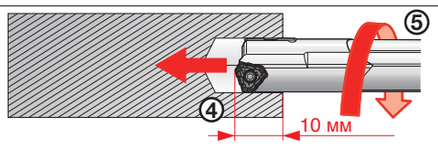
Следуйте инструкциям ниже, чтобы обеспечить максимальную эффективность инструмента.




① Просверлите направляющее отверстие
Допуск на диаметр отверстия: +0.01 - +0.1 мм
Глубина отверстия: H = 15 мм
Пожалуйста, используйте DrillMeister или TDX + EZ, чтобы сделать направляющее отверстие.

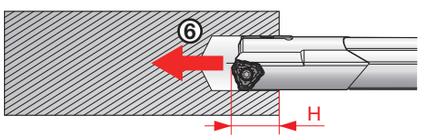



② Включите подачу СОЖ
③ Медленно введите DeepTriDrill в направляющее отверстие.
Кол-во оборотов: *n* = 50 - 100 об/мин
Минутная подача: *Vf* = 100 - 300 мм/мин
**Внимание: Не вращайте сверло на скорости обработки вне отверстия**

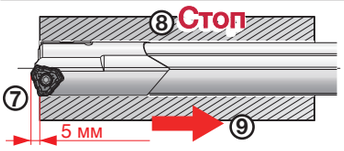



④ Остановить сверло на глубине 10 мм

⑤ Начать вращение со скоростью обработки

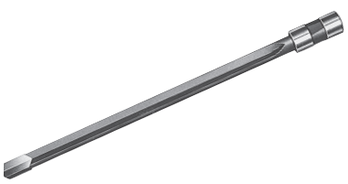


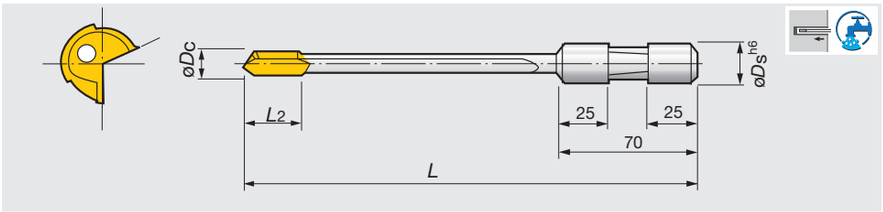

⑥ Включите подачу
на входе (H = 10 - 15 mm)
→Подача: *f* = 80% от запрограммированной подачи
Глубина отверстия: H ≥ 15 мм→Подача: *f* = 100%




⑦ Для сквозного отверстия
Продолжайте сверление до тех пор, пока сверлильная головка не выйдет из заготовки на 5 мм
⑧ Остановите вращение и подачу СОЖ
⑨ Верните сверло (вернитесь в исходное положение)

## Заметки






| Обозначение | øDc | øDs | L2 | L |
|---|---|---|---|---|
| SLJ0300L0400NA | 3 | 12.7 | 15 | 400 |
| SLJ0300L0600NA | 3 | 12.7 | 15 | 600 |
| SLJ0500L0600NA | 5 | 12.7 | 25 | 600 |
| SLJ0550L0600NA | 5.5 | 19.05 | 25 | 600 |
| SLJ0600L0600NA | 6 | 19.05 | 25 | 600 |
| SLJ0700L0600NA | 7 | 19.05 | 25 | 600 |
| SLJ0800L0600NA | 8 | 19.05 | 25 | 600 |
| SLJ1000L0600NA | 10 | 19.05 | 30 | 600 |
| SLJ0500L1000NA | 5 | 12.7 | 25 | 1000 |
| SLJ0600L1000NA | 6 | 19.05 | 25 | 1000 |
| SLJ0700L1000NA | 7 | 19.05 | 25 | 1000 |
| SLJ0800L1000NA | 8 | 19.05 | 25 | 1000 |
| SLJ1000L1000NA | 10 | 19.05 | 30 | 1000 |
| SLJ0600L1250NA | 6 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ0610L1250NA | 6.1 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ0620L1250NA | 6.2 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ0700L1250NA | 7 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ0800L1250NA | 8 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ0810L1250NA | 8.1 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ0820L1250NA | 8.2 | 19.05 | 25 | 1250 |
| SLJ1000L1250NA | 10 | 19.05 | 30 | 1250 |
| SLJ1010L1250NA | 10.1 | 19.05 | 30 | 1250 |
| SLJ1020L1250NA | 10.2 | 19.05 | 30 | 1250 |
| SLJ1200L1250NA | 12 | 19.05 | 30 | 1250 |
| SLJ1210L1250NA | 12.1 | 19.05 | 30 | 1250 |
| SLJ1220L1250NA | 12.2 | 19.05 | 30 | 1250 |
| SLJ0600L1650NA | 6 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ0610L1650NA | 6.1 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ0620L1650NA | 6.2 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ0700L1650NA | 7 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ0800L1650NA | 8 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ0810L1650NA | 8.1 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ0820L1650NA | 8.2 | 19.05 | 25 | 1650 |
| SLJ1000L1650NA | 10 | 19.05 | 30 | 1650 |
| SLJ1010L1650NA | 10.1 | 19.05 | 30 | 1650 |
| SLJ1020L1650NA | 10.2 | 19.05 | 30 | 1650 |
| SLJ1200L1650NA | 12 | 19.05 | 30 | 1650 |
| SLJ1210L1650NA | 12.1 | 19.05 | 30 | 1650 |
| SLJ1220L1650NA | 12.2 | 19.05 | 30 | 1650 |



## Диаметр трубы

| øDc | øDp |
|---|---|
| 3 - 3.19 | 2.9 |
| 3.2 - 3.39 | 3.1 |
| 3.4 - 3.59 | 3.3 |
| 3.6 - 3.89 | 3.5 |
| 3.9 - 4.09 | 3.7 |
| 4.1 - 4.29 | 3.9 |
| 4.3 - 4.49 | 4.1 |
| 4.5 - 4.89 | 4.3 |
| 4.9 - 5.19 | 4.7 |

| øDc | øDp |
|---|---|
| 5.2 - 5.49 | 5 |
| 5.5 - 5.79 | 5.3 |
| 5.8 - 5.99 | 5.6 |
| 6 - 6.19 | 5.8 |
| 6.2 - 6.59 | 5.9 |
| 6.6 - 7.09 | 6.4 |
| 7.1 - 7.59 | 6.9 |
| 7.6 - 8.09 | 7.4 |
| 8.1 - 8.69 | 7.9 |

| øDc | øDp |
|---|---|
| 8.7 - 9.19 | 8.5 |
| 9.2 - 9.69 | 9 |
| 9.7 - 10.39 | 9.5 |
| 10.4 - 10.89 | 10 |
| 10.9 - 11.39 | 10.6 |
| 11.4 - 11.99 | 11.1 |
| 12 - 12.2 | 11.7 |

# СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| ISO | Материал заготовки | Термо-обработка | Твёрдость HB | Твёрдость HRC | Скорость резания Vc (м/мин) | Подача f (мм/об) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Легкообрабатываемые углеродистые стали | | 160 - 190 | (5) - (11) | 130 | См. Рис. 1 |
| | C10C ~ C15 | Холоднокатанный | | | | |
| | C30 ~ C50 | Холоднокатанный | 200 - 230 | (12) - 20 | 100 | |
| | C30 ~ C50 | Улучшение и закалка | 250 - 300 | 25 - 32 | 80 | |
| | Углеродистые стали | | 110 ~ 120 | | 130 | |
| | C10 ~ C30 | Отжиг | | | | |
| | C10 ~ C50 | Отжиг | 120 ~ 185 | ~ (9) | 120 | |
| | C50 ~ | Отжиг | 170 ~ 200 | (5) ~ (13) | 100 | |
| | C20 ~ C30 | Улучшение и закалка | 210 ~ 250 | (16) ~ 24 | 90 | См. Рис. 2 |
| | C30 ~ C55 | Улучшение и закалка | 260 ~ 310 | 26 ~ 33 | 70 | |
| | C50 ~ | Улучшение и закалка | 320 ~ 375 | 34 ~ 40 | 50 | |
| | C55 ~ | Улучшение и закалка | 380 ~ 440 | 41 ~ 47 | 40 | |
| | Легированные стали | Отжиг | 150 ~ 230 | ~ (20) | 90 | См. Рис. 2 |
| | | Отжиг или Улучшение и закалка | 240 ~ 310 | 23 ~ 33 | 70 | См. Рис. 2 |
| | | | 315 ~ 370 | 34 ~ 40 | 50 | См. Рис. 3 |
| | | | 380 ~ 440 | 40 ~ 47 | 40 | |
| | | | 450 ~ 500 | 48 ~ 51 | 30 | |
| | Литые стали | Отжиг | 140 ~ 180 | ~ (8) | 100 | См. Рис. 2 |
| | | Отжиг | 190 ~ 240 | (11) ~ 22 | 90 | |
| | Инструментальные стали | Отжиг | 150 ~ 200 | ~ (13) | 70 | См. Рис. 3 |
| | | Отжиг | 210 ~ 300 | (16) ~ 32 | 50 | |
| M | Ферритные нержавеющие стали X6Cr17 | | 150 ~ 200 | ~ (13) | 70 | См. Рис. 3 |
| | Аустенитные X5CrNi18-9 | Отжиг | 160 ~ 220 | ~ (18) | 50 | |
| | Мартенситные X12Cr13 | Улучшение и закалка | 160 ~ 220 | ~ (18) | 70 | |
| | | | 300 ~ 350 | 32 ~ 38 | 50 | |
| K | Серые чугуны | | 110 ~ 180 | | 90 | См. Рис. 4 |
| | | | 190 ~ 220 | | 80 | |
| | | | 220 ~ 260 | | 70 | |
| | Ковкие чугуны | | 120 ~ 170 | | 80 | См. Рис. 5 |
| | | | 180 ~ 240 | | 65 | |
| | | | 240 ~ 280 | | 55 | |
| | | | 260 ~ 320 | | 40 | |
| | Мягкие чугуны | | 110 ~ 180 | | 90 | |
| | | | 190 ~ 220 | | 80 | |
| | | | 220 ~ 260 | | 70 | |
| N | Алюминиевые сплавы и литые алюминиевые сплавы | Отжиг | 5000load 40 ~ 100 | | 180 | См. Рис. 4 |
| | Медные сплавы | Отжиг | 120 ~ 160 | | < 150 | См. Рис. 4 |
| | | | 160 ~ 205 | | < 150 | См. Рис. 5 |
| H | Подшипниковые стали | | 150 ~ 210 | | 70 | См. Рис. 3 |
| | Закалённые стали | | | | 20 | |
| | Быстрорежущая сталь | | 210 ~ 285 | (16) ~ 30 | 50 | |

Рис. 1 Углеродистые стали

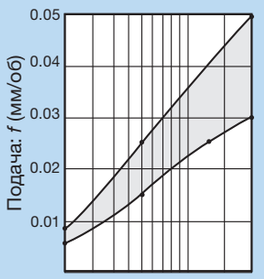
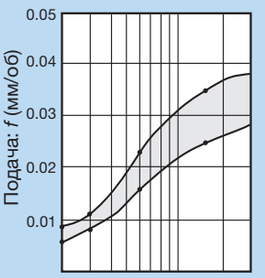
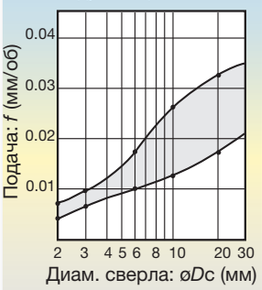



Рис. 2 Легированные стали



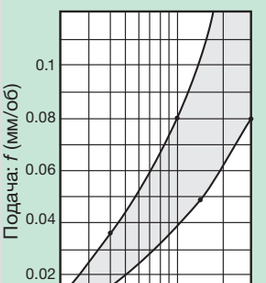

P

Рис. 3 Инструментальные стали и др. спец. стали



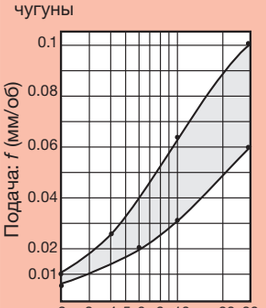

P M H

Рис. 4 Чугун, алюминиевые сплавы



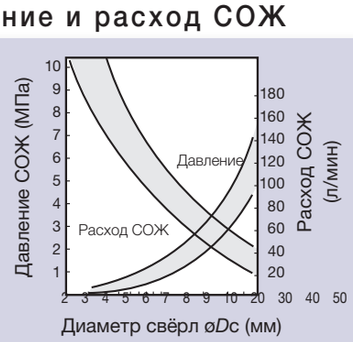

N

Рис. 5 Ковкие и мягкие чугуны




K

## Давление и расход СОЖ




Сверла для глубокого сверления

## Рекомендации по достижению точности

| Материал заготовки | Шероховатость (мкм) | Круглость (мкм) | Цилиндричность (мкм) | Превышение размера (мкм) |
|---|---|---|---|---|
| Углеродистые и легированные стали | 6 ~ 25 | 5 ~ 10 | 10 ~ 15 | - 5 ~ 30 |
| Чугуны | 3 ~ 15 | 3 ~ 5 | 5 ~ 10 | - 5 ~ 15 |
| Алюминиевые и стальные сплавы | 0.3 ~ 6 | 3 ~ 5 | 5 ~ 10 | - 10 ~ 5 |

Примечание: Превышение размеров, приведенных в таблице, основаны на номинальном диаметре сверла

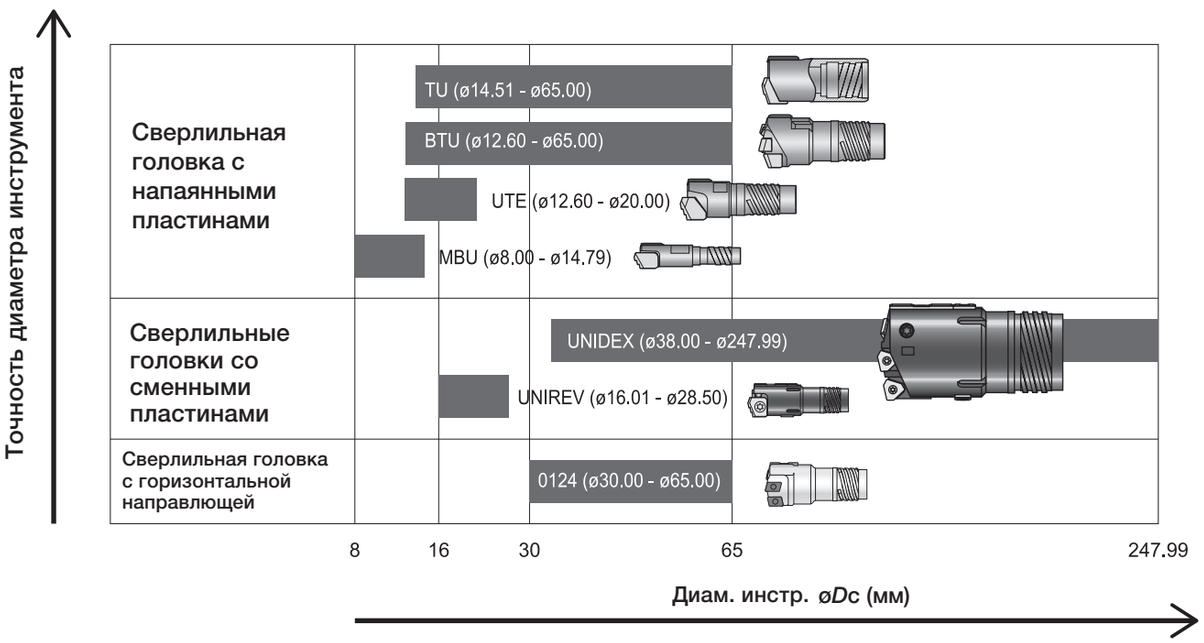
## СОЖ

При механической обработке ружейными сверлами рекомендуется применять водонерастворимую СОЖ.

При использовании водорастворимой СОЖ используйте жидкость для сверхпрочной резки в более высокой концентрации.

# Серия головок для глубокого сверления

## Карта продуктов инструмента BTA

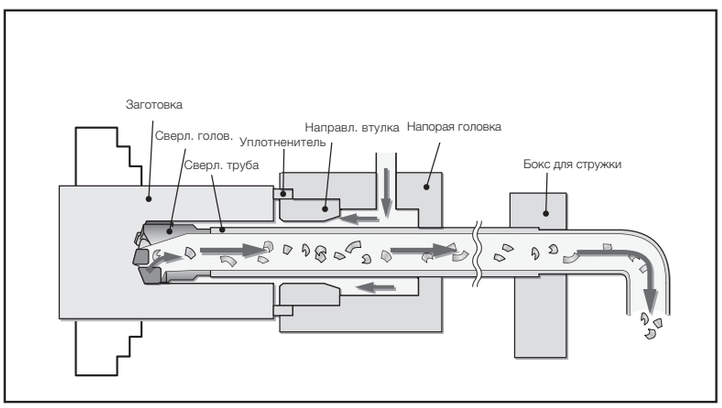





## Однотрубная система (STS) и Двухтрубная система (DTS)

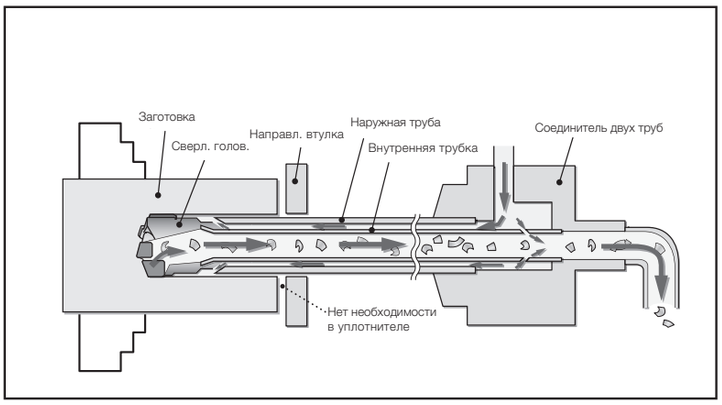
### Однотрубная система (STS)

STS также может упоминаться как система BTA в процессе глубокого сверления.
Большой объем СОЖ закачивается под высоким давлением в зону резания в заготовке. Затем стружка, не касаясь заготовки, выводится сзади через сверлильную трубку, что позволяет получить превосходную поверхность. STS - очень хороший способ получить отверстия с высокой производительностью и высокой точностью, используя специальный сверлильный станок и уплотнение с заготовкой.




### Двухтрубная система (DTS)

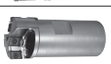
DTS характеризуется двухтрубной конструкцией и поэтому известен, как двухтрубная система. Для DTS не требуется система уплотнения и напорная головка, которая требуется в однотрубной системе (STS), и поэтому она подходит для обычных станков общего назначения, таких как токарные станки или обрабатывающие центры.
В общем, из-за менее эффективнго вывода стружки, чем STS, рекомендуемая максимальная глубина сверления составляет 1000 мм. Однако уникальный соединительный шланг DTC-R, способный подавать СОЖ под высоким давлением, может успешно достичь глубины сверления до 2000 мм.



# Серия головок для глубокого сверления

## Однотрубная система

### Инструменты для сплошного сверления

| Тип крепления | Код | Внешний вид | Диапазон диаметров ø*Dc* (мм) | Допуск отверстия | Чистота поверх. Ra (мкм) | Тип сверлил. головки | Особенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наруж. резьба | **MBU** |  | 8 - 14.79 | IT9 | 2 | Головка с напаянными пластинами | - Более высокая производ. и лучше чистота пов., чем у руж. сверла.<br>- Хороший стружколом с тремя режущими кромками. |
| | **UTE** |  | 12.6 - 20 | IT9 | 2 | | - Более высокая производ. и лучше чистота пов., чем у руж. сверла.<br>- Хороший стружколом с тремя режущими кромками.<br>- Первый выбор для диаметров ø12.60 - 15.59. |
| | **BTU** |  | 12.6 - 65 | IT9 | 2 | | - Первый выбор для диаметра ø15.60 или больше.<br>- Хороший стружколом с тремя режущими кромками. (ø12.60 - 15.59мм имеют 2 режущие кромки).<br>- Охватывает все материалы с различными комбинациями твердого сплава. |
| | **KUSTS** |  | 38 - 247.99 | IT10 | 3 | Головка со сменными пластинами | - Катриджный тип - точно регулируемый диаметр.<br>- Несколько вариантов для покрытия различных условий резания. |
| | **0124** |  | 30 - 65 | IT11 | 3 | | - Не требуется установка диаметра.<br>- Для высокоэффективного и стабильного глубокого сверления. |
| Внутрен. резьба | **KUSTS** |  | 38 - 245.99 | IT10 | 3 | Головка со сменными пластинами | - Высокая производительность и высокая точность.<br>- Охватывает широкую область применения с различными вариантами |
| | **0124** |  | 30 - 65 | IT11 | 3 | | - Не требуется установка диаметра.<br>- Для наиболее эффективного и стабильного глубокого сверления. |

### Инструменты для растачивания

| Тип крепления | Код | Внешний вид | Диапазон диаметров ø*Dc* (мм) | Допуск отверстия | Чистота поверх. Ra (мкм) | Тип сверлил. головки | Особенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наруж. резьба | **KUSTR** |  | 25 - 291.99 | IT10 | 1 - 2 | Головка со сменными пластинами | - Высокая производительность и высокая точность.<br>- Охватывает широкую область применения с различными вариантами. |
| Внутрен. резьба | **KUSTR** |  | 25 - 293.99 | IT10 | 1 - 2 | | - Высокая производительность и высокая точность.<br>-Охватывает широкую область применения с различными вариантами |

### Инструменты для трепанации

| Тип крепления | Код | Внешний вид | Диапазон диаметров ø*Dc* (мм) | Допуск отверстия | Чистота поверх. Ra (мкм) | Тип сверлил. головки | Особенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наруж. резьба | **UTT** |  | 100 - | IT10 | 1 - 2 | Головка со сменными пластинами | - Высокая производительность и высокая точность.<br>- Охватывает широкую область применения с различными вариантами. |
| Внутрен. резьба | **UTT** |  | 100 - | IT10 | 1 - 2 | | - Высокая производительность и высокая точность.<br>- Охватывает широкую область применения с различными вариантами. |

## Двухтрубная система

### Цельное сверление

| Тип крепления | Код | Внешний вид | Диапазон диаметров ø*Dc* (мм) | Допуск отверстия | Чистота поверх. Ra (мкм) | Тип сверлил. головки | Особенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наруж. резьба | **ETU** |  | 18.4 - 65 | IT9 | 2 | Головка с напаянными пластинами | - Хороший стружколом с тремя режущими кромками.<br>- Охватывает все материалы с различными комбинациями твердого сплава. |
| | **KUDTS** |  | 18.4 - 183.99 | IT10 | 3 | Головка со сменными пластинами | - Катриджный тип с регулируемым диаметром.<br>- Охватывает широкую область применения с различными вариантами. |
| | **0124** |  | 30 - 65 | IT11 | 3 | | - Тип прямого монтажа избегает установки диаметра<br>- Для наиболее эффективного и стабильного глубокого сверления. |

### Зенкование

| Тип крепления | Код | Внешний вид | Диапазон диаметров ø*Dc* (мм) | Допуск отверстия | Чистота поверх. Ra (мкм) | Тип сверлил. головки | Особенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наруж. резьба | **KUDTR** |  | 25 - 183.99 | IT10 | 1 - 2 | Indexable Drill Head | - Катриджный тип с регулируемым диаметром.<br>- Охватывает широкую область применения с различными вариантами. |

- Указанные значения могут меняться в зависимости от условий обработки, материалов и т. д.
* Доступен заказ на изготовление специальных инструментов

# HF Сверло

## Экономичный для глубокого сверления среднего уровня

- Диапазон диаметров 30 - 69 mm *
- Глубина сверления 6xD - 14xD
- Сокращение времени сверления при использовании обычного станка

* Другие диаметры доступны по запросу.

## Эффективная обработка на обычных станках

- Рекомендуется для использования на горизонтальном ОЦ
- Может также использоваться на токарном станке

## Хороший отвод стружки

- Пластины обеспечивают наилучший отвод стружки
- Уникальная конструкция головки исключает застревание стружки
- Изогнутая конструкция стружечной канавки обеспечивает хороший вывод стружки

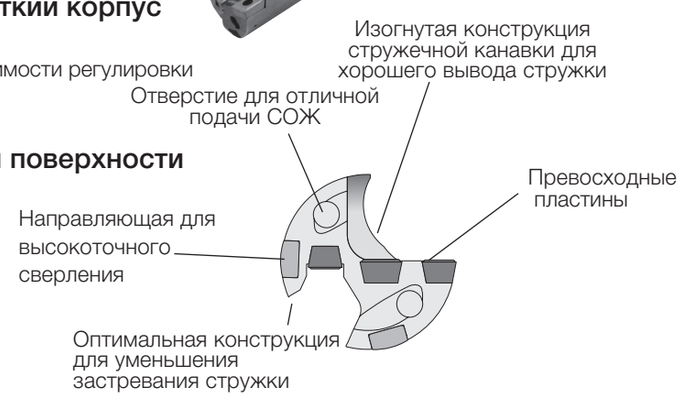


## Простой в использовании, жесткий корпус сверла

- Прямое крепление платин, без необходимости регулировки диаметра
- Корпус из термообработанной стали

## Обработка с высокой чистотой поверхности

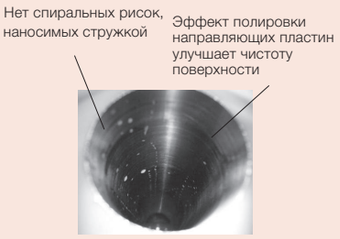
- Эффект полирования улучшает чистоту поверхности
- Возможно исключить процесс чистовой обработки




## Актуальный результат

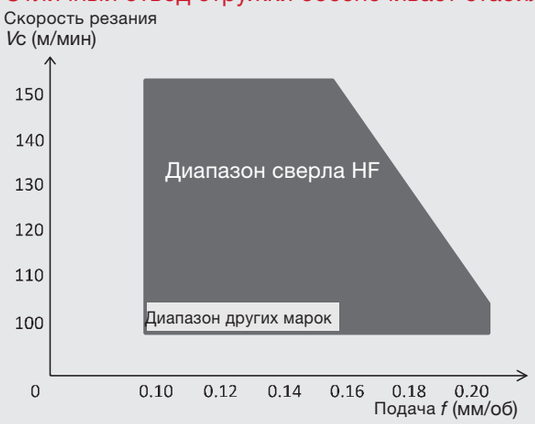
Условия резания

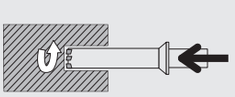
| | |
|---|---|
| Диам. инстр. ø*D*c : | ø30 мм |
| Глубина сверлен. : | 200 мм |
| Материал загот. : | C45 |
| Скорос. резан. *V*c : | 100 м/мин |
| Подача *f* : | 0.1 мм/об |
| Станок : | BT50 ОЦ |




## Данные обработки на ОЦ BT50

Отличный отвод стружки обеспечивает стабильную обработку на ОЦ



СОЖ
Тип: Эмульсия
Давление: 1,5МПа
Подача: Через шпиндель (для ISO50)

Диам инстр. ø*D*c : ø30 мм
Глубина сверления: 200 мм
Материал : C45
Скорость резания *V*c: 100 ~ 150 м/мин
Подача *f* : 0.1 ~ 0.2 мм/об
Станок: ISO50 Горизонтальный ОЦ (Макс11 кВт)

## Примечание:

Для запуска инструмента требуется пилотное отверстие. (допуск: + 0.1 до 0.15 мм)

| Диам. инстр. ø*D*c (мм) | Длина пилот. отв. Lp (мм) |
|---|---|
| ø30 ~ ø39 | свыше 10 |
| ø39.01 ~ ø45 | свыше 12.5 |
| ø45.01 ~ ø57 | свыше 15 |
| ø57.01 ~ ø69 | свыше17.5 |

- В идеальном случае пилотное отверстие должно иметь плоское дно, но, как правило, сверло с углом при вершине приемлемо для создания пилотного отверстия, если внутренняя пластина касается дна отверстия.
- Для предварительного сверления рекомендуются сверла TDX



# Оснастка



# ОСНАСТКА



## Системы оснастки

F002

# ToolLine -Системы оснастки



## TUNGCAP
F004

Быстросменные системы оснастки с хвостовиком Capto



## SPINJET
F040

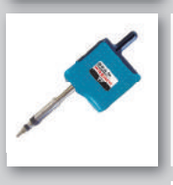
Высокоскоростной шпиндель с приводом от СОЖ для инструментов малых диаметров



## TUNGHOLD
F046

Широкий ассортимент систем оснастки для державок с особыми функциями

DIN 69871 - F046
HSK A/E - F062

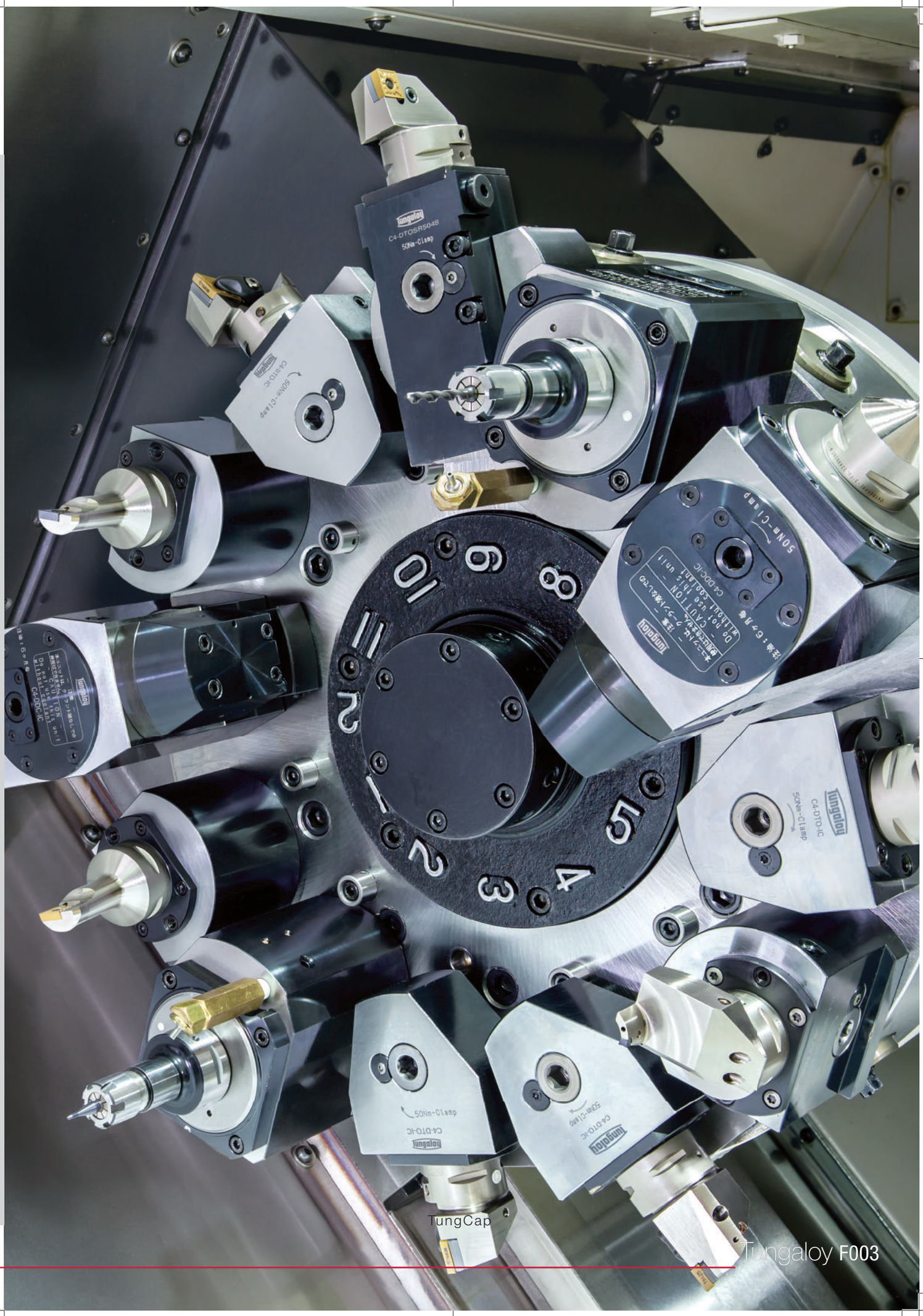


## BEAMWRENCH
F134

Простота эксплуатации с правильным усилием зажима

## Другие системы оснастки
F136

Расточные системы - F136
Лучшие расточные резцы - F173
Расточные резцы - F170
Картриджи - F152

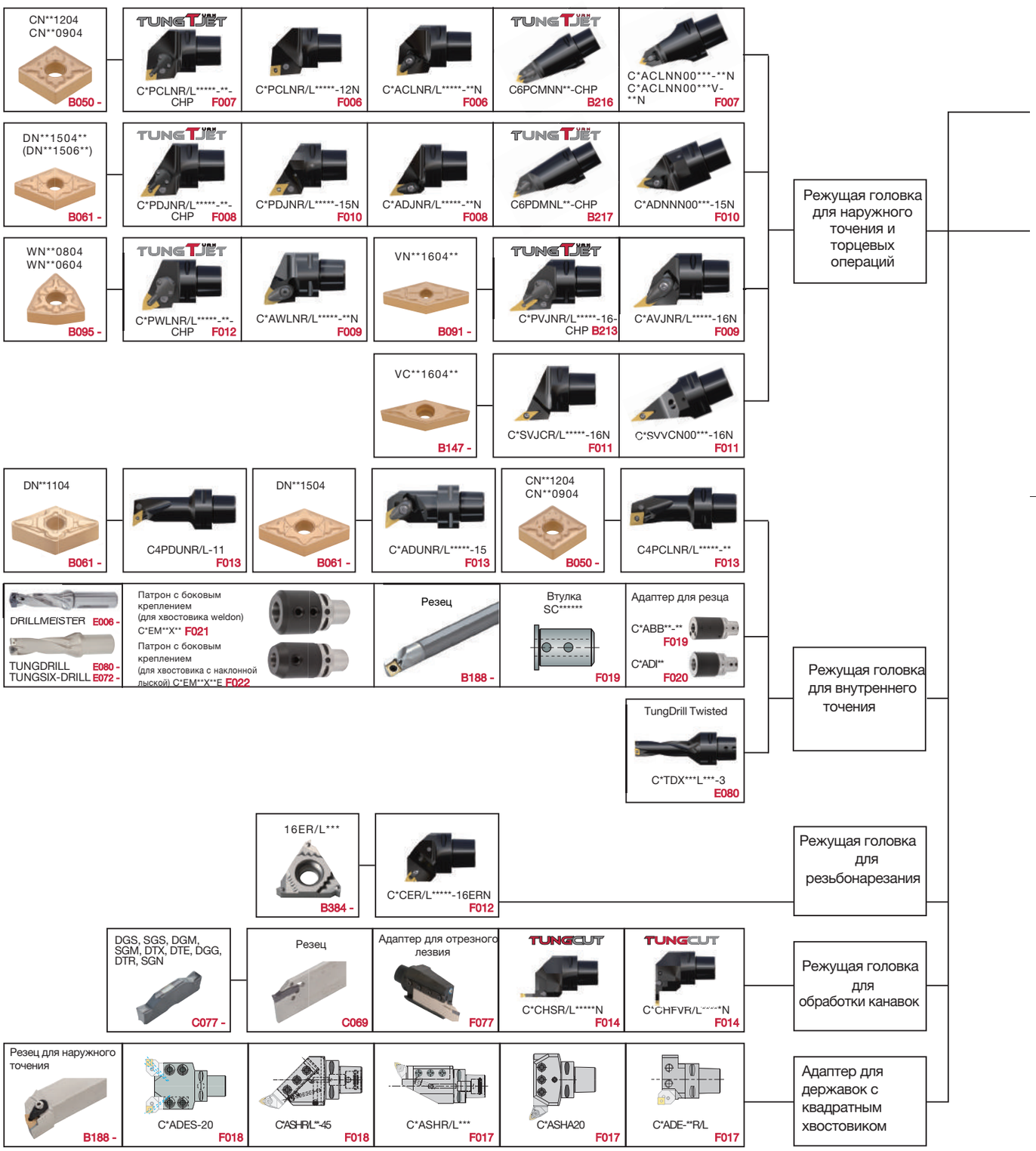

Tungaloy
C4-DTQSR5048
50Nm-Clamp
C4-DTQ-IC
50Nm-Clamp
C4-DDC-IC
50Nm-Clamp
C4-DTQ-IC
50Nm-Clamp
C4-DTQ-IC
50Nm-Clamp
C4-DTQ-IC
50Nm-Clamp
C4-DTQ-IC
50Nm-Clamp
C4-DTQ-IC
50Nm-Clamp
C4-DDC-IC
10
9
8
1
2
3
4
5
6
7

TUNGCAP
TUNGALOY

# TungCap Системы Оснастки

TUNGCAP

## Токарный инструмент



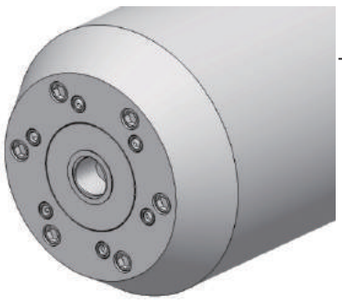

Номера страниц с более подробной информацией о продукте отмечены красным цветом

# Системы для многоцелевых станков



## СИСТЕМЫ ОСНАСТКИ

### Шпиндель



**Удлинитель**

C*EX-**

F033 -

**Переходной адаптер**

C*-C*RE-***

Переходник для соединения с C4 или C5 F034 -

### Шпиндель

**Силовой патрон**

C*MAXIN**X*** F048

**Цилиндрическая цанга для концевых фрез**

SC******* F029

**Патрон с боковым зажимом (для хвостовика Weldon)**

C*EM**X** F021

**Патрон с боковым зажимом (Для хвостовика с наклонной лыской)**

C*EM**X**E F022

**Цанговый патрон ER**

C*ER**X*** F023
C*ER**X***M F024

**ER-цанга**

ER****** F101 -

**Цанговый патрон с радиальной регулировкой**

TUNGFINE

ADJC*ER32 F024

**ER-цанга**

ER****** F101 -

**TungDrillTwisted сверло**

C*TDX***L***-3 E082

**Термозажимной патрон**

TUNGSHRINK

C*SRKIN*X** F030

**Оправка для торцевых фрез**

C*SEM**X**C F055

**Оправка для пазовых фрез**

C*FM**X** F027

**Державка для модульного инструмента**

TUNGFIX

C*ODP**X** F061

**Высокоскоростной шпиндель**

SPINJET

TJS**KC*L/R F041

**Крепление инструмента**



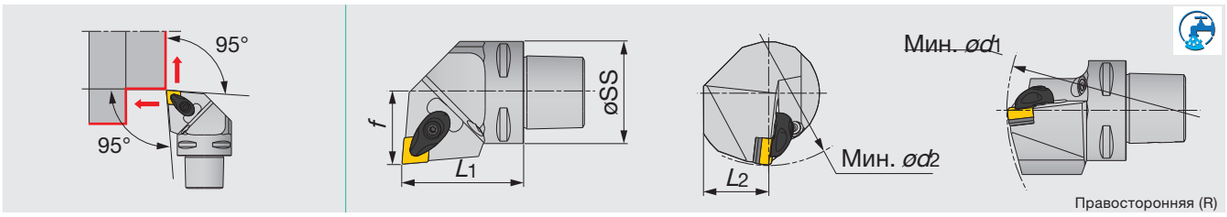
MULTICLAMPC*
F034

Номера страниц с более подробной информацией о продукте отмечены красным цветом

TUNGCAP

## C-ACLNR/L

**Державка с системой двойного зажима с углом в плане 95 °для отрицательных ромбических 80 °пластин**




| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | rε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ACLNR/L27050-12N | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C5ACLNR/L35060-12N | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C6ACLNR/L45065-12N | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 0.8 | CN**1204... |
| C6ACLNR/L45065-16N | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 1.2 | CN**1604... |

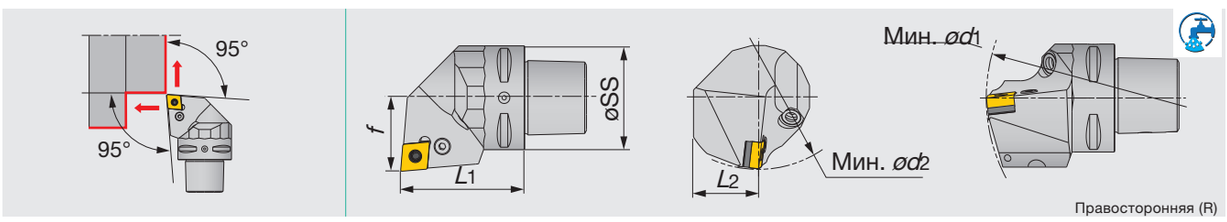
•Применимо для СОЖ давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружина1 | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ACLN*27050-12N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M8X1-M3 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | - | T-15F |
| C5ACLN*35060-12N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M8X1-M3 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | - | T-15F |
| C6ACLN*45065-12N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M8X1-M3 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | - | T-15F |
| C6ACLN*45065-16N | ACP5S | ACS-6W | SATZ-M8X1-M3 | ASC533 | CSTB-5 | BP-8.8 | SP-2.5 | KEYV-T20 | - |

## C-PCLNR/L

**Державка с системой рычажного зажима с углом в плане 95° для отрицательных 80° ромбических пластин**




| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | rε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5PCLNR/L35060-12(1) | 50 | 60 | 32 | 35 | - | - | 0.8 | CN**1204... |
| C5PCLNR/L35060-12N(2) | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C6PCLNR/L45065-12N(2) | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 0.8 | CN**1204... |

(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Рычаг | Зажимной винт | Подкладная пластина | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C5PCLN*35060-12 | EZ104 | LCL4 | LCS4 | LSC42 | LSP4 | P-3 |
| C*PCLN**506*-12N | SATZ-M10X1-M5 | LCL4 | LCS4 | LSC42 | LSP4 | P-3 |

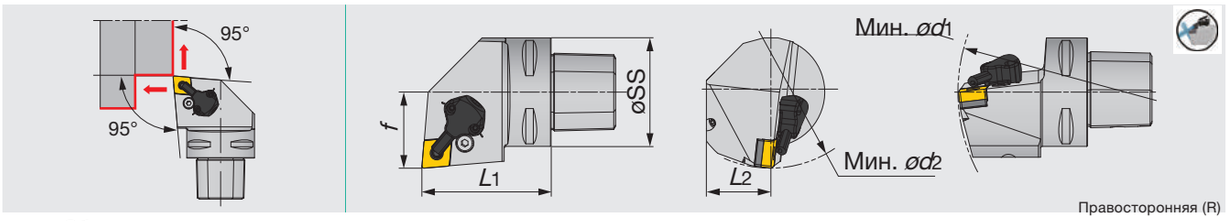
Справочные страницы

C-ACLNR/L, C-PCLNR/L: Пластины → B 050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

# TUNGCAP

## C-PCLNR/L-CHP

**Державка с системой рычажного зажима с углом в плане 95° для отрицательных ромбических 80° пластин**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | rε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PCLNR/L27050-0904-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | CN**0904... |
| C4PCLNR/L27050-12-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C5PCLNR/L35060-12-CHP | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | CN**1204... |
| C6PCLNR/L45065-0904-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 0.8 | CN**0904... |
| C6PCLNR/L45065-12-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 125 | 0.8 | CN**1204... |

•Применимо для СОЖ под давлением 14 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ТИПА P



| Обозначение | Подкладная пластина | Зажимной винт | Пружина | Рычаг | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| C*PCLNR/L**-12-CHP | LSC42 | LCS4 | LSP4 | LCL4 | P-3 |
| C*PCLNR/L**0904-CHP | LSC317 | LCS3 | LSP3 | LCL33 | P-2.5 |

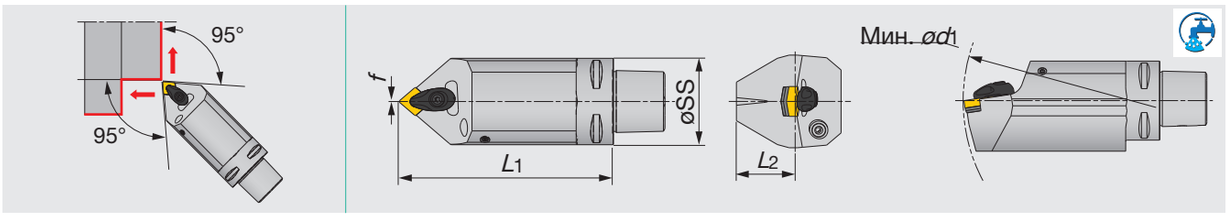
КОМПЛЕКТ ПОДАЧИ СОЖ



| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Крепёжн. винт | Ключ 2 | Уплотнительное кольцо |
|---|---|---|---|---|
| C*PCLNR/L**-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

## C-ACLNN

**Державка с системой двойного зажима с углом в плане 95° для отрицательных 80°ромбических пластин**




| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | rε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ACLNN00090-12(1) | 50 | 90 | 32 | 0 | - | 0.8 | CN**1204... |
| C5ACLNN00090-12N(2) | 50 | 90 | 32 | 0 | 165 | 0.8 | CN**1204... |
| C5ACLNN00125-12(1) | 50 | 125 | 32 | 0 | - | 0.8 | CN**1204... |
| C5ACLNN00125-12N(2) | 50 | 125 | 32 | 0 | 165 | 0.8 | CN**1204... |
| C6ACLNN00100-12N(2) | 63 | 100 | 37.5 | 0 | 190 | 0.8 | CN**1204... |
| C6ACLNN00140-12N(2) | 63 | 140 | 37.5 | 0 | 190 | 0.8 | CN**1204... |

•"-" В Min ød1: не подходит для внутренней расточки.
(1) Применимодля СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружина 1 | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ACLNN00090-12 | ACP4S | ACS-5W | EZ83 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C5ACLNN00090-12N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M8X1-M3 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C5ACLNN00125-12 | ACP4S | ACS-5W | EZ83 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C*ACLNN001**-12N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M8X1-M3 | ASC422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |

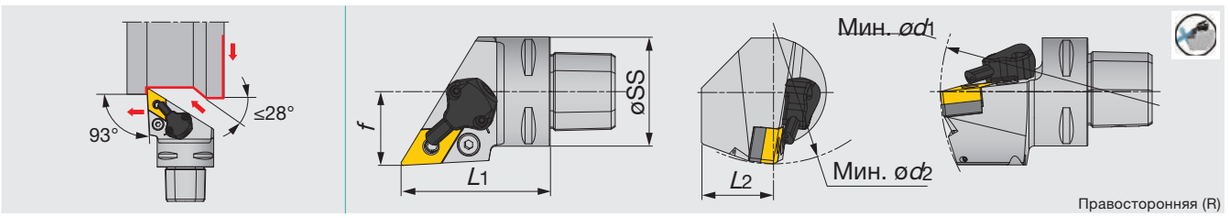
Справочные страницы

C-PCLNR/L-CHP, C-ACLNN: Пластины → B 050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

# TUNGCAP

## C-PDJNR/L-CHP

**Державка с системой рычажного зажима с соединением TungCap для отрицательных 55° ромбических пластин с каналами для подачи СОЖ под высоким давлением**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PDJNR/L27050-1104-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | DN**1104... |
| C4PDJNR/L27050-15-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | DN**1504(06)... |
| C5PDJNR/L35060-15-CHP | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | DN**1504(06)... |
| C6PDJNR/L45065-1104-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | DN**1104... |
| C6PDJNR/L45065-15-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | DN**1504(06)... |

•Применимо для СОЖ под давлением 14 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ТИПА P

| Обозначение | Подкладная пластина | Зажимной винт | Пружинный фиксатор | Рычаг | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| C*PDJNR/L**-15-CHP | LSD43A | LCS4 | LSP4 | LCL4 | P-3 |
| C*PDJNR/L**1104-CHP | ELSD32 | LCS3 | LSP3 | LCL33L | P-2.5 |

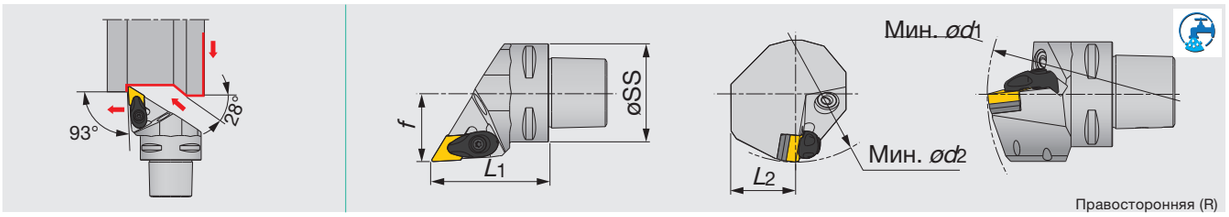
КОМПЛЕКТ ПОДАЧИ СОЖ

| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Крепёжный винт | Ключ 2 | Уплотнительное кольцо |
|---|---|---|---|---|
| C*PDJLNR/L**-CHP | CU-D-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

Опция: LSD42A (Подкладная пластина для DN**1506...), LSP4S (Пружинный фиксатор для DN**1506...)

## C-ADJNR/L

**Державка с системой двойного зажима с углом в плане 93° для отрицательных 55° ромбических пластин**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADJNR/L27050-15N(2) | 40 | 50 | 25 | 27 | 145 | 110 | 0.8 | DN**15... |
| C5ADJNR/L35060-15N(2) | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | DN**15... |
| C6ADJNR/L45065-15(1) | 63 | 65 | 41 | 45 | - | - | 0.8 | DN**15... |
| C6ADJNR/L45065-15N(2) | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | DN**15... |
| C6ADJNR/L45135-15N(2) | 63 | 135 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | DN**15... |

•"-" В Min ød1 и ød2: не подходит для внутренней расточки.
(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа 2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружина 1 | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADJN*27050-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1-M5 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C5ADJN*35060-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1-M5 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADJNL45065-15 | ACP4S | ACS-5W | EZ104 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADJN*45065-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1-M5 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADJN*45135-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1-M5 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |

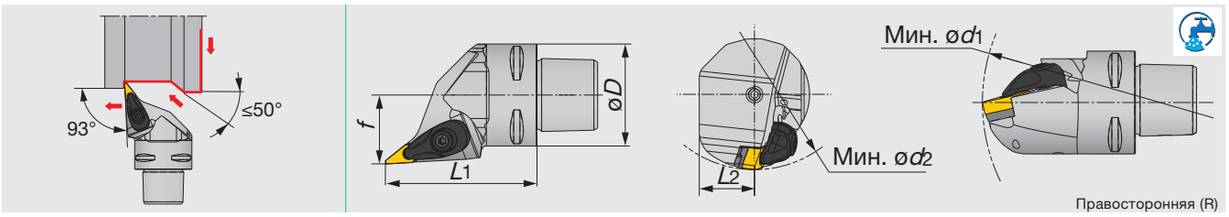
Опция: ASD423 ( Подкладная пластина для DN**1506**)

Справочные страницы

C-ADJNR/L, C-PDJNR/L-CHP: Пластины → B 061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

# TUNGCAP
## C-AVJNR/L

**Державка с системой двойного зажима с углом в плане 93° для отрицательных 35°ромбических пластин**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øD | L1 | L2 | f | ød1 | ød2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4AVJNR/L27060-1204N | 40 | 60 | 20 | 27 | 140 | 55 | 0.8 | VN**1204... |
| C4AVJNR/L27060-16N | 40 | 60 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | VN**1604... |
| C6AVJNR/L45065-1204N | 63 | 65 | 31.5 | 45 | 190 | 81 | 0.8 | VN**1204... |
| C6AVJNR/L45065-16N | 63 | 65 | 35 | 45 | 190 | 81 | 0.8 | VN**1604... |

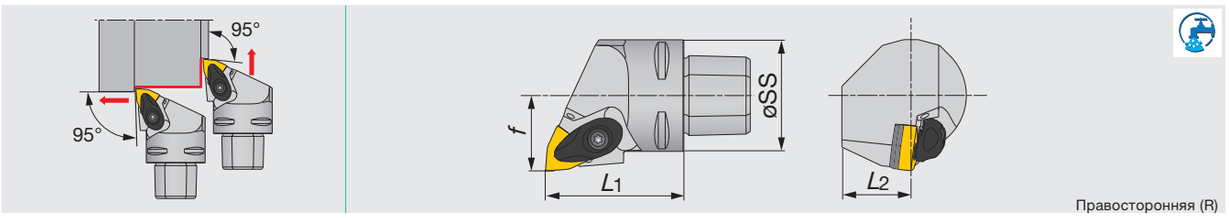
•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружина1 | Ключ | Ключ1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4AVJNR/L... | ACP3L-E | ACS-5W | - | ASV222 | CSTB-3 | BP-7 | SP-2.5 | T-9F | T-15F |
| C6AVJNR/L... | ACP3L-E | ACS-5W | SATZ-M10X1-M5 | ASV222 | CSTB-3 | BP-7 | SP-2.5 | T-9F | T-15F |

# TUNGCAP
## C-AWLNR/L

**Державка с системой двойного зажима с углом в плане 95° для отрицательных пластин типа "Тригон"**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | rε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C4AWLNR/L27050-08N | 40 | 50 | 25 | 27 | 0.8 | WN**0804... |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружинный фиксатор | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4AWLNR/L27050-08N | ACP4S | ACS-5W | ASW422 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |

Справочные страницы

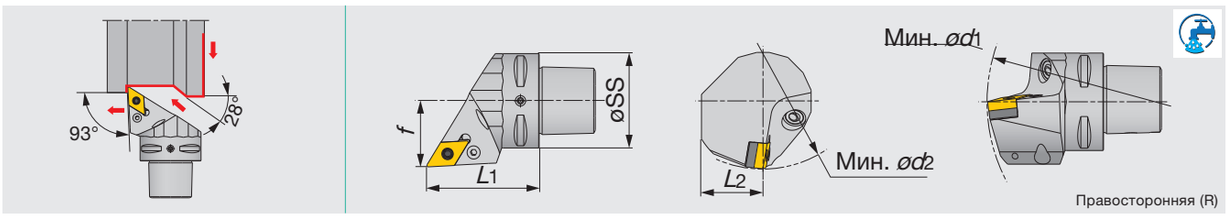
C-AVJNR/L: Пластины → B 091 -, CBN → B165 -, PCD → B176

C-AWLNR/L: Пластины → B 095 -, CBN → B165

# TUNGCAP

## C-PDJNR/L

**Державка с системой рычажного зажима с углом в плане 93° для отрицательных 55° ромбических пластин**




| Обозначение | øSS | *L*1 | *L*2 | *f* | Мин. ød1 | Мин. ød2 | *r*ε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5PDJNR/L35060-15N | 50 | 60 | 32 | 35 | 165 | 110 | 0.8 | DN**1504(06) |
| C6PDJNR/L45065-15N | 63 | 65 | 41 | 45 | 195 | 95 | 0.8 | DN**1504(06) |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

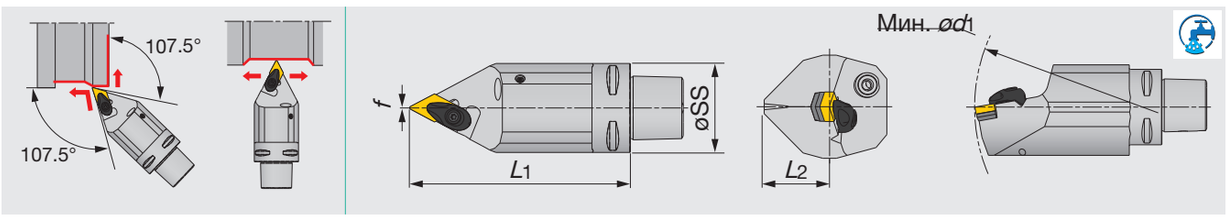
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C5PDJN*35060-15N | SATZ-M10X1-M5 | LSD43A | LCL4 | LCS4 | LSP4 | P-3 |
| C6PDJN*45065-15N | SATZ-M10X1-M5 | LSD43A | LCL4 | LCS4 | LSP4S | P-3 |

Опция: LSD42A (Подкладная пластина для DN**1506...), LSP4S (Пружинный фиксатор для DN**1506...)

## C-ADNNN

**Державка с системой двойного зажима с углом в плане 63° для отрицательных 55° ромбических пластин**




| Обозначение | øSS | *L*1 | *L*2 | *f* | Мин. ød1 | *r*ε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ADNNN00090-15(1) | 50 | 90 | 32 | 0 | - | 0.8 | DN**1504(06) |
| C5ADNNN00090-15N(2) | 50 | 90 | 32 | 0 | 165 | 0.8 | DN**1504(06) |
| C5ADNNN00125-15(1) | 50 | 125 | 32 | 0 | - | 0.8 | DN**1504(06) |
| C5ADNNN00125-15N(2) | 50 | 125 | 32 | 0 | 165 | 0.8 | DN**1504(06) |
| C6ADNNN00100-15(1) | 63 | 100 | 37.5 | 0 | - | 0.8 | DN**1504(06) |
| C6ADNNN00100-15N(2) | 63 | 100 | 37.5 | 0 | 190 | 0.8 | DN**1504(06) |
| C6ADNNN00140-15(1) | 63 | 140 | 37.5 | 0 | - | 0.8 | DN**1504(06) |
| C6ADNNN00140-15N(2) | 63 | 140 | 37.5 | 0 | 190 | 0.8 | DN**1504(06) |

•"-" В Мин. ød1: не подходит для внутренней расточки.
(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа ( 2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружина 1 | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ADNNN00090-15 | ACP4S | ACS-5W | EZ104 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C5ADNNN00090-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1- | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C5ADNNN00125-15 | ACP4S | ACS-5W | M5 EZ104 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C5ADNNN00125-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1- | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADNNN00100-15 | ACP4S | ACS-5W | M5 EZ104 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADNNN00100-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1- | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADNNN00140-15 | ACP4S | ACS-5W | M5 EZ104 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |
| C6ADNNN00140-15N | ACP4S | ACS-5W | SATZ-M10X1-M5 | ASD432 | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |

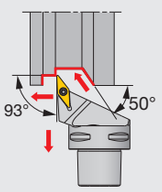
Опция: ASD423 (Подкладная пластина для DN**1506**)

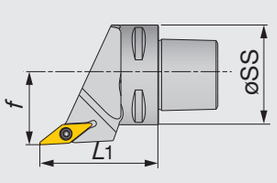
Справочные страницы

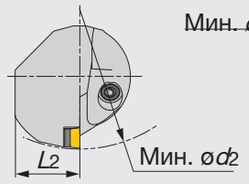
C-PDJNR/L, C-ADNNN: Пластины → B 061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

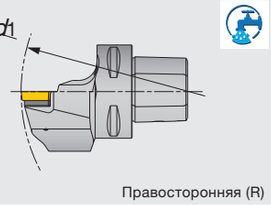
## C-SVJCR/L

**Державка с системой крепления винтом с углом в плане 93° для положительных 35° ромбических пластин**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | r ε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5SVJCR/L35060-16(1) | 50 | 60 | 32 | 35 | - | - | 0.8 | VC**1604... |
| C5SVJCR/L35060-16N(2) | 50 | 60 | 32 | 35 | 170 | 160 | 0.8 | VC**1604... |
| C6SVJCR/L45065-16(1) | 63 | 65 | 41 | 45 | - | - | 0.8 | VC**1604... |
| C6SVJCR/L45065-16N(2) | 63 | 65 | 41 | 45 | 170 | 190 | 0.8 | VC**1604... |

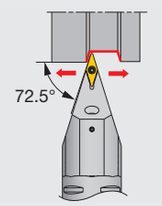
•"-" В Мин. ød1: не подходит для внутренней расточки.
(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

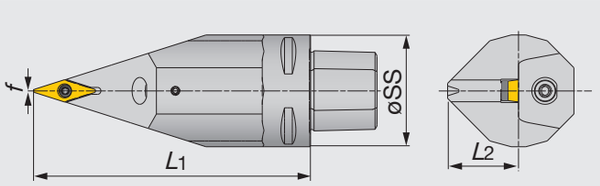
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C5SVJC*35060-16 | CSTB-3.5L | EZ104 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C5SVJC*35060-16N | CSTB-3.5L | SATZ-M10X1- | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C6SVJC*45065-16 | CSTB-3.5L | M5 EZ104 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C6SVJC*45065-16N | CSTB-3.5L | SATZ-M10X1-M5 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |

## C-SVVCN

**Державка с системой крепления винтом с углом в плане 72.5° для положительных 35° ромбических пластин**




| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | r ε | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C5SVVCN00090-16(1) | 50 | 90 | 32 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C5SVVCN00090-16N(2) | 50 | 90 | 32 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C5SVVCN00125-16(1) | 50 | 125 | 32 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C5SVVCN00125-16N(2) | 50 | 125 | 32 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C6SVVCN00100-16(1) | 63 | 100 | 37.5 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C6SVVCN00100-16N(2) | 63 | 100 | 37.5 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C6SVVCN00140-16(1) | 63 | 140 | 37.5 | 0 | 0.8 | VC**1604... |
| C6SVVCN00140-16N(2) | 63 | 140 | 37.5 | 0 | 0.8 | VC**1604... |

(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C5SVVCN00090-16 | CSTB-3.5L | EZ104 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C5SVVCN00090-16N | CSTB-3.5L | SATZ-M10X1- | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C5SVVCN00125-16 | CSTB-3.5L | M5 EZ104 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C5SVVCN00125-16N | CSTB-3.5L | SATZ-M10X1- | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C6SVVCN00100-16 | CSTB-3.5L | M5 EZ104 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C6SVVCN00100-16 | CSTB-3.5L | SATZ-M10X1- | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| N C6SVVCN00140-16 | CSTB-3.5L | M5 EZ104 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |
| C6SVVCN00140-16N | CSTB-3.5L | SATZ-M10X1-M5 | SSV32 | DTS5-3.5 | P-3.5 | T-15F |

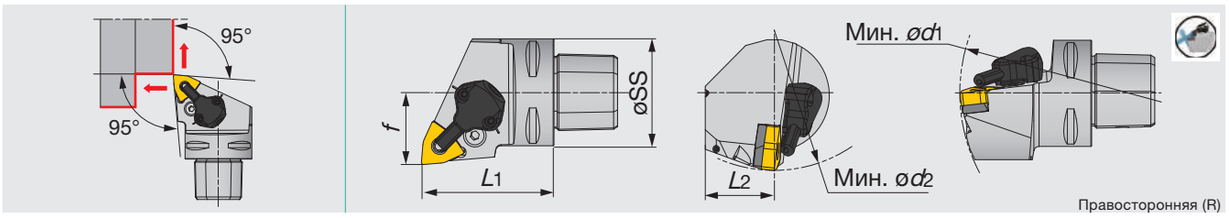
Справочные страницы

C-SVJCR/L, C-SVVCN: Пластины → B 147 -, CBN → B169 -, PCD → B177 -

# TUNGCAP

## C-PWLNR/L-CHP

**Державка с системой рычажного зажима с соединением TungCap для отрицательных 80° пластин типа "тригон" с каналами для подачи СОЖ под высоким давлением**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | Мин. ød1 | Мин. ød2 | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PWLNR/L27050-0604-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | WN**0604... |
| C4PWLNR/L27050-08-CHP | 40 | 50 | 25 | 27 | 140 | 110 | 0.8 | WN**0804... |
| C6PWLNR/L45065-08-CHP | 63 | 65 | 41 | 45 | 190 | 110 | 0.8 | WN**0804... |

•Применимо для СОЖ под давлением 14 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ ТИПА P

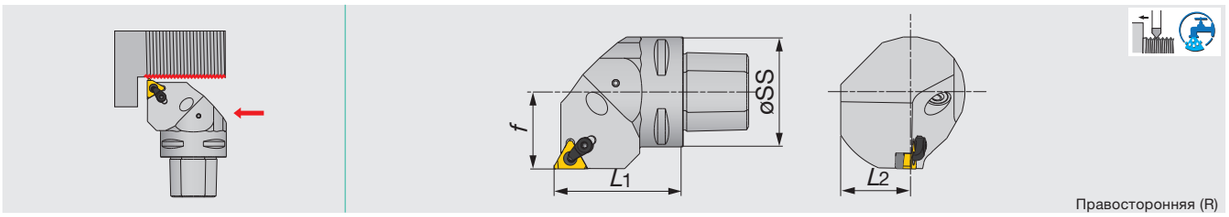
| Обозначение | Подкладная пластина | Зажимн.винт | Пружинный фиксатор | Рычаг | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| C*PWLNR/L**-08-CHP | LSW42BL | LCS4 | LSP4 | LCL4 | P-3 |
| C*PWLNR/L**0604-CHP | LSW312 | LCS3 | LSP3 | LCL3 | P-2.5 |

КОМПЛЕКТ ПОДАЧИ СОЖ

| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Крепёжный винт | Ключ 2 | Уплотнительное кольцо |
|---|---|---|---|---|
| C*PWLNR/L**-CHP | CU-CW-CHP | SRM3 | T-8F | OR6.4X0.9N |

## C-CER/L

**Державка TungThread для наружного резьбонарезания, зажим на выбор - винтом или прижимом**




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L2 | f | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C4CER/L27050-16ERN(2) | 40 | 50 | 25 | 27 | 0.8 | 16ER/L... |
| C5CER/L35060-16ER(1) | 50 | 60 | 32 | 35 | 0.8 | 16ER/L... |
| C5CER/L35060-16ERN(2) | 50 | 60 | 32 | 35 | 0.8 | 16ER/L... |
| C6CER/L45065-16ER(1) | 63 | 65 | 41 | 45 | 0.8 | 16ER/L... |
| C6CER/L45065-16ERN(2) | 63 | 65 | 41 | 45 | 0.8 | 16ER/L... |

(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Узел подачи СОЖ | Винт подкладной пластины | Подкладная пластина | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5CE*35060-16ER | CSP16 | CSTB-3.5ST | EZ104 | DTS5-3.5 | A16-1DT | P-3.5 | T-15F |
| C5CE*35060-16ERN | CSP16 | CSTB-3.5ST | SATZ-M10X1- | DTS5-3.5 | A16-1DT | P-3.5 | T-15F |
| C6CE*45065-16ER | CSP16 | CSTB-3.5ST | M5 EZ104 | DTS5-3.5 | A16-1DT | P-3.5 | T-15F |
| C6CE*45065-16ERN | CSP16 | CSTB-3.5ST | SATZ-M10X1-M5 | DTS5-3.5 | A16-1DT | P-3.5 | T-15F |

Справочные страницы

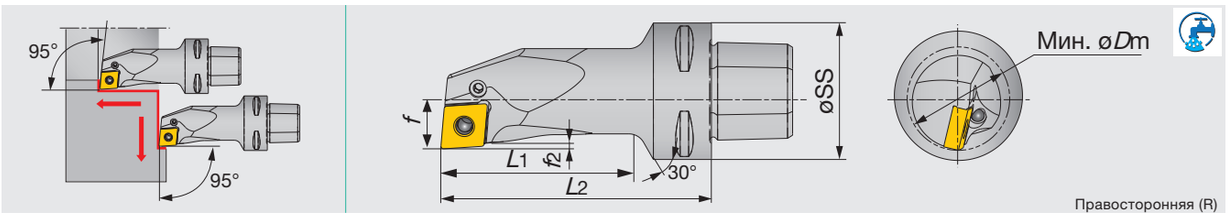
C-PWLNR/L-CHP: Пластины → B 095 -, CBN → B165

C-CER/L: Пластины → B 384 -

# TUNGCAP

## C-PCLNR/L-IN

**Резец с системой рычажного зажима для отрицательных ромбических 80° пластин**




| Обозначение | Мин. øDm | øSS | L2 | L1 | f | f2 | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PCLNR/L17080-12 | 32 | 40 | 80 | 58.5 | 17 | 1.6 | 0.8 | CN**1204... |

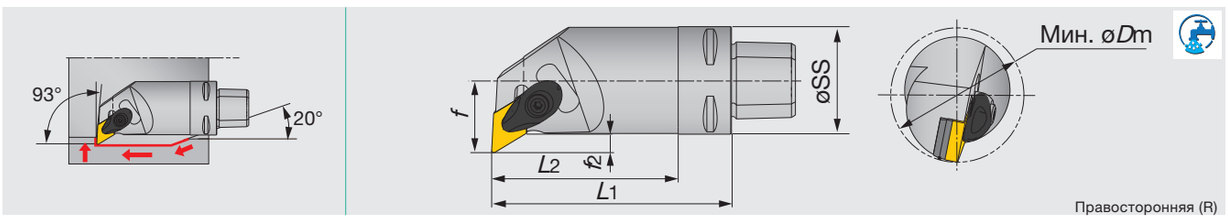
•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|
| C-PCLNR/L-IN | LCL43N | LCS43 | P-2.5 |

## C-ADUNR/L

**Резец с системой двойного зажима для отрицательных ромбических 55° пластин**




| Обозначение | Мин. øDm | øSS | L1 | L2 | f | f2 | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADUNR20070-15 | 38 | 40 | 70 | 50 | 20 | 5 | 0.8 | DN**1504... |
| C4ADUNR27090-15 | 50 | 40 | 90 | - | 27 | 7 | 0.8 | DN**1504... |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

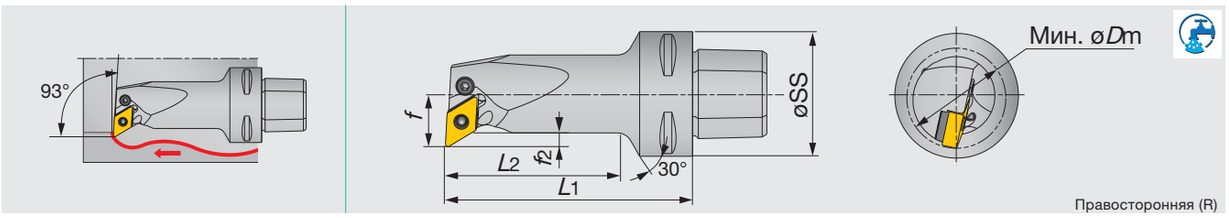
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Прижим | Зажимной винт | Подкладная пластина | Винт подкладной пластины | Пружина | Пружинный фиксатор | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C-ADUNR/L | ACP4S | ACS-5W | ASD423(04) | CSTB-3.5 | BP-7 | SP-2.5 | T-15F |

Опция: ASD423 (Подкладная пластина для DN**1506**)

## C-PDUNR/L

**Резец с системой рычажного зажима для отрицательных ромбических 55° пластин**




| Обозначение | Мин. øDm | øSS | L1 | L2 | f | f2 | re | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4PDUNR/L17080-11 | 32 | 40 | 80 | 58.5 | 17 | 4.4 | 0.8 | DN**1104... |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Рычаг | Зажимной винт | Подкладная пластина | Пружина | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| C4PDUNR17080-11 | LCL33L | LCS3 | ELSD317BR | LSP3 | P-2.5 |
| C4PDUNL17080-11 | LCL33L | LCS3 | ELSD317BL | LSP3 | P-2.5 |

Справочные страницы

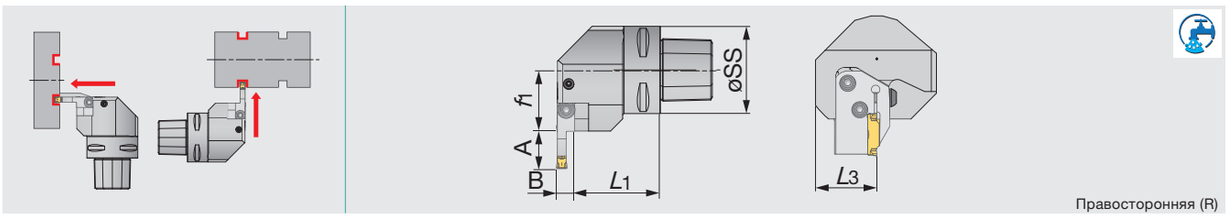
C-PCLNR/L-IN: Пластины → B 050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

C-ADUNR/L: Пластины → B 061 -, CBN → B163 -, PCD → B176

C-PDUNR/L: Пластины → B 061 -

# TUNGCAP C-CHFVR/L

## Хвостовик TungCut для перпендикулярного крепления лезвий CAER / L и CAFR / L




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L3 | f1 | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C4CHFVR/L27050N(2) | 40 | 42.5 | 36 | 27 | Таблица* | Таблица* |
| C5CHFVR/L35060N(2) | 50 | 49.5 | 36 | 35 | Таблица* | Таблица* |
| C6CHFVR/L45065(1) | 63 | 54.5 | 41 | 45 | Таблица* | Таблица* |
| C6CHFVR/L45065N(2) | 63 | 54.5 | 41 | 45 | Таблица* | Таблица* |

(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

* См. таблицу смещений размеров ниже

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Узел подачи СОЖ 1 | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| C5CHFV*35060N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHFV*45065 | CNZ125 | PNZ5 | CSHB-6-A | P-4 |
| C6CHFV*45065N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |

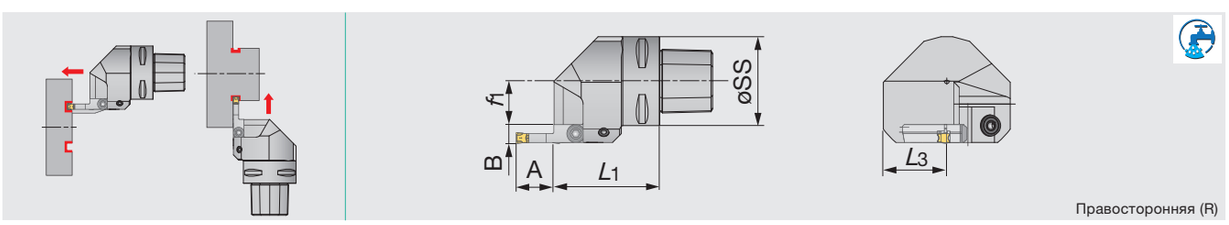
### Комбинация лезвий и державок

| Державка | Лезвие | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| CHFVR... | | ● | ● | |
| CHFVL... | ● | | | ● |

● Соответствие

# TUNGCAP C-CHSR/L

## Хвостовик TungCut для прямого крепления лезвий CAER / L и CAFR / L




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øSS | L1 | L3 | f1 | A | B |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C4CHSR/L27050N(2) | 40 | 50 | 36 | 16.5 | Таблица* | Таблица* |
| C5CHSR/L35060(1) | 50 | 60 | 36 | 24.5 | Таблица* | Таблица* |
| C5CHSR/L35060N(2) | 50 | 60 | 36 | 24.5 | Таблица* | Таблица* |
| C6CHSR/L45065N(2) | 63 | 65 | 41 | 34.5 | Таблица* | Таблица* |

(1) Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа (2) Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

*См. таблицу Размеры вылета лезвий ниже

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Узел подачи СОЖ | Узел подачи СОЖ 1 | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| C4CHS*27050N | SATZ-M8X1-M3 | - | CSHB-6-A | P-4 |
| C5CHS*35060 | CNZ125 | PNZ5 | CSHB-6-A | P-4 |
| C*CHS**506*N | SATZ-M10X1-M5 | - | CSHB-6-A | P-4 |

### Комбинация лезвий и державок

| Державка | Лезвие | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CAER... | CAEL... | CAFR... | CAFL... |
| CHSR... | ● | | | ● |
| CHSL... | | ● | ● | |

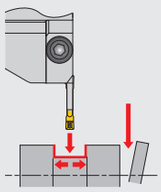
● Соответствие

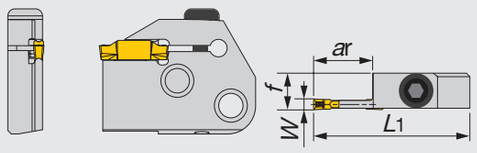
### *Таблица: Размеры вылета лезвий

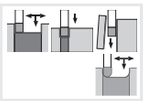
| Применение | Лезвие | A | B |
|---|---|---|---|
| Внешняя обработка канавок | CAER/L-3T16 | 16 | 10.4 |
| | CAER/L-4T16 | 16 | 10.5 |
| | CAER/L-5T20 | 20 | 10.5 |
| | CAER/L-6T20 | 20 | 10.5 |
| Обработка торцевых канавок | CAFR/L-3T12-* | 12 | 10.4 |
| | CAFR/L-4T16-* | 16 | 10.5 |
| | CAFR/L-5T20-* | 20 | 10.5 |
| | CAFR/L-6T20-* | 25 | 10.5 |

## CAER/L

### Лезвия для наружной обработки канавок и точения





Пластины:
DGS, SGS, DGM, SGM, DTX, DTE, DGG, DTR, SGN

Правосторонняя (R)

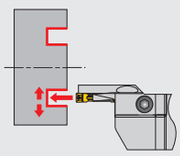
| Обозначение | Размер посадочного места | ar | W | L1 | f | Хвостовик |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAER/L-3T16 | 3 | 16 | 3 | 45 | 10.4 | CHSR/L, CHRVL/R |
| CAER/L-4T16 | 4 | 16 | 4 | 45 | 10.5 | CHSR/L, CHRVL/R |
| CAER/L-5T20 | 5 | 20 | 5 | 49 | 10.5 | CHSR/L, CHRVL/R |
| CAER/L-6T20 | 6 | 20 | 6 | 49 | 10.5 | CHSR/L, CHRVL/R |

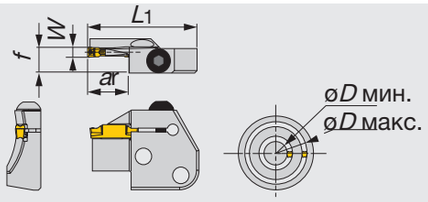
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт | Ключ |
|---|---|---|
| CAER/L | BHM6-20-A | P-4 |

## CAFR/L

### Лезвия для торцевой обработки канавок и точения








Пластины 5)
CAFR/L-3T12-040055: DTF
Хвостовики: CHFVR/L, CHSR/L

Правосторонняя (R)

| Обозначение | Размер посадочного места | øDm | øD макс | ar | W | L1 | f |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAFR/L-3T12-040055 | 3 | 40 | 55 | 12 | 3 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-055075 | 3 | 55 | 75 | 12 | 3 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-075100 | 3 | 75 | 100 | 12 | 3 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-100140 | 3 | 100 | 140 | 12 | 3 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-3T12-140200 | 3 | 140 | 200 | 12 | 3 | 45 | 10.4 |
| CAFR/L-4T16-050070 | 4 | 50 | 70 | 16 | 4 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-4T16-070100 | 4 | 70 | 100 | 16 | 4 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-4T16-100150 | 4 | 100 | 150 | 16 | 4 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-4T16-150250 | 4 | 150 | 250 | 16 | 4 | 45 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-055080 | 5 | 55 | 80 | 20 | 5 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-080120 | 5 | 80 | 120 | 20 | 5 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-120180 | 5 | 120 | 180 | 20 | 5 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-180300 | 5 | 180 | 300 | 20 | 5 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-5T20-300000 | 5 | 300 | ∞ | 20 | 5 | 49 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-060090 | 6 | 60 | 90 | 25(1) | 6 | 55 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-090150 | 6 | 90 | 150 | 25(1) | 6 | 55 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-150250 | 6 | 150 | 250 | 25(1) | 6 | 55 | 10.5 |
| CAFR/L-6T25-250400 | 6 | 250 | 400 | 25(1) | 6 | 55 | 10.5 |

(1) Если глубина канавки превышает общую длину пластины -1,5 мм, рекомендуется использовать одностороннюю пластину.
(2) Значение «f» - это размер пластины с шириной канавки (W) в приведенной выше таблице.
(3) Не применимо для CAFR / L-3T12-040055.
(4) Размеры посадочных мест DTF составляют всего 3 и 4.
(5) Минимальный диаметр øDm DTE, DGS и DGM пластин

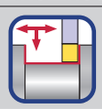
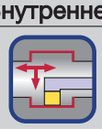
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт | Ключ |
|---|---|---|
| CAFR/L | BHM6-20-A | P-4 |

Справочные страницы

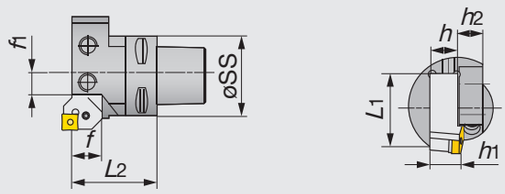
CAER/L, CAFR/L: Пластины → C 077 -

## ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТИН

| Пластина | Применение | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Обработка канавок | | | Отрезка | Точение | | |
| | Внешняя | Внутренняя | Торцевая | | Внешнее | Внутреннее | Торцевое |
| |  |  |  |  |  |  |  |
| DGM / SGM | ● | | ● | ● | | | |
| DGS / SGS | ● | | ● | ● | | | |
| DTE | ● | | ● | | ● | | ● |
| DGG | ● | | ● | | | | |
| DGE | ● | | | | | | |
| DTX | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| DTI | | ● | | | | ● | |
| DGIM / DGIS | | ● | | | | | |
| DTF | | | ● | | | | ● |
| DTR | ● | | ● | | ● | | ● |
| DTIU | ● Подрезание | ● Подрезание | | | | | |
| DTA | | | | | ● Обработка алюминиевых колёс | ● Обработка алюминиевых колёс | |
| SGN | ● | | | | | | |

## TUNGCAP
## C-ADER/L

### Адаптер для державок с квадратным хвостовиком



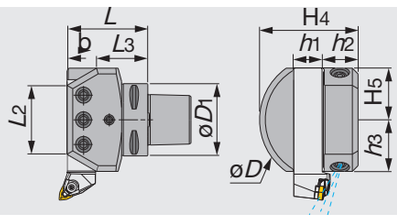

Левосторонняя (L)

| Обозначение | øSS | f1 | L2 | f | h1 | h2 | h | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3ADE-16R/L | 32 | 17 | 45 | 16 | 16 | 26 | 16 | 45 |
| C4ADE-20R/L | 40 | 8 | 49.2 | 20 | 20 | 26 | 20 | 57 |
| C5ADE-20R/L | 50 | 8 | 55.2 | 20 | 20 | 20 | 20 | 57 |

•Стандартный хвостовик должен быть укорочен.
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

## C-ASHA

### Адаптер для державок с квадратным хвостовиком

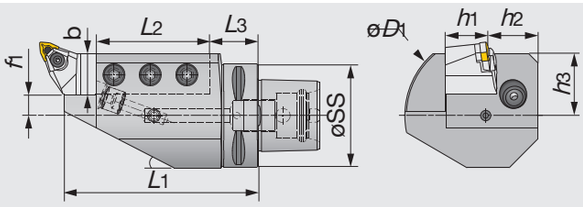



| Обозначение | øD1 | h1 | b | L | L2 | L3 | h3 | H5 | h2 | H4 | øD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ASHA20 | 50 | 20 | 20 | 58 | 46 | 38 | 38 | 38 | 31.5 | 76.5 | 90 |
| C6ASHA20 | 63 | 20 | 20 | 60 | 46 | 40 | 38 | 38 | 31.5 | 76.5 | 90 |
| C6ASHA25 | 63 | 25 | 25 | 71 | 61 | 46 | 45 | 45 | 31.6 | 86.5 | 110 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

## TUNGCAP
## C-ASHR/L

### Адаптер для державок с квадратным хвостовиком




Левосторонняя (L)

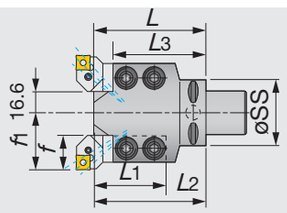
| Обозначение | øSS | L1 | L2 | L3 | f1 | h1 | b | h2 | h3 | øD1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ASHR/L201 | 50 | 98 | 63.5 | 24.5 | 10 | 20 | 20 | 33 | 30 | 90 |
| C6ASHR251-J | 63 | 120 | 82 | 38 | 4.5 | 25 | 25 | 31.5 | 29.5 | 90 |
| C6ASHL251 | 63 | 120 | 70 | 30 | 13 | 25 | 25 | 32 | 38 | 100 |
| C8ASHR/L32-1 | 80 | 140 | 95 | 35 | 8 | 32 | 32 | 32 | 40 | 110 |

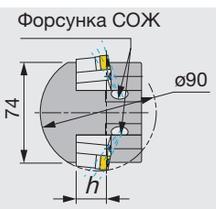
•Стандартный хвостовик должен быть укорочен.
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

# TUNGCAP

## C-ADES

### Адаптер для державок с квадратным хвостовиком



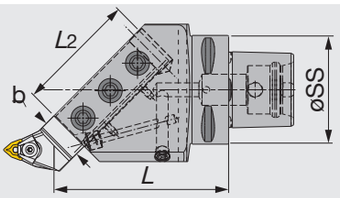



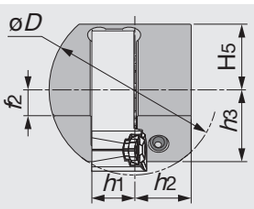

| Обозначение | øSS | f1 | L2 | L | L3 | h | f | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADES-20 | 40 | 41.6 | 98 | 85 | 71 | 20 | 25 | 67 |
| C5ADES-20 | 50 | 41.6 | 98 | 85 | 71 | 20 | 25 | 67 |

•Стандартный хвостовик должен быть укорочен.
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

## C-ASHR/L-45

### Адаптер для державок с квадратным хвостовиком с углом 45°




Левосторонняя (L)

| Обозначение | øSS | h1 | b | L2 | L | h2 | h3 | H5 | f2 | øD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ASHR/L20-45 | 50 | 20 | 20 | - | 127 | 26 | 36 | 31.5 | 15 | 72 |
| C6ASHR/L20-45 | 63 | 20 | 20 | 70 | 102 | 33 | 41.6 | 38 | 15 | 72 |
| C6ASHR/L25-45 | 63 | 25 | 25 | 70 | 102 | 33 | 41.6 | 38 | 15 | 100 |

•Стандартный хвостовик должен быть укорочен.
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

## C-ABB

### Адаптер с втулками для расточных резцов



**Рис. 1**

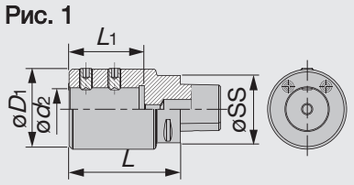



**Рис. 2**

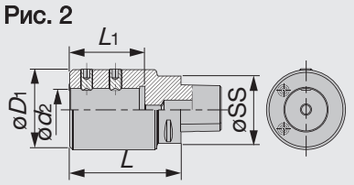
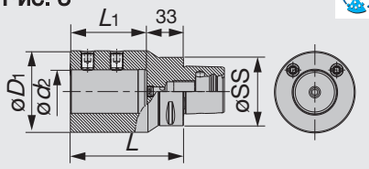



**Рис. 3**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | L1 | Рис |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C5ABB-25-60 | 50 | 25 | 63 | 100 | 60 | 2 |
| C6ABB-25-60C* | 63 | 25 | 63 | 95 | 60 | 1 |
| C6ABB-40-70C* | 63 | 40 | 75 | 105 | 71 | 3 |
| C8ABB25-60 | 80 | 25 | 63 | 100 | 60 | 2 |
| C8ABB40-72 | 80 | 40 | 75 | 105 | 71 | 2 |

*Используйте соответствующий выходной винт в соответствии с настройками инструмента.
• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | | Выпускной винт для внутренней подачи СОЖ | Выпускной винт для наружной подачи СОЖ |
|---|---|---|---|---|
| | Используется с втулками А-типа | Используется с втулками Б-типа | | |
| C…ABB-25-60/C | SRM10X20DIN915 | SRM10X12DIN1835-B | SRM10X6DIN913 | SRM6X8DIN913 |
| C6ABB-40-70/C | SRM12X20DIN915 | SRM12X16DIN1835-B | SRM10X6DIN913 | SRM6X8DIN913 |
| C8ABB25-60 | SRM10X20DIN915 | SRM10X12DIN1835-B | SRM10X6DIN913 | - |
| C8ABB40-72 | SRM12X20DIN915 | SRM12X16DIN1835-B | SRM10X6DIN913 | - |

## SC

### Втулка для C-ABB адаптера

**Рис. A**

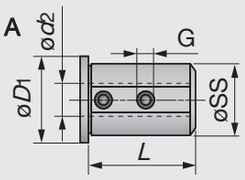
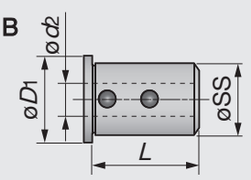



**Рис. B**

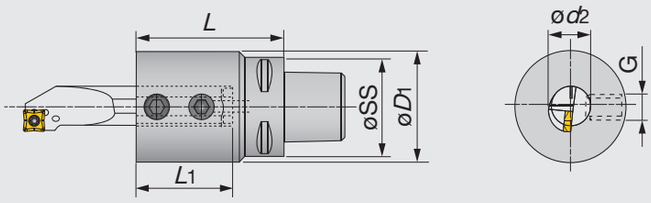



| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | G | Рис |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SC25T6A | 25 | 6 | 31 | 56 | M6 | A |
| SC25T8A | 25 | 8 | 31 | 56 | M8 | A |
| SC25T10A | 25 | 10 | 31 | 56 | M8 | A |
| SC25T12A | 25 | 12 | 31 | 56 | M8 | A |
| SC25T16B | 25 | 16 | 31 | 56 | - | B |
| SC25T20B | 25 | 20 | 31 | 56 | - | B |
| SC40T6A | 40 | 6 | 46 | 58 | M6 | A |
| SC40T8A | 40 | 8 | 46 | 58 | M6 | A |
| SC40T10A | 40 | 10 | 46 | 58 | M8 | A |
| SC40T12A | 40 | 12 | 46 | 58 | M8 | A |
| SC40T16B | 40 | 16 | 46 | 58 | - | B |
| SC40T20B | 40 | 20 | 46 | 58 | - | B |
| SC40T25B | 40 | 25 | 46 | 58 | - | B |
| SC40T32B | 40 | 32 | 46 | 58 | - | B |

TUNGCAP

## C-ADI

### Адаптер для расточных резцов

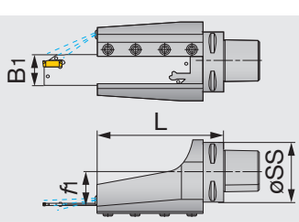



| Обозначение | øSS | L | L1 | ød2 | øD1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADI10 | 40 | 50 | 20 | 10 | 36 | M6 |
| C4ADI12 | 40 | 50 | 24 | 12 | 36 | M8 |
| C4ADI16 | 40 | 50 | 32 | 16 | 36 | M8 |
| C4ADI20 | 40 | 60 | 35 | 20 | 36 | M10 |
| C4ADI25 | 40 | 70 | 45 | 25 | 54 | M12 |
| C5ADI10 | 50 | 60 | 26 | 10 | 36 | M6 |
| C5ADI12 | 50 | 60 | 26 | 12 | 36 | M8 |
| C5ADI16 | 50 | 60 | 32 | 16 | 36 | M8 |
| C5ADI20 | 50 | 60 | 40 | 20 | 36 | M10 |
| C5ADI25 | 50 | 70 | 50 | 25 | 54 | M12 |
| C5ADI32 | 50 | 100 | 76 | 32 | 68 | M12 |
| C6ADI12 | 60 | 65 | 36 | 12 | 36 | M8 |
| C6ADI16 | 60 | 65 | 36 | 16 | 36 | M8 |
| C6ADI20 | 60 | 65 | 40 | 20 | 36 | M10 |
| C6ADI25 | 60 | 76 | 51 | 25 | 54 | M12 |
| C6ADI32 | 60 | 100 | 76 | 32 | 68 | M12 |
| C6ADI40 | 60 | 100 | 76 | 40 | 98 | M12 |
| C6ADI50 | 60 | 115 | 76 | 50 | 98 | M12 |
| C8ADI12 | 80 | 70 | 36 | 12 | 36 | M8 |
| C8ADI16 | 80 | 70 | 36 | 16 | 36 | M8 |
| C8ADI20 | 80 | 70 | 40 | 20 | 36 | M10 |
| C8ADI25 | 80 | 80 | 51 | 25 | 54 | M12 |
| C8ADI32 | 80 | 110 | 86 | 32 | 68 | M12 |
| C8ADI40 | 80 | 115 | 86 | 40 | 98 | M12 |
| C8ADI50 | 80 | 115 | 86 | 50 | 98 | M12 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

## C-TBK-R/L

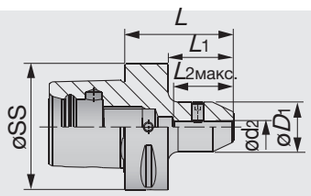
### Адаптер для отрезных и канавочных лезвий

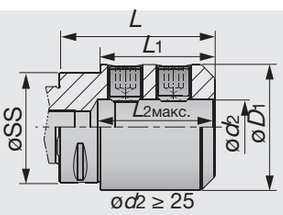



| Обозначение | øSS | f1 | L | B1 |
|---|---|---|---|---|
| C6TBK-32R/L | 63 | 32 | 138 | 32 |
| C8TBK-32R | 80 | 40.5 | 147 | 32 |
| C8TBK-52R | 80 | 40.5 | 161 | 52 |

• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа

## Держатель с патроном Weldon для концевых фрез (DIN1835 форма B)



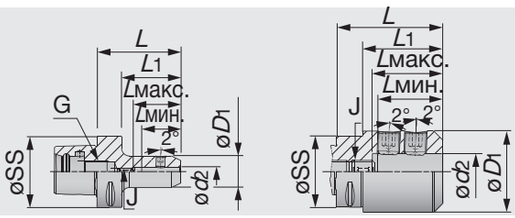

| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | L1 | L2макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C3EM6X45 | 32 | 6 | 25 | 45 | 25 | 29 |
| C3EM8X45 | 32 | 8 | 28 | 45 | 25 | 35 |
| C3EM10X50 | 32 | 10 | 35 | 50 | 30 | 39 |
| C3EM12X55 | 32 | 12 | 42 | 55 | 35 | 43 |
| C4EM06X50 | 40 | 6 | 25 | 50 | 30 | 29 |
| C4EM08X50 | 40 | 8 | 28 | 50 | 30 | 35 |
| C4EM10X50 | 40 | 10 | 35 | 50 | 30 | 39 |
| C4EM12X55 | 40 | 12 | 42 | 55 | 35 | 43 |
| C4EM14X55 | 40 | 14 | 44 | 55 | 35 | 43 |
| C4EM16X60 | 40 | 16 | 48 | 60 | 40 | 47 |
| C5EM06X50 | 50 | 6 | 25 | 50 | 30 | 29 |
| C5EM08X50 | 50 | 8 | 28 | 50 | 30 | 35 |
| C5EM10X55 | 50 | 10 | 35 | 55 | 35 | 39 |
| C5EM12X60 | 50 | 12 | 42 | 60 | 40 | 43 |
| C5EM14X60 | 50 | 14 | 44 | 60 | 40 | 43 |
| C5EM16X60 | 50 | 16 | 48 | 60 | 40 | 47 |
| C5EM18X60 | 50 | 18 | 50 | 60 | 40 | 47 |
| C5EM20X60 | 50 | 20 | 52 | 60 | 40 | 49 |
| C5EM25X85 | 50 | 25 | 65 | 85 | 65 | 64 |
| C6EM6X55 | 63 | 6 | 25 | 55 | 33 | 29 |
| C6EM8X55 | 63 | 8 | 28 | 55 | 33 | 35 |

| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | L1 | L2макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C6EM10X60 | 63 | 10 | 35 | 60 | 38 | 39 |
| C6EM12X60 | 63 | 12 | 42 | 60 | 38 | 43 |
| C6EM14X60 | 63 | 14 | 44 | 60 | 38 | 43 |
| C6EM16X65 | 63 | 16 | 48 | 65 | 43 | 47 |
| C6EM18X65 | 63 | 18 | 50 | 65 | 43 | 47 |
| C6EM20X65 | 63 | 20 | 52 | 65 | 43 | 49 |
| C6EM25X80 | 63 | 25 | 65 | 80 | 58 | 68 |
| C6EM32X90 | 63 | 32 | 72 | 90 | 68 | 68 |
| C6EM40X100 | 63 | 40 | 90 | 100 | 78 | 78 |
| C8EM06X70 | 80 | 6 | 25 | 70 | 40 | 30 |
| C8EM08X70 | 80 | 8 | 28 | 70 | 40 | 35 |
| C8EM10X70 | 80 | 10 | 35 | 70 | 40 | 39 |
| C8EM12X70 | 80 | 12 | 42 | 70 | 40 | 43 |
| C8EM14X70 | 80 | 14 | 44 | 70 | 40 | 43 |
| C8EM16X70 | 80 | 16 | 48 | 70 | 40 | 47 |
| C8EM18X70 | 80 | 18 | 50 | 70 | 40 | 47 |
| C8EM20X70 | 80 | 20 | 52 | 70 | 40 | 49 |
| C8EM25X90 | 80 | 25 | 65 | 90 | 60 | 68 |
| C8EM32X95 | 80 | 32 | 72 | 95 | 65 | 68 |
| C8EM40X110 | 80 | 40 | 90 | 110 | 80 | 68 |
| C8EM50X120 | 80 | 50 | 98 | 120 | 90 | 90 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

TUNGCAP
C-EM-E

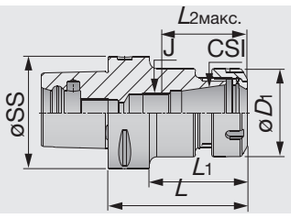
## Держатель для сверл (DIN1835 форма E - для хвостовика с наклонной лыской)




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | Lмин. | Lмакс. | L1 | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4EM06X70E | 40 | 6 | 25 | 70 | 30 | 35 | 50 | M5 | M14 |
| C4EM08X70E | 40 | 8 | 28 | 70 | 35 | 43 | 50 | M6 | M14 |
| C4EM10X70E | 40 | 10 | 35 | 70 | 39 | 45 | 50 | M8 | M14 |
| C4EM12X75E | 40 | 12 | 42 | 75 | 44 | 49 | 55 | M10 | M14 |
| C4EM14X75E | 40 | 14 | 44 | 75 | 44 | 49 | 55 | M10 | M14 |
| C5EM06X70E | 50 | 6 | 25 | 70 | 30 | 35 | 50 | M5 | M16 |
| C5EM08X70E | 50 | 8 | 28 | 70 | 35 | 43 | 50 | M6 | M16 |
| C5EM10X70E | 50 | 10 | 35 | 70 | 39 | 45 | 50 | M8 | M16 |
| C5EM12X75E | 50 | 12 | 42 | 75 | 44 | 49 | 55 | M10 | M16 |
| C5EM14X75E | 50 | 14 | 44 | 75 | 44 | 49 | 55 | M10 | M16 |
| C5EM16X80E | 50 | 16 | 48 | 80 | 47 | 52 | 60 | M12 | M16 |
| C5EM18X80E | 50 | 18 | 50 | 80 | 47 | 52 | 60 | M12 | M16 |
| C5EM20X85E | 50 | 20 | 52 | 85 | 49 | 55 | 65 | M16 | M16 |
| C6EM06X75E | 63 | 6 | 25 | 75 | 30 | 36 | 53 | M5 | M20 |
| C6EM08X75E | 63 | 8 | 28 | 75 | 35 | 43 | 53 | M6 | M20 |
| C6EM10X75E | 63 | 10 | 35 | 75 | 39 | 46 | 53 | M8 | M20 |
| C6EM12X80E | 63 | 12 | 42 | 80 | 44 | 49 | 58 | M10 | M20 |
| C6EM14X80E | 63 | 14 | 44 | 80 | 44 | 49 | 58 | M10 | M20 |
| C6EM16X85E | 63 | 16 | 48 | 85 | 47 | 52 | 63 | M12 | M20 |
| C6EM18X85E | 63 | 18 | 50 | 85 | 47 | 52 | 63 | M12 | M20 |
| C6EM20X85E | 63 | 20 | 52 | 85 | 49 | 55 | 63 | M16 | M20 |
| C6EM25X90E | 63 | 25 | 65 | 90 | 54 | 60 | 68 | M20 | M20 |
| C6EM32X95E | 63 | 32 | 72 | 95 | 58 | 63 | 73 | M20 | M20 |
| C8EM06X65E | 80 | 6 | 25 | 65 | 30 | 36 | 35 | M5 | M20 |
| C8EM08X65E | 80 | 8 | 28 | 65 | 35 | 43 | 35 | M6 | M20 |
| C8EM10X65E | 80 | 10 | 35 | 65 | 39 | 46 | 35 | M8 | M20 |
| C8EM12X70E | 80 | 12 | 42 | 70 | 44 | 49 | 40 | M10 | M20 |
| C8EM14X70E | 80 | 14 | 44 | 70 | 44 | 49 | 40 | M10 | M20 |
| C8EM16X75E | 80 | 16 | 48 | 75 | 47 | 52 | 45 | M12 | M20 |
| C8EM18X75E | 80 | 18 | 50 | 75 | 47 | 52 | 45 | M12 | M20 |
| C8EM20X80E | 80 | 20 | 52 | 80 | 49 | 57 | 50 | M16 | M20 |
| C8EM25X90E | 80 | 25 | 65 | 90 | 54 | 60 | 60 | M20 | M20 |
| C8EM32X95E | 80 | 32 | 72 | 95 | 58 | 64 | 65 | M20 | M20 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

## Держатель с цанговым патроном ER (DIN 6499)




| Обозначение | Диапозон мин. | Диапозон макс. | øSS | CSI | øD1 | L | L1 | J | L2 макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3 ER16X45 | 1 | 10 | 32 | ER16 | 28 | 45 | 25 | - | 39 |
| C3 ER20X45 | 1 | 13 | 32 | ER20 | 34 | 45 | 30 | - | 39.8 |
| C4ER16X70 | 1 | 10 | 40 | ER16 | 28 | 70 | 50 | M10 | 41.6 |
| C4ER20X35* | 1 | 13 | 40 | ER20 | 34 | 35 | 27 | - | 39.8 |
| C4ER20X52 | 1 | 13 | 40 | ER20 | 34 | 52 | 32 | - | 39.1 |
| C4ER25X38* | 1 | 16 | 40 | ER25 | 42 | 38 | 30 | - | 43.3 |
| C4ER25X52 | 1 | 16 | 40 | ER25 | 42 | 52 | 32 | - | 40.8 |
| C4ER32X54 | 2 | 20 | 40 | ER32 | 50 | 54 | 34 | - | 46.7 |
| C5ER16X100 | 1 | 10 | 50 | ER16 | 28 | 100 | 80 | M10 | 61.6 |
| C5ER16X130 | 1 | 10 | 50 | ER16 | 28 | 130 | 110 | M10 | 71.6 |
| C5ER20X055 | 1 | 13 | 50 | ER20 | 34 | 55 | 35 | - | 39.3 |
| C5ER20X100 | 1 | 13 | 50 | ER20 | 34 | 100 | 80 | M12 | 52.5 |
| C5ER20X130 | 1 | 13 | 50 | ER20 | 34 | 130 | 110 | M12 | 52.5 |
| C5ER25X055 | 1 | 16 | 50 | ER25 | 42 | 55 | 35 | - | 40.5 |
| C5ER25X100 | 1 | 16 | 50 | ER25 | 42 | 100 | 80 | M16 | 65 |
| C5ER32X057 | 2 | 20 | 50 | ER32 | 50 | 57 | 36 | - | 47.2 |
| C5ER32X100 | 2 | 20 | 50 | ER32 | 50 | 100 | 36 | M22X1.5 | 59.4 |
| C6ER16X100 | 1 | 10 | 63 | ER16 | 28 | 100 | 78 | M10 | 61.6 |
| C6ER16X130 | 1 | 10 | 63 | ER16 | 28 | 130 | 108 | M10 | 71.6 |
| C6ER16X160 | 1 | 10 | 63 | ER16 | 28 | 160 | 138 | M10 | 71.6 |
| C6ER20X060 | 1 | 13 | 63 | ER20 | 34 | 60 | 38 | - | 39.5 |

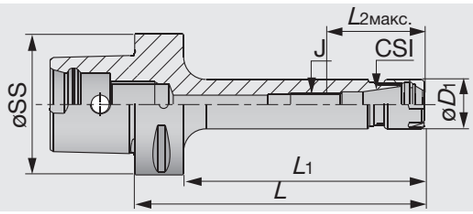
| Обозначение | Диапозон мин. | Диапозон макс. | øSS | CSI | øD1 | L | L1 | J | L2макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C6ER20X100 | 1 | 13 | 63 | ER20 | 34 | 100 | 78 | M12 | 52.5 |
| C6ER20X130 | 1 | 13 | 63 | ER20 | 34 | 130 | 108 | M12 | 52.5 |
| C6ER20X160 | 1 | 13 | 63 | ER20 | 34 | 160 | 138 | M12 | 52.5 |
| C6ER25X060 | 1 | 16 | 63 | ER25 | 42 | 60 | 38 | - | 40.4 |
| C6ER25X100 | 1 | 16 | 63 | ER25 | 42 | 100 | 78 | M16 | 65 |
| C6ER25X130 | 1 | 16 | 63 | ER25 | 42 | 130 | 108 | M16 | 73 |
| C6ER25X160 | 1 | 16 | 63 | ER25 | 42 | 160 | 138 | M16 | 73 |
| C6ER32X060 | 2 | 20 | 63 | ER32 | 50 | 60 | 36 | - | 47.8 |
| C6ER32X100 | 2 | 20 | 63 | ER32 | 50 | 100 | 78 | M22X1.5 | 59.4 |
| C6ER32X130 | 2 | 20 | 63 | ER32 | 50 | 130 | 108 | M22X1.5 | 69.4 |
| C6ER32X160 | 2 | 20 | 63 | ER32 | 50 | 160 | 138 | M22X1.5 | 69.4 |
| C6ER40X065 | 3 | 26 | 63 | ER40 | 63 | 65 | 37 | - | 55 |
| C6ER40X100 | 3 | 26 | 63 | ER40 | 63 | 100 | 78 | M28X1.5 | 60 |
| C6ER40X130 | 3 | 26 | 63 | ER40 | 63 | 130 | 108 | M28X1.5 | 70 |
| C8ER32X70 | 2 | 20 | 80 | ER32 | 50 | 70 | 40 | - | 47.8 |
| C8ER32X100 | 2 | 20 | 80 | ER32 | 50 | 100 | 70 | M22x1.5 | 60.4 |
| C8ER32X160 | 2 | 20 | 80 | ER32 | 50 | 160 | 130 | M22x1.5 | 65.4 |
| C8ER40X70 | 3 | 26 | 80 | ER40 | 63 | 70 | 40 | - | 54.8 |
| C8ER40X100 | 3 | 26 | 80 | ER40 | 63 | 100 | 70 | M28x1.5 | 60 |
| C8ER40X160 | 3 | 26 | 80 | ER40 | 63 | 160 | 130 | M28x1.5 | 71 |

*Без V канавок, только для ручного использования.
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER )

# TUNGCAP
## C-ER-M

**Держатель с цанговым патроном ER ( (DIN 6499)**



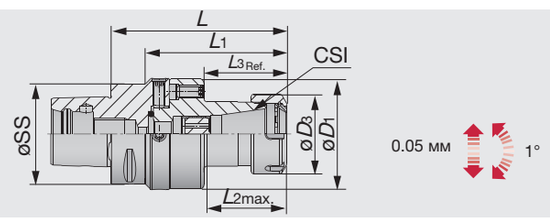

| Обозначение | Диап. мин. | Диап. макс. | øSS | CSI | øD1 | L | L1 | J | L2макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ER16X70M | 0.5 | 10 | 40 | ER16 | 22 | 70 | 50 | M10 | 41 |
| C5ER16X100M | 0.5 | 10 | 50 | ER16 | 22 | 100 | 80 | M10 | 46 |
| C5ER16X130M | 0.5 | 10 | 50 | ER16 | 22 | 130 | 120 | M10 | 46 |
| C6ER16X100M | 0.5 | 10 | 63 | ER16 | 22 | 100 | 78 | M10 | 46 |
| C6ER16X130M | 0.5 | 10 | 63 | ER16 | 22 | 130 | 108 | M10 | 46 |
| C6ER16X160M | 0.5 | 10 | 63 | ER16 | 22 | 160 | 138 | M10 | 46 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

(Опция: Ключ для держателя с цанговым патроном ER)

# TUNGCAP
## ADJ C-ER

**Держатель с цанговым патроном ER с осевой регулировкой**




| Обозначение | øSS | CSI | Диап. мин. | Диап. макс. | øD1 | øD3 | L | L1 | L3 | L2макс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJC5ER32 | 50 | ER32 | 2 | 20 | 70 | 50 | 115 | 95 | 52.5 | 57 |
| ADJC6ER32 | 63 | ER32 | 2 | 20 | 70 | 50 | 111.5 | 89.5 | 52.5 | 57 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

(Опция: Ключ для держателя с цанговым патроном ER)

## КЛЮЧ-ER / ER DIN 6499

**Рис. 1**

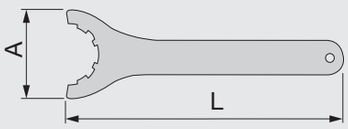



**Рис. 2**

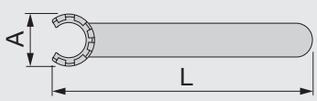
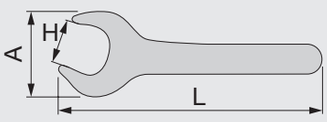



**Рис. 3**




| Обозначение | A | H | L | Рис |
|---|---|---|---|---|
| WRENCHER11MINI | 16.8 | - | 95 | 2 |
| WRENCHER11 | 32 | 17 | 95 | 3 |
| WRENCHER16MINI | 22.5 | - | 117 | 2 |
| WRENCHER16 | 42.8 | 25 | 143 | 3 |
| WRENCHER20MINI | 28 | - | 128 | 2 |
| WRENCHER20 | 53.5 | 30 | 172 | 3 |
| WRENCHER25MINI | 29 | - | 120 | 2 |
| WRENCHER25 | 70 | - | 207 | 1 |
| WRENCHER32 | 78 | - | 255 | 1 |
| WRENCHER40 | 95 | - | 285 | 1 |
| WRENCHER50 | 110 | - | 350 | 1 |
| WRENCHER20SHORTRING22 | 48 | 22 | 260 | 3 |
| WRENCHER32SHORT | 75 | 36 | 303 | 3 |
| WRENCHER40SHORT | 94 | 46 | 378 | 3 |

## PRESET ER-JET (Регулировочный винт)

**Рис 1**

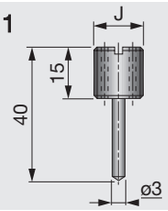
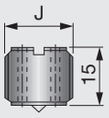


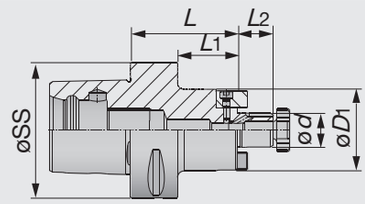

**Рис 2**




| Обозначение | J | Рис. |
|---|---|---|
| PRESETER-JET8X1 | M8X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET8X1.25 | M8X1.25 | 2 |
| PRESETER-JET10X1.5 | M10X1.5 | 2 |
| PRESETER-JET12X1 | M12X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET12X1.75L | M12X1.75 | 1 |
| PRESETER-JET12X1.75 | M12X1.75 | 2 |
| PRESETER-JET14X1 | M14X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET16X2 | M16X2 | 2 |
| PRESETER-JET16X2L | M16X2 | 1 |
| PRESETER-JET18X1 | M18X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET18X1.5 | M18X1.5 | 2 |
| PRESETER-JET18X1.5L | M18X1.5 | 1 |
| PRESETER-JET22X1.5 | M22X1.5 | 2 |
| PRESETER-JET22X1.5L | M22X1.5 | 1 |
| PRESETER-JET28X1.5 | M28X1.5 | 2 |

# TUNGCAP
## C-SEM

**Держатель для насадных фрез (с каналом для подачи СОЖ)**

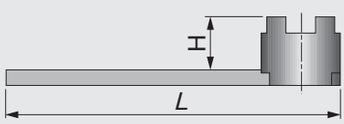



| Обозначение | øSS | ød | øD1 | L | L2 | L1 | Ширина ключа | Высота ключа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4SEM16X32C | 40 | 16 | 38 | 32 | 12 | 17 | 8 | 5 |
| C4SEM16X55C | 40 | 16 | 38 | 55 | 35 | 17 | 8 | 5 |
| C4SEM22X40C | 40 | 22 | 47 | 40 | 20 | 19 | 10 | 5.4 |
| C4SEM22X55C | 40 | 22 | 47 | 55 | 35 | 19 | 10 | 5.4 |
| C5SEM16X35C | 50 | 16 | 38 | 35 | 17 | 15 | 8 | 5 |
| C5SEM16X70C | 50 | 16 | 38 | 70 | 17 | 50 | 8 | 5 |
| C5SEM22X35C | 50 | 22 | 47 | 35 | 19 | 15 | 10 | 5.4 |
| C5SEM22X70C | 50 | 22 | 47 | 70 | 19 | 50 | 10 | 5.4 |
| C5SEM25.4X37C | 50 | 25.4 | 50 | 37 | 22 | - | 9.525 | 4.6 |
| C5SEM27X40C | 50 | 27 | 58 | 40 | 21 | 20 | 12 | 6.3 |
| C5SEM31.75X60C | 50 | 31.75 | 64 | 60 | 30 | - | 12.7 | 6 |
| C5SEM32X40C | 50 | 32 | 63 | 40 | 24 | 20 | 14 | 7 |
| C6SEM16X50C | 63 | 16 | 38 | 50 | 17 | 28 | 8 | 5 |
| C6SEM16X100C | 63 | 16 | 38 | 100 | 17 | 78 | 8 | 5 |
| C6SEM22X50C | 63 | 22 | 47 | 50 | 19 | 28 | 10 | 5.4 |
| C6SEM22X100C | 63 | 22 | 47 | 100 | 19 | 78 | 10 | 5.4 |
| C6SEM25.4X37C | 63 | 25.4 | 50 | 37 | 22 | - | 9.525 | 4.6 |
| C6SEM27X60C | 63 | 27 | 58 | 60 | 21 | 38 | 12 | 6.3 |
| C6SEM27X100C | 63 | 27 | 58 | 100 | 21 | 78 | 12 | 6.3 |
| C6SEM31.75X60C | 63 | 31.75 | 64 | 60 | 30 | - | 12.7 | 6 |
| C6SEM32X60C | 63 | 32 | 66 | 60 | 24 | 38 | 14 | 7 |
| C6SEM38.1X60C | 63 | 38.1 | 80 | 60 | 34 | - | 15.875 | 8 |
| C6SEM40X60C | 63 | 40 | 82 | 60 | 27 | 38 | 16 | 8 |
| C8SEM16X50C | 80 | 16 | 38 | 50 | 20 | 17 | 8 | 5 |
| C8SEM16X100C | 80 | 16 | 38 | 100 | 70 | 17 | 8 | 5 |
| C8SEM22X50C | 80 | 22 | 47 | 50 | 20 | 19 | 10 | 5.4 |
| C8SEM22X100C | 80 | 22 | 47 | 100 | 70 | 19 | 10 | 5.4 |
| C8SEM25.4X50C | 80 | 25.4 | 50 | 50 | 22 | 20 | 9.525 | 4.6 |
| C8SEM27X50C | 80 | 27 | 58 | 50 | 20 | 21 | 12 | 6.3 |
| C8SEM27X100C | 80 | 27 | 58 | 100 | 70 | 21 | 12 | 6.3 |
| C8SEM31.75X50C | 80 | 31.75 | 64 | 50 | 30 | 20 | 12.7 | 6 |
| C8SEM32X50C | 80 | 32 | 66 | 50 | 20 | 24 | 14 | 7 |
| C8SEM32X100C | 80 | 32 | 66 | 100 | 70 | 24 | 14 | 7 |
| C8SEM38.1X50C | 80 | 38.1 | 80 | 50 | 34 | - | 15.875 | 8 |
| C8SEM40X60C | 80 | 40 | 82 | 60 | 30 | 27 | 16 | 8 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

(Опция: Ключ стопорного винта)

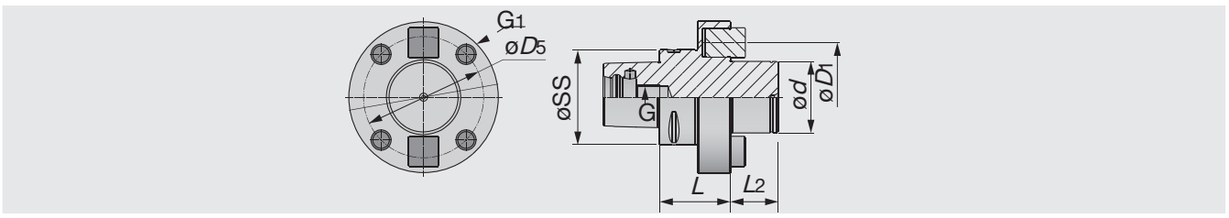
## КЛЮЧ SEMC / DIN6368




| Обозначение | Внутренний диаметр корпуса фрезы ø | Размер резьбы | H | L |
|---|---|---|---|---|
| WRENCHM8SEMC16 | 16 | M8 | 20 | 180 |
| WRENCHM10SEMC22 | 22 | M10 | 25 | 200 |
| WRENCHM12SEMC27 | 25.4 / 27 | M12 | 32 | 225 |
| WRENCHM16SEMC32 | 31.75 / 32 | M16 | 36 | 250 |
| WRENCHM20SEMC40 | 38.1 / 40 | M20 | 40 | 280 |
| WRENCHM24SEMC50 | 50 | M24 | 50 | 315 |

# TUNGCAP
## C-FM

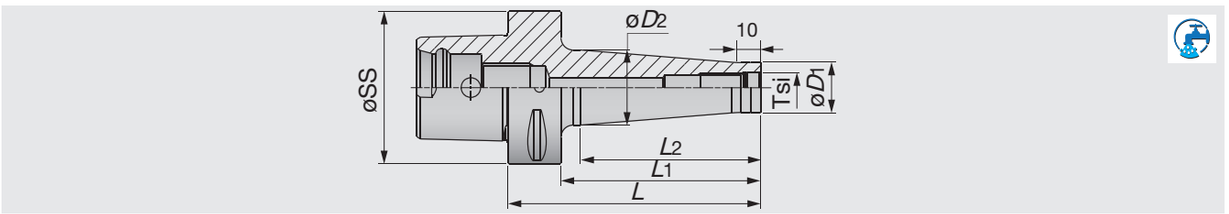
**Держатель для торцевых фрез**




| Обозначение | øSS | ød | L2 | L | øD1 | øD5 | G1 | G | Ширина ключа | Высота ключа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C8FM60X60 | 80 | 60 | 20 | 40 | 128 | 101.6 | M16 | M20 | 25.4 | 12.4 |

# TUNGFLEX
## C-ODP

**Держатель с модульной инструментальной системой TungFlex (резьбовое крепление сменных головок)**

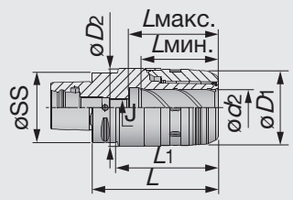



| Обозначение | Tsi | øSS | øD1 | øD2 | L | L1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ODP10X53 | M10 | 40 | 18 | 23 | 53 | 33 | 23 |
| C4ODP12X53 | M12 | 40 | 21 | 26 | 53 | 33 | 23 |
| C4ODP16X53 | M16 | 40 | 29 | 34 | 53 | 33 | 23 |
| C5ODP10X53 | M10 | 50 | 18 | 19.5 | 53 | 33 | 25 |
| C5ODP10X103 | M10 | 50 | 18 | 28 | 103 | 83 | 75 |
| C5ODP12X53 | M12 | 50 | 21 | 23.5 | 53 | 33 | 25 |
| C5ODP12X103 | M12 | 50 | 21 | 31 | 103 | 83 | 75 |
| C5ODP16X53 | M16 | 50 | 29 | 34 | 53 | 33 | 25 |
| C5ODP16X103 | M16 | 50 | 29 | 36 | 103 | 83 | 75 |
| C6ODP10X55 | M10 | 63 | 18 | 19.5 | 55 | 33 | 25 |
| C6ODP10X105 | M10 | 63 | 18 | 28 | 105 | 83 | 75 |
| C6ODP10X130 | M10 | 63 | 18 | 32 | 130 | 108 | 100 |
| C6ODP12X55 | M12 | 63 | 21 | 23.5 | 55 | 33 | 25 |
| C6ODP12X105 | M12 | 63 | 21 | 31 | 105 | 83 | 75 |
| C6ODP12X130 | M12 | 63 | 21 | 36 | 130 | 108 | 100 |
| C6ODP16X55 | M16 | 63 | 29 | 34 | 55 | 33 | 25 |
| C6ODP16X105 | M16 | 63 | 29 | 34 | 105 | 83 | 75 |
| C6ODP16X130 | M16 | 63 | 29 | 41 | 130 | 108 | 100 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

# TUNGCAP
## C-TUNGMAX

### Держатель с силовым патроном



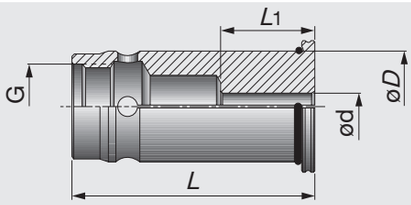

| Обозначение | øSS | Диапазон | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | Lмин. | Lмакс. | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5MAXIN20X100 | 50 | 6-20 | 20 | 51 | 53 | 100 | 75 | 55 | 67 | M16 |
| C6MAXIN20X95 | 63 | 6-20 | 20 | 51 | 53 | 95 | 73 | 55 | 67 | M16 |
| C6MAXIN32X115 | 63 | 6-32 | 32 | 69 | 70 | 115 | 93 | 70 | 82 | M16 |
| C8MAXIN20X95 | 80 | 6-20 | 20 | 51 | 53 | 95 | 65 | 55 | 67 | M16 |
| C8MAXIN32X115 | 80 | 6-32 | 32 | 69 | 70 | 115 | 85 | 70 | 82 | M16 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 MPa

(Опция: Ключ для цанги TungMax)

## SC-SEAL

### SC герметичные цилиндрические цанги - метрическая система

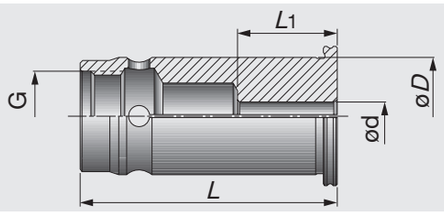



| Обозначение | ød | øD | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|
| SC20SEAL6 | 6 | 20 | 60 | 28 | M16 |
| SC20SEAL8 | 8 | 20 | 60 | 28 | M16 |
| SC20SEAL10 | 10 | 20 | 60 | 35 | M16 |
| SC20SEAL12 | 12 | 20 | 60 | 40 | M16 |
| SC20SEAL14 | 14 | 20 | 60 | 40 | M16 |
| SC20SEAL15 | 15 | 20 | 60 | 40 | M16 |
| SC20SEAL16 | 16 | 20 | 60 | 39 | M16 |
| SC32SEAL6 | 6 | 32 | 72 | 28 | M24x1.5 |
| SC32SEAL8 | 8 | 32 | 72 | 28 | M24x1.5 |
| SC32SEAL10 | 10 | 32 | 72 | 35 | M24x1.5 |
| SC32SEAL12 | 12 | 32 | 72 | 40 | M24x1.5 |
| SC32SEAL14 | 14 | 32 | 72 | 40 | M24x1.5 |
| SC32SEAL15 | 15 | 32 | 72 | 40 | M24x1.5 |
| SC32SEAL16 | 16 | 32 | 72 | 44 | M24x1.5 |
| SC32SEAL18 | 18 | 32 | 72 | 44 | M24x1.5 |
| SC32SEAL19 | 19 | 32 | 72 | 44 | M24x1.5 |
| SC32SEAL20 | 20 | 32 | 72 | 46 | M24x1.5 |
| SC32SEAL24 | 24 | 32 | 72 | 46 | M24x1.5 |
| SC32SEAL25 | 25 | 32 | 72 | 51 | M24x1.5 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 MPa

## SC-SPR

### SC цилиндрическая цанга - метрическая система




| Обозначение | *ød* | *øD* | *L* | *L*1 | G |
|---|---|---|---|---|---|
| SC20SPR6 | 6 | 20 | 60 | 28 | M16 |
| SC20SPR8 | 8 | 20 | 60 | 28 | M16 |
| SC20SPR10 | 10 | 20 | 60 | 35 | M16 |
| SC20SPR12 | 12 | 20 | 60 | 40 | M16 |
| SC20SPR14 | 14 | 20 | 60 | 40 | M16 |
| SC20SPR15 | 15 | 20 | 60 | 40 | M16 |
| SC20SPR16 | 16 | 20 | 60 | 39 | M16 |
| SC32SPR6 | 6 | 32 | 72 | 28 | M24x1.5 |
| SC32SPR8 | 8 | 32 | 72 | 28 | M24x1.5 |
| SC32SPR10 | 10 | 32 | 72 | 35 | M24x1.5 |
| SC32SPR12 | 12 | 32 | 72 | 40 | M24x1.5 |
| SC32SPR14 | 14 | 32 | 72 | 40 | M24x1.5 |
| SC32SPR15 | 15 | 32 | 72 | 40 | M24x1.5 |
| SC32SPR16 | 16 | 32 | 72 | 44 | M24x1.5 |
| SC32SPR18 | 18 | 32 | 72 | 44 | M24x1.5 |
| SC32SPR19 | 19 | 32 | 72 | 44 | M24x1.5 |
| SC32SPR20 | 20 | 32 | 72 | 46 | M24x1.5 |
| SC32SPR24 | 84 | 32 | 72 | 45 | M24x1.5 |
| SC32SPR25 | 25 | 32 | 72 | 51 | M24x1.5 |

## PRESET SC CAP

### Регулировочный винт для цанг SC

Рис. 1

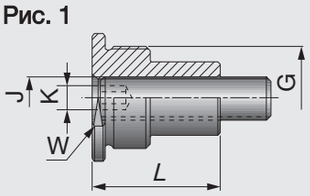
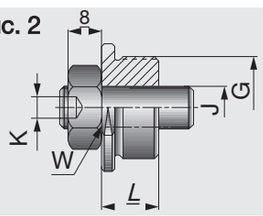
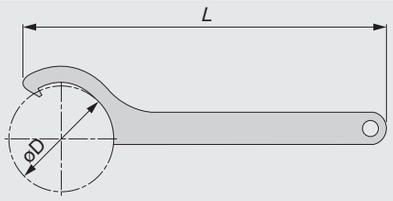



Рис. 2



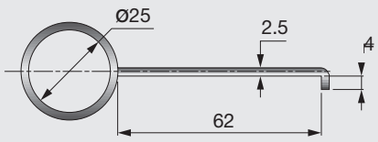

| Обозначение | *L* | *W* | J | G | Диапазон | Ключ | Применение | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRESETSCCAP8x1.25L | 28 | 16 | M8X25 | M16 | 6-8 | 4 | SC20 | 1 |
| PRESETSCCAP8x1.25 | 15 | 16 | M8X25 | M16 | 10-16 | 4 | SC20 | 2 |
| PRESETSCCAP10x1.5L | 30 | 27 | M10X30 | M24X1.5 | 6-14 | 5 | SC32 | 1 |
| PRESETSCCAP10x1.5 | 13.5 | 27 | M10X30 | M24X1.5 | 16-25 | 5 | SC32 | 2 |

## Ключ



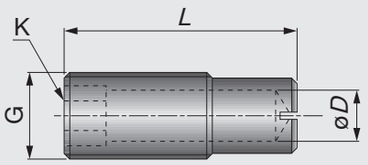

| Обозначение | *øD* | *L* |
|---|---|---|
| WRENCHMAXIN20HOOK | 26 | 205 |
| WRENCHMAXIN32HOOK | 68 | 240 |

## Ключ для извлечения цанг SC




| Обозначение | Цанга |
|---|---|
| EXTRACTORSCCOLLETS | SC цилиндрические цанги |

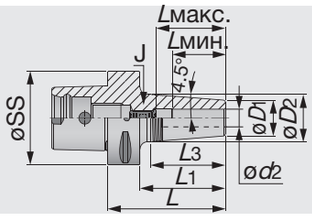
## Регулировочный винт




| Обозначение | G | L | øD | K |
|---|---|---|---|---|
| PRESETMAXIN16X30 | M16 | 30 | 8 | 8 |
| PRESETMAXIN16X44 | M16 | 44 | 8 | 8 |
| PRESETMAXIN20X55 | M20 | 55 | 12 | 12 |

# TUNGSHRINK
C-SRKIN

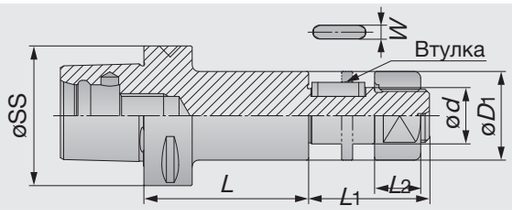
**Держатель с термозажимным патроном**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин | Lмакс | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4SRKIN6X75 | 40 | 6 | 21 | 27 | 75 | 55 | 38.1 | 25 | 36 | M5 |
| C4SRKIN8X75 | 40 | 8 | 21 | 27 | 75 | 55 | 38.1 | 25 | 36 | M6 |
| C4SRKIN10X75 | 40 | 10 | 24 | 32 | 75 | 55 | 50.8 | 31 | 42 | M8 |
| C4SRKIN12X75 | 40 | 12 | 24 | 32 | 75 | 55 | 50.8 | 36 | 47 | M10 |
| C4SRKIN14X80 | 40 | 14 | 27 | 34 | 80 | 60 | 44.5 | 36 | 47 | M10 |
| C4SRKIN16X80 | 40 | 16 | 27 | 34 | 80 | 60 | 44.5 | 39 | 50 | M12 |
| C4SRKIN18X80 | 40 | 18 | 33 | 42 | 80 | 60 | 57.2 | 39 | 50 | M12 |
| C4SRKIN20X85 | 40 | 20 | 33 | 42 | 85 | 65 | 57.2 | 41 | 52 | M16 |
| C5SRKIN6X75 | 50 | 6 | 21 | 27 | 75 | 55 | 38.1 | 25 | 36 | M5 |
| C5SRKIN8X75 | 50 | 8 | 21 | 27 | 75 | 55 | 38.1 | 25 | 36 | M6 |
| C5SRKIN10X75 | 50 | 10 | 24 | 32 | 75 | 55 | 51.3 | 31 | 42 | M8 |
| C5SRKIN12X75 | 50 | 12 | 24 | 32 | 75 | 55 | 51.3 | 36 | 47 | M10 |
| C5SRKIN14X80 | 50 | 14 | 27 | 34 | 80 | 60 | 44.5 | 36 | 47 | M10 |
| C5SRKIN16X80 | 50 | 16 | 27 | 34 | 80 | 60 | 44.5 | 39 | 50 | M12 |
| C5SRKIN18X80 | 50 | 18 | 33 | 42 | 80 | 60 | 57.2 | 39 | 50 | M12 |
| C5SRKIN20X85 | 50 | 20 | 33 | 42 | 85 | 65 | 57.2 | 41 | 52 | M16 |
| C5SRKIN25X90 | 50 | 25 | 44 | 53 | 90 | 70 | 57.2 | 47 | 58 | M16 |
| C6SRKIN6X80 | 63 | 6 | 21 | 27 | 80 | 58 | 38.1 | 25 | 36 | M5 |
| C6SRKIN8X80 | 63 | 8 | 21 | 27 | 80 | 58 | 38.1 | 25 | 36 | M6 |
| C6SRKIN10X80 | 63 | 10 | 24 | 32 | 80 | 58 | 50.8 | 31 | 42 | M8 |
| C6SRKIN12X80 | 63 | 12 | 24 | 32 | 80 | 58 | 50.8 | 36 | 47 | M10 |
| C6SRKIN14X85 | 63 | 14 | 27 | 34 | 85 | 63 | 44.5 | 36 | 47 | M10 |
| C6SRKIN16X85 | 63 | 16 | 27 | 34 | 85 | 63 | 44.5 | 39 | 50 | M12 |
| C6SRKIN18X85 | 63 | 18 | 33 | 42 | 85 | 63 | 57.2 | 39 | 50 | M12 |
| C6SRKIN20X85 | 63 | 20 | 33 | 42 | 85 | 63 | 57.2 | 41 | 52 | M16 |
| C6SRKIN25X90 | 63 | 25 | 44 | 53 | 90 | 68 | 57.2 | 47 | 58 | M16 |
| C6SRKIN32X95 | 63 | 32 | 44 | 53 | 95 | 73 | 57.2 | 47 | 58 | M16 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа

## Держатель для пазовых фрез

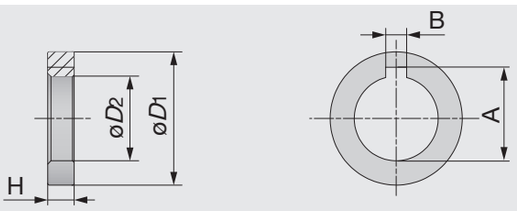



| Обозначение | øSS | ød | L | øD1 | L1 | L2 | Ширина ключа | Высота ключа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C6SCA25.4-075 | 63 | 25.4 | 75 | 40 | 55 | 21 | 6.35 | 2.38 |
| C6SCA31.75-075 | 63 | 31.75 | 75 | 46 | 60 | 26 | 7.92 | 3.17 |
| C8SCA25.4-090 | 80 | 25.4 | 90 | 40 | 55 | 21 | 6.35 | 2.38 |
| C8SCA31.75-090 | 80 | 31.75 | 90 | 46 | 60 | 26 | 7.92 | 3.17 |

•Втулки для пазовых фрез не включены.

## SCA

### Кольца установочные к держателям для пазовых фрез

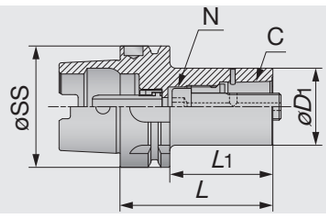



| Обозначение | øD1 | øD2 | A | B | H |
|---|---|---|---|---|---|
| SCA25.4-02 | 40 | 25.4 | 28.1 | 6.35 | 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14 |
| SCA31.75-02 | 46 | 31.75 | 35.2 | 7.92 | 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14 |

TUNGCAP

## HSK-A-C/-T

### Базовая оправка с хвостовиком HSK



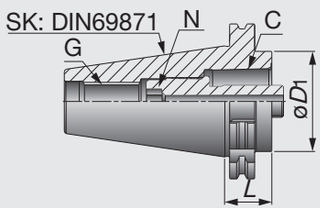

| Обозначение | øSS | C | øD1 | L | L1 | N* | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK63A-C4-080T | 63 | C4 | 40 | 80 | 54 | 55 | 8 |
| HSK63A-C5-090T | 63 | C5 | 50 | 90 | 64 | 95 | 10 |
| HSK63A-C6-110T | 63 | C6 | 63 | 110 | 74 | 170 | 14 |
| HSK100A-C6-110 | 100 | C6 | 63 | 110 | 81 | 170 | 14 |
| HSK100A-C8-120 | 100 | C8 | 80 | 120 | 91 | 170 | 14 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа
• Опция: ключ для трубки системы охлаждения

* Рекомендованное усилие зажима ( Н·м) для крепления.

## C-ADSKA

### Базовая оправка с коническими хвостовиками AD / ADB по DIN 69871



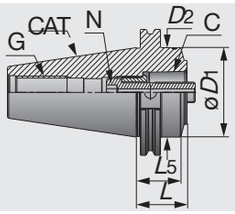

| Обозначение | C | SK | øD1 | L | G | N* | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADSKA40X30 | C4 | 40 | 40 | 30 | M16 | 55 | 8 |
| C5ADSKA40X30 | C5 | 40 | 50 | 30 | M16 | 95 | 10 |
| C5ADSKA50X30ADB | C5 | 50 | 50 | 30 | M24 | 95 | 10 |
| C6ADSKA50X30 | C6 | 50 | 63 | 30 | M24 | 170 | 14 |
| C8ADSKA50X70ADB | C8 | 50 | 80 | 70 | M24 | 170 | 14 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

* Рекомендованное усилие зажима (Н·м) для крепления.

## C-ADCAT

### Базовая оправка с коническими хвостовиками Caterpillar AD / ADB



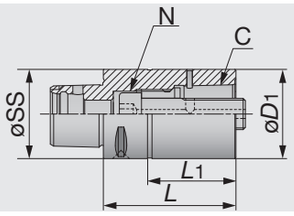

| Обозначение | C | CAT | øD1 | D2 | L | L5 | G | N* | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4ADCATI40X40ADB | C4 | 40 | 40 | 44.5 | 40 | 35 | 5/8X11 | 55 | 8 |
| C5ADCATI40X90ADB | C5 | 40 | 50 | 45.2 | 90 | 35 | 5/8X11 | 95 | 10 |
| C5ADCATI50X40ADB | C5 | 50 | 50 | 69.9 | 40 | 35 | 1-8 | 95 | 10 |
| C6ADCATI50X50 | C6 | 50 | 63 | 69.85 | 50 | 37 | 1-8 | 170 | 14 |
| C8ADCATI50X100ADB | C8 | 50 | 80 | 70.1 | 100 | 35 | 1-8 | 170 | 14 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

* Рекомендованное усилие зажима (Н·м) для крепления.

## C-EX

### Удлинитель

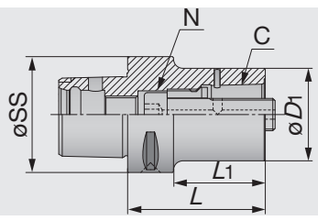



| Обозначение | C | øSS | øD1 | L | L1 | N* | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C4EX-060 | C4 | 40 | 40 | 60 | 80 | 65 | 8 |
| C4EX-080 | C4 | 40 | 40 | 80 | 60 | 65 | 8 |
| C5EX-080 | C5 | 50 | 50 | 80 | 60 | 95 | 10 |
| C5EX-100 | C5 | 50 | 50 | 100 | 80 | 95 | 10 |
| C6EX-100 | C6 | 63 | 63 | 100 | 78 | 170 | 14 |
| C6EX-140 | C6 | 63 | 63 | 140 | 118 | 170 | 14 |
| C8EX-100 | C8 | 80 | 80 | 100 | 70 | 170 | 14 |
| C8EX-160 | C8 | 80 | 80 | 160 | 130 | 170 | 14 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

*Рекомендованное усилие зажима (Н·м) для крепления.

# TUNGCAP
## C-RE
### Редукционный адаптер

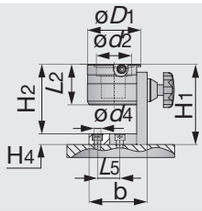



| Обозначение | C | øSS | øD1 | L | L1 | N* | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-C4RE-060 | C4 | 50 | 40 | 60 | 40 | 55 | 8 |
| C5-C4RE-080 | C4 | 50 | 40 | 80 | 60 | 55 | 8 |
| C6-C4RE-080 | C4 | 63 | 40 | 80 | 58 | 55 | 8 |
| C6-C5RE-080 | C5 | 63 | 50 | 80 | 58 | 95 | 10 |
| C6-C5RE-120 | C5 | 63 | 50 | 120 | 98 | 95 | 10 |
| C8-C4RE-070 | C4 | 80 | 40 | 70 | 40 | 55 | 8 |
| C8-C5RE-080 | C5 | 80 | 50 | 80 | 50 | 95 | 10 |
| C8-C6RE-080 | C6 | 80 | 63 | 80 | 50 | 170 | 14 |
| C8-C6RE-120 | C6 | 80 | 63 | 120 | 90 | 170 | 14 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

* Рекомендованное усилие зажима (Н·м) для крепления.

## ЗАЖИМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (TungCap)
### Зажимное приспособление TungCap




| Обозначение | CSI | ød2 | øD1 | L2 | H1 | H2 | H4 | b | L5 | ød4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MULTICLAMPC4 | 40 | 40.4 | 78 | 67 | 137.5 | 118.5 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMPC5 | 50 | 50 | 85 | 72 | 142 | 123 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMPC6 | 60 | 63 | 95 | 72 | 142 | 123 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMPC8 | 80 | 80 | 130 | 90 | 178 | 159 | 19 | 144 | 85 | 12.5 |

## Заметки

# Обозначение для блоков крепления

## Неподвижный блок крепления

| | Для наружного (радиальная установка инструмента) | Для внутреннего (осевая установка инструмента) |
|---|---|---|
| Блок для точения | C□-DTO-□C-****-R/L | C□-DTI-□C-****-R/L |
| |  |  |
| Приводной блок | C□-DDC-□C-**** | C□-DDS-□C-**** |
| |  |  |

### Обозначение блоков для точения

C3 - D T I - IC - ***** - R

| ❶ PSC размер | ❷ Устройство | ❸ Точение | ❹ Применение | | ❺ СОЖ | | ❻ Номер зап. части | ❼ Направл. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C* | D | T | O | Наружное | IC | Внутренняя | Опциональный символ производителя | R | Прав. |
| | | | I | Внутреннее | OC | Наружная | | L | Лев. |
| | | | S | Прочее | | | | | |

### Обозначение приводных блоков

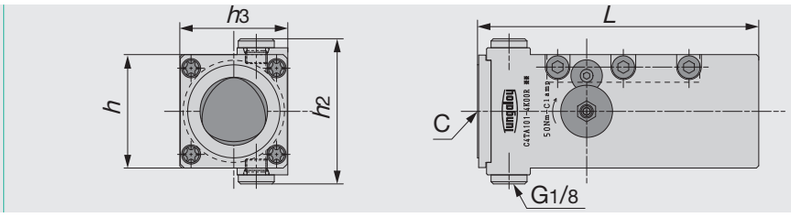
C6 - D D C - OC - *****

| ❶ PSC размер | ❷ Устройство | ❸ Для вращающегося инструмента | ❹ Направление установки инструмента | | ❺ СОЖ | | ❻ Номер зап. части |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C* | D | D | S | Прямо: Z | IC | Внутренняя | Опциональный символ производителя |
| | | | C | Пересечение: X | OC | Наружная | |
| | | | X | Прочее | WC | Двойная | |

## C-DTOSR/L

### Блок с ручным зажимом: квадратный хвостовик





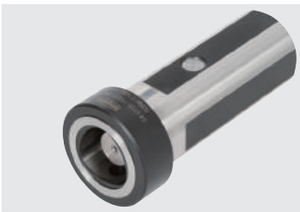

| Обозначение | C | Размер крепления в револьверной головке h | h3 | h2 | L | H*(Н·м) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-DTOS4038R/L | C3 | 40 | 38 | 62 | 95 | 35 |
| C4-DTOS5048R/L | C4 | 50 | 48 | 64 | 125 | 50 |
| C5-DTOS6464R/L | C5 | 60 | 64 | 68 | 145 | 70 |

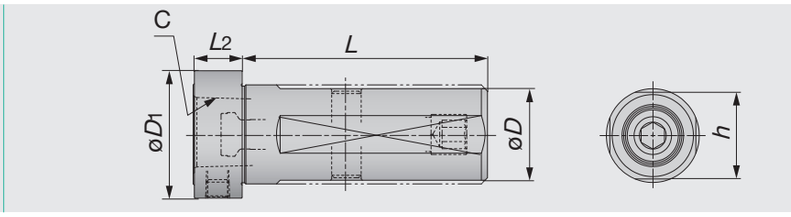
• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

*Рекомендованное усилие зажима.

## C-DTIR

### Блок с ручным зажимом: круглый хвостовик





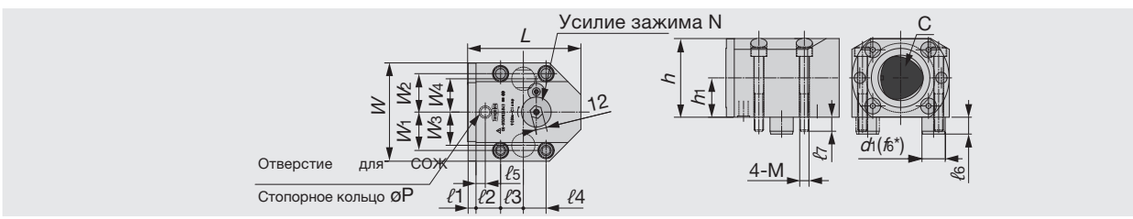

| Обозначение | C | øD | øD1 | h | L | L2 | H*(Н·м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C3-DTIR-08018-D32 | C3 | 32 | 46 | 30 | 80 | 18 | 35 |
| C4-DTIR-10020-D40 | C4 | 40 | 52 | 38 | 100 | 20 | 50 |
| C4-DTIR-12020-D50 | C4 | 50 | 52 | 48 | 120 | 20 | 50 |
| C5-DTIR-12024-D50 | C5 | 50 | 62 | 48 | 120 | 24 | 70 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

*Рекомендованное усилие зажима.

## C-DTOFR/L

### Блок с ручным зажимом: неподвижный




| Обозначение | C | h | h1 | L | W | W1 | W2 | W3 | W4 | ℓ1 | ℓ2 | ℓ3 | ℓ4 | ℓ5 | ℓ6 | ℓ7 | d1(f6*) | P | M | N* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C5-DTOFR/L32048 | C5 | 64 | 32 | 100 | 92 | 35 | | 31 | | 8 | 19 | 21 | | 7 | 11 | 15 | 20 | P8 | M10 | 70 |
| C6-DTOFR/L42060 | C6 | 84 | 42 | 122 | 105 | 41 | | 35.5 | | 9 | 26.5 | 24.5 | | 10 | 18 | 15 | 25 | P10 | M10 | 90 |
| C8-DTOFR/L50088 | C8 | 100 | 50 | 146 | 133 | 55 | | 46 | | 12 | 33 | 43 | | 13 | 19 | 20 | 32 | P11 | M12 | 130 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа

*f6 допуск: d 20 & 25 = -0.022 / -0.033, d32 = -0.025 / -0.041

* Рекомендованное усилие зажима (N·m) для крепления

# **Блоки крепления** и инструмент для станков с ЧПУ.

## Выбор для наружного точения

Рис. 1

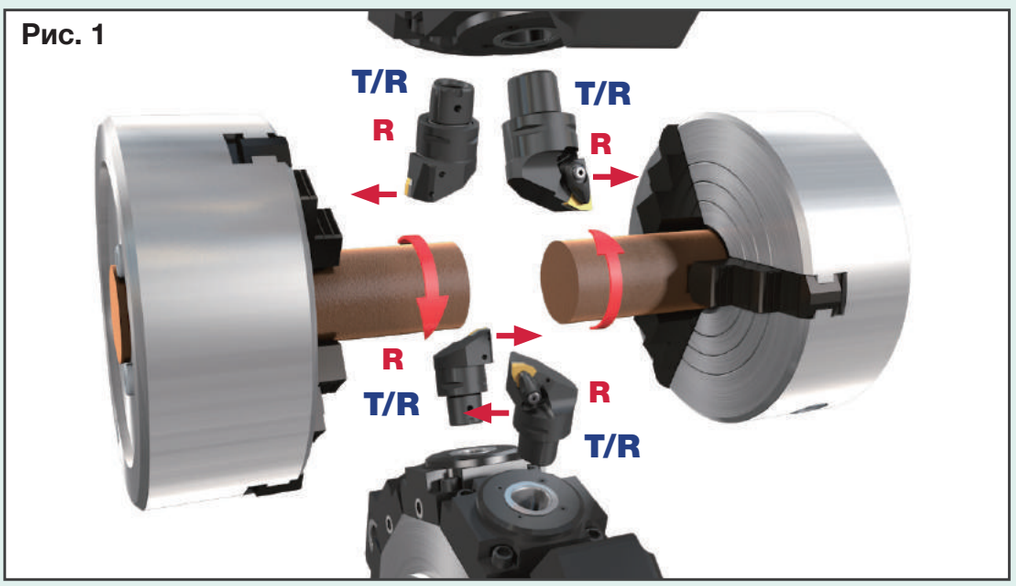
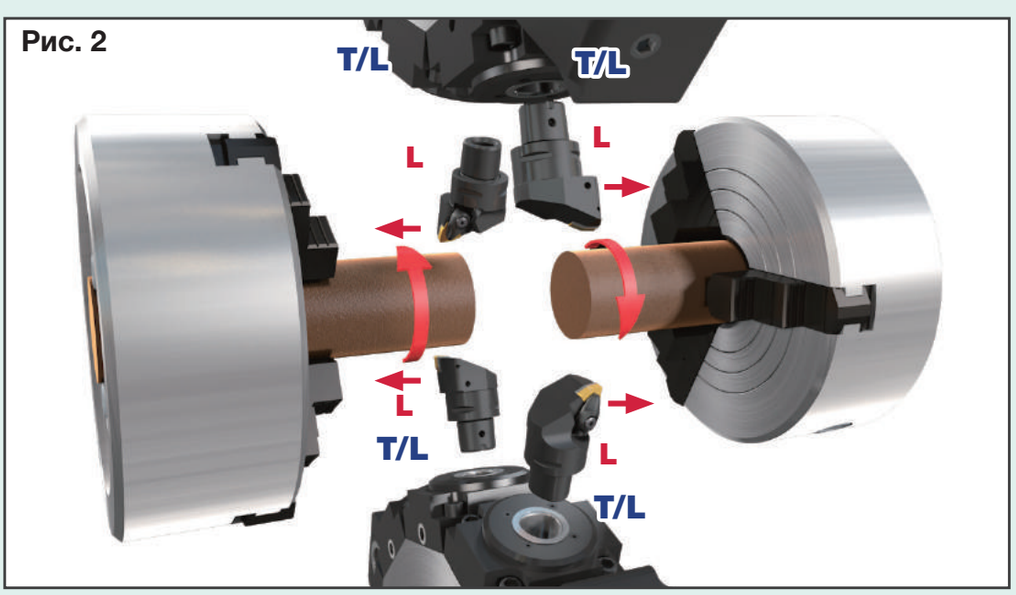



Рис. 2




R: Правое исполнение режущего инструмента, L: Левое исполнение режущего инструмента
T/R: Правое исполнение блока крепления, T/L: Левое исполнение блока крепления

## Выбор для внутреннего точения

Рис. 1

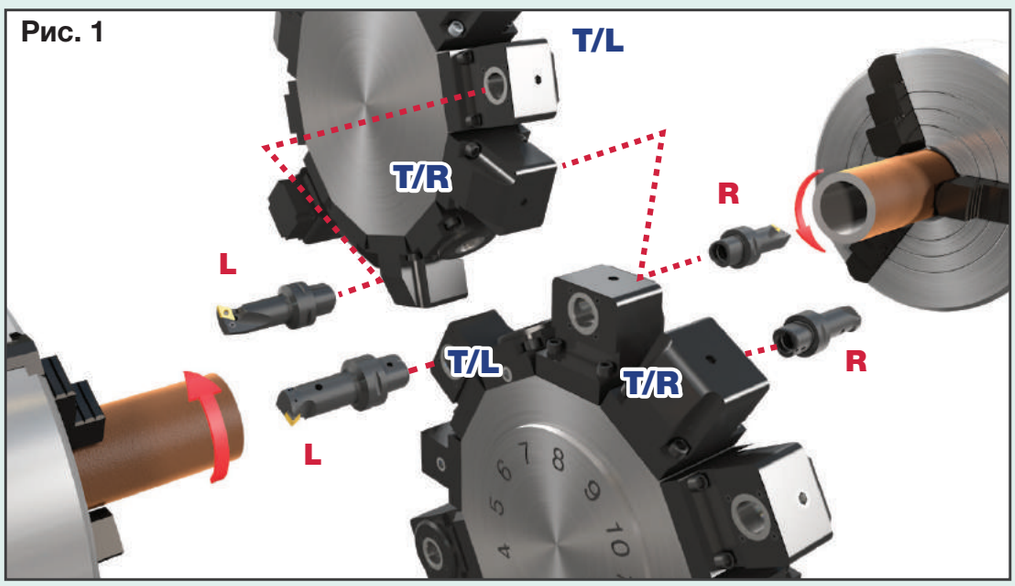
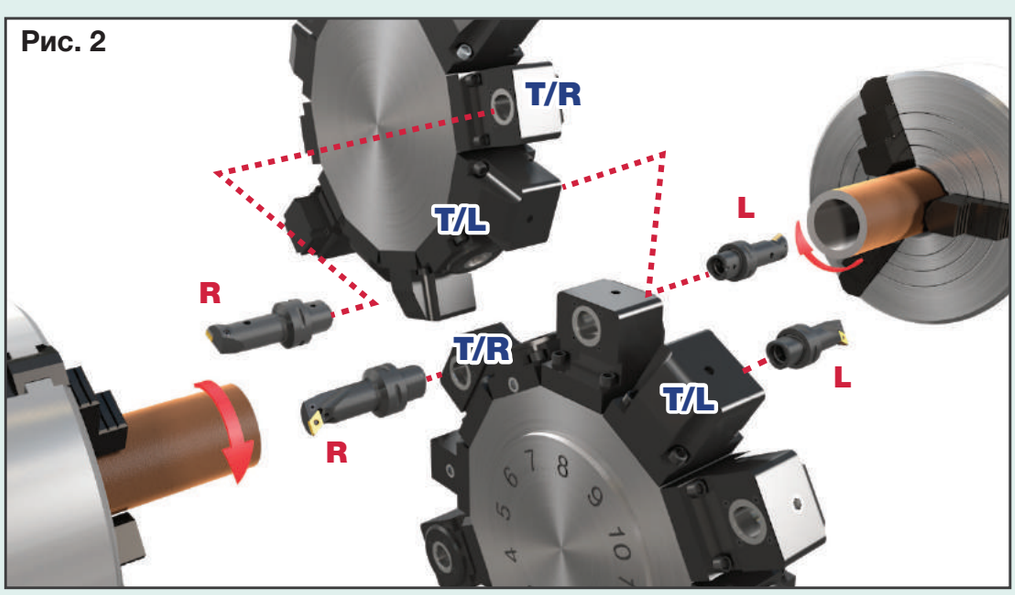


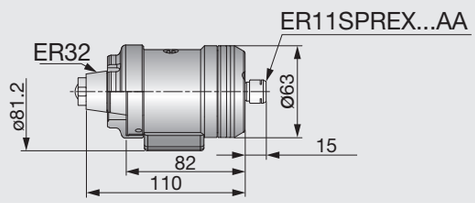

Рис. 2




R: Правое исполнение режущего инструмента, L: Левое исполнение режущего инструмента
T/R: Правое исполнение блока крепления, T/L: Левое исполнение блока крепления

# SPINJET
## TJS-ER32

**Высокоскоростной компактный шпиндель с приводом от СОЖ для цанговых патронов ER32**



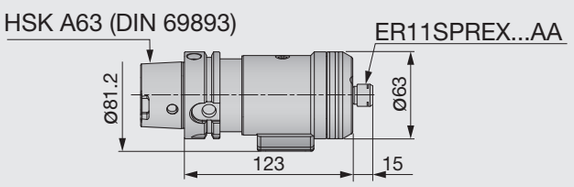

| Описание | Обозначение |
|---|---|
| Дисплей (опционально) | TJSTSDDISPLAY |
| Гайка | NUTER11GHS |
| Гаечный ключ | WRENCHER11SMS |
| Ключ для установки | WRENCHDIA3.2X45 |

| Обозначение | Макс. диаметр инструмента | Вес (кг) | Направление вращения инструмента |
|---|---|---|---|
| TJS20KER32L | 3.5 | 1.1 | L |
| TJS20KER32R | 3.5 | 1.1 | R |
| TJS30KER32L | 2.5 | 1.1 | L |
| TJS30KER32R | 2.5 | 1.1 | R |
| TJS40KER32L | 1.5 | 1.1 | L |
| TJS40KER32R | 1.5 | 1.1 | R |

•Максимальный диаметр хвостовика: ø6 мм
•Давление для подачи СОЖ через шпиндель станка: мин. 2 МПа / макс. 4 МПа
•Минимальный уровень расхода: 12 л/мин

# SPINJET
## TJS-HSK A63

**Высокоскоростной компактный шпиндель с приводом от СОЖ с хвостовиками HSK A63**



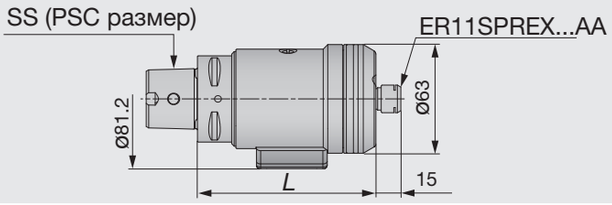

| Описание | Обозначение |
|---|---|
| Дисплей (опционально) | TJSTSDDISPLAY |
| Гайка | NUTER11GHS |
| Гаечный ключ | WRENCHER11SMS |
| Ключ для установки | WRENCHDIA3.2X45 |

| Обозначение | Макс. диаметр инструмента | Вес (кг) | Направление вращения инструмента |
|---|---|---|---|
| TJS20KHSKA63L | 3.5 | 1.6 | L |
| TJS20KHSKA63R | 3.5 | 1.6 | R |
| TJS30KHSKA63L | 2.5 | 1.6 | L |
| TJS30KHSKA63R | 2.5 | 1.6 | R |
| TJS40KHSKA63L | 1.5 | 1.6 | L |
| TJS40KHSKA63R | 1.5 | 1.6 | R |

•Максимальный диаметр хвостовика: ø6 мм
•Давление для подачи СОЖ через шпиндель станка: мин. 2 МПа / макс. 4 МПа
•Минимальный уровень расхода: 12 л/мин

## TJS-C

**Высокоскоростной компактный шпиндель с приводом от СОЖ с хвостовиками TungCap PSC ISO 26623-1**



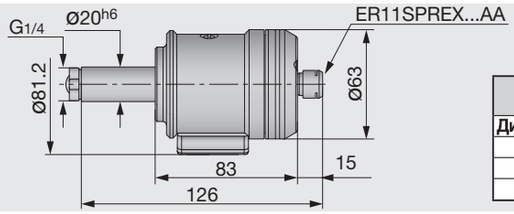

| Описание | Обозначение |
|---|---|
| Дисплей (опционально) | TJSTSDDISPLAY |
| Гайка | NUTER11GHS |
| Гаечный ключ | WRENCHER11SMS |
| Ключ для установки | WRENCHDIA3.2X45 |

| Обозначение | SS | *L* | Макс. диаметр инструмента | Вес (кг) | Направление вращения инструмента |
|---|---|---|---|---|---|
| TJS20KC5L | C5 | 104 | 3.5 | 1.5 | L |
| TJS20KC5R | C5 | 104 | 3.5 | 1.5 | R |
| TJS30KC5L | C5 | 104 | 2.5 | 1.5 | L |
| TJS30KC5R | C5 | 104 | 2.5 | 1.5 | R |
| TJS40KC5L | C5 | 104 | 1.5 | 1.5 | L |
| TJS40KC5R | C5 | 104 | 1.5 | 1.5 | R |
| TJS20KC6L | C6 | 106 | 3.5 | 1.65 | L |
| TJS20KC6R | C6 | 106 | 3.5 | 1.65 | R |
| TJS30KC6L | C6 | 106 | 2.5 | 1.65 | L |
| TJS30KC6R | C6 | 106 | 2.5 | 1.65 | R |
| TJS40KC6L | C6 | 106 | 1.5 | 1.65 | L |
| TJS40KC6R | C6 | 106 | 1.5 | 1.65 | R |

•Максимальный диаметр хвостовика: ø6 мм
•Давление для подачи СОЖ через шпиндель станка: мин. 2 МПа / макс. 4 МПа
•Минимальный уровень расхода: 12 л/мин

# SPINJET
## TJS-ST

**Высокоскоростной компактный шпиндель с приводом от СОЖ с цилиндрическим хвостовиком**



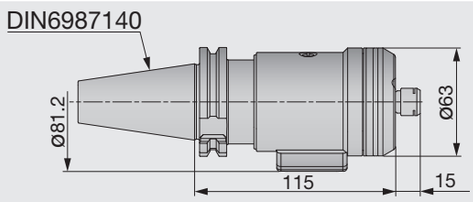

| Описание | Обозначение |
|---|---|
| Дисплей (опционально) | TJSTSDDISPLAY |
| Гайка | NUTER11GHS |
| Гаечный ключ | WRENCHER11SMS |
| Ключ для установки | WRENCHDIA3.2X45 |

| Обозначение | Макс. диаметр инструмента | Вес (кг) | Направление вращения инструмента |
|---|---|---|---|
| TJS20KST20L | 3.5 | 1.1 | L |
| TJS20KST20R | 3.5 | 1.1 | R |
| TJS30KST20L | 2.5 | 1.1 | L |
| TJS30KST20R | 2.5 | 1.1 | R |
| TJS40KST20L | 1.5 | 1.1 | L |
| TJS40KST20R | 1.5 | 1.1 | R |

•Максимальный диаметр хвостовика: ø6 мм
•Давление для подачи СОЖ через шпиндель станка: 2 МПа / макс. 4 МПа
•Минимальный уровень расхода: 12 л/мин

# SPINJET
## TJS-DIN69871

**Высокоскоростной компактный шпиндель с приводом от СОЖ с хвостовиками DIN69871**




| Описание | Обозначение |
|---|---|
| Дисплей (опционально) | TJSTSDDISPLAY |
| Гайка | NUTER11GHS |
| Гаечный ключ | WRENCHER11SMS |
| Ключ для установки | WRENCHDIA3.2X45 |

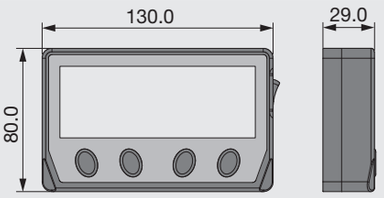
| Обозначение | Макс. диаметр инструмента | Вес (кг) | Направление вращения инструмента |
|---|---|---|---|
| TJS20KDIN6987140L | ø3.5 | 1.6 | L |
| TJS20KDIN6987140R | ø3.5 | 1.6 | R |
| TJS30KDIN6987140L | ø2.5 | 1.6 | L |
| TJS30KDIN6987140R | ø2.5 | 1.6 | R |
| TJS40KDIN6987140L | ø1.5 | 1.6 | L |
| TJS40KDIN6987140R | ø1.5 | 1.6 | R |

•Максимальный диаметр хвостовика: ø6 мм
•Давление для подачи СОЖ через шпиндель станка:  2 МПа / макс. 4 МПа
•Минимальный уровень расхода: 12 л/мин

SPINJET

## Беспроводной дисплей для отображения скорости вращения

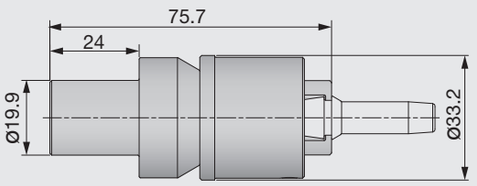
**Дисплей отображения скорости вращения для высокоскоростных шпинделей SPINJET**




| Обозначение | Станок |
|---|---|
| | TJS шпиндели |

## ER-SRK Переходник для термозажимной цанги

**Переходник к термозажимной цанге ER11 для аппарата индукционного нагрева**



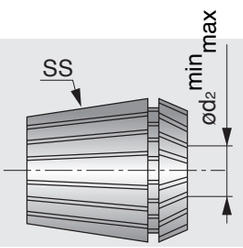

| Обозначение | Станок |
|---|---|
| INDER11TOOLADAPTER | TJS шпиндель |

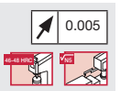
SPINJET

## ER-SPR-AA

**ER 11 Цанга AA**





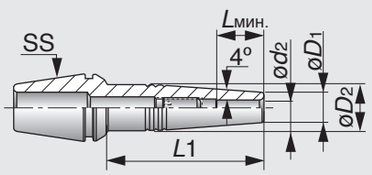




| Обозначение | SS | ød2 мин. | ød2 макс. |
|---|---|---|---|
| ER11SPR0.5-1AA | ER11 | 0.5 | 1 |
| ER11SPR1-2AA | ER11 | 1 | 2 |
| ER11SPR2-3AA | ER11 | 2 | 3 |
| ER11SPR3-4AA | ER11 | 3 | 4 |
| ER11SPR4-5AA | ER11 | 4 | 5 |
| ER11SPR5-6AA | ER11 | 5 | 6 |
| ER11SPR6-7AA | ER11 | 6 | 7 |

Биение цанги AA : 0.005 мм

# SPINJET
## ER-SRK Усадочная цанга

**Термозажимная цанга ER11 для аппарата индукционного нагрева**

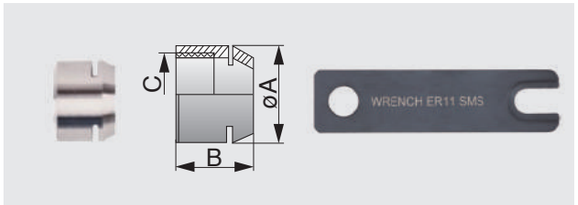



| Обозначение | SS | ød2 | L1 | Lмин. | øD2 | øD1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ER11SRK3X10 | ER11 | 3 | 10 | 9.5 | 8.5 | 7.6 |
| ER11SRK3X25 | ER11 | 3 | 25 | 11.5 | 8.5 | 7.6 |
| ER11SRK4X10 | ER11 | 4 | 10 | 9.5 | 8.5 | 7.6 |
| ER11SRK4X25 | ER11 | 4 | 25 | 11.5 | 8.5 | 7.6 |

•Только для твердосплавного инструмента

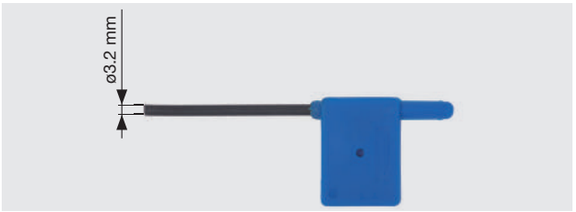



## Гайка и ключ для цанг




| Обозначение | øA | B | C | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| NUTER11GHS | 16 | 11.5 | M13X 0.75 | WRENCHER11SMS |

## Ключ для установки




| Обозначение |
|---|
| WRENCHDIA3.2x45 |

| Цвет кольца | Синий | Красный | Жёлтый |
|---|---|---|---|
| Форма |  |  |  |
| Кол-во оборотов: n (об/мин. ) | **40,000** | **30,000** | **20,000** |
| Обозначение | TJS40K... | TJS30K | TJS20K |
| Давление СОЖ: (МПа) | 2 | 2 | 2 |
| Мин. уровень расхода: (л/мин.) | 12 | 12 | 12 |
| Макс. диам. хвостовика: ø*Ds*(мм) | 6 | 6 | 6 |
| Диам. инструмента: ø*D* c (мм) | 0.2 - 1.5 | 1.6 - 2.5 | 2.6 - 3.5 |

## Соотношение скорости и давления

| Тип шпинделя / *n* (об/мин.) | Давление СОЖ | | |
|---|---|---|---|
| | 2 МПа | 3 МПа | 4 МПа |
| TJS20K-ER32 | 20000 | 30000 | 40000 |
| TJS30K-ER32 | 30000 | 40000 | 50000 |
| TJS40K-ER32 | 40000 | 50000 | 60000 |

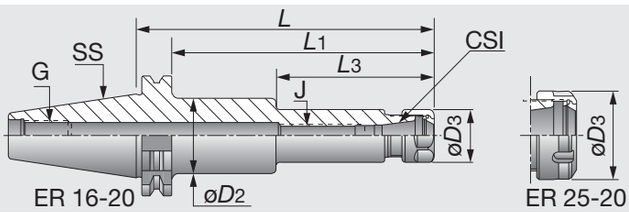
Это приблизительные значения об/мин, они зависят от давления СОЖ, расхода и типа

## Заметки

# TUNGHOLD

## DIN69871-ER (Оправка с цанговым патроном)

### Оправка с цанговым патроном ER с хвостовиком по DIN69871




| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130ER16X63 (1) | 30 | ER16 | 0.5-10 | 63 | 43.9 | 28 | 28 | - | M10 | M12 |
| DIN6987140ER16X63 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 63 | 43.9 | - | 28 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER16X63B | 40 | ER16 | 0.5-10 | 63 | 43.9 | - | 28 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER16X100 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 80.9 | - | 28 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER16X100B | 40 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 80.9 | - | 28 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER16X160 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 140.9 | 85 | 28 | 40 | M12 | M16 |
| DIN6987140ER16X160B | 40 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 140.9 | 85 | 28 | 40 | M12 | M16 |
| DIN6987140ER20X63 | 40 | ER20 | 1-13 | 63 | 43.9 | - | 34 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER20X63B | 40 | ER20 | 1-13 | 63 | 43.9 | - | 34 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER20X100 | 40 | ER20 | 1-13 | 100 | 80.9 | - | 34 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER20X100B | 40 | ER20 | 1-13 | 100 | 80.9 | - | 34 | - | M12 | M16 |
| DIN6987140ER20X160 | 40 | ER20 | 1-13 | 160 | 140.9 | 91 | 34 | 44 | M12 | M16 |
| DIN6987150ER16X100 (1) | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 80.9 | - | 28 | - | M12 | M24 |
| DIN6987150ER16X100B | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 80.9 | - | 28 | - | M12 | M24 |
| DIN6987150ER16X160 (1) | 50 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 140.9 | 85 | 28 | 40 | M12 | M24 |
| DIN6987150ER16X160B | 50 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 140.9 | 85 | 28 | 40 | M12 | M24 |
| DIN6987150ER16X200 (1) | 50 | ER16 | 0.5-10 | 200 | 180.9 | 110 | 28 | 40 | M10 | M24 |
| DIN6987150ER16X200B | 50 | ER16 | 0.5-10 | 200 | 180.9 | 110 | 28 | 40 | M10 | M24 |
| DIN6987150ER20X100 (1) | 50 | ER20 | 1-13 | 100 | 80.9 | - | 34 | - | M12 | M24 |
| DIN6987150ER20X100B | 50 | ER20 | 1-13 | 100 | 80.9 | - | 34 | - | M12 | M24 |
| DIN6987150ER20X160 (1) | 50 | ER20 | 1-13 | 160 | 140.9 | 86 | 34 | 45 | M12 | M24 |
| DIN6987150ER20X160B | 50 | ER20 | 1-13 | 160 | 140.9 | 86 | 34 | 45 | M12 | M24 |
| DIN6987130ER32X65 (1) | 30 | ER32 | 2-20 | 65 | 45.9 | 32 | 50 | 40.4 | M18x1.5 | M12 |
| DIN6987140ER25X65 | 40 | ER25 | 1-16 | 65 | 45.9 | 28 | 42 | 32.4 | M16x2 | M16 |
| DIN6987140ER25X65B | 40 | ER25 | 1-16 | 65 | 45.9 | 28 | 42 | 32.4 | M16X2 | M16 |
| DIN6987140ER25X100 | 40 | ER25 | 1-16 | 100 | 80.9 | - | 42 | - | M16x2 | M16 |
| DIN6987140ER25X100B | 40 | ER25 | 1-16 | 100 | 80.9 | - | 42 | - | M16X2 | M16 |
| DIN6987140ER25X150 | 40 | ER25 | 1-16 | 150 | 130.9 | - | 42 | - | M16x2 | M16 |
| DIN6987140ER25X150B | 40 | ER25 | 1-16 | 150 | 130.9 | - | 42 | - | M16X2 | M16 |
| DIN6987140ER32X65 | 40 | ER32 | 2-20 | 65 | 45.9 | 32 | 50 | 40.4 | M22x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER32X65B | 40 | ER32 | 2-20 | 65 | 45.9 | 32 | 50 | 40.4 | M22X1.5 | M16 |
| DIN6987140ER32X100 | 40 | ER32 | 2-20 | 100 | 80.9 | 35 | 50 | 49 | M22x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER32X100B | 40 | ER32 | 2-20 | 100 | 80.9 | 35 | 50 | 49 | M22X1.5 | M16 |
| DIN6987140ER32X150 | 40 | ER32 | 2-20 | 150 | 130.9 | 35 | 50 | 49 | M22x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER32X150B | 40 | ER32 | 2-20 | 150 | 130.9 | 35 | 50 | 49 | M22X1.5 | M16 |
| DIN6987140ER40X70 | 40 | ER40 | 3-26 | 70 | 50.9 | 32 | 63 | 50.4 | M28x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER40X70B | 40 | ER40 | 3-26 | 70 | 50.9 | 32 | 63 | 50.4 | M28X1.5 | M16 |
| DIN6987140ER40X100 | 40 | ER40 | 3-26 | 100 | 80.9 | 32 | 63 | 50.4 | M28x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER40X100B | 40 | ER40 | 3-26 | 100 | 80.9 | 32 | 63 | 50.4 | M28X1.5 | M16 |
| DIN6987150ER25X100 (1) | 50 | ER25 | 1-16 | 100 | 80.9 | - | 42 | - | M16x2 | M24 |
| DIN6987150ER25X100B | 50 | ER25 | 1-16 | 100 | 80.9 | - | 42 | - | M16X2 | M24 |
| DIN6987150ER25X150 (1) | 50 | ER25 | 1-16 | 150 | 130.9 | 80.9 | 42 | 50 | M16x2 | M24 |
| DIN6987150ER25X150B | 50 | ER25 | 1-16 | 150 | 130.9 | 80.9 | 42 | 50 | M16X2 | M24 |
| DIN6987150ER25X200 (1) | 50 | ER25 | 1-16 | 200 | 180.9 | 85 | 42 | 55 | M16x2 | M24 |
| DIN6987150ER25X200B | 50 | ER25 | 1-16 | 200 | 180.9 | 85 | 42 | 55 | M16X2 | M24 |
| DIN6987150ER32X100 (1) | 50 | ER32 | 2-20 | 100 | 80.9 | - | 50 | - | M22x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER32X100B | 50 | ER32 | 2-20 | 100 | 80.9 | - | 50 | - | M22X1.5 | M24 |
| DIN6987150ER32X150 (1) | 50 | ER32 | 2-20 | 150 | 130.9 | - | 50 | - | M22x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER32X150B | 50 | ER32 | 2-20 | 150 | 130.9 | - | 50 | - | M22X1.5 | M24 |
| DIN6987150ER32X200 (1) | 50 | ER32 | 2-20 | 200 | 180.9 | - | 50 | - | M22x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER32X200B | 50 | ER32 | 2-20 | 200 | 180.9 | - | 50 | - | M22X1.5 | M24 |
| DIN6987150ER40X100 (1) | 50 | ER40 | 3-26 | 100 | 80.9 | - | 63 | - | M28x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER40X100B | 50 | ER40 | 3-26 | 100 | 80.9 | - | 63 | - | M28X1.5 | M24 |
| DIN6987150ER40X150 (1) | 50 | ER40 | 3-26 | 150 | 130.9 | - | 63 | - | M28x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER40X200 (1) | 50 | ER40 | 3-26 | 200 | 180.9 | - | 63 | - | M28x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER40X200B | 50 | ER40 | 3-26 | 200 | 180.9 | - | 63 | - | M28X1.5 | M24 |
| DIN6987150ER50X100 (1) | 50 | ER50 | 10-34 | 100 | 80.9 | - | 78 | - | M36x1.5 | M24 |
| DIN6987150ER50X100B | 50 | ER50 | 10-34 | 100 | 80.9 | - | 78 | - | M36X1.5 | M24 |
| DIN6987150ER50X150 (1) | 50 | ER50 | 10-34 | 150 | 130.9 | - | 78 | - | M36x1.5 | M24 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа . Добавьте B для подачи СОЖ через фланец.

(1) Сбалансировано до G6.3 при 12000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

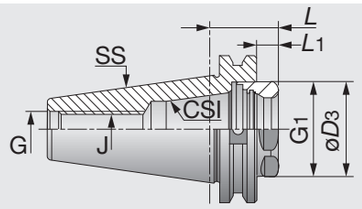
Справочные страницы

Цанга ER F101 | Гайка F125 | Ключ F127 | Регул. винт F128 | Штревель F124

# TUNGBALANCE

## DIN69871-ER-SHORT (Оправка с цанговым патроном для небольшого вылета)

Цанговый патрон TungShort с хвостовиком по DIN69871




| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L1 | øD3 | J | G | G1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140ER32SHORT | 40 | ER32 | 2-20 | 28.6 | 9.5 | 40 | M16 | M16 | M40x1.5 |
| DIN6987150ER32SHORT | 50 | ER32 | 2-20 | 28.6 | 9.5 | 40 | M22x1.5 | M24 | M40x1.5 |
| DIN6987150ER40SHORT | 50 | ER40 | 3-26 | 28.6 | 9.5 | 50 | M28x1.5 | M24 | M50x1.5 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Добавьте B для подачи СОЖ через фланец.

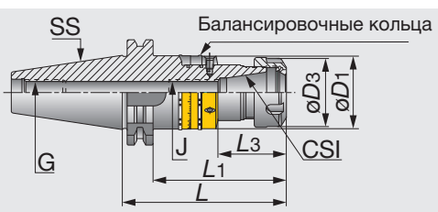
(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGBALANC

## DIN69871-ER BIN (Оправка с цанговым патроном)

**Цанговый патрон TungBalance с настраиваемым динамическим балансом с хвостовиком по DIN69871**






| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD1 | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140ER16X100BIN | 40 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 80.9 | 44 | 28 | 44 | M10 | M16 |
| DIN6987140ER20X100BIN | 40 | ER20 | 1.0-13 | 100 | 80.9 | 51 | 34 | 44 | M12 | M16 |
| DIN6987140ER20X160BIN | 40 | ER20 | 1.0-13 | 160 | 140.9 | 87 | 34 | 44 | M12 | M16 |
| DIN6987140ER25X100BIN | 40 | ER25 | 1.0-16 | 100 | 80.9 | 51 | 42 | 44 | M16x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER25X160BIN | 40 | ER25 | 1.0-16 | 160 | 140.9 | 88 | 42 | 44 | M16x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER32X100BIN | 40 | ER32 | 2.0-20 | 100 | 80.9 | 36 | 50 | 60 | M22x1.5 | M16 |
| DIN6987140ER40X100BIN | 40 | ER40 | 3.0-26 | 100 | 80.9 | 36 | 63 | 60 | M28x1.5 | M16 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Сбалансировано до G2.5 при 20000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

Справочные страницы



Цанга ER F101


Гайка F125

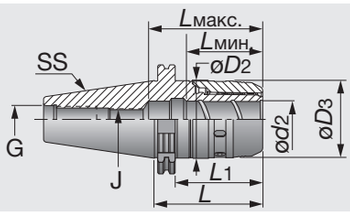

Ключ F127


Регулир. винт F128


Штревель F124

# TUNGMAX
## DIN69871-TUNGMAX (Оправка с силовым патроном)

**Оправка с патроном TungMax с хвостовиком по DIN69871 для концевых фрез**




| Обозначение | SS | ød2 | Диапазон | L | L1 | Lмин. | Lмакс | øD3 | øD2 | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140MAXIN20X95 | 40 | 20 | 6-20 | 95 | 76 | 56 | 69 | 51 | 53 | M16 | M16 |
| DIN6987140MAXIN32X106 | 40 | 32 | 6-32 | 106 | 87 | 70 | 83 | 69 | 70 | M16 | M16 |
| DIN6987150MAXIN20X105 (1) | 50 | 20 | 6-20 | 105 | 86 | 56 | 69 | 51 | 53 | M16 | M24 |
| DIN6987150MAXIN20X105B | 50 | 20 | 6-20 | 105 | 86 | 56 | 69 | 51 | 53 | M16 | M24 |
| DIN6987150MAXIN32X100 (1) | 50 | 32 | 6-32 | 100 | 81 | 70 | 84 | 69 | 70 | M20x2 | M24 |
| DIN6987150MAXIN32X100B | 50 | 32 | 6-32 | 100 | 81 | 70 | 84 | 69 | 70 | M20X2 | M24 |
| DIN6987150MAXIN32X135 (1) | 50 | 32 | 6-32 | 135 | 116 | 71 | 85 | 69 | 70 | M20x2 | M24 |

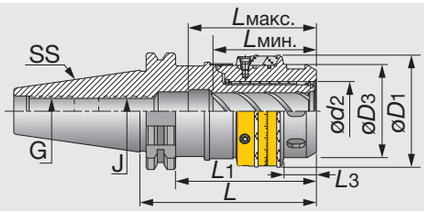
•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Добавьте B для подачи СОЖ через фланец.
(1)Сбалансировано до G6.3 при 8000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с патроном TungMax)



# TUNGMAX
## DIN69871-TUNGMAX BIN (Оправка с силовым патроном)

**Оправка с патроном TungMax с функцией балансировки с хвостовиком по DIN69871 для концевых фрез**




| Обозначение | SS | ød2 | Диапазон | ø D3 | øD1 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140MAXIN20X95BIN (1) | 40 | 20 | 6-20 | 50.5 | 60.8 | 95 | 76 | 17.5 | 56 | 69 | M16 | M16 |
| DIN6987140MAXI32X106BIN (1) | 40 | 32 | 6-32 | 68.5 | 79.8 | 106 | 87 | 24.9 | 70 | 83 | M16 | M16 |
| DIN6987150MAXIN20X105BIN (1) | 50 | 20 | 6-20 | 50.5 | 60.8 | 105 | 86 | 17.5 | 56 | 69 | M16 | M24 |
| DIN6987150MAXIN32X100BIN (2) | 50 | 32 | 6-32 | 68.5 | 79.8 | 100 | 81 | 24.9 | 70 | 84 | M20X2 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
(1) Патроныс хвостовиком SS40 могут быть сбалансированы до G2.5 при 20000 об/мин.
(2) Патроны с хвостовиком SS50 могут быть сбалансированы до G2.5 при 18000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с патроном TungMax)

Справочные страницы

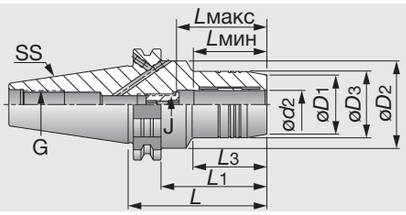
Цилиндр. цанга F111

Штревель F124

# TUNGHYDRO

## DIN69871-HYDRO (Гидропластовый патрон)

**Оправка с гидропластовым патроном TungHydro и хвостовиком по DIN69871 для концевых фрез**




| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD3 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин | Lмакс | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130HYDRO6X60 | 30 | 6 | 23 | 26 | 45 | 60 | 41 | 25 | 27 | 37 | M5 | M12 |
| DIN6987130HYDRO16X90 | 30 | 16 | 34 | 38 | 45 | 90 | 71 | 43 | 42 | 52 | M12x1 | M12 |
| DIN6987130HYDRO20X90 | 30 | 20 | 38 | 42 | 42 | 90 | 71 | - | 42 | 52 | M12x1 | M12 |
| DIN6987140HYDRO6X68 | 40 | 6 | 23 | 26 | 50 | 68 | 49 | 33 | 27 | 37 | M5 | M16 |
| DIN6987140HYDRO8X68 | 40 | 8 | 25 | 28 | 50 | 68 | 49 | 33 | 27 | 37 | M6 | M16 |
| DIN6987140HYDRO10X72 | 40 | 10 | 27 | 30 | 50 | 72 | 53 | 37 | 32 | 42 | M8x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO12X77 | 40 | 12 | 29 | 32 | 50 | 77 | 58 | 42 | 37 | 47 | M10x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO14X77 | 40 | 14 | 30 | 34 | 50 | 77 | 58 | 42 | 37 | 47 | M10x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO16X80 | 40 | 16 | 34 | 38 | 50 | 80 | 61 | 43 | 42 | 52 | M12x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO18X80 | 40 | 18 | 36 | 40 | 50 | 80 | 61 | 43 | 42 | 52 | M12x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO20X82 | 40 | 20 | 38 | 42 | 50 | 82 | 63 | 47 | 42 | 52 | M12x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO25X117 | 40 | 25 | 46 | 50 | 63 | 117 | 98 | 51 | 48 | 58 | M16x1 | M16 |
| DIN6987140HYDRO32X117 | 40 | 32 | 56 | 60 | 63 | 117 | 98 | 56 | 52 | 62 | M16x1 | M16 |
| DIN6987150HYDRO6X68 | 50 | 6 | 23 | 26 | 80 | 68 | 49 | 33 | 27 | 37 | M5 | M24 |
| DIN6987150HYDRO8X68 | 50 | 8 | 25 | 28 | 80 | 68 | 49 | 33 | 27 | 37 | M6 | M24 |
| DIN6987150HYDRO10X72 | 50 | 10 | 27 | 30 | 80 | 72 | 53 | 37 | 32 | 42 | M8x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO12X77 | 50 | 12 | 29 | 32 | 80 | 77 | 58 | 42 | 37 | 47 | M10x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO14X77 | 50 | 14 | 30 | 34 | 80 | 77 | 58 | 42 | 37 | 47 | M10x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO16X80 | 50 | 16 | 34 | 38 | 80 | 80 | 61 | 45 | 42 | 52 | M12x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO18X80 | 50 | 18 | 36 | 40 | 80 | 80 | 61 | 45 | 42 | 52 | M12x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO20X82 | 50 | 20 | 38 | 42 | 80 | 82 | 63 | 47 | 42 | 52 | M16x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO25X87 | 50 | 25 | 46 | 50 | 80 | 87 | 68 | 52 | 48 | 58 | M16x1 | M24 |
| DIN6987150HYDRO32X91 | 50 | 32 | 56 | 60 | 80 | 91 | 72 | 56 | 54 | 64 | M16x1 | M24 |
| DIN6987140HYDRO20X64.5 (1) | 40 | 20 | 40 | 49.5 | - | 64.5 | 45 | - | 42 | 52 | M16x1 | M16 |
| DIN6987150HYDRO32X81 (1) | 50 | 32 | 56 | 72 | - | 81 | 62 | - | 54 | 64 | M16x1 | M24 |

- Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
- Зажимной ключ (WRENCH HYDRO HEX 4) нужно заказывать отдельно.
- В наличии доступны переходные втулки для 12, 20, 25 мм расточных диаметров.
- Зажимные силы значительно уменьшатся, если используются переходные втулки (нужно заказывать отдельно).

(1) Державки для особо тяжелых режимов обработки.

Справочные страницы

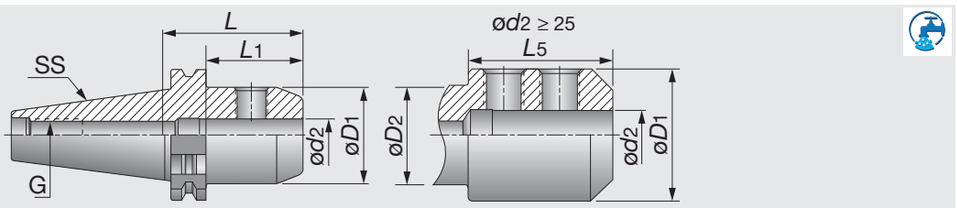
Цилиндр. цанга F113

Штревель F124

# TUNGHOLD

## DIN69871-EM (Оправка для концевых фрез)

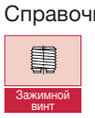
**Оправка с зажимом винтом с хвостовиком по DIN69871 для концевых фрез**

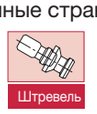



| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L5 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130EM6X50 | 30 | 6 | 26 | - | 50 | 30.9 | - | M12 |
| DIN6987130EM8X50 | 30 | 8 | 28 | - | 50 | 30.9 | - | M12 |
| DIN6987130EM10X50 | 30 | 10 | 35 | - | 50 | 30.9 | - | M12 |
| DIN6987130EM14X63 | 30 | 14 | 44 | - | 63 | 43.9 | - | M12 |
| DIN6987130EM16X63 | 30 | 16 | 48 | 44.9 | 63 | 43.9 | 28 | M12 |
| DIN6987130EM18X72 | 30 | 18 | 50 | 44.9 | 72 | 52.9 | 37 | M12 |
| DIN6987130EM20X72 | 30 | 20 | 52 | 44 | 72 | 52.9 | 37 | M12 |
| DIN6987140EM6X50 | 40 | 6 | 25 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM6X50B | 40 | 6 | 25 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM8X50 | 40 | 8 | 28 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM8X50B | 40 | 8 | 28 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM10X50 | 40 | 10 | 35 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM12X50 | 40 | 12 | 42 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM12X50B | 40 | 12 | 42 | - | 50 | 30.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM14X63 | 40 | 14 | 44 | - | 63 | 43.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM16X63 | 40 | 16 | 48 | - | 63 | 43.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM16X63B | 40 | 16 | 48 | - | 63 | 43.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM18X63 | 40 | 18 | 50 | 49 | 63 | 43.9 | 28.5 | M16 |
| DIN6987140EM18X63B | 40 | 18 | 50 | 49 | 63 | 43.9 | 28.5 | M16 |
| DIN6987140EM20X63 | 40 | 20 | 52 | 49 | 63 | 43.9 | 28.5 | M16 |
| DIN6987140EM20X63B | 40 | 20 | 52 | 49 | 63 | 43.9 | 28.5 | M16 |
| DIN6987140EM25X100 | 40 | 25 | 65 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | M16 |
| DIN6987140EM25X100B | 40 | 25 | 65 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | M16 |
| DIN6987140EM32X100 | 40 | 32 | 71 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | M16 |
| DIN6987140EM32X100B | 40 | 32 | 71 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | M16 |
| DIN6987150EM6X63 | 50 | 6 | 25 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM8X63 | 50 | 8 | 28 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM8X63B | 50 | 8 | 28 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM10X63 | 50 | 10 | 35 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM10X63B | 50 | 10 | 35 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM12X63 | 50 | 12 | 42 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM12X63B | 50 | 12 | 42 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM14X63 | 50 | 14 | 44 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM14X63B | 50 | 14 | 44 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM16X63 | 50 | 16 | 48 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM16X63B | 50 | 16 | 48 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM18X63 | 50 | 18 | 50 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM18X63B | 50 | 18 | 50 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM20X63 | 50 | 20 | 52 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM20X63B | 50 | 20 | 52 | - | 63 | 43.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM25X80 | 50 | 25 | 65 | - | 80 | 60.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM25X80B | 50 | 25 | 65 | - | 80 | 60.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM32X100 | 50 | 32 | 72 | - | 100 | 80.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM32X100B | 50 | 32 | 72 | - | 100 | 80.9 | - | M24 |
| DIN6987150EM40X100 | 50 | 40 | 90 | 79.9 | 100 | 80.9 | 43 | M24 |
| DIN6987150EM40X100B | 50 | 40 | 90 | 79.9 | 100 | 80.9 | 43 | M24 |
| DIN6987150EM50X125 | 50 | 50 | 98 | 79.9 | 125 | 105.9 | 90 | M24 |
| DIN6987150EM50X125B | 50 | 50 | 98 | 79.9 | 125 | 105.9 | 90 | M24 |
| DIN6987140EM10X45 (1) | 40 | 10 | 35 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM12X45 (1) | 40 | 12 | 42 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM14X45 (1) | 40 | 14 | 44 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM14X45B (1) | 40 | 14 | 44 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM16X45 (1) | 40 | 16 | 48 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM18X45 (1) | 40 | 18 | 49 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM20X45 (1) | 40 | 20 | 49 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |
| DIN6987140EM25X45 (1) | 40 | 25 | 49 | - | 45 | 25.9 | - | M16 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Добавьте B для подачи СОЖчерез фланец.
(1) Короткая державка для концевых фрез.

Справочные страницы

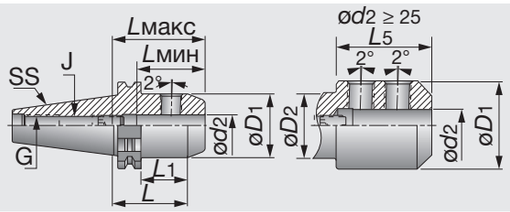

Зажимной винт
F130


Штревель
F124

# DIN69871-EM E (Оправка для концевых фрез с наклонной лыской)

**Оправка с зажимом винтом с хвостовиком по DIN69871 для концевых фрез с наклонной лыской**






| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L5 | Lмин | Lмакс | J(1) | G | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140EM8X50E | 40 | 8 | 28 | - | 50 | 30.9 | - | 35 | 45 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140EM10X50E | 40 | 10 | 35 | - | 50 | 30.9 | - | 39 | 49 | M8 | M16 | 4 |
| DIN6987140EM12X50E | 40 | 12 | 42 | - | 50 | 30.9 | - | 44 | 54 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140EM14X63E | 40 | 14 | 44 | - | 63 | 43.9 | - | 44 | 54 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140EM16X63E | 40 | 16 | 48 | - | 63 | 43.9 | - | 47 | 57 | M12 | M16 | 6 |
| DIN6987140EM18X63E | 40 | 18 | 50 | 49 | 63 | 43.9 | 28.5 | 47 | 57 | M12 | M16 | 6 |
| DIN6987140EM20X63E | 40 | 20 | 52 | 49 | 63 | 43.9 | 29 | 49 | 59 | M16 | M16 | 8 |
| DIN6987140EM20X63EB | 40 | 20 | 52 | 49 | 63 | 43.9 | 29 | 49 | 59 | M16 | M16 | 8 |
| DIN6987140EM25X100E | 40 | 25 | 65 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | 54 | 64 | M20X1.5 | M16 | 10 |
| DIN6987140EM25X100EB | 40 | 25 | 65 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | 54 | 64 | M20X1.5 | M16 | 10 |
| DIN6987140EM32X100E | 40 | 32 | 72 | 49 | 100 | 80.9 | 65 | 58 | 68 | M20X1.5 | M16 | 10 |
| DIN6987150EM8X63E | 50 | 8 | 28 | - | 63 | 43.9 | - | 35 | 45 | M6 | M24 | 3 |
| DIN6987150EM10X63E | 50 | 10 | 35 | - | 63 | 43.9 | - | 39 | 49 | M8 | M24 | 4 |
| DIN6987150EM12X63E | 50 | 12 | 42 | - | 63 | 43.9 | - | 44 | 54 | M10 | M24 | 5 |
| DIN6987150EM14X63E | 50 | 14 | 44 | - | 63 | 43.9 | - | 44 | 54 | M10 | M24 | 5 |
| DIN6987150EM16X63E | 50 | 16 | 48 | - | 63 | 43.9 | - | 47 | 57 | M12 | M24 | 6 |
| DIN6987150EM18X63E | 50 | 18 | 50 | - | 63 | 43.9 | - | 47 | 57 | M12 | M24 | 6 |
| DIN6987150EM20X63E | 50 | 20 | 52 | - | 63 | 43.9 | - | 49 | 49 | M16 | M24 | 8 |
| DIN6987150EM20X63EB | 50 | 20 | 52 | - | 63 | 43.9 | - | 49 | 49 | M16 | M24 | 8 |
| DIN6987150EM25X80E | 50 | 25 | 65 | - | 80 | 60.9 | - | 54 | 64 | M20X1.5 | M24 | 10 |
| DIN6987150EM25X80EB | 50 | 25 | 65 | - | 80 | 60.9 | - | 54 | 64 | M20X1.5 | M24 | 10 |
| DIN6987150EM32X100E | 50 | 32 | 72 | - | 100 | 80.9 | - | 58 | 68 | M20X1.5 | M24 | 10 |
| DIN6987150EM32X100EB | 50 | 32 | 72 | - | 100 | 80.9 | - | 58 | 68 | M20X1.5 | M24 | 10 |
| DIN6987150EM40X100E | 50 | 40 | 90 | 79.9 | 100 | 80.9 | 43 | 68 | 78 | M20X1.5 | M24 | 10 |
| DIN6987150EM40X100EB | 50 | 40 | 90 | 79.9 | 100 | 80.9 | 43 | 68 | 78 | M20X1.5 | M24 | 10 |
| DIN6987150EM50X125EB | 50 | 50 | 98 | 79.9 | 125 | 105.9 | 68 | 78 | 88 | M20X1.5 | M24 | 10 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Добавьте B для подачи СОЖ через фланец.
(1) Регулировочный винт имеет внутреннее отверстие для СОЖ.

Справочные страницы

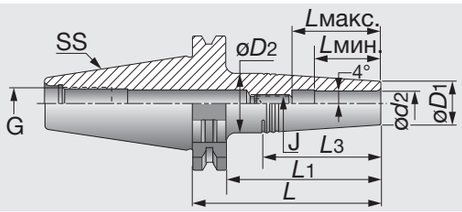
Зажимной винт F130

Штревель F124

# TUNGSHRINK

## DIN69871-SRK (Термозажимной патрон)

**TungShrink термозажимной патрон с хвостовиком по DIN69871 для твердосплавных хвостовиков**




| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин | Lмакс | J | G | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140SRK3X50 | 40 | 3 | 10 | 15 | 69.1 | 50 | 35.55 | 10 | 16 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRK3X85 | 40 | 3 | 10 | 19 | 104.1 | 85 | 64.15 | 10 | 16 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRK4X50 | 40 | 4 | 10 | 15 | 69.1 | 50 | 35.55 | 12 | 18 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRK4X85 | 40 | 4 | 10 | 19 | 104.1 | 85 | 64.15 | 12 | 18 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRK5X50 | 40 | 5 | 10 | 15 | 69.1 | 50 | 35.55 | 15 | 21 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRK5X85 | 40 | 5 | 10 | 19 | 104.1 | 85 | 64.15 | 12 | 18 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRK6X50 | 40 | 6 | 11 | 16 | 69.1 | 50 | 35.55 | 18 | 24 | M8 | M16 | 4 |
| DIN6987140SRK6X85 | 40 | 6 | 11 | 20 | 104.1 | 85 | 64.1 | 18 | 24 | M8 | M16 | 4 |
| DIN6987140SRK8X50 | 40 | 8 | 14 | 20 | 69.1 | 50 | 42.5 | 25 | 31 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140SRK8X85 | 40 | 8 | 14 | 23 | 104.1 | 85 | 63.95 | 25 | 31 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140SRK10X50 | 40 | 10 | 16 | 22 | 69.1 | 50 | 42.4 | 30 | 36 | M12 | M16 | 6 |
| DIN6987140SRK10X85 | 40 | 10 | 16 | 24.5 | 104.1 | 85 | 60.28 | 30 | 36 | M12 | M16 | 6 |
| DIN6987140SRK12X50 | 40 | 12 | 20 | 26 | 69.1 | 50 | 42.3 | 32 | 42 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140SRK12X85 | 40 | 12 | 20 | 28 | 104.1 | 85 | 56.6 | 32 | 42 | M10 | M16 | 5 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

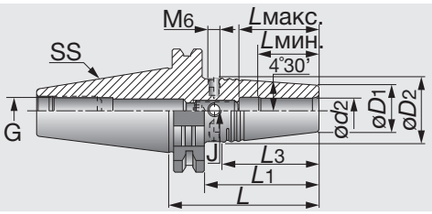


Справочные страницы

Штревель F124
Индукц. нагреват. F119
Нагреват. элемент F119
Регулир. винт F130

# TUNGSHRINK
## DIN69871-SRKIN (Термозажимной патрон)

**TungShrink термозажимной патрон с хвостовиком по DIN69871 для твердосплавных и HSS хвостовиков**




| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин | Lмакс | J | G | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140SRKIN6X80 | 40 | 6 | 21 | 27 | 80 | 60.9 | 38 | 25 | 36 | M5 | M16 | 2.5 |
| DIN6987140SRKIN8X80 | 40 | 8 | 21 | 27 | 80 | 60.9 | 38 | 25 | 36 | M6 | M16 | 3 |
| DIN6987140SRKIN10X80 | 40 | 10 | 24 | 32 | 80 | 60.9 | 50.5 | 31 | 42 | M8 | M16 | 4 |
| DIN6987140SRKIN12X80 | 40 | 12 | 24 | 32 | 80 | 60.9 | 50.5 | 31 | 47 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140SRKIN14X80 | 40 | 14 | 27 | 34 | 80 | 60.9 | 44.2 | 36 | 47 | M10 | M16 | 5 |
| DIN6987140SRKIN16X80 | 40 | 16 | 27 | 34 | 80 | 60.9 | 44.2 | 39 | 50 | M12 | M16 | 6 |
| DIN6987140SRKIN18X80 | 40 | 18 | 33 | 42 | 80 | 60.9 | 57 | 39 | 50 | M12 | M16 | 6 |
| DIN6987140SRKIN20X80 | 40 | 20 | 33 | 42 | 80 | 60.9 | 57 | 41 | 52 | M16 | M16 | 8 |
| DIN6987140SRKIN25X100 | 40 | 25 | 44 | 53 | 100 | 80.9 | 57 | 47 | 58 | M16 | M16 | 8 |
| DIN6987150SRKIN6X80 (1) | 50 | 6 | 21 | 27 | 80 | 60.9 | 38 | 25 | 36 | M5 | M24 | 2.5 |
| DIN6987150SRKIN8X80 (1) | 50 | 8 | 21 | 27 | 80 | 60.9 | 38 | 25 | 36 | M6 | M24 | 3 |
| DIN6987150SRKIN10X80 (1) | 50 | 10 | 24 | 32 | 80 | 60.9 | 51 | 31 | 42 | M8 | M24 | 4 |
| DIN6987150SRKIN12X80 (1) | 50 | 12 | 24 | 32 | 80 | 60.9 | 51 | 36 | 47 | M10 | M24 | 5 |
| DIN6987150SRKIN14X80 (1) | 50 | 14 | 27 | 34 | 80 | 60.9 | 44.5 | 36 | 47 | M10 | M24 | 5 |
| DIN6987150SRKIN16X80 (1) | 50 | 16 | 27 | 34 | 80 | 60.9 | 44.5 | 39 | 50 | M12 | M24 | 6 |
| DIN6987150SRKIN18X80 (1) | 50 | 18 | 33 | 42 | 80 | 60.9 | 57 | 39 | 50 | M12 | M24 | 6 |
| DIN6987150SRKIN20X80 (1) | 50 | 20 | 33 | 42 | 80 | 60.9 | 57 | 41 | 52 | M16 | M24 | 8 |
| DIN6987150SRKIN25X100 (1) | 50 | 25 | 44 | 53 | 100 | 80.9 | 57 | 47 | 58 | M16 | M24 | 8 |
| DIN6987150SRKIN32X100 (1) | 50 | 32 | 44 | 53 | 100 | 80.9 | 57 | 47 | 58 | M16 | M24 | 8 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Используйте только индукционный нагревательный элемент для державок SRKIN
(1) Сбалансировано до G2.5 при 20000 об/мин.



Справочные страницы



Штревель F124


Индукц. нагреватель F119


Нагреват. элемент F119

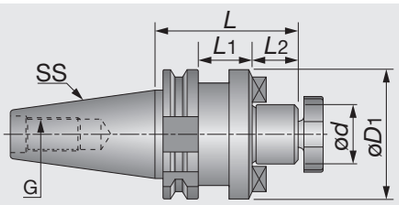

Регулир. винт F130



# TUNGHOLD

## DIN69871-SEM (Оправка для насадных фрез)

**Оправка с хвостовиком по DIN69871 для насадных фрез**




| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130SEM16X35 | 30 | 16 | 17 | 38 | 35 | 15.9 | M12 |
| DIN6987130SEM22X50 | 30 | 22 | 19 | 47 | 50 | 30.9 | M12 |
| DIN6987130SEM27X50 | 30 | 27 | 21 | 58 | 50 | 30.9 | M12 |
| DIN6987140SEM16X35 | 40 | 16 | 17 | 38 | 35 | 15.9 | M16 |
| DIN6987140SEM22X35 | 40 | 22 | 19 | 47 | 35 | 15.9 | M16 |
| DIN6987140SEM27X60 | 40 | 27 | 21 | 58 | 60 | 40.9 | M16 |
| DIN6987140SEM32X60 | 40 | 32 | 24 | 66 | 60 | 40.9 | M16 |
| DIN6987140SEM40X60 | 40 | 40 | 27 | 82 | 60 | 40.9 | M16 |
| DIN6987150SEM16X35 | 50 | 16 | 17 | 38 | 35 | 15.9 | M24 |
| DIN6987150SEM22X35 | 50 | 22 | 19 | 47 | 35 | 15.9 | M24 |
| DIN6987150SEM22X50X200 | 50 | 22 | 19 | 50 | 200 | 180.9 | M24 |
| DIN6987150SEM27X35 | 50 | 27 | 21 | 58 | 35 | 15.9 | M24 |
| DIN6987150SEM32X35 | 50 | 32 | 24 | 66 | 35 | 15.9 | M24 |
| DIN6987150SEM32X78X370 | 50 | 32 | 24 | 78 | 370 | 350.9 | M24 |
| DIN6987150SEM40X50 | 50 | 40 | 27 | 82 | 50 | 30.9 | M24 |
| DIN6987150SEM50X60 | 50 | 50 | 30 | 95 | 60 | 40.9 | M24 |

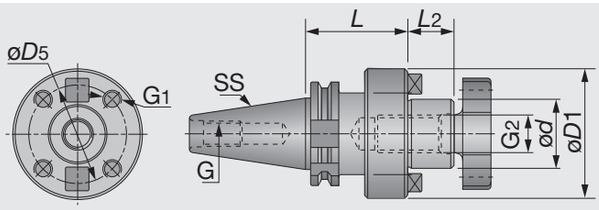
(Опция: Ключ для фиксирующего винта)



# TUNGHOLD

## DIN69871-FM (Оправка для торцевых фрез)

**Оправка для торцевых фрез с хвостовиком по DIN69871**




| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | L | G2 | øD5 | G1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140FM40 | 40 | 40 | 27 | 88 | 60 | M20 | 66.7 | M12 | M16 |
| DIN6987150FM40 | 50 | 40 | 27 | 88 | 70 | M20 | 66.7 | M12 | M24 |
| DIN6987150FM60 | 50 | 60 | 40 | 128 | 70 | - | 101.6 | M16 | M24 |

Справочные страницы

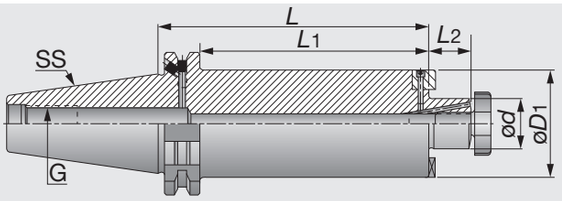

Штревель F124


Зажимной винт F129


Ключ F131

## TUNGHOLD
## DIN69871-SEM (Сверхдлинная оправка для насадных фрез)

**Сверхдлинная оправка с хвостовиком по DIN69871 с отверстием для СОЖ для насадных фрез**

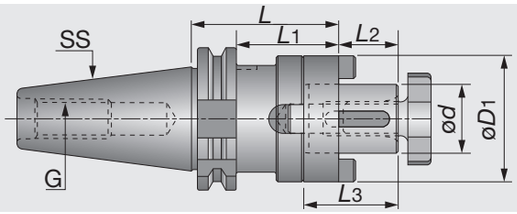



| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987150SEM22X48X200C | 50 | 22 | 19 | 48 | 200 | 181 | M24 |
| DIN6987150SEM22X61X300C | 50 | 22 | 19 | 61 | 300 | 281 | M24 |
| DIN6987150SEM27X61X300C | 50 | 27 | 21 | 61 | 300 | 281 | M24 |
| DIN6987150SEM32X78X370C | 50 | 32 | 24 | 78 | 370 | 351 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа. ( Опция: Ключ для фиксирующего винта)
•Если требуется опция"B", заглушка должна быть убрана из фланцевого отверстия СОЖ. (используйте шестигранный ключ 2 мм. )

## TUNGHOLD
## DIN69871-SEMC (Комбинированная оправка для пазовых и насадных фрез)

**Комбинированная оправка с хвостовиком по DIN69871**




| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | L | L1 | L3 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130SEMC16X50 | 30 | 16 | 17 | 32 | 50 | 30.9 | 27 | M12 |
| DIN6987130SEMC22X50 | 30 | 22 | 19 | 40 | 50 | 30.9 | 31 | M12 |
| DIN6987130SEMC32X60 | 30 | 32 | 24 | 58 | 60 | 40.9 | 38 | M12 |
| DIN6987140SEMC16X55 | 40 | 16 | 17 | 32 | 55 | 35.9 | 27 | M16 |
| DIN6987140SEMC16X100 | 40 | 16 | 17 | 32 | 100 | 80.9 | 27 | M16 |
| DIN6987140SEMC22X55 | 40 | 22 | 19 | 40 | 55 | 35.9 | 31 | M16 |
| DIN6987140SEMC22X100 | 40 | 22 | 19 | 40 | 100 | 80.9 | 31 | M16 |
| DIN6987140SEMC27X55 | 40 | 27 | 21 | 48 | 55 | 35.9 | 33 | M16 |
| DIN6987140SEMC27X100 | 40 | 27 | 21 | 48 | 100 | 80.9 | 33 | M16 |
| DIN6987140SEMC32X60 | 40 | 32 | 24 | 58 | 60 | 45.9 | 38 | M16 |
| DIN6987140SEMC32X100 | 40 | 32 | 24 | 58 | 100 | 80.9 | 38 | M16 |
| DIN6987140SEMC40X60 | 40 | 40 | 27 | 70 | 60 | 40.9 | 41 | M16 |
| DIN6987150SEMC16X55 | 50 | 16 | 17 | 32 | 55 | 35.9 | 27 | M24 |
| DIN6987150SEMC16X100 | 50 | 16 | 17 | 32 | 100 | 80.9 | 27 | M24 |
| DIN6987150SEMC22X55 | 50 | 22 | 19 | 40 | 55 | 35.9 | 31 | M24 |
| DIN6987150SEMC22X100 | 50 | 22 | 19 | 40 | 100 | 80.9 | 31 | M24 |
| DIN6987150SEMC27X55 | 50 | 27 | 21 | 48 | 55 | 35.9 | 33 | M24 |
| DIN6987150SEMC27X100 | 50 | 27 | 21 | 48 | 100 | 80.9 | 33 | M24 |
| DIN6987150SEMC32X55 | 50 | 32 | 24 | 58 | 55 | 35.9 | 38 | M24 |
| DIN6987150SEMC32X100 | 50 | 32 | 24 | 58 | 100 | 80.9 | 38 | M24 |
| DIN6987150SEMC40X55 | 50 | 40 | 27 | 70 | 55 | 35.9 | 41 | M24 |
| DIN6987150SEMC40X100 | 50 | 40 | 27 | 70 | 100 | 80.9 | 41 | M24 |
| DIN6987150SEMC50X70 | 50 | 50 | 30 | 90 | 70 | 50.9 | 46 | M24 |

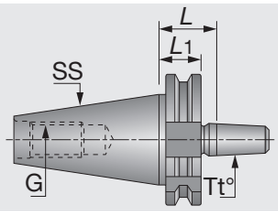
( Опция: Ключ для фиксирующего винта)
•Если требуется опция"B", заглушка должна быть убрана из фланцевого отверстия СОЖ. (используйте шестигранный ключ 2 мм.)

Справочные страницы

Штревель F124
Зажимной винт F129
Ключ F131

# TUNGHOLD
## DIN69871-DC (Оправка под конус Якобса)

**Оправка под конус Якобса с хвостовиком по DIN69871**

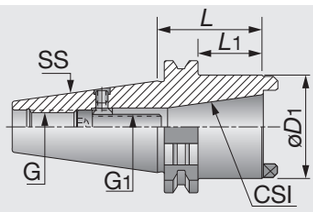



| Обозначение | SS | Tt° | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130DCB12X26 | 30 | B12 | 26 | 19.1 | M12 |
| DIN6987140DCB12X26 | 40 | B12 | 26 | 19.1 | M16 |
| DIN6987140DCB16X26 | 40 | B16 | 26 | 19.1 | M16 |
| DIN6987140DCB18X26 | 40 | B18 | 26 | 19.1 | M16 |
| DIN6987150DCB12X26 | 50 | B12 | 26 | 19.1 | M24 |
| DIN6987150DCB16X26 | 50 | B16 | 26 | 19.1 | M24 |
| DIN6987150DCB18X26 | 50 | B18 | 26 | 19.1 | M24 |



# TUNGHOLD
## DIN69871 AD (Переходная оправка)

**Переходная оправка для системы DIN69871**




| Обозначение | SS | CSI | L | øD1 | L1 | G1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140ADDIN208030 | 40 | DIN2080 30 | 50 | 50 | 30.9 | M12 | M16 |
| DIN6987150ADBT/SK40 | 50 | BT/SK 40 | 70 | 66 | 50.9 | M16 | M24 |

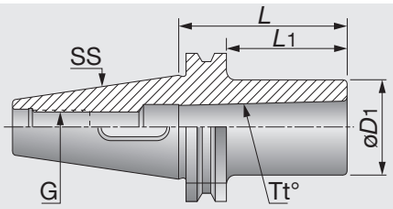
Справочные страницы



Штревель
F124

## TUNGHOLD
## DIN69871-MT (Оправка под конус Морзе)

**Оправка под конус Морзе с хвостовиком по DIN69871**




| Обозначение | SS | Tt° | L | øD1 | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987130MT3X75 | 30 | MT3 | 75 | 40 | 55.9 | M12 |
| DIN6987140MT1X50 | 40 | MT1 | 50 | 25 | 30.9 | M16 |
| DIN6987140MT2X50 | 40 | MT2 | 50 | 32 | 30.9 | M16 |
| DIN6987140MT3X70 | 40 | MT3 | 70 | 40 | 50.9 | M16 |
| DIN6987140MT4X95 | 40 | MT4 | 95 | 48 | 75.9 | M16 |
| DIN6987150MT1X45 | 50 | MT1 | 45 | 25 | 25.9 | M24 |
| DIN6987150MT2X60 | 50 | MT2 | 60 | 32 | 40.9 | M24 |
| DIN6987150MT3X65 | 50 | MT3 | 65 | 40 | 45.9 | M24 |
| DIN6987150MT4X95 | 50 | MT4 | 95 | 48 | 75.9 | M24 |
| DIN6987150MT5X105 | 50 | MT5 | 105 | 63 | 85.9 | M24 |



## TUNGHOLD
## DIN69871-MT DRW (Оправка с затяжным болтом)

**Оправка с хвостовиком по DIN69871 для конуса Морзе с затяжным болтом**

Рис. 1

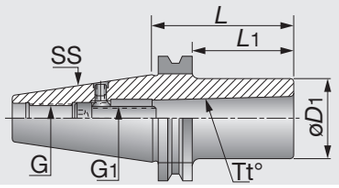
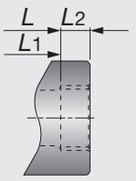



Рис. 2




| Обозначение | SS | Tt° | L | øD1 | L1 | L2 | G1 | G | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140MT1DRW | 40 | MT1 | 50 | 25 | 30.9 | - | M6 | M16 | 1 |
| DIN6987140MT2DRW | 40 | MT2 | 50 | 32 | 30.9 | - | M10 | M16 | 1 |
| DIN6987140MT3DRW | 40 | MT3 | 70 | 40 | 50.9 | - | M12 | M16 | 1 |
| DIN6987140MT4DRW (1) | 40 | MT4 | 95 | 63 | 75.9 | 15 | M16 | M16 | 2 |
| DIN6987150MT1DRW | 50 | MT1 | 45 | 25 | 25.9 | - | M6 | M24 | 1 |
| DIN6987150MT2DRW | 50 | MT2 | 60 | 32 | 40.9 | - | M10 | M24 | 1 |
| DIN6987150MT3DRW | 50 | MT3 | 65 | 40 | 45.9 | - | M12 | M24 | 1 |
| DIN6987150MT4DRW (1) | 50 | MT4 | 70 | 63 | 50.9 | 15 | M16 | M24 | 2 |
| DIN6987150MT5DRW (1) | 50 | MT5 | 100 | 78 | 80.9 | 18 | M20 | M24 | 2 |

(1) DIN 2201.

Справочные страницы

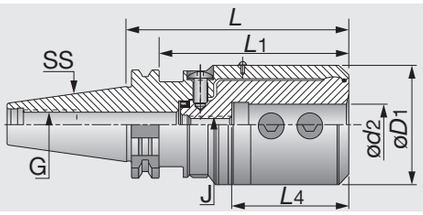


Штревель
F124

# TUNGBORE

## TUNGBORE-DIN69871 (Настраиваемая оправка для сверл со сменными пластинами)

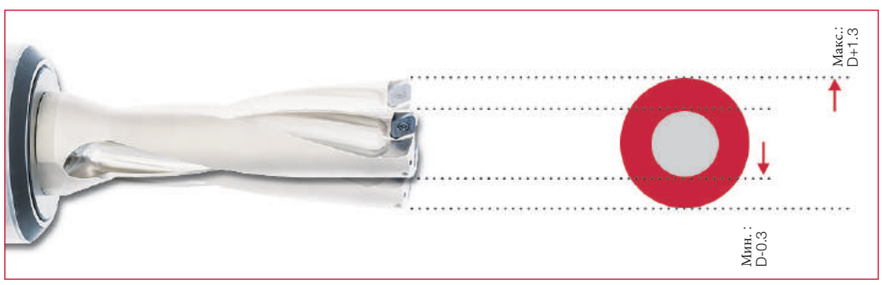
**Оправка TungBore с хвостовиком по DIN69871 с настраиваемым диаметром сверления**

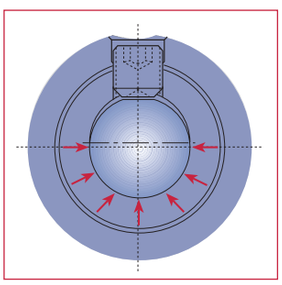



| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | L | L1 | L4 | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TUNGBORE-SKA40EM16ADB | 40 | 16 | 72 | 135.6 | 116.5 | 71 | M10 | M16 |
| TUNGBORE-SKA40EM20ADB | 40 | 20 | 72 | 135.6 | 116.5 | 71 | M10 | M16 |
| TUNGBORE-SKA40EM25ADB | 40 | 25 | 72 | 135.6 | 116.5 | 71 | M10 | M16 |
| TUNGBORE-SKA40EM32ADB | 40 | 32 | 72 | 135.6 | 116.5 | 71 | M10 | M16 |
| TUNGBORE-SKA40EM40ADB | 40 | 40 | 72 | 135.6 | 116.5 | 71 | M10 | M16 |
| TUNGBORE-SKA50EM16ADB | 50 | 16 | 72 | 115.6 | 96.5 | 71 | M10 | M24 |
| TUNGBORE-SKA50EM20ADB | 50 | 20 | 72 | 115.6 | 96.5 | 71 | M10 | M24 |
| TUNGBORE-SKA50EM25ADB | 50 | 25 | 72 | 115.6 | 96.5 | 71 | M10 | M24 |
| TUNGBORE-SKA50EM32ADB | 50 | 32 | 72 | 115.6 | 96.5 | 71 | M10 | M24 |
| TUNGBORE-SKA50EM40ADB | 50 | 40 | 72 | 115.6 | 96.5 | 71 | M10 | M24 |



- Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
- Совместимость с внутренней подачей СОЖ.



Секция посадочного отверстия фактически выполнена из двух смещенных круговых секций. Зажимной винт толкает хвостовик сверла через суженное отверстие, вызывая пластичную деформацию державки. Контакт производится более чем на 180 °, обеспечивая высокую силу зажима

Справочные страницы

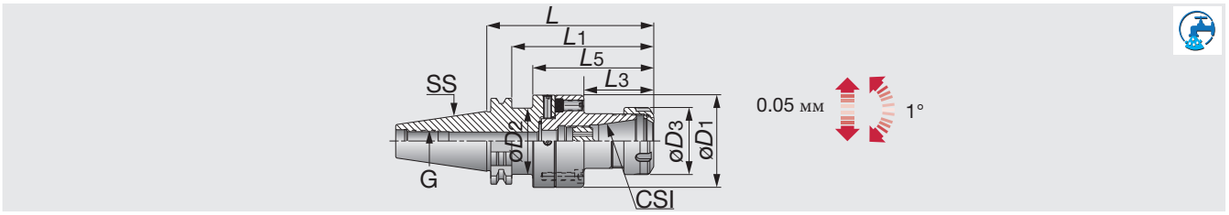


Штревель
F124

# ADJ DIN69871-ER цанги (Оправка с цанговым патроном)



## Оправка с цанговым патроном ER с центрированием и хвостовиком по DIN69871

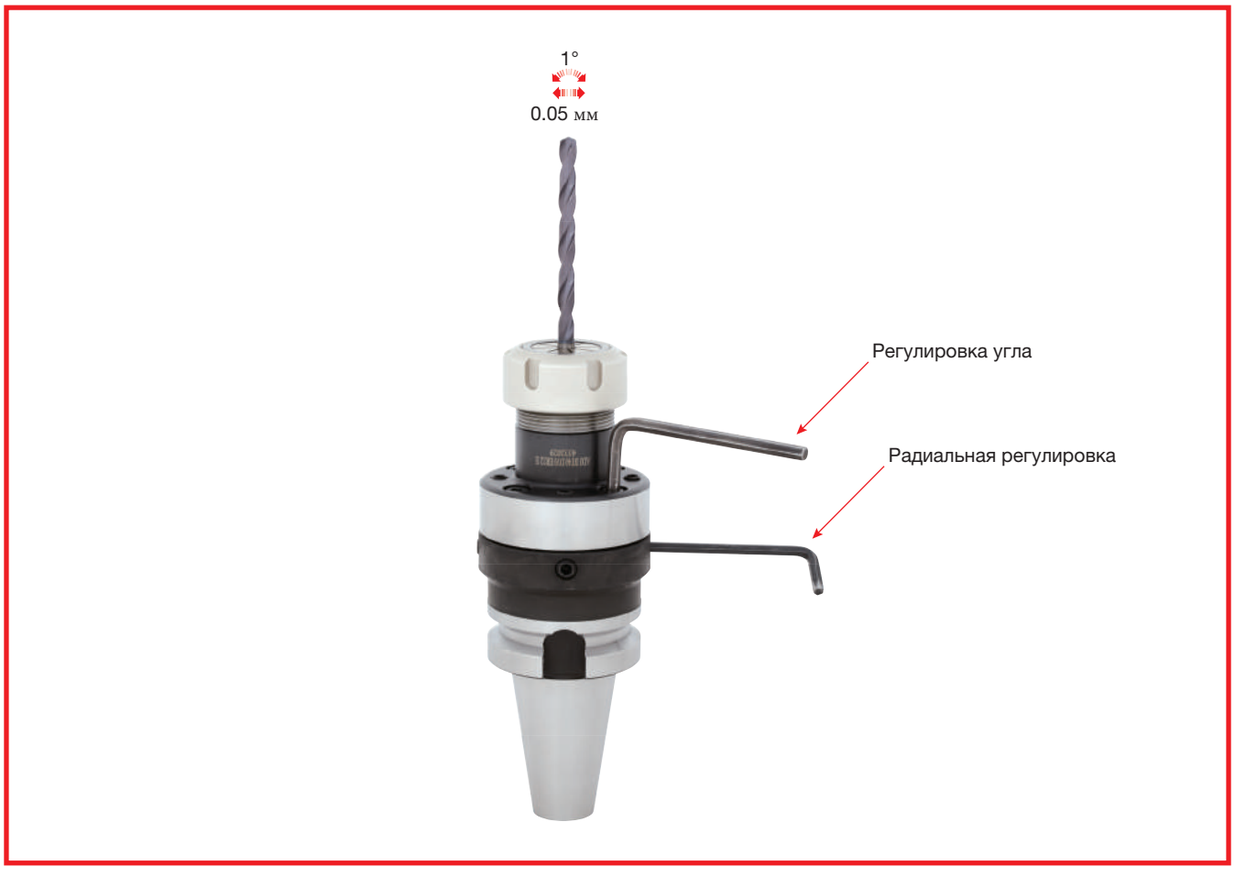



| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L1 | L5 | L3 | øD3 | øD1 | øD2 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJDIN6987140D70ER32 | 40 | ER32 | 2-20 | 124.5 | 105.4 | 89.5 | 52.5 | 50 | 70 | 46 | M16 |
| ADJDIN6987150D70ER32 | 50 | ER32 | 2-20 | 124.5 | 105.4 | - | 52.5 | 50 | 70 | - | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)





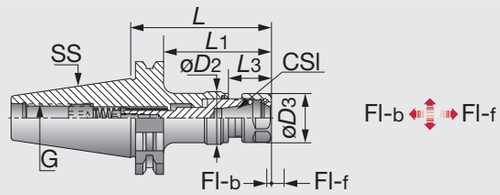

Справочные страницы

Цанга ER F111 | Гайка F125 | Ключ F127 | Регулир. винты F128 | Штревель F124

# TUNGGTI

## GTI-DIN69871-ER для резьбы (Оправка для резьбонарезания)

**Оправка для резьбонарезания TungGTI с хвостовиком по DIN69871**




| Обозначение | SS | CSI | Тармин | Тармакс | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | Fl-f | Fl-b | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GTIDIN6987140ER16 | 40 | ER16 | M3 | M10 | 0.5-10 | 81.2 | 62.1 | 24.6 | 28 | 29.5 | 8 | 3 | M16 |
| GTIDIN6987150ER16 | 50 | ER16 | M3 | M10 | 0.5-10 | 106.8 | 87.7 | 24.6 | 28 | 29.5 | 8 | 3 | M24 |
| GTIDIN6987140ER32 | 40 | ER32 | M6 | M20 | 2-20 | 112.6 | 93.5 | 33 | 50 | 56.5 | 9 | 4 | M16 |
| GTIDIN6987150ER32 | 50 | ER32 | M6 | M20 | 2-20 | 115.3 | 96.2 | 33 | 50 | 56.5 | 9 | 4 | M24 |
| GTIDIN6987140ER40 | 40 | ER40 | M6 | M28 | 3-26 | 130.6 | 111.5 | 51 | 63 | 56.5 | 9 | 4 | M16 |
| GTIDIN6987150ER40 | 50 | ER40 | M6 | M28 | 3-26 | 133.3 | 114.2 | 51 | 63 | 56.5 | 9 | 4 | M24 |

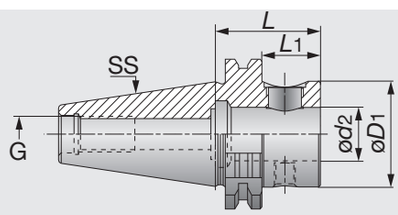
(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGFIT

## DIN69871-CF (Оправка с системой быстрой замены)



**TungFit быстросменная система оснастки модульного типа с хвостовиком по DIN69871**



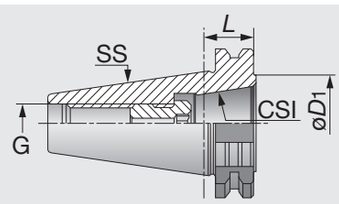

| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140CF4-S | 40 | 25 | 44.5 | 44.1 | 25 | M16 |
| DIN6987140CF4-SB | 40 | 25 | 44.5 | 44.1 | 25 | M16 |
| DIN6987140CF4-L | 40 | 25 | 44.5 | 100 | 80.9 | M16 |
| DIN6987150CF4-S | 50 | 25 | 44.5 | 44.1 | 25 | M24 |
| DIN6987150CF4-SB | 50 | 25 | 44.5 | 44.1 | 25 | M24 |
| DIN6987150CF4-L | 50 | 25 | 44.5 | 100 | 80.9 | M24 |
| DIN6987150CF4-LB | 50 | 25 | 44.5 | 100 | 80.9 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.• Усилие зажима: 58.8 Н · м • Добавьте B для подачи СОЖ через фланец.

# TUNGCLICK

## DIN69871-ER-CLICK (Оправка с системой быстрой замены)

**TungClick быстросменная система оснастки с хвостовиком по DIN69871**




| Обозначение | SS | CSI | øD1 | L | G |
|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140ER32CLICK-IN | 40 | ER32 | 41 | 20.1 | M16 |
| DIN6987150ER32CLICK-IN | 50 | ER32 | 41 | 20.1 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа. • Усилие зажима: 235 Н · м

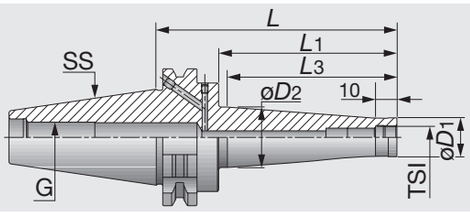
Справочные страницы

Цанга ER F111 | Гайка F125 | Ключ F127 | Регулир. винт F128 | Штревель F124

# DIN69871-ODP (Оправка с резьбовым креплением для модульных режущих головок)

**TungFlex модульная система оснастки с хвостовиком по DIN69871**






| Обозначение | SS | TSI | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN6987140ODP6X58 | 40 | M6 | 9.8 | 13 | 58 | 38.9 | 32 | M16 |
| DIN6987140ODP6X98 | 40 | M6 | 9.8 | 23 | 98 | 78.9 | 74 | M16 |
| DIN6987140ODP8X58 | 40 | M8 | 13.1 | 15 | 58 | 38.9 | 32 | M16 |
| DIN6987140ODP8X98 | 40 | M8 | 13.1 | 23 | 98 | 78.9 | 74 | M16 |
| DIN6987140ODP10X58 | 40 | M10 | 18 | 20 | 58 | 38.9 | 32 | M16 |
| DIN6987140ODP10X98 | 40 | M10 | 18 | 28 | 98 | 78.9 | 74 | M16 |
| DIN6987140ODP12X58 | 40 | M12 | 21 | 24 | 58 | 38.9 | 34 | M16 |
| DIN6987140ODP12X98 | 40 | M12 | 21 | 31 | 98 | 78.9 | 75 | M16 |
| DIN6987140ODP16X58 | 40 | M16 | 29 | 28.6 | 58 | 38.9 | 33 | M16 |
| DIN6987140ODP16X98 | 40 | M16 | 29 | 34 | 98 | 78.9 | 75 | M16 |
| DIN6987150ODP12X78 (1) | 50 | M12 | 23 | 30 | 78 | 58.9 | 50 | M24 |
| DIN6987150ODP12X128 (1) | 50 | M12 | 23 | 40 | 128 | 108.9 | 100 | M24 |
| DIN6987150ODP12X178 (1) | 50 | M12 | 23 | 40 | 178 | 158.9 | 150 | M24 |
| DIN6987150ODP12X228 (1) | 50 | M12 | 23 | 46 | 228 | 208.9 | 200 | M24 |
| DIN6987150ODP16X78 (1) | 50 | M16 | 29 | 34 | 78 | 58.9 | 50 | M24 |
| DIN6987150ODP16X128 (1) | 50 | M16 | 29 | 40 | 128 | 108.9 | 100 | M24 |
| DIN6987150ODP16X178 (1) | 50 | M16 | 29 | 55 | 178 | 158.9 | 150 | M24 |
| DIN6987150ODP16X228 (1) | 50 | M16 | 29 | 55 | 228 | 208.9 | 200 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
(1)Сбалансировано до G6.3 при 12000 об/мин.



Справочные страницы

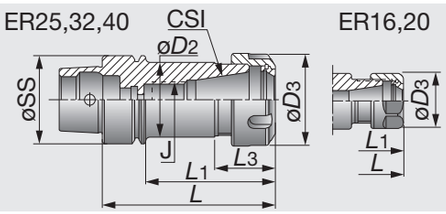


Штревель
F124

# TUNGHOLD

## HSK E-ER (Оправка с цанговым патроном)

### Оправка с цанговым патроном ER и хвостовиком HSK-E




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKE32ER16X60 | 32 | ER16 | 0.5-10 | 60 | 40 | 21.5 | 28 | 22.4 | - |
| HSKE32ER20X60 | 32 | ER20 | 1-13 | 6 | 40 | 26 | 34 | 25.4 | - |
| HSKE32ER25X65 | 32 | ER25 | 1-16 | 65 | 45 | 30 | 42 | 25.8 | - |
| HSKE40ER16X60 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 60 | 40 | - | 28 | - | - |
| HSKE40ER16X80 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 80 | 60 | - | 28 | - | M10 |
| HSKE40ER20X80 | 40 | ER20 | 1-13 | 80 | 60 | - | 34 | - | M12 |
| HSKE40ER25X80 | 40 | ER25 | 1-16 | 80 | 60 | 28 | 42 | 34 | M18X1.5 |
| HSKE40ER32X80 | 40 | ER32 | 2-20 | 80 | 60 | 31 | 50 | 40.1 | M22X1.5 |
| HSKE50ER16X100 (1) | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 28 | - | M10 |
| HSKE50ER16X100M (1)(3) | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 22 | - | M10 |
| HSKE50ER16X80 (1) | 50 | ER16 | 0.5-10 | 80 | 54 | - | 28 | - | M10 |
| HSKE50ER20X80 (1) | 50 | ER20 | 1-13 | 80 | 54 | - | 34 | - | M10 |
| HSKE50ER25X80 (1) | 50 | ER25 | 1-16 | 80 | 54 | 28 | 42 | 32.4 | - |
| HSKE50ER32X80 (1) | 50 | ER32 | 2-20 | 80 | 54 | 31 | 50 | 40.4 | - |
| HSKE50ER32X100 (1) | 50 | ER32 | 2-20 | 100 | 74 | 31 | 50 | 40.4 | M22X1.5 |
| HSKE63ER16X80 (2) | 63 | ER16 | 0.5-10 | 80 | 54 | - | 28 | - | M10 |
| HSKE63ER16X100 (2) | 63 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 28 | - | M10 |
| HSKE63ER20X75 (2) | 63 | ER20 | 1-13 | 75 | 49 | - | 34 | - | - |
| HSKE63ER32X80 (2) | 63 | ER32 | 2-20 | 80 | 54 | 31 | 50 | 40.4 | - |
| HSKE63ER32X100 (2) | 63 | ER32 | 2-20 | 100 | 75 | - | 50 | - | M22X1.5 |
| HSKE63ER40X80 (2) | 63 | ER40 | 3-26 | 80 | 54 | 34 | 63 | - | - |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Оснащено гайкой ER 16 MINI.
(1) Сбалансировано до G2.5 при 35000 об/мин.
(2)Сбалансировано до G2.5 при 35000 об/мин.
(3)Сбалансировано до G2.5 при 35000 об/мин.

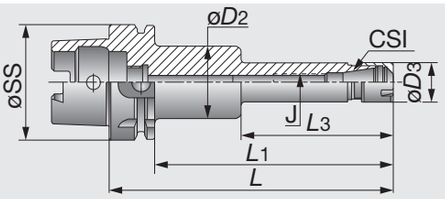
(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

Справочные страницы

Цанга ER F101 | Гайка F125 | Регулир. винт F128 | Ключ F127, F132 | Трубка сист. охлаждения F131

# HSK A-ER M (Оправка с мини цанговым патроном)

## Оправка с мини цанговым патроном ER и хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50ER16X100M | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 22 | - | M10 |
| HSKA50ER16X120M | 50 | ER16 | 0.5-10 | 120 | 94 | - | 22 | - | M10 |
| HSKA50ER20X100M | 50 | ER20 | 1-13 | 100 | 74 | - | 28 | - | M12 |
| HSKA50ER20X120M | 50 | ER20 | 1-13 | 120 | 94 | - | 28 | - | M12 |
| HSKA63ER16X100M | 63 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 22 | - | M10 |
| HSKA63ER16X120M | 63 | ER16 | 0.5-10 | 120 | 94 | 78 | 22 | 40 | M10 |
| HSKA63ER16X160M | 63 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 134 | 85 | 22 | 40 | M10 |
| HSKA63ER20X100M | 63 | ER20 | 1-13 | 100 | 74 | - | 28 | - | M12 |
| HSKA63ER20X120M | 63 | ER20 | 1-13 | 120 | 94 | - | 28 | - | M12 |
| HSKA63ER20X160M | 63 | ER20 | 1-13 | 160 | 134 | 85 | 28 | 45 | M12 |
| HSKA100ER16X100M (1) | 100 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 71 | - | 22 | - | M10 |
| HSKA100ER16X160M (1) | 100 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 131 | 85 | 22 | 40 | M10 |
| HSKA100ER20X100M (1) | 100 | ER20 | 1-13 | 100 | 71 | - | 28 | - | M12 |
| HSKA100ER20X160M (1) | 100 | ER20 | 1-13 | 160 | 131 | 85 | 28 | 45 | M12 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
(1) Сбалансировано до G6.3 при 12000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



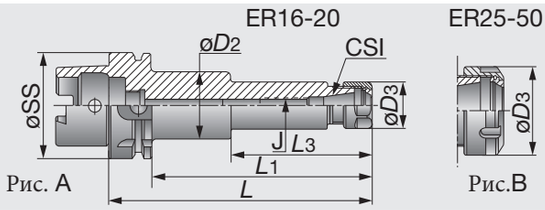
Справочные страницы

Цанга ER F101 | Гайка F125 | Регулир. винт F128 | Ключ F127, F132 | Трубка сист. охлаждения F131

# TUNGHOLD

## HSK A-ER (Оправка с цанговым патроном)

### Оправка с цанговым патроном ER и хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA40ER16X60 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 60 | 40 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA40ER16X80 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 80 | 60 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA40ER16X100 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 80 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA50ER16X100 | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA50ER16X120 | 50 | ER16 | 0.5-10 | 120 | 94 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA50ER20X100 | 50 | ER20 | 1-13 | 100 | 74 | - | 34 | - | M12 | A |
| HSKA50ER20X120 | 50 | ER20 | 1-13 | 120 | 94 | - | 34 | - | M12 | A |
| HSKA63ER16X100 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA63ER16X120 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 120 | 94 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA63ER16X160 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 134 | 85.6 | 28 | 40 | M10 | A |
| HSKA63ER20X100 | 63 | ER20 | 1-13 | 100 | 74 | - | 34 | - | M12 | A |
| HSKA63ER20X120 | 63 | ER20 | 1-13 | 120 | 94 | - | 34 | - | M12 | A |
| HSKA63ER20X160 | 63 | ER20 | 1-13 | 160 | 134 | 85.0 | 34 | 45 | M12 | A |
| HSKA100ER16X100 (1) | 100 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 71 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKA100ER16X160 (1) | 100 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 131 | 85 | 28 | 40 | M10 | A |
| HSKA100ER20X100 (1) | 100 | ER20 | 1-13 | 100 | 71 | - | 34 | - | M12 | A |
| HSKA100ER20X160 (1) | 100 | ER20 | 1-13 | 160 | 131 | 85 | 34 | 45 | M12 | A |
| HSKA40ER25X80 | 40 | ER25 | 1-16 | 80 | 60 | 28 | 42 | 32.4 | M18x1.5 | B |
| HSKA40ER25X100 | 40 | ER25 | 1-16 | 100 | 80 | 28 | 42 | 32.4 | M16 | B |
| HSKA40ER32X100 | 40 | ER32 | 2-20 | 100 | 80 | 31 | 50 | 40.4 | M22x1.5 | B |
| HSKA50ER25X80 | 50 | ER25 | 1-16 | 80 | 54 | 28 | 42 | 32.4 | M16 | B |
| HSKA50ER25X100 | 50 | ER25 | 1-16 | 100 | 74 | 28.5 | 42 | 41.8 | M16 | B |
| HSKA50ER32X100 | 50 | ER32 | 2-20 | 100 | 74 | 31 | 50 | 40.4 | M22x1.5 | B |
| HSKA50ER32X120 | 50 | ER32 | 2-20 | 120 | 94 | 35 | 50 | 41.8 | M22x1.5 | B |
| HSKA63ER25X80 | 63 | ER25 | 1-16 | 80 | 54 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA63ER25X100 | 63 | ER25 | 1-16 | 100 | 74 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA63ER25X120 | 63 | ER25 | 1-16 | 120 | 94 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA63ER25X160 | 63 | ER25 | 1-16 | 160 | 134 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA63ER32X80 | 63 | ER32 | 2-20 | 80 | 54 | 31 | 50 | 40.4 | M22x1.5 | B |
| HSKA63ER32X100 | 63 | ER32 | 2-20 | 100 | 74 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA63ER32X120 | 63 | ER32 | 2-20 | 120 | 94 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA63ER32X140 | 63 | ER32 | 2-20 | 140 | 114 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA63ER32X160 | 63 | ER32 | 2-20 | 160 | 134 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA63ER40X80 | 63 | ER40 | 3-26 | 80 | 54 | 34 | 63 | 50.4 | - | B |
| HSKA63ER40X100 | 63 | ER40 | 3-26 | 100 | 74 | 34 | 63 | 50.4 | M28x1.5 | B |
| HSKA63ER40X120 | 63 | ER40 | 3-26 | 120 | 94 | 34 | 63 | 50.4 | M28x1.5 | B |
| HSKA100ER25X100 | 100 | ER25 | 1-16 | 100 | 71 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA100ER25X120 | 100 | ER25 | 1-16 | 120 | 91 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA100ER25X160 | 100 | ER25 | 1-16 | 160 | 134 | - | 42 | - | M16 | B |
| HSKA100ER32X100 | 100 | ER32 | 2-20 | 100 | 71 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA100ER32X120 | 100 | ER32 | 2-20 | 120 | 91 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA100ER32X160 | 100 | ER32 | 2-20 | 160 | 131 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKA100ER40X100 | 100 | ER40 | 3-26 | 100 | 71 | - | 63 | - | M28x1.5 | B |
| HSKA100ER40X120 | 100 | ER40 | 3-26 | 120 | 91 | - | 63 | - | M28x1.5 | B |
| HSKA100ER40X160 | 100 | ER40 | 3-26 | 160 | 131 | - | 63 | - | M28x1.5 | B |
| HSKA100ER50X100 | 100 | ER50 | 10-34 | 100 | 71 | - | 78 | - | - | B |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
(1) Сбалансировано до G6.3 при 12000 об/мин.

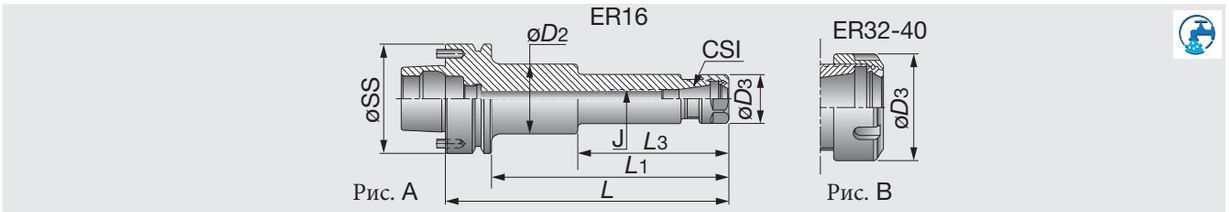
(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

Справочные страницы

Цанга ER F101 | Гайка F125 | Регулир. винт F128 | Ключ F127, F132 | Трубка сист. охлаждения F131

# TUNGHOLD
## HSK FM-ER (Оправка с цанговым патроном)

**Оправка с цанговым патроном ER и хвостовиком HSK-FM**




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKFM63ER16X80 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 80 | 54 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKFM63ER16X100 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKFM63ER16X120 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 120 | 94 | - | 28 | - | M10 | A |
| HSKFM63ER16X160 | 63 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 134 | 85.6 | 28 | 40 | M10 | A |
| HSKFM63ER32X80 | 63 | ER32 | 2-20 | 80 | 54 | - | 50 | - | - | B |
| HSKFM63ER32X100 | 63 | ER32 | 2-20 | 100 | 74 | - | 50 | - | M22x1.5 | B |
| HSKFM63ER40X80 | 63 | ER40 | 3-26 | 80 | 54 | 32 | 63 | 50 | - | B |
| HSKFM63ER40X100 | 63 | ER40 | 3-26 | 100 | 74 | 32 | 63 | 50 | M28x1.5 | B |

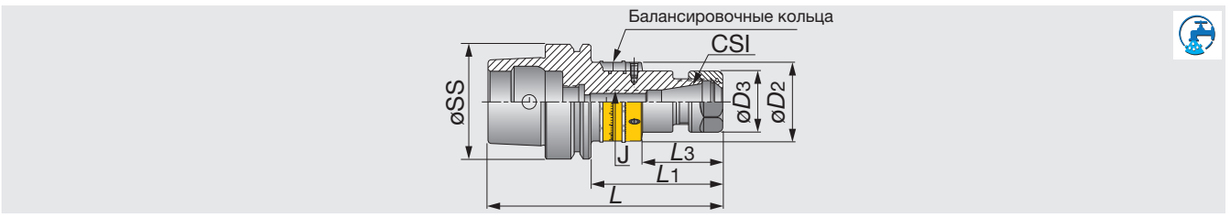
•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Направляющие штифты можно извлечь, возвращая державку в стандартный тип HSK

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



# TUNGBALANCE
## HSK E-ER BIN (Оправка с цанговым патроном)

**Цанговый патрон TungBalance с настраиваемым динамическим балансом и хвостовиком HSK-E**




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKE63ER16X100BIN | 63 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | 45 | 28 | 44 | M10 |
| HSKE63ER20X100BIN | 63 | ER20 | 1-13 | 100 | 74 | 45.1 | 34 | 44 | M12 |
| HSKE63ER25X100BIN | 63 | ER25 | 1-16 | 100 | 74 | 45.2 | 42 | 44 | M16 |
| HSKE63ER32X120BIN | 63 | ER32 | 2-20 | 120 | 94 | 48 | 50 | 60 | M22x1.5 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Сбалансировано до G2.5 при 20000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

Справочные страницы



Цанга ER F101


Гайка F125


Регулир. винт F128

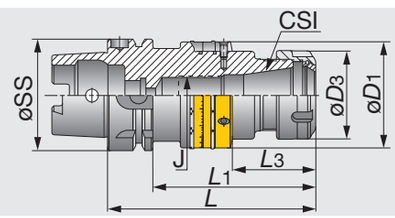

Ключ F127, F132


Трубка сист. охлаждения F131

# TUNGBALANCE

## HSK A-ER BIN (Оправка с цанговым патроном)

### Цанговый патрон TungBalance с настраиваемым динамическим балансом и хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD1 | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63ER16X100BIN | 63 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 74 | 45 | 28 | 44 | M10 |
| HSKA63ER16X160BIN | 63 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 134 | 75 | 28 | 44 | M10 |
| HSKA63ER20X100BIN | 63 | ER20 | 1-13 | 100 | 74 | 45.1 | 34 | 44 | M12 |
| HSKA63ER20X160BIN | 63 | ER20 | 1-13 | 160 | 134 | 86.1 | 34 | 44 | M12 |
| HSKA63ER25X100BIN | 63 | ER25 | 1-16 | 100 | 74 | 45.2 | 42 | 44 | M16 |
| HSKA63ER25X160BIN | 63 | ER25 | 1-16 | 160 | 134 | 86.2 | 42 | 44 | M16 |
| HSKA63ER32X120BIN | 63 | ER32 | 2-20 | 120 | 94 | 48 | 50 | 60 | M22x1.5 |
| HSKA63ER32X160BIN | 63 | ER32 | 2-20 | 160 | 134 | 85 | 50 | 60 | M22x1.5 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа. • Сбалансировано до G2.5 при 20000 об/мин.

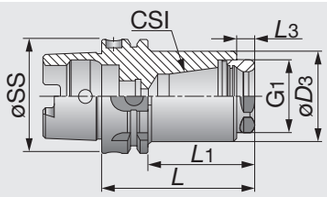
(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



# TUNGSHORT

## HSK A-SHORT (Цанговый патрон короткого исполнения)

### Цанговый патрон TungShort с хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | G1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63ER32SHORT | 63 | ER32 | 2-20 | 84.5 | 56.1 | 9.5 | 50 | M40x1.5 |
| HSKA100ER32SHORT | 100 | ER32 | 2-20 | 89.5 | 60.5 | 9.5 | 50 | M40x1.5 |
| HSKA100ER40SHORT | 100 | ER40 | 3-26 | 104.5 | 75.5 | 9.5 | 70 | M50x1.5 |

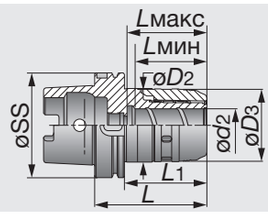
•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.• Сбалансировано до G6.3 при 8000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGMAX

## HSK A-TUNGMAX (Оправка с силовым патроном)

### Силовой патрон TungMax с хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | ød2 | Диапазон | L | L1 | Lмин. | Lмакс. | øD3 | øD2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63MAXIN20X95 | 63 | 20 | 6-20 | 95 | 69 | 56 | 66 | 51 | 53 |
| HSKA63MAXIN32X113 | 63 | 32 | 6-32 | 113 | 87 | 70 | 85 | 69 | 70 |
| HSKA100MAXIN20X115 (1) | 100 | 20 | 6-20 | 115 | 86 | 56 | 69 | 51 | 53 |
| HSKA100MAXIN32X135 (1) | 100 | 32 | 6-32 | 135 | 106 | 71 | 87 | 69 | 70 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа. ( 1) Сбалансировано до G6.3 при 8000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном TungMax)

Справочные страницы



Цанга ER F101


Гайка F125


Регулир. винт F128


Ключ F127, F132

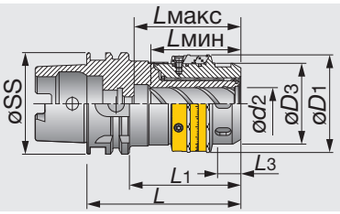

Трубка сист. охлаждения F131


Цилиндр. цанга F111

# TUNGBALANCE

## HSK A-TUNGMAX BIN (Оправка с цанговым патроном)

**Цанговый патрон TungMax с настраиваемым динамическим балансом и хвостовиком HSK-A**




| Обозначение | øSS | ød2 | Диапазон | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | øD3 | øD1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63MAXIN20X95BIN (1) | 63 | 20 | 6-20 | 95 | 69 | 17.5 | 56 | 66 | 51 | 61 |
| HSKA63MAXIN32X113BIN (1) | 63 | 32 | 6-32 | 113 | 87 | 24.9 | 70 | 85 | 69 | 80 |
| HSKA100MAXIN20X115BIN (2) | 100 | 20 | 6-20 | 115 | 86 | 17.5 | 56 | 69 | 51 | 61 |
| HSKA100MAXIN32X110BIN (2) | 100 | 32 | 6-32 | 110 | 81 | 24.9 | 70 | 78 | 69 | 80 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
(1) Патроны с хвостовиком HSK A63 могут быть сбалансированы до G2.5 при 20000 об/мин.
(2) Патроны с хвостовиком HSK A100 могут быть сбалансированы до G2.5 при 18000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с патроном TungMax)



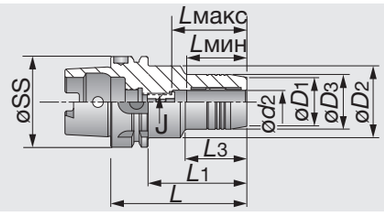
Справочные страницы

Цилиндр. цанга F111
Трубка сист. охлажд. F131
Ключ F127, F132

# TUNGHYDRO

## HSK A-HYDRO (Гидропластовый патрон)

**Гидропластовый патрон TungHydro с хвостовиком HSK-A для концевых фрез**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD3 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50HYDRO6X80 | 50 | 6 | 26 | 23 | 42 | 80 | 54 | 35 | 27 | 37 | M5 |
| HSKA50HYDRO8X80 | 50 | 8 | 28 | 25 | 42 | 80 | 54 | 36 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA50HYDRO16X95 | 50 | 16 | 38 | 34 | 42 | 95 | 69 | 52 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA50HYDRO20X100 | 50 | 20 | 42 | 38 | 42 | 100 | 74 | 74 | 42 | 52 | M16x1 |
| HSKA63HYDRO6X80 | 63 | 6 | 26 | 23 | 50 | 80 | 54 | 33 | 27 | 37 | M5 |
| HSKA63HYDRO8X80 | 63 | 8 | 28 | 25 | 50 | 80 | 54 | 33 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA63HYDRO10X85 | 63 | 10 | 30 | 27 | 50 | 85 | 59 | 39 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA63HYDRO12X90 | 63 | 12 | 32 | 29 | 50 | 90 | 64 | 44 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA63HYDRO14X90 | 63 | 14 | 34 | 30 | 50 | 90 | 64 | 46 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA63HYDRO16X95 | 63 | 16 | 38 | 34 | 50 | 95 | 69 | 52 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA63HYDRO18X95 | 63 | 18 | 40 | 36 | 50 | 95 | 69 | 52 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA63HYDRO20X100 | 63 | 20 | 42 | 38 | 50 | 100 | 74 | 58 | 42 | 52 | M16x1 |
| HSKA63HYDRO25X120 | 63 | 25 | 50 | 46 | 50 | 120 | 94 | 94 | 48 | 58 | M16x1 |
| HSKA63HYDRO32X125 | 63 | 32 | 60 | 56 | 50 | 125 | 99 | 83 | 52 | 62 | M16x1 |
| HSKA80HYDRO6X85 | 80 | 6 | 26 | 23 | 50 | 85 | 59 | 37 | 27 | 37 | M5 |
| HSKA80HYDRO10X90 | 80 | 10 | 30 | 27 | 50 | 90 | 64 | 42 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA80HYDRO14X95 | 80 | 14 | 34 | 30 | 50 | 95 | 69 | 47 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA80HYDRO16X100 | 80 | 16 | 38 | 34 | 50 | 100 | 74 | 52 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA80HYDRO18X100 | 80 | 18 | 40 | 36 | 50 | 100 | 74 | 52 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA80HYDRO20X105 | 80 | 20 | 42 | 38 | 50 | 105 | 79 | 52 | 42 | 52 | M16x1 |
| HSKA80HYDRO25X115 | 80 | 25 | 50 | 46 | 50 | 115 | 89 | 58 | 48 | 58 | M16x1 |
| HSKA100HYDRO6X85 | 100 | 6 | 26 | 23 | 63 | 85 | 56 | 29 | 27 | 37 | M5 |
| HSKA100HYDRO8X85 | 100 | 8 | 28 | 25 | 63 | 85 | 56 | 29 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA100HYDRO10X90 | 100 | 10 | 30 | 27 | 63 | 90 | 61 | 35 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA100HYDRO12X95 | 100 | 12 | 32 | 29 | 63 | 95 | 66 | 40 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA100HYDRO14X95 | 100 | 14 | 34 | 30 | 63 | 95 | 66 | 42 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA100HYDRO16X100 | 100 | 16 | 38 | 34 | 63 | 100 | 71 | 47 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO18X100 | 100 | 18 | 40 | 36 | 63 | 100 | 71 | 48 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO20X105 | 100 | 20 | 42 | 38 | 63 | 105 | 76 | 54 | 42 | 52 | M16x1 |
| HSKA100HYDRO25X115 | 100 | 25 | 50 | 46 | 63 | 115 | 86 | 51 | 48 | 58 | M16x1 |
| HSKA100HYDRO32X120 | 100 | 32 | 60 | 56 | 63 | 120 | 91 | 59 | 52 | 62 | M16x1 |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.
•В наличии доступны переходные втулки для 12, 20, 25 и 32 мм расточных диаметров.
•Силы зажима значительно уменьшатся, если используются переходные втулки (нужно заказывать отдельно).

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном TungHydro)

Справочные страницы


Цилиндр. цанга F113

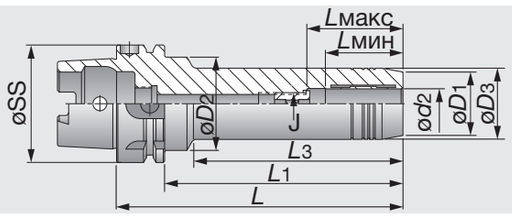

Трубка сист. охлажд. F127


Ключ F132

# TUNGHYDRO

## HSK A-HYDRO (Гидропластовый патрон для работы на больших вылетах)

**Гидропластовый удлинённый патрон TungHydro с хвостовиком HSK-A для концевых фрез**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD3 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63HYDRO6X150 | 63 | 6 | 26 | 23 | 50 | 150 | 124 | 103 | 27 | 37 | M5 |
| HSKA63HYDRO6X200 | 63 | 6 | 26 | 23 | 50 | 200 | 174 | 153 | 27 | 37 | M5 |
| HSKA63HYDRO8X150 | 63 | 8 | 28 | 25 | 50 | 150 | 124 | 104 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA63HYDRO10X150 | 63 | 10 | 30 | 27 | 50 | 150 | 124 | 104 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA63HYDRO10X200 | 63 | 10 | 30 | 27 | 50 | 200 | 174 | 154 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA63HYDRO12X150 | 63 | 12 | 32 | 29 | 50 | 150 | 124 | 105 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA63HYDRO12X200 | 63 | 12 | 32 | 29 | 50 | 200 | 174 | 155 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA63HYDRO14X150 | 63 | 14 | 34 | 30 | 50 | 150 | 124 | 105 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA63HYDRO16X150 | 63 | 16 | 38 | 34 | 50 | 150 | 124 | 106.5 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA63HYDRO16X200 | 63 | 16 | 38 | 34 | 50 | 200 | 174 | 156.5 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA63HYDRO20X150 | 63 | 20 | 42 | 38 | 50 | 150 | 124 | 108 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA63HYDRO20X200 | 63 | 20 | 42 | 38 | 50 | 200 | 174 | 158 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA63HYDRO25X150 | 63 | 25 | 50 | 46 | 50 | 150 | 124 | - | 48 | 58 | M16x1 |
| HSKA63HYDRO25X200 | 63 | 25 | 50 | 46 | 50 | 200 | 174 | - | 48 | 58 | M16x1 |
| HSKA100HYDRO6X150 | 100 | 6 | 26 | 23 | 50 | 150 | 124 | 94 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA100HYDRO6X200 | 100 | 6 | 26 | 23 | 50 | 200 | 174 | 144 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA100HYDRO8X150 | 100 | 8 | 28 | 25 | 50 | 150 | 124 | 94.5 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA100HYDRO8X200 | 100 | 8 | 28 | 25 | 50 | 200 | 174 | 144.5 | 27 | 37 | M6 |
| HSKA100HYDRO10X150 | 100 | 10 | 30 | 27 | 50 | 150 | 124 | 95 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA100HYDRO10X200 | 100 | 10 | 30 | 27 | 50 | 200 | 174 | 145 | 32 | 42 | M8x1 |
| HSKA100HYDRO12X150 | 100 | 12 | 32 | 29 | 50 | 150 | 124 | 95.5 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA100HYDRO12X200 | 100 | 12 | 32 | 29 | 50 | 200 | 174 | 145.5 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA100HYDRO14X150 | 100 | 14 | 34 | 30 | 50 | 150 | 124 | 97 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA100HYDRO14X200 | 100 | 14 | 34 | 30 | 50 | 200 | 174 | 147 | 37 | 47 | M10x1 |
| HSKA100HYDRO16X150 | 100 | 16 | 38 | 34 | 50 | 150 | 124 | 97.5 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO16X200 | 100 | 16 | 38 | 34 | 50 | 200 | 174 | 147.5 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO18X150 | 100 | 18 | 40 | 36 | 50 | 150 | 124 | 98 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO18X200 | 100 | 18 | 40 | 36 | 50 | 200 | 174 | 148 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO20X150 | 100 | 20 | 42 | 38 | 50 | 150 | 124 | 99 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO20X200 | 100 | 20 | 42 | 38 | 50 | 200 | 174 | 149 | 42 | 52 | M12x1 |
| HSKA100HYDRO25X200 | 100 | 25 | 50 | 46 | 50 | 200 | 174 | - | 48 | 58 | M16x1 |
| HSKA100HYDRO32X200 | 100 | 32 | 60 | 56 | 60 | 200 | 174 | - | 52 | 62 | M16x1 |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.
•В наличии доступны переходные втулки для 12, 20, 25 и 32 мм расточных диаметров.
•Силы зажима значительно уменьшатся, если используются переходные втулки (нужно заказывать отдельно).

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном TungHydro)

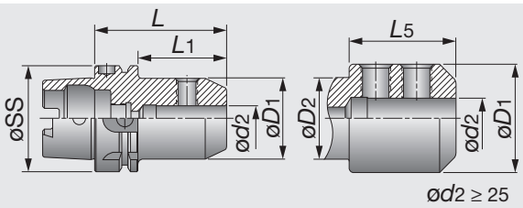
Справочные страницы

Цилиндр. цанга F113
Трубка сист. охлажд. F127
Ключ F132

# TUNGHOLD

## HSK A-EM (Оправка для концевых фрез)

**Оправка с зажимом винтом и хвостовиком HSK-A для концевых фрез**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50EM6X65 | 50 | 6 | 25 | - | 65 | 39 | - |
| HSKA50EM8X65 | 50 | 8 | 28 | - | 65 | 39 | - |
| HSKA50EM10X65 | 50 | 10 | 35 | - | 65 | 39 | - |
| HSKA50EM14X80 | 50 | 14 | 44 | 41.8 | 80 | 54 | 38 |
| HSKA50EM16X80 | 50 | 16 | 48 | 41.8 | 80 | 54 | 38 |
| HSKA50EM18X80 | 50 | 18 | 50 | 41.8 | 80 | 54 | 38 |
| HSKA50EM20X80 | 50 | 20 | 52 | 41.8 | 80 | 54 | 38 |
| HSKA63EM6X65 | 63 | 6 | 25 | - | 65 | 39 | - |
| HSKA63EM8X65 | 63 | 8 | 28 | - | 65 | 39 | - |
| HSKA63EM10X65 | 63 | 10 | 35 | - | 65 | 39 | - |
| HSKA63EM12X80 | 63 | 12 | 42 | - | 80 | 54 | - |
| HSKA63EM14X80 | 63 | 14 | 44 | - | 80 | 54 | - |
| HSKA63EM16X80 | 63 | 16 | 48 | - | 80 | 54 | - |
| HSKA63EM18X80 | 63 | 18 | 50 | - | 80 | 54 | - |
| HSKA63EM20X80 | 63 | 20 | 52 | - | 80 | 54 | - |
| HSKA63EM25X110 | 63 | 25 | 65 | 52 | 110 | 84 | 65.5 |
| HSKA63EM32X110 | 63 | 32 | 72 | 52 | 110 | 84 | 65.5 |
| HSKA100EM6X80 | 100 | 6 | 25 | - | 80 | 51 | - |
| HSKA100EM8X80 | 100 | 8 | 28 | - | 80 | 51 | - |
| HSKA100EM10X80 | 100 | 10 | 35 | - | 80 | 51 | - |
| HSKA100EM12X80 | 100 | 12 | 42 | - | 80 | 51 | - |
| HSKA100EM14X80 | 100 | 14 | 44 | - | 80 | 51 | - |
| HSKA100EM16X100 | 100 | 16 | 48 | - | 100 | 71 | - |
| HSKA100EM18X100 | 100 | 18 | 50 | - | 100 | 71 | - |
| HSKA100EM20X100 | 100 | 20 | 52 | - | 100 | 71 | - |
| HSKA100EM25X100 | 100 | 25 | 65 | - | 100 | 71 | - |
| HSKA100EM32X100 | 100 | 32 | 72 | - | 100 | 71 | - |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.

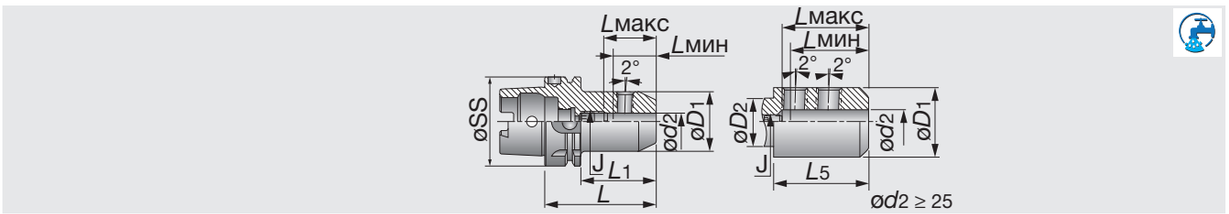
Справочные страницы

Ключ F132
Трубка сист. охлажд. F127

# HSK A-EM E (Оправка для концевых фрез с наклонной лыской)



## Оправка с зажимом винтом и хвостовиком HSK-A для концевых фрез с наклонной лыской




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L5 | Lмин. | Lмакс. | J | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50EM6X80E | 50 | 6 | 25 | - | 80 | 54 | - | 30 | 38 | M5 | 2.5 |
| HSKA50EM8X80E | 50 | 8 | 28 | - | 80 | 54 | - | 35 | 40 | M6 | 3 |
| HSKA50EM10X80E | 50 | 10 | 35 | - | 80 | 54 | - | 39 | 44 | M8 | 4 |
| HSKA50EM12X90E | 50 | 12 | 42 | 41.8 | 90 | 64 | 48 | 44 | 49 | M10 | 5 |
| HSKA50EM14X90E | 50 | 14 | 44 | 41.8 | 90 | 64 | 48 | 44 | 49 | M10 | 5 |
| HSKA50EM16X90E | 50 | 16 | 48 | 41.8 | 90 | 64 | 48 | 47 | 52 | M12 | 6 |
| HSKA50EM18X90E | 50 | 18 | 50 | 41.8 | 90 | 64 | 48 | 47 | 52 | M12 | 6 |
| HSKA50EM20X100E | 50 | 20 | 52 | 41.8 | 100 | 74 | 58 | 49 | 54 | M16 | 8 |
| HSKA63EM6X80E | 63 | 6 | 25 | - | 80 | 54 | - | 32 | 40 | M5 | 2 |
| HSKA63EM8X80E | 63 | 8 | 28 | - | 80 | 54 | - | 35 | 40 | M6 | 3 |
| HSKA63EM10X80E | 63 | 10 | 35 | - | 80 | 54 | - | 39 | 44 | M8 | 4 |
| HSKA63EM12X90E | 63 | 12 | 42 | - | 90 | 64 | - | 44 | 49 | M10 | 5 |
| HSKA63EM14X90E | 63 | 14 | 44 | - | 90 | 64 | - | 44 | 49 | M10 | 5 |
| HSKA63EM16X100E | 63 | 16 | 48 | - | 100 | 74 | - | 47 | 52 | M12 | 6 |
| HSKA63EM18X100E | 63 | 18 | 50 | - | 100 | 74 | - | 47 | 55 | M12 | 6 |
| HSKA63EM20X100E | 63 | 20 | 52 | - | 100 | 74 | - | 49 | 54 | M16 | 8 |
| HSKA63EM25X110E | 63 | 25 | 65 | 52 | 110 | 84 | 65.5 | 54 | 61 | M16 | 8 |
| HSKA63EM32X110E | 63 | 32 | 72 | 52 | 110 | 84 | 65.5 | 58 | 63 | M20X1.5 | 10 |
| HSKA100EM6X90E | 100 | 6 | 25 | - | 90 | 61 | - | 35 | 40 | M5 | 2.5 |
| HSKA100EM8X90E | 100 | 8 | 28 | - | 90 | 61 | - | 35 | 40 | M6 | 3 |
| HSKA100EM10X90E | 100 | 10 | 35 | - | 90 | 61 | - | 39 | 44 | M8 | 4 |
| HSKA100EM12X100E | 100 | 12 | 42 | - | 100 | 71 | - | 44 | 54 | M10 | 5 |
| HSKA100EM14X100E | 100 | 14 | 44 | - | 100 | 71 | - | 44 | 54 | M10 | 5 |
| HSKA100EM16X100E | 100 | 16 | 48 | - | 100 | 71 | - | 47 | 52 | M12 | 6 |
| HSKA100EM18X100E | 100 | 18 | 50 | - | 100 | 71 | - | 47 | 52 | M12 | 6 |
| HSKA100EM20X110E | 100 | 20 | 52 | - | 110 | 81 | - | 49 | 54 | M16 | 8 |
| HSKA100EM25X120E | 100 | 25 | 65 | - | 120 | 91 | - | 54 | 61 | M20X1.5 | 10 |
| HSKA100EM32X120E | 100 | 32 | 72 | - | 120 | 91 | - | 58 | 63 | M20X1.5 | 10 |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.
(1) Регулировочный винт имеет внутреннее отверстие для СОЖ.

Справочные страницы

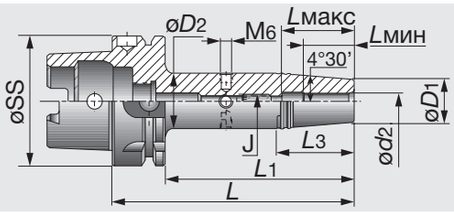

Ключ F132


Трубка сист. охлажд. F127

# TUNGSHRINK

## HSK A-SRKIN (Оправка с термозажимным патроном)

**TungShrink термоусадочная оправка с хвостовиком HSK-A для твердосплавных и HSS хвостовиков**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | Ключ* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63SRKIN6X80 | 63 | 6 | 21 | 27 | 80 | 54 | 38 | 25 | 36 | M5 | 2.5 |
| HSKA63SRKIN6X120 | 63 | 6 | 21 | 27 | 120 | 94 | 38 | 25 | 36 | M5 | 2.5 |
| HSKA63SRKIN6X160 | 63 | 6 | 21 | 27 | 160 | 134 | 38 | 25 | 36 | M5 | 2.5 |
| HSKA63SRKIN8X80 | 63 | 8 | 21 | 27 | 80 | 54 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA63SRKIN8X120 | 63 | 8 | 21 | 27 | 120 | 94 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA63SRKIN8X160 | 63 | 8 | 21 | 27 | 160 | 134 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA63SRKIN10X85 | 63 | 10 | 24 | 32 | 85 | 59 | 51 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA63SRKIN10X120 | 63 | 10 | 24 | 32 | 120 | 94 | 51 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA63SRKIN10X160 | 63 | 10 | 24 | 32 | 160 | 134 | 51 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA63SRKIN12X90 | 63 | 12 | 24 | 32 | 90 | 64 | 51 | 36 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA63SRKIN12X120 | 63 | 12 | 24 | 32 | 120 | 94 | 51 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA63SRKIN12X160 | 63 | 12 | 24 | 32 | 160 | 134 | 51 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA63SRKIN14X90 | 63 | 14 | 27 | 34 | 90 | 64 | 45 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA63SRKIN14X120 | 63 | 14 | 27 | 34 | 120 | 94 | 45 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA63SRKIN14X160 | 63 | 14 | 27 | 34 | 160 | 134 | 45 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA63SRKIN16X75 | 63 | 16 | 27 | 34 | 75 | 49 | - | 39 | 50 | - | - |
| HSKA63SRKIN16X95 | 63 | 16 | 27 | 34 | 95 | 69 | 44 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA63SRKIN16X120 | 63 | 16 | 27 | 34 | 120 | 94 | 44 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA63SRKIN16X160 | 63 | 16 | 27 | 34 | 160 | 134 | 44 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA63SRKIN18X95 | 63 | 18 | 33 | 42 | 95 | 69 | 57 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA63SRKIN18X120 | 63 | 18 | 33 | 42 | 120 | 94 | 57 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA63SRKIN18X160 | 63 | 18 | 33 | 42 | 160 | 134 | 57 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA63SRKIN20X75 | 63 | 20 | 33 | 41 | 75 | 49 | - | 41 | 50 | - | - |
| HSKA63SRKIN20X100 | 63 | 20 | 33 | 42 | 100 | 74 | 57 | 41 | 52 | M16 | 8 |
| HSKA63SRKIN20X120 | 63 | 20 | 33 | 42 | 120 | 94 | 57 | 41 | 52 | M16 | 8 |
| HSKA63SRKIN20X160 | 63 | 20 | 33 | 42 | 160 | 134 | 57 | 41 | 52 | M16 | 8 |
| HSKA63SRKIN25X85 | 63 | 25 | 44 | 53 | 85 | 59 | - | 47 | 58 | - | - |
| HSKA63SRKIN25X115 | 63 | 25 | 44 | 53 | 115 | 89 | 55 | 47 | 58 | M16 | 8 |
| HSKA63SRKIN32X85 | 63 | 32 | 44 | 53 | 85 | 59 | - | 47 | 58 | - | - |
| HSKA63SRKIN32X120 | 63 | 32 | 44 | 53 | 120 | 94 | 55 | 47 | 58 | M16 | 8 |
| HSKA100SRKIN6X85 | 100 | 6 | 21 | 27 | 85 | 56 | 38 | 25 | 36 | M5 | 2.5 |
| HSKA100SRKIN6X120 | 100 | 6 | 21 | 27 | 120 | 91 | 38 | 25 | 36 | M5 | 2.5 |
| HSKA100SRKIN6X160 | 100 | 6 | 21 | 27 | 160 | 131 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA100SRKIN8X85 | 100 | 8 | 21 | 27 | 85 | 56 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA100SRKIN8X120 | 100 | 8 | 21 | 27 | 120 | 91 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA100SRKIN8X160 | 100 | 8 | 21 | 27 | 160 | 131 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA100SRKIN10X90 | 100 | 10 | 24 | 32 | 90 | 61 | 51 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA100SRKIN10X120 | 100 | 10 | 24 | 32 | 120 | 91 | 51 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA100SRKIN10X160 | 100 | 10 | 24 | 32 | 160 | 131 | 51 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKA100SRKIN12X95 | 100 | 12 | 24 | 32 | 95 | 66 | 51 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA100SRKIN12X120 | 100 | 12 | 24 | 32 | 120 | 91 | 51 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA100SRKIN12X160 | 100 | 12 | 24 | 32 | 160 | 131 | 51 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA100SRKIN14X95 | 100 | 14 | 27 | 34 | 95 | 66 | 45 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA100SRKIN14X120 | 100 | 14 | 27 | 34 | 120 | 91 | 45 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA100SRKIN14X160 | 100 | 14 | 27 | 34 | 160 | 131 | 45 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKA100SRKIN16X100 | 100 | 16 | 27 | 34 | 100 | 71 | 45 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA100SRKIN16X120 | 100 | 16 | 27 | 34 | 120 | 91 | 45 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA100SRKIN16X160 | 100 | 16 | 27 | 34 | 160 | 131 | 45 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA100SRKIN18X100 | 100 | 18 | 33 | 42 | 100 | 71 | 57 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA100SRKIN18X160 | 100 | 18 | 33 | 42 | 160 | 131 | 57 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKA100SRKIN20X105 | 100 | 20 | 33 | 42 | 105 | 76 | 57 | 41 | 52 | M16 | 8 |
| HSKA100SRKIN20X160 | 100 | 20 | 33 | 42 | 160 | 131 | 57 | 41 | 52 | M16 | 8 |
| HSKA100SRKIN25X115 | 100 | 25 | 44 | 53 | 115 | 86 | 57 | 47 | 58 | M16 | 8 |
| HSKA100SRKIN32X120 | 100 | 32 | 44 | 53 | 120 | 91 | 57 | 47 | 58 | M16 | 8 |

* Шестигранный ключ (метрич.система) для заднего стопорного винта. Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).
Исп. только индукц. нагр.эл-т для державок SRKIN
Для твердосплавного, HSS и инструмента из стали. Tungaloy не может гарантировать значение дисбаланса менее 1 г х мм.

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

### Справочные страницы



Индукц. нагр. эл-т F119


Нагр.эл-т F119

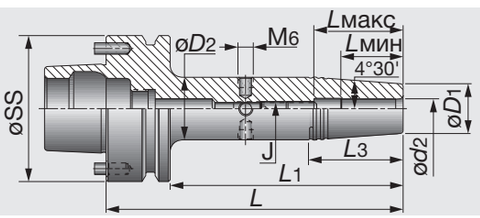

Регул. винт F130


Ключ F132


Трубка сист. охлажд. F131

# TUNGSHRINK
## HSK FM-SRKIN (Оправка с термозажимным патроном)

**TungShrink термоусадочная оправка с хвостовиком HSK-FM для твердосплавных и хвостовиков HSS**




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин | Lмакс | J | Ключ* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKFM63SRKIN6X80 | 63 | 6 | 21 | 27 | 80 | 54 | 38 | 25 | 36 | M5 | 2.5 |
| HSKFM63SRKIN8X80 | 63 | 8 | 21 | 27 | 80 | 54 | 38 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKFM63SRKIN10X85 | 63 | 10 | 24 | 32 | 85 | 59 | 50.5 | 31 | 42 | M8 | 4 |
| HSKFM63SRKIN12X90 | 63 | 12 | 24 | 32 | 90 | 64 | 50.5 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKFM63SRKIN14X90 | 63 | 14 | 27 | 34 | 90 | 64 | 44.5 | 36 | 47 | M10 | 5 |
| HSKFM63SRKIN16X95 | 63 | 16 | 27 | 34 | 95 | 69 | 44.5 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKFM63SRKIN18X95 | 63 | 18 | 33 | 42 | 95 | 69 | 57 | 39 | 50 | M12 | 6 |
| HSKFM63SRKIN20X100 | 63 | 20 | 33 | 42 | 100 | 74 | 57 | 41 | 52 | M16 | 8 |
| HSKFM63SRKIN25X115 | 63 | 25 | 44 | 52.7 | 115 | 89 | 55 | 47 | 58 | M16 | 8 |
| HSKFM63SRKIN32X120 | 63 | 32 | 44 | 52.7 | 120 | 94 | 55 | 47 | 58 | M16 | 8 |

*Шестигранный ключ (метрич.система) для заднего стопорного винта.
- Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).
- Для твердосплавного, HSS и инструмента из стали.
- Используйте только индукционный нагревательный элемент для державок SRKIN
- Направляющие штифты можно извлечь, возвращая державку в стандартный тип HSK F63
- Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

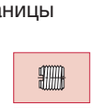


Справочные страницы



Индкц. нагр.эл-т F119


Нагр.эл-т F119


Регул. винт F130

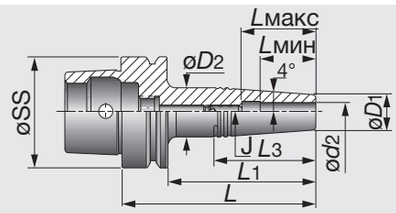

Ключ F132


Трубка сист. охлажд. F131

# TUNGSHRINK

## HSK E-SRK (Оправка с термозажимным патроном)

TungShrink термоусадочная оправка хвостовиком HSK-E для твердосплавных хвостовиков




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | Ключ* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKE32SRK3X45 | 32 | 3 | 10 | 13 | 65 | 45 | 30 | 10 | 16 | M4 | 2 |
| HSKE32SRK4X45 | 32 | 4 | 10 | 15 | 65 | 45 | 35 | 12 | 18 | M4 | 2 |
| HSKE32SRK5X45 | 32 | 5 | 10 | 15 | 65 | 45 | 35 | 15 | 25 | M4 | 2 |
| HSKE32SRK6X45 | 32 | 6 | 11 | 16 | 65 | 45 | 35 | 18 | 28 | M4 | 2 |
| HSKE32SRK8X45 | 32 | 8 | 14 | 20 | 65 | 45 | 42 | 25 | 35 | M4 | 2 |
| HSKE32SRK10X45 | 32 | 10 | 16 | 22 | 65 | 45 | 42 | 30 | 40 | M4 | 2 |
| HSKE32SRK12X45 | 32 | 12 | 20 | 25 | 65 | 45 | 35.6 | 32 | 40 | M4 | 2 |
| HSKE40SRK3X45 | 40 | 3 | 10 | 13 | 65 | 45 | 30 | 10 | 16 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK3X80 | 40 | 3 | 10 | 19 | 100 | 80 | 64 | 10 | 16 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK4X45 | 40 | 4 | 10 | 15 | 65 | 45 | 35 | 12 | 18 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK4X80 | 40 | 4 | 10 | 19 | 100 | 80 | 64 | 12 | 18 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK5X45 | 40 | 5 | 10 | 15 | 65 | 45 | 35 | 15 | 25 | M4 | 2 |
| HSKE40SRK5X80 | 40 | 5 | 10 | 19 | 100 | 80 | 64 | 15 | 25 | M4 | 2 |
| HSKE40SRK6X45 | 40 | 6 | 11 | 16 | 65 | 45 | 35 | 18 | 28 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK6X80 | 40 | 6 | 11 | 20 | 100 | 80 | 64 | 18 | 28 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK8X45 | 40 | 8 | 14 | 20 | 65 | 45 | 42 | 25 | 35 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK8X80 | 40 | 8 | 14 | 23 | 100 | 80 | 64 | 25 | 35 | M6 | 3 |
| HSKE40SRK10X45 | 40 | 10 | 16 | 22 | 65 | 45 | 42 | 30 | 40 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK10X80 | 40 | 10 | 16 | 24.5 | 100 | 80 | 60 | 30 | 40 | M8 | 4 |
| HSKE40SRK12X45 | 40 | 12 | 20 | 26 | 65 | 45 | 42 | 32 | 42 | M5 | 2.5 |
| HSKE40SRK12X80 | 40 | 12 | 20 | 28 | 100 | 80 | 56 | 32 | 42 | M10 | 5 |
| HSKE50SRK3X45 (1) | 50 | 3 | 10 | 15 | 71 | 45 | 36 | 10 | 16 | M5 | 2.5 |
| HSKE50SRK3X80 (1) | 50 | 3 | 10 | 19 | 106 | 80 | 64 | 10 | 16 | M5 | 2.5 |
| HSKE50SRK4X45 (1) | 50 | 4 | 10 | 15 | 71 | 45 | 36 | 12 | 18 | M5 | 2.5 |
| HSKE50SRK4X80 (1) | 50 | 4 | 10 | 19 | 106 | 80 | 64 | 12 | 18 | M5 | 2.5 |
| HSKE50SRK5X45 (1) | 50 | 5 | 10 | 15 | 71 | 45 | 36 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| HSKE50SRK5X80 | 50 | 5 | 10 | 19 | 106 | 80 | 64 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| HSKE50SRK6X45 (1) | 50 | 6 | 11 | 16 | 71 | 45 | 36 | 18 | 28 | M5 | 2.5 |
| HSKE50SRK6X80 (1) | 50 | 6 | 11 | 20 | 106 | 80 | 64 | 18 | 28 | M5 | 2.5 |
| HSKE50SRK8X45 (1) | 50 | 8 | 14 | 20 | 71 | 45 | 43 | 25 | 35 | M6 | 3 |
| HSKE50SRK8X80 (1) | 50 | 8 | 14 | 23 | 106 | 80 | 64 | 25 | 35 | M6 | 3 |
| HSKE50SRK10X45 (1) | 50 | 10 | 16 | 22 | 71 | 45 | 42 | 30 | 37 | M6 | 3 |
| HSKE50SRK10X80 (1) | 50 | 10 | 16 | 24.5 | 106 | 80 | 60 | 30 | 40 | M8 | 4 |
| HSKE50SRK12X45 (1) | 50 | 12 | 20 | 26 | 71 | 45 | 42 | 32 | 39 | M6 | 3 |
| HSKE50SRK12X80 (1) | 50 | 12 | 20 | 28 | 106 | 80 | 57 | 32 | 42 | M10 | 5 |
| HSKE63SRK3X50 | 63 | 3 | 10 | 17 | 76 | 50 | 48 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK3X80 | 63 | 3 | 10 | 19 | 106 | 80 | 64 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK4X50 | 63 | 4 | 10 | 17 | 76 | 50 | 48 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK4X80 | 63 | 4 | 10 | 19 | 106 | 80 | 64 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK5X45 | 63 | 5 | 10 | 15 | 71 | 45 | 36 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK5X80 | 63 | 5 | 10 | 19 | 106 | 80 | 64 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK6X50 | 63 | 6 | 11 | 18 | 76 | 50 | 48 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| HSKE63SRK6X80 | 63 | 6 | 11 | 20 | 106 | 80 | 64 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| HSKE63SRK8X50 | 63 | 8 | 14 | 21 | 76 | 50 | 48 | 25 | 35 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK8X80 | 63 | 8 | 14 | 23 | 106 | 80 | 64 | 25 | 35 | M6 | 3 |
| HSKE63SRK10X50 | 63 | 10 | 16 | 23 | 76 | 50 | 48 | 30 | 40 | M8 | 4 |
| HSKE63SRK10X80 | 63 | 10 | 16 | 24.5 | 106 | 80 | 60 | 30 | 40 | M8 | 4 |
| HSKE63SRK12X50 | 63 | 12 | 20 | 27 | 76 | 50 | 48 | 32 | 42 | M8 | 4 |
| HSKE63SRK12X80 | 63 | 12 | 20 | 28 | 106 | 80 | 57 | 32 | 42 | M10 | 5 |
| HSKE63SRK12X90 | 63 | 12 | 20 | 28 | 116 | 90 | 57 | 32 | 43 | M10 | 5 |

(1)Сбалансировано до G2.5 при 35000 об/мин. * Шестигранный ключ (метрич.система) для заднего стопорного винта.

•Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

### Справочные страницы



Индукц. нагр. эл-т F119


Нагр.эл-т F119

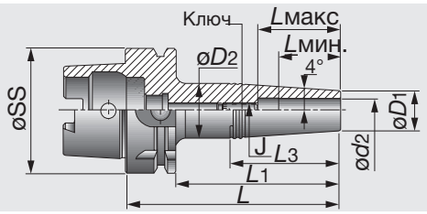

Регул. винт F130


Ключ F132


Трубка сист. охлажд. F131

# TUNGSHRINK
## HSK A-SRK (Оправка с термозажимным патроном)

**TungShrink термоусадочная оправка с хвостовиком HSK-A для твердосплавных хвостовиков**



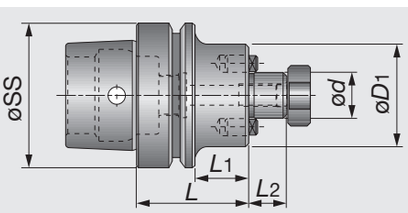

| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | Ключ* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63SRK3X50 | 63 | 3 | 10 | 17 | 76 | 50 | - | 10 | 16 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK3X85 | 63 | 3 | 10 | 21 | 111 | 85 | 79 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK4X50 | 63 | 4 | 10 | 17 | 76 | 50 | - | 12 | 18 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK4X85 | 63 | 4 | 10 | 21 | 111 | 85 | 79 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK5X50 | 63 | 5 | 10 | 17 | 76 | 50 | - | 15 | 21 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK5X85 | 63 | 5 | 10 | 21 | 111 | 85 | 79 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK6X50 | 63 | 6 | 11 | 18 | 76 | 50 | - | 18 | 24 | M8 | 4 |
| HSKA63SRK6X85 | 63 | 6 | 11 | 22 | 111 | 85 | 79 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| HSKA63SRK8X50 | 63 | 8 | 14 | 20 | 76 | 50 | 43 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK8X85 | 63 | 8 | 14 | 23 | 111 | 85 | 64 | 25 | 36 | M6 | 3 |
| HSKA63SRK10X50 | 63 | 10 | 16 | 23 | 76 | 50 | - | 30 | 41 | M8 | 4 |
| HSKA63SRK10X85 | 63 | 10 | 16 | 26 | 111 | 85 | 72 | 30 | 41 | M8 | 4 |
| HSKA63SRK12X50 | 63 | 12 | 20 | 27 | 76 | 50 | - | 32 | 43 | M8 | 4 |
| HSKA63SRK12X85 | 63 | 12 | 20 | 30 | 111 | 85 | 72 | 32 | 43 | M8 | 4 |

*Шестигранный ключ (метрич.система) для заднего стопорного винта.
•Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.



# TUNGHOLD
## HSK E-SEM (Оправка для насадных фрез)

**Оправка для насадных фрез с хвостовиком HSK-E**




| Обозначение | øSS | ød | L2 | øD1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKE40SEM16X50 | 40 | 16 | 17 | 38 | 50 | 30 |
| HSKE40SEM22X50 | 40 | 22 | 19 | 47 | 50 | 30 |
| HSKE50SEM22X60 | 50 | 22 | 19 | 47 | 60 | 34 |
| HSKE63SEM16X50 | 63 | 16 | 17 | 38 | 50 | 24 |
| HSKE63SEM22X50 | 63 | 22 | 19 | 47 | 50 | 24 |
| HSKE32SEM3/4X2 | 32 | 19.05 | 17 | 44.5 | 50.8 | 30.8 |
| HSKE40SEM3/4X2.000 | 40 | 19.05 | 17 | 45 | 50.8 | 30.8 |
| HSKE50SEM3/4X2.375 | 50 | 19.05 | 17 | 45 | 60.3 | 34.3 |
| HSKE63SEM3/4X2.375 | 63 | 19.05 | 17 | 45 | 60.3 | 34.3 |
| HSKE63SEM1X2.375 | 63 | 25.4 | 17 | 52.8 | 60.3 | 34.3 |

•Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).
• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.

( Опция: Ключ для фиксирующего винта)

Справочные страницы



Индукц. нагр. эл-т F119


Нагр.эл-т F119


Зажимной винт F129


Регул. винт F130

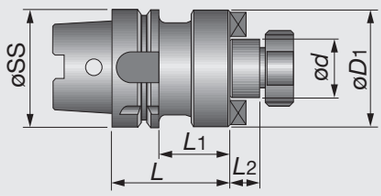

Ключ F131, F132


Трубка сист. охлажд. F131

TUNGHOLD

## HSK A-SEM (Оправка для насадных фрез)

### Оправка для насадных фрез с хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | ød | L2 | øD1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA40SEM22 | 40 | 22 | 30 | 47 | 50 | 19 |
| HSKA40SEM27 | 40 | 27 | 35 | 58 | 55 | 21 |
| HSKA50SEM16X50 | 50 | 16 | 24 | 50 | 38 | 17 |
| HSKA50SEM22X60 | 50 | 22 | 34 | 60 | 47 | 19 |
| HSKA50SEM27X60 | 50 | 27 | 34 | 60 | 58 | 21 |
| HSKA63SEM16X50 | 63 | 16 | 24 | 50 | 38 | 17 |
| HSKA63SEM22X50 | 63 | 22 | 24 | 50 | 47 | 19 |
| HSKA63SEM27X60 | 63 | 27 | 34 | 60 | 58 | 21 |
| HSKA63SEM32X60 | 63 | 32 | 34 | 60 | 66 | 24 |
| HSKA63SEM40X60 | 63 | 40 | 34 | 60 | 82 | 27 |
| HSKA100SEM22X50 (1) | 100 | 22 | 21 | 50 | 47 | 19 |
| HSKA100SEM27X50 (1) | 100 | 27 | 21 | 50 | 58 | 21 |
| HSKA100SEM32X50 (1) | 100 | 32 | 21 | 50 | 66 | 24 |
| HSKA100SEM40X60 (1) | 100 | 40 | 31 | 60 | 82 | 27 |
| HSKA100SEM50X70 (1) | 100 | 50 | 41 | 70 | 95 | 30 |

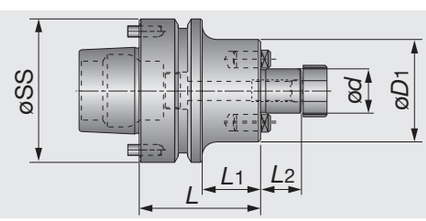
(1) Сбалансировано до G6.3 при 12000 об/мин.
•Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).
• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.

( Опция: Ключ для фиксирующего винта)

TUNGHOLD

## HSK FM-SEM (Оправка для насадных фрез)

### Оправка для насадных фрез с хвостовиком HSK-FM




| Обозначение | øSS | ød | L2 | øD1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKFM63SEM22X60 | 63 | 22 | 19 | 47 | 60 | 34 |
| HSKFM63SEM27X60 | 63 | 27 | 21 | 58 | 60 | 34 |
| HSKFM63SEM32X60 | 63 | 32 | 24 | 66 | 60 | 34 |
| HSKFM63SEM3/4X3.00 | 63 | 19.05 | 17 | 45 | 76.2 | 50.2 |
| HSKFM63SEM3/4X4.50 | 63 | 19.05 | 17 | 45 | 114.3 | 88.3 |
| HSKFM63SEM1X2.375 | 63 | 25.4 | 17 | 52.8 | 60.3 | 34.3 |

•Трубка системы охлажд. должна исполь-ся для подачи СОЖ через HSK шпиндели (нужно заказывать отдельно).
• Направляющие штифты можно извлечь, возвращая державку в стандартный тип HSK F63
• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.

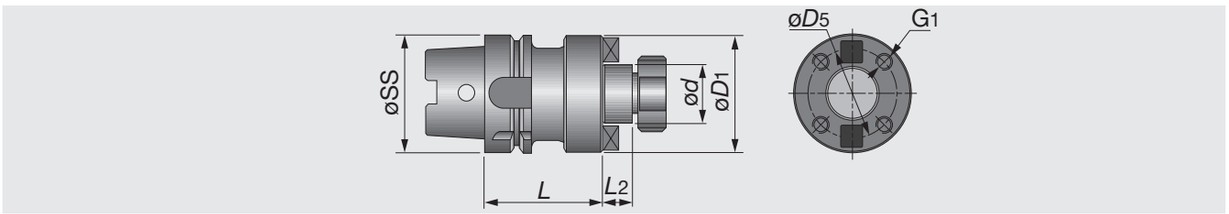
(Опция: Ключ для фиксирующего винта)

Справочные страницы

Зажимной винт F129
Ключ F131, F132
Трубка сист. охлажд. F131

## TUNGHOLD
## HSK A-FM (Оправка для торцевых фрез)

Оправка для торцевых фрез с хвостовиком HSK-A

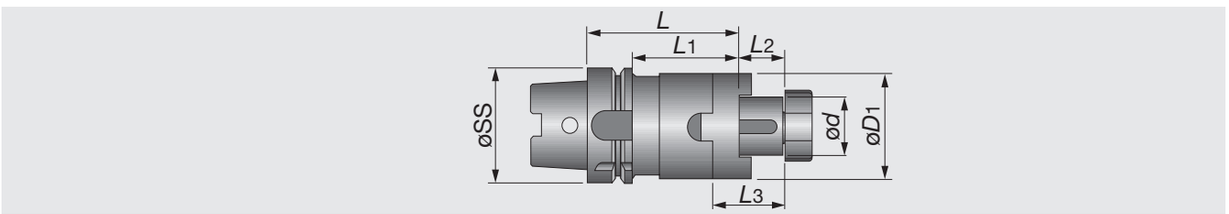



| Обозначение | øSS | ød | L2 | øD1 | L | øD5 | G1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA100FM60X70 | 100 | 60 | 40 | 128 | 70 | 101.6 | M16 |

(Опция: Ключ для фиксирующего винта)

## TUNGHOLD
## HSK A-SEMC (Комбинированная оправка для пазовых и насадных фрез)

Комбинированная оправка с хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | ød | L2 | øD1 | L | L1 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50SEMC16X50 | 50 | 16 | 17 | 32 | 50 | 24 | 27 |
| HSKA50SEMC27X65 | 50 | 27 | 21 | 48 | 65 | 39 | 33 |
| HSKA63SEMC16X60 | 63 | 16 | 17 | 32 | 60 | 34 | 21 |
| HSKA63SEMC22X60 | 63 | 22 | 19 | 40 | 60 | 34 | 31 |
| HSKA63SEMC27X60 | 63 | 27 | 21 | 48 | 60 | 34 | 33 |
| HSKA63SEMC32X60 | 63 | 32 | 24 | 58 | 60 | 34 | 38 |
| HSKA63SEMC40X70 | 63 | 40 | 27 | 70 | 70 | 44 | 41 |
| HSKA100SEMC16X60 | 100 | 16 | 17 | 32 | 60 | 31 | 27 |
| HSKA100SEMC22X60 | 100 | 22 | 19 | 40 | 60 | 31 | 31 |
| HSKA100SEMC27X60 | 100 | 27 | 21 | 48 | 60 | 31 | 33 |
| HSKA100SEMC32X60 | 100 | 32 | 24 | 58 | 60 | 31 | 38 |
| HSKA100SEMC40X70 | 100 | 40 | 27 | 70 | 70 | 41 | 41 |
| HSKA100SEMC50X80 | 100 | 50 | 30 | 90 | 80 | 51 | 46 |

• Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.

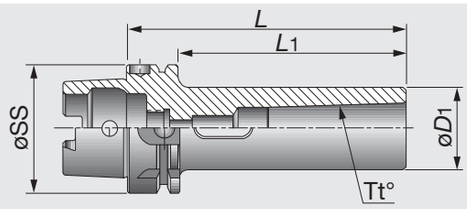
(Опция: Ключ для фиксирующего винта)

Справочные страницы

Зажимной винт F129
Ключ F131, F132
Трубка сист. охлажд. F131

# TUNGHOLD
## HSK A-MT (Оправка под конус Морзе)

Оправка под конус Морзе с хвостовиком HSK-A

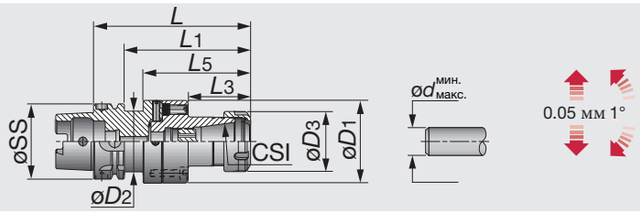



| Обозначение | øSS | Tt° | L | øD1 | L1 |
|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50MT1X100 | 50 | MT1 | 100 | 25 | 74 |
| HSKA50MT2X120 | 50 | MT2 | 120 | 32 | 94 |
| HSKA50MT3X140 | 50 | MT3 | 140 | 40 | 114 |
| HSKA63MT1X110 | 63 | MT1 | 110 | 25 | 84 |
| HSKA63MT2X120 | 63 | MT2 | 120 | 32 | 94 |
| HSKA63MT3X140 | 63 | MT3 | 140 | 40 | 114 |
| HSKA63MT4X160 | 63 | MT4 | 160 | 48 | 134 |
| HSKA100MT1X110 | 100 | MT1 | 110 | 25 | 81 |
| HSKA100MT2X120 | 100 | MT2 | 120 | 32 | 91 |
| HSKA100MT3X150 | 100 | MT3 | 150 | 40 | 121 |
| HSKA100MT4X170 | 100 | MT4 | 170 | 48 | 141 |
| HSKA100MT5X200 | 100 | MT5 | 200 | 63 | 171 |



# TUNGHOLD
## ADJ HSK A-ER (Оправка с цанговым патроном)

Оправка с цанговым патроном ER с центрированием и хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L5 | L3 | øD3 | øD1 | øD2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJHSKA63D70ER32 | 63 | ER32 | 2-20 | 134.5 | 108.5 | 92.5 | 52.5 | 50 | 70 | 46 |
| ADJHSKA100D70ER32 | 100 | ER32 | 2-20 | 129.5 | 100.5 | 82.5 | 52.5 | 50 | 70 | - |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

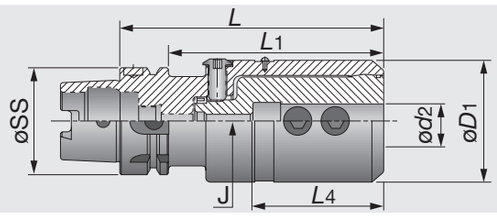
Справочные страницы

Цанга ER F101 | Гайка F125 | Регул. винт F128 | Ключ F127, F132 | Трубка сист. охлажд. F131

# TUNGBORE

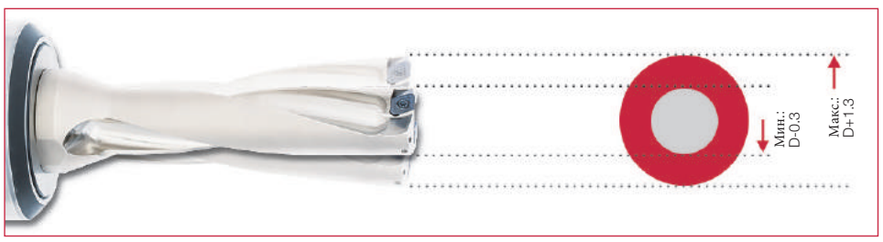
## TUNGBORE-HSK A (Настраиваемая оправка для сверл со сменными пластинами)

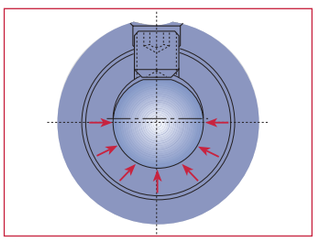
Оправка TungBore с хвостовиком HSK-A с настраиваемым диаметром сверления




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | L1 | L4 | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TUNGBOREHSKA63EM25 | 63 | 25 | 72 | 142 | 116 | 71 | M10 |
| TUNGBOREHSKA63EM32 | 63 | 32 | 72 | 142 | 116 | 71 | M10 |
| TUNGBOREHSKA63EM40 | 63 | 40 | 72 | 142 | 116 | 71 | M10 |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.



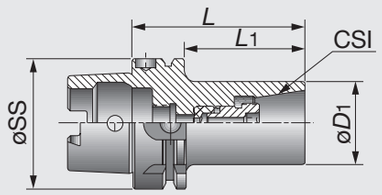
Секция посадочного отверстия фактически выполнена из двух смещенных круговых секций. Зажимной винт толкает хвостовик сверла через суженное отверстие, вызывая пластичную деформацию державки. Контакт производится более чем на 180 °, обеспечивая высокую силу зажима.



# TUNGCLICK

## HSK A-CLICKIN (Оправка с системой быстрой замены)

TungClick быстросменная система оснастки с хвостовиком HSK-A



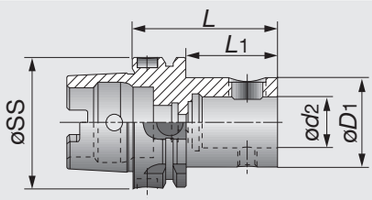

| Обозначение | øSS | CSI | øD1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63ER32CLICK-IN | 63 | 32SRF | 41 | 85 | 59 |
| HSKA100ER32CLICK-IN | 100 | 32SRF | 41 | 90 | 61 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
• Усилие зажима: 235 N • m

# TUNGFIT

## HSK A-CF (Оправка с системой быстрой замены)

TungFit быстросменная система оснастки модульного типа с хвостовиком HSK-A




| Обозначение | øSS | ød2 | øD1 | L | L1 |
|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63CF4-S | 63 | 25 | 44.5 | 70 | 44 |
| HSKA80CF4-S | 80 | 25 | 44.5 | 73 | 47 |
| HSKA100CF4-S | 100 | 25 | 44.5 | 76 | 47 |

•Применимо для СОЖ под давлением 7 МПа.
• Усилие зажима: 58.8 N • m

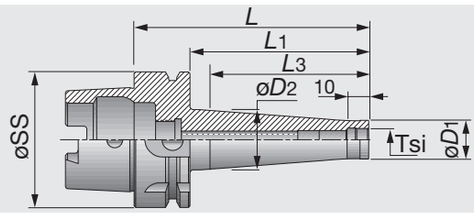
Справочные страницы


Ключ F132


Трубка сист. охлажд. F131

# TUNGFLEX
## HSK A-ODP (Оправка для головок с резьбовым креплением)

TungFlex система оснастки модульного типа с хвостовиком HSK-A

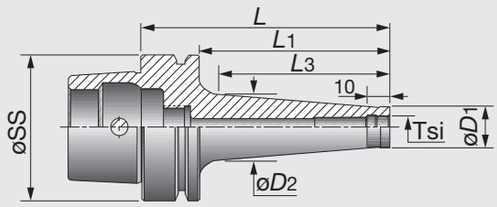



| Обозначение | øSS | Tsi | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA63ODP6X59 | 63 | M6 | 9.7 | 10 | 59 | 33 | 25 |
| HSKA63ODP6X109 | 63 | M6 | 9.8 | 23 | 109 | 83 | 75 |
| HSKA63ODP8X59 | 63 | M8 | 13.1 | 15 | 59 | 33 | 25 |
| HSKA63ODP8X109 | 63 | M8 | 13.1 | 23 | 109 | 83 | 75 |
| HSKA63ODP10X59 | 63 | M10 | 18 | 20 | 59 | 33 | 25 |
| HSKA63ODP10X109 | 63 | M10 | 18 | 28 | 109 | 83 | 75 |
| HSKA63ODP12X59 | 63 | M12 | 21 | 24 | 59 | 33 | 25 |
| HSKA63ODP12X109 | 63 | M12 | 21 | 31 | 109 | 83 | 75 |
| HSKA63ODP16X59 | 63 | M16 | 29 | 34 | 59 | 33 | 25 |
| HSKA63ODP16X109 | 63 | M16 | 29 | 34 | 109 | 83 | 75 |
| HSKA100ODP12X87 (1) | 100 | M12 | 23 | 30 | 87 | 58 | 50 |
| HSKA100ODP12X137 (1) | 100 | M12 | 23 | 30 | 137 | 108 | 100 |
| HSKA100ODP12X187 (1) | 100 | M12 | 23 | 40 | 187 | 158 | 150 |
| HSKA100ODP12X237 (1) | 100 | M12 | 23 | 46 | 237 | 208 | 200 |
| HSKA100ODP16X87 (1) | 100 | M12 | 29 | 31.5 | 87 | 58 | 50 |
| HSKA100ODP16X137 (1) | 100 | M12 | 29 | 41.5 | 137 | 108 | 100 |
| HSKA100ODP16X187 (1) | 100 | M12 | 29 | 55 | 187 | 158 | 150 |
| HSKA100ODP16X237 (1) | 100 | M12 | 29 | 55 | 237 | 208 | 200 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа. (1) Сбалансировано до G6.5 при 12000 об/мин.

# TUNGFLEX
## HSK E-ODP (Оправка для головок с резьбовым креплением)

TungFlex система оснастки модульного типа с хвостовиком HSK-E




| Обозначение | øSS | Tsi | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKE40ODP10X53 | 40 | M10 | 18 | 20 | 53 | 33 | 25 |
| HSKE40ODP10X103 | 40 | M10 | 18 | 28 | 103 | 83 | 75 |
| HSKE40ODP12X53 | 40 | M12 | 21 | 24 | 53 | 33 | 25 |
| HSKE40ODP12X103 | 40 | M12 | 21 | 31 | 103 | 83 | 75 |
| HSKE50ODP10X59 (1) | 50 | M10 | 18 | 20 | 59 | 33 | 25 |
| HSKE50ODP10X109 (1) | 50 | M10 | 18 | 28 | 109 | 83 | 75 |
| HSKE50ODP12X59 (1) | 50 | M12 | 21 | 24 | 59 | 33 | 25 |
| HSKE50ODP12X109 (1) | 50 | M12 | 21 | 31 | 109 | 83 | 75 |
| HSKE50ODP16X59 (1) | 50 | M16 | 29 | 34 | 59 | 33 | 25 |
| HSKE50ODP16X109 (1) | 50 | M16 | 29 | 34 | 109 | 83 | 75 |
| HSKE63ODP10X59 (2) | 63 | M10 | 18 | 20 | 59 | 33 | 25 |
| HSKE63ODP10X109 (2) | 63 | M10 | 18 | 28 | 109 | 83 | 75 |
| HSKE63ODP12X59 (2) | 63 | M12 | 21 | 24 | 59 | 33 | 25 |
| HSKE63ODP12X109 (2) | 63 | M12 | 21 | 31 | 109 | 83 | 75 |
| HSKE63ODP16X109 (2) | 63 | M16 | 29 | 34 | 109 | 83 | 75 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа. (1) Сбалансировано до G2.5 при 35000 об/мин. (2)Сбалансировано до G2.5 при 30000 об/мин.

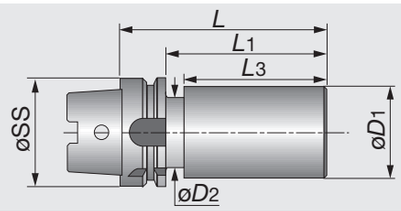
Справочные страницы

Ключ F132
Трубка сист. охлаждения F131

# HSK Заготовка

Заготовка для оправок с хвостовиком HSK






| Обозначение | øSS | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSKA50B16MN100 | 50 | 53 | 41.8 | 100 | 74 | 58 |
| HSKA50B16MN200 | 50 | 53 | 41.8 | 200 | 174 | 158 |
| HSKA63B16MN100 | 63 | 63 | 52.8 | 100 | 74 | 55.5 |
| HSKA63B16MN200 | 63 | 63 | 52.8 | 200 | 174 | 155.5 |
| HSKA100B16MN100 | 100 | 102 | 85 | 100 | 71 | 54.8 |
| HSKA100B16MN200 | 100 | 102 | 85 | 200 | 171 | 154.8 |

- Материал: закаленная легированная сталь.
- Твёрдость хвостовика: 58 HRc минимум.
- Твёрдость передней части 35-37 HRc.



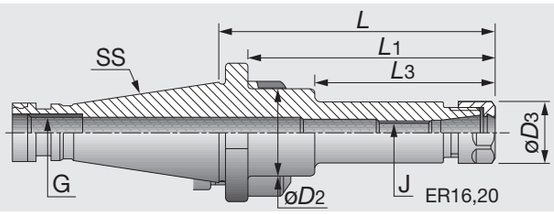
Справочные страницы

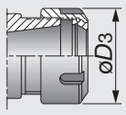
Ключ F132
Трубка сист. охлаждения F131

# TUNGHOLD

## DIN2080-ER (Оправка с цанговым патроном)

Оправка с цанговым патроном ER с хвостовиком по DIN2080




| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L1 | L3 | øD3 | øD2 | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208030ER16X75 | 30 | ER16 | 0.5-10 | 75 | 65.4 | - | 28 | - | M10 | M12 |
| DIN208030ER32X55 | 30 | ER32 | 2-20 | 55 | 45.4 | - | 50 | - | M18X1.5 | M12 |
| DIN208030ER40X83 | 30 | ER40 | 3-26 | 83 | 69.4 | - | 63 | - | M22X1.5 | M12 |
| DIN208040ER16X63 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 63 | 51.4 | - | 28 | - | M12 | M16 |
| DIN208040ER16X100 | 40 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 88.4 | - | 28 | - | M12 | M16 |
| DIN208040ER25X50 | 40 | ER25 | 1-16 | 50 | 38.4 | - | 42 | - | M16X1.5 | M16 |
| DIN208040ER32X50 | 40 | ER32 | 2-20 | 50 | 38.4 | - | 50 | - | M22X1.5 | M16 |
| DIN208040ER40X55 | 40 | ER40 | 3-26 | 55 | 43.4 | - | 63 | - | M22X1.5 | M16 |
| DIN208040ER20X63 | 40 | ER20 | 1-13 | 63 | 51.4 | - | 34 | - | M12 | M16 |
| DIN208040ER20X100 | 40 | ER20 | 1-13 | 100 | 88.4 | - | 34 | - | M12 | M16 |
| DIN208050ER16X100 | 50 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 84.8 | - | 28 | - | M12 | M24 |
| DIN208050ER16X160 | 50 | ER16 | 0.5-10 | 160 | 144.8 | 95 | 28 | 40 | M12 | M24 |
| DIN208050ER20X100 | 50 | ER20 | 1-13 | 100 | 84.8 | - | 34 | - | M16 | M24 |
| DIN208050ER20X160 | 50 | ER20 | 1-13 | 160 | 144.8 | - | 34 | - | M12 | M24 |
| DIN208050ER40X58 | 50 | ER40 | 3-26 | 58 | 42.8 | - | 63 | - | M28X1.5 | M24 |
| DIN208050ER50X63 | 50 | ER50 | 10-34 | 63 | 47.8 | - | 78 | - | M36X1.5 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



Справочные страницы



Цанга ER F101


Гайка F125

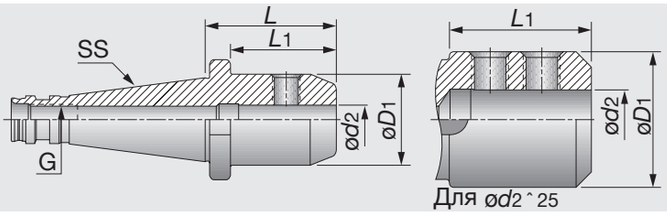

Ключ F127


Винт F128


Штревель F124

## DIN2080-EM (Оправка для концевых фрез)

Оправка с зажимом винтом с хвостовиком по DIN2080 для концевых фрез




| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208030EM6X40 | 30 | 6 | 25 | 40 | 30.4 | M12 |
| DIN208030EM8X40 | 30 | 8 | 28 | 40 | 30.4 | M12 |
| DIN208030EM10X40 | 30 | 10 | 35 | 40 | 30.4 | M12 |
| DIN208030EM20X63 | 30 | 20 | 52 | 63 | 53.4 | M12 |
| DIN208040EM6X50 | 40 | 6 | 25 | 50 | 38.4 | M16 |
| DIN208040EM8X50 | 40 | 8 | 28 | 50 | 38.4 | M16 |
| DIN208040EM10X50 | 40 | 10 | 35 | 50 | 38.4 | M16 |
| DIN208040EM12X50 | 40 | 12 | 42 | 50 | 38.4 | M16 |
| DIN208040EM16X63 | 40 | 16 | 48 | 63 | 51.4 | M16 |
| DIN208040EM20X63 | 40 | 20 | 52 | 63 | 51.4 | M16 |
| DIN208040EM25X80 | 40 | 25 | 65 | 80 | 68.4 | M16 |
| DIN208040EM32X80 | 40 | 32 | 71 | 80 | 68.4 | M16 |
| DIN208050EM6X63 | 50 | 6 | 25 | 63 | 47.8 | M24 |
| DIN208050EM8X63 | 50 | 8 | 28 | 63 | 47.8 | M24 |
| DIN208050EM10X63 | 50 | 10 | 35 | 63 | 47.8 | M24 |
| DIN208050EM12X63 | 50 | 12 | 42 | 63 | 47.8 | M24 |
| DIN208050EM16X63 | 50 | 16 | 48 | 63 | 47.8 | M24 |
| DIN208050EM20X63 | 50 | 20 | 52 | 63 | 47.8 | M24 |
| DIN208050EM25X80 | 50 | 25 | 65 | 80 | 64.8 | M24 |
| DIN208050EM32X80 | 50 | 32 | 72 | 80 | 64.8 | M24 |
| DIN208050EM40X90 | 50 | 40 | 90 | 90 | 74.8 | M24 |
| DIN208050EM50X100 | 50 | 50 | 100 | 100 | 84.8 | M24 |

•Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

Справочные страницы

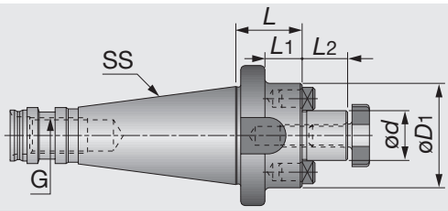
Штревель
F124



TUNGHOLD

## DIN2080-SEM (Оправка для насадных фрез)

Оправка с хвостовиком по DIN2080 для насадных фрез



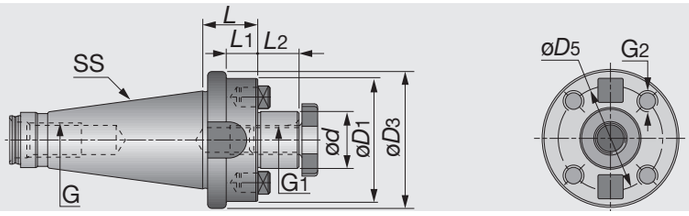

| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208030SEM16X28 | 30 | 16 | 17 | 38 | 28 | 18.4 | M12 |
| DIN208030SEM22X28 | 30 | 22 | 19 | 47 | 28 | 18.4 | M12 |
| DIN208030SEM27X32 | 30 | 27 | 21 | 58 | 32 | 22.4 | M12 |
| DIN208030SEM32X32 | 30 | 32 | 24 | 66 | 32 | 22.4 | M12 |
| DIN208040SEM16X28 | 40 | 16 | 17 | 38 | 28 | 16.4 | M16 |
| DIN208040SEM22X27 | 40 | 22 | 19 | 47 | 27 | 15.4 | M16 |
| DIN208040SEM27X26 | 40 | 27 | 21 | 58 | 26 | 14.4 | M16 |
| DIN208040SEM32X23 | 40 | 32 | 24 | 66 | 23 | 11.4 | M16 |
| DIN208040SEM40X34 | 40 | 40 | 27 | 82 | 34 | 22.4 | M16 |
| DIN208050SEM16X38 | 50 | 16 | 17 | 38 | 38 | 22.8 | M24 |
| DIN208050SEM22X38 | 50 | 22 | 19 | 47 | 38 | 22.8 | M24 |
| DIN208050SEM27X38 | 50 | 27 | 21 | 58 | 38 | 22.8 | M24 |
| DIN208050SEM32X36 | 50 | 32 | 24 | 66 | 36 | 20.8 | M24 |
| DIN208050SEM40X40 | 50 | 40 | 27 | 82 | 40 | 24.8 | M24 |

(Опция: Ключ для фиксирующего винта)

TUNGHOLD

## DIN2080-FM (Оправка для торцевых фрез)

Оправка с хвостовиком по DIN2080 для торцевых фрез




| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | øD3 | L1 | L | G2 | øD5 | G1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208040FM40 | 40 | 40 | 27 | 88 | - | - | 20 | M12 | 66.7 | M20 | M16 |
| DIN208050FM40 | 50 | 40 | 27 | 97.5 | 88 | 20.8 | 36 | M12 | 66.7 | M20 | M24 |
| DIN208050FM60 | 50 | 60 | 40 | 128 | - | - | 35.8 | M16 | 101.6 | - | M24 |

(Опция: Ключ для фиксирующего винта)

Справочные страницы

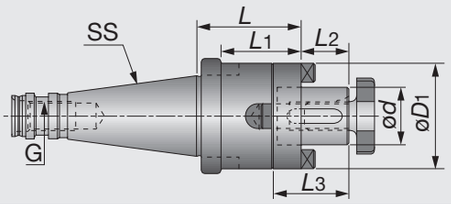

Штревель F124


Зажимной винт F129


Ключ F131

## TUNGHOLD
## DIN2080-SEMC (Комбинированная оправка для пазовых и насадных фрез)

Комбинированная оправка с хвостовиком по DIN2080

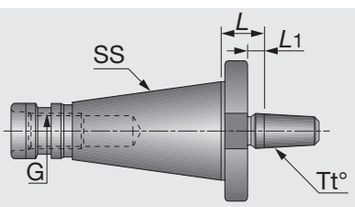



| Обозначение | SS | ød | L2 | øD1 | L | L1 | L3 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208030SEMC16X35 | 30 | 16 | 17 | 32 | 35 | 25.4 | 27 | M12 |
| DIN208030SEMC22X35 | 30 | 22 | 19 | 40 | 35 | 25.4 | 31 | M12 |
| DIN208030SEMC27X35 | 30 | 27 | 21 | 48 | 35 | 25.4 | 33 | M12 |
| DIN208030SEMC32X50 | 30 | 32 | 24 | 58 | 50 | 40.4 | 38 | M12 |
| DIN208040SEMC22X52 | 40 | 22 | 19 | 40 | 52 | 40.4 | 31 | M16 |
| DIN208040SEMC27X52 | 40 | 27 | 21 | 48 | 52 | 40.4 | 33 | M16 |
| DIN208040SEMC32X52 | 40 | 32 | 24 | 58 | 52 | 40.4 | 38 | M16 |
| DIN208040SEMC40X52 | 40 | 40 | 27 | 70 | 52 | 40.4 | 41 | M16 |
| DIN208050SEMC16X55 | 50 | 16 | 17 | 32 | 55 | 39.8 | 27 | M24 |
| DIN208050SEMC22X55 | 50 | 22 | 19 | 40 | 55 | 39.8 | 31 | M24 |
| DIN208050SEMC27X55 | 50 | 27 | 21 | 48 | 55 | 39.8 | 33 | M24 |
| DIN208050SEMC32X55 | 50 | 32 | 24 | 58 | 55 | 39.8 | 38 | M24 |
| DIN208050SEMC40X55 | 50 | 40 | 27 | 70 | 55 | 39.8 | 41 | M24 |
| DIN208050SEMC50X55 | 50 | 50 | 30 | 90 | 55 | 39.8 | 46 | M24 |



## TUNGHOLD
## DIN2080-DC (Оправка под конус Якобса)

Оправка под конус Якобса с хвостовиком по DIN2080




| Обозначение | SS | Tt° | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|
| DIN208030DCB16X20 | 30 | B16 | 20 | 5.4 | M12 |
| DIN208040DCB16X22 | 40 | B16 | 22 | 10.4 | M16 |
| DIN208040DCB18X25 | 40 | B18 | 25 | 13.4 | M16 |
| DIN208050DCB16X25 | 50 | B16 | 25 | 9.8 | M24 |
| DIN208050DCB18X25 | 50 | B18 | 25 | 9.8 | M24 |

Справочные страницы



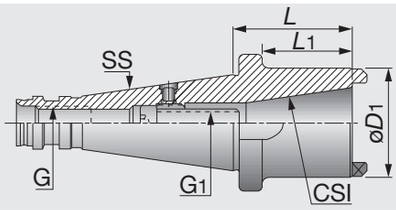
Штревель F124


Зажимной винт F129


Ключ F131

## TUNGHOLD
### DIN2080 AD (Оправка переходная)

Переходная оправка для системы DIN2080




| Обозначение | SS | CSI | L | øD1 | L1 | G1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208050AD40 | 50 | DIN2080 | 50 | 63 | 34.8 | M16 | M24 |

## TUNGHOLD
### DIN2080-MT DRW (Оправка для конуса с лапкой)

Оправка с хвостовиком по DIN2080 для конуса Морзе с лапкой



Рис. 1

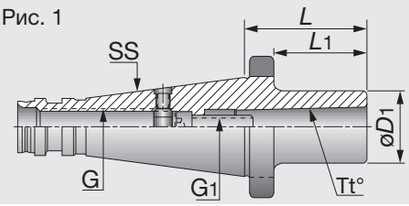
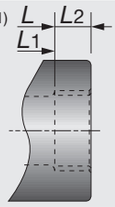



Рис. 2(1)




| Обозначение | SS | Tt° | L | øD1 | L1 | L2 | G1 | G | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208040MT1DRW | 40 | MT1 | 50 | 25 | 38.4 | - | M6 | M16 | 1 |
| DIN208040MT2DRW | 40 | MT2 | 50 | 32 | 38.4 | - | M10 | M16 | 1 |
| DIN208040MT3DRW | 40 | MT3 | 65 | 40 | 53.4 | - | M12 | M16 | 1 |
| DIN208040MT4DRW | 40 | MT4 | 95 | 63 | - | 15 | M16 | M16 | 2 |
| DIN208050MT1DRW | 50 | MT1 | 60 | 25 | 44.8 | - | M6 | M24 | 1 |
| DIN208050MT2DRW | 50 | MT2 | 60 | 32 | 44.8 | - | M10 | M24 | 1 |
| DIN208050MT3DRW | 50 | MT3 | 65 | 40 | 49.8 | - | M12 | M24 | 1 |
| DIN208050MT4DRW | 50 | MT4 | 65 | 63 | 49.8 | 15 | M16 | M24 | 2 |
| DIN208050MT5DRW | 50 | MT5 | 100 | 78 | 84.4 | 18 | M20 | M24 | 2 |

(1) DIN2201.

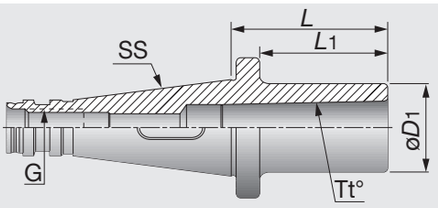
Справочные страницы



Штревель
F124

## TUNGHOLD
## DIN2080-MT (Оправка для конуса с лапкой)

Оправка с хвостовиком по DIN2080 для конуса Морзе с лапкой

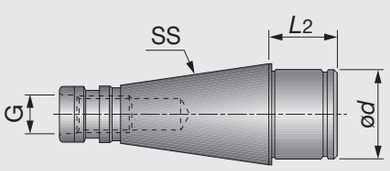



| Обозначение | SS | Tt° | L | øD1 | L1 | G |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN208030MT2X50 | 30 | MT2 | 50 | 32 | 40.4 | M12 |
| DIN208030MT3X70 | 30 | MT3 | 70 | 40 | 60.4 | M12 |
| DIN208040MT1X50 | 40 | MT1 | 50 | 25 | 38.4 | M16 |
| DIN208040MT2X50 | 40 | MT2 | 50 | 32 | 38.4 | M16 |
| DIN208040MT3X65 | 40 | MT3 | 65 | 40 | 53.4 | M16 |
| DIN208040MT4X95 | 40 | MT4 | 95 | 48 | 83.4 | M16 |
| DIN208050MT1X45 | 50 | MT1 | 45 | 25 | 29.8 | M24 |
| DIN208050MT2X60 | 50 | MT2 | 60 | 32 | 44.8 | M24 |
| DIN208050MT3X65 | 50 | MT3 | 65 | 40 | 49.8 | M24 |
| DIN208050MT4X70 | 50 | MT4 | 70 | 48 | 54.8 | M24 |
| DIN208050MT5X105 | 50 | MT5 | 105 | 63.5 | 89.2 | M24 |



## TUNGHOLD
## DIN2080-CP (Оправка для центрирования)

Оправка для центрирования для хвостовиков по DIN2080




| Обозначение | SS | ød | L2 | G |
|---|---|---|---|---|
| DIN208040CP40 | 40 | 40 | 29 | M16 |
| DIN208050CP60 | 50 | 60 | 39 | M24 |

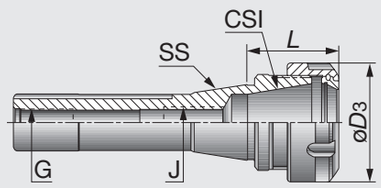
Справочные страницы



Штревель
F124

# TUNGHOLD
## R-8 ER (Цанговый патрон)

Цанговый патрон ER с хвостовиком R-8 Bridgeport




| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | *L* | *øD3* | J | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R-8ER16X38 | R-8 | ER16 | 0.5-10 | 38 | 28 | M10 | 7/16-20 |
| R-8ER32X40 | R-8 | ER32 | 2-20 | 40 | 50 | M12 | 7/16-20 |
| R-8ER40X72 | R-8 | ER40 | 3-26 | 72 | 63 | M12 | 7/16-20 |

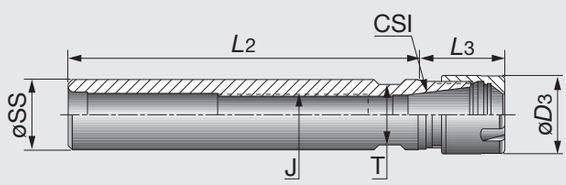
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGHOLD
## ST-ER-M (Мини цанговый патрон)

Мини цанговый патрон ER с цилиндрическим хвостовиком






| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | *L2* | *L3* | J | *øD3* | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST12X80ER11M | 12 | ER11 | 0.5-7 | 80 | 26.5 | - | 16 | 11 |
| ST16X50ER11MF | 16 | ER11 | 0.5-7 | 50 | 18.5 | M8 | 16 | 13 |
| ST16X100ER11M | 16 | ER11 | 0.5-7 | 100 | 18.5 | M8 | 16 | 13 |
| ST16X150ER11M | 16 | ER11 | 0.5-7 | 150 | 18.5 | M8 | 16 | 13 |
| ST12X80ER16M | 12 | ER16 | 0.5-10 | 80 | 36.5 | - | 22 | 17 |
| ST20X100ER16M | 20 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 25 | M12 | 22 | 17 |
| ST20X150ER16M | 20 | ER16 | 0.5-10 | 150 | 25 | M12 | 22 | 17 |
| ST20X100ER20M | 20 | ER20 | 1-13 | 100 | 40 | M12 | 28 | 21 |
| ST20X150ER20M | 20 | ER20 | 1-13 | 150 | 40 | M12 | 28 | 21 |

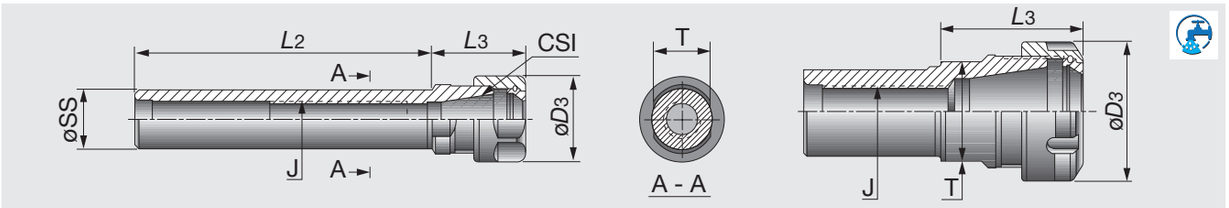
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•F обозначает лыску на хвостовике.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

## ST-ER (Цанговый патрон)

Оправка с цанговым патроном ER и цилиндрическим хвостовиком





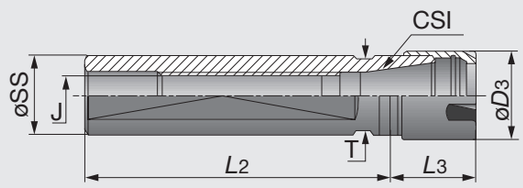

| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L2 | L3 | J | øD3 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST16X50ER11F | 16 | ER11 | 0.5-7 | 50 | 18.5 | M8 | 19 | 13 |
| ST20X50ER11F | 20 | ER11 | 0.5-7 | 50 | 18.5 | M10 | 19 | 17 |
| ST20X100ER11 | 20 | ER11 | 0.5-7 | 100 | 18.5 | M10 | 19 | 17 |
| ST20X150ER11 | 20 | ER11 | 0.5-7 | 150 | 18.5 | M10 | 19 | 17 |
| ST20X50ER16F | 20 | ER16 | 0.5-10 | 50 | 32.3 | M12 | 28 | 19 |
| ST20X100ER16 | 20 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 30 | M12 | 28 | 19 |
| ST20X150ER16 | 20 | ER16 | 0.5-10 | 150 | 30 | M12 | 28 | 19 |
| ST20X50ER20F | 20 | ER20 | 1-13 | 50 | 42.5 | M12 | 34 | 22 |
| ST25X100ER20 | 25 | ER20 | 1-13 | 100 | 36 | M16 | 34 | 22 |
| ST25X150ER20 | 25 | ER20 | 1-13 | 150 | 36 | M16 | 34 | 22 |
| ST20X50ER25F | 20 | ER25 | 1-16 | 50 | 46 | M12 | 42 | 28 |
| ST20X100ER25 | 20 | ER25 | 1-16 | 100 | 46 | M12 | 42 | 28 |
| ST20X50ER32F | 20 | ER32 | 2-20 | 50 | 54 | M12 | 50 | 36 |
| ST20X100ER32 | 20 | ER32 | 2-20 | 100 | 54 | M12 | 50 | 36 |
| ST25X50ER25F | 25 | ER25 | 1-16 | 50 | 46 | M16 | 42 | 28 |
| ST25X100ER25 | 25 | ER25 | 1-16 | 100 | 46 | M16 | 42 | 28 |
| ST25X50ER32F | 25 | ER32 | 2-20 | 50 | 52 | M16x2 | 50 | 36 |
| ST25X50ER40F | 25 | ER40 | 3-26 | 50 | 60 | M16x2 | 63 | 45 |
| ST30X50ER32F | 30 | ER32 | 2-20 | 50 | 52 | M18x1.5 | 50 | 36 |
| ST30X50ER40F | 30 | ER40 | 3-26 | 50 | 60 | M18x1.5 | 63 | 45 |
| ST32X50ER32F | 32 | ER32 | 2-20 | 50 | 52 | M18x1.5 | 50 | 36 |
| ST32X150ER32 | 32 | ER32 | 2-20 | 150 | 52 | M18x1.5 | 50 | 36 |
| ST32X50ER40F | 32 | ER40 | 3-26 | 50 | 60 | M18x1.5 | 63 | 45 |
| ST40X75ER32F | 40 | ER32 | 2-20 | 75 | 46 | M22x1.5 | 50 | 44 |
| ST40X75ER40F | 40 | ER40 | 3-26 | 75 | 55 | M22x1.5 | 63 | 45 |
| ST50X80ER40F | 50 | ER40 | 3-26 | 80 | 60 | M28x1.5 | 63 | 54 |
| ST50X80ER50F | 50 | ER50 | 10-34 | 80 | 77 | M36x1.5 | 78 | 58 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•F обозначает лыску на хвостовике.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGHOLD
## ST-ER-MF

Цанговый патрон ER с цилиндрическим хвостовиком и лыской для станков швейцарского типа



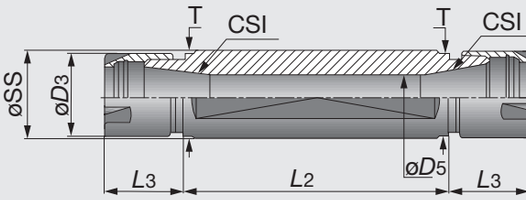

| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L2 | L3 | J | øD3 | T | Станок |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST16X35ER16MF | 16 | ER16 | 0.5-10 | 35 | 36 | M8X1 | 22 | 17 | Star |
| ST16X38ER11MF | 16 | ER11 | 0.5-7 | 38 | 18.5 | M8X1 | 16 | 14 | Star |
| ST16X140ER11MF | 16 | ER11 | 0.5-7 | 140 | 18.5 | M8X1 | 16 | 14 | - |
| ST20X70ER16MF | 20 | ER16 | 0.5-10 | 70 | 26 | M12X1 | 22 | 17 | Citizen |
| ST20X120ER16MF | 20 | ER16 | 0.5-10 | 120 | 26 | M12X1 | 22 | 17 | Citizen |
| ST20X140ER16MF | 20 | ER16 | 0.5-10 | 140 | 26 | M12X1 | 22 | 17 | Citizen |
| ST22X38ER16MF | 22 | ER16 | 0.5-10 | 38 | 26 | M12X1 | 22 | 19 | Citizen |
| ST22X70ER16MF | 22 | ER16 | 0.5-10 | 70 | 26 | M12X1 | 22 | 19 | Star |
| ST22X70ER25MF | 22 | ER25 | 1-16 | 70 | 47 | M12X1 | 35 | 27 | Star |
| ST22X80ER20MF | 22 | ER20 | 1-13 | 80 | 39 | M12X1 | 28 | 21 | Star |
| ST22X100ER16MF | 22 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 28 | M12X1 | 22 | 19 | Star |
| ST25X65ER16MF | 25 | ER16 | 0.5-10 | 65 | 28 | M12X1 | 22 | 22 | - |
| ST25X75ER25MF | 25 | ER25 | 1-16 | 75 | 48 | M14X1 | 35 | 27 | Manurhin |
| ST25X100ER20MF | 25 | ER20 | 1-13 | 100 | 28 | M14X1 | 28 | 22 | Tornos |
| ST25X145ER25MF | 25 | ER25 | 1-16 | 145 | 36 | M14X1 | 35 | 27 | Tornos |
| ST25X154ER20MF | 25 | ER20 | 1-13 | 154 | 28 | M14X1 | 28 | 22 | Tornos |
| ST32X70ER25MF | 32 | ER25 | 1-16 | 70 | 30 | M18X1 | 35 | 27 | Schuette |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGHOLD
## ST-ER-MF-D

Двухсторонний мини цанговый патрон с цилиндрическим хвостовиком и лыской



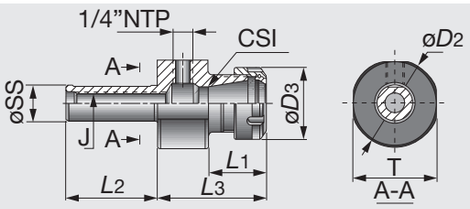

| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L2 | L3 | øD3 | øD5 | T | Станок |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST16X50ER11MFD | 16 | ER11 | 0.5-7 | 50 | 18.5 | 16 | 7.5 | 14 | - |
| ST20X30ER11MFD | 20 | ER11 | 0.5-7 | 30 | 18.5 | 16 | 7.5 | 17 | Citizen |
| ST20X50ER11MFD | 20 | ER11 | 0.5-7 | 50 | 18.5 | 16 | 7.5 | 17 | Citizen |
| ST20X55ER16MFD | 20 | ER16 | 0.5-10 | 55 | 25 | 22 | 10.5 | 17 | Citizen |
| ST22X55ER16MFD | 22 | ER16 | 0.5-10 | 55 | 28 | 22 | 10.5 | 19 | Star |
| ST22X75ER16MFD | 22 | ER16 | 0.5-10 | 75 | 28 | 22 | 10.5 | 19 | Star |
| ST25X62ER16MFD | 25 | ER16 | 0.5-10 | 62 | 28 | 22 | 10.5 | 22 | - |
| ST32X55ER20MFD | 32 | ER20 | 1-13 | 55 | 28 | 28 | 13.5 | 27 | Star |
| ST32X75ER20MFD | 32 | ER20 | 1-13 | 75 | 28 | 28 | 13.5 | 27 | Star |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGHOLD
## ST-ER-S

Цанговый патрон ER с внутренней подачей СОЖ




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L2 | L3 | L1 | J | øD3 | øD2 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST20X65ER16S | 20 | ER16 | 0.5-10 | 65 | 54 | 29.6 | M12 | 28 | 40 | 34 |
| ST20X65ER20S | 20 | ER20 | 1-13 | 65 | 63 | 31 | M12 | 34 | 40 | 34 |
| ST20X65ER25S | 20 | ER25 | 1-16 | 65 | 72 | 32 | M12 | 42 | 54 | 51 |
| ST20X65ER32S | 20 | ER32 | 2-20 | 65 | 77 | 41 | M12 | 50 | 63 | 59 |
| ST25X65ER25S | 25 | ER25 | 1-16 | 65 | 72 | 32 | M12 | 42 | 54 | 50 |
| ST25X65ER32S | 25 | ER32 | 2-20 | 65 | 77 | 41 | M16 | 50 | 63 | 59 |
| ST32X65ER32S | 32 | ER32 | 2-20 | 65 | 77 | 41 | M18x1.5 | 50 | 63 | 59 |
| ST40X75ER32S | 40 | ER32 | 2-20 | 75 | 77 | 41 | M22x1.5 | 50 | 63 | 59 |

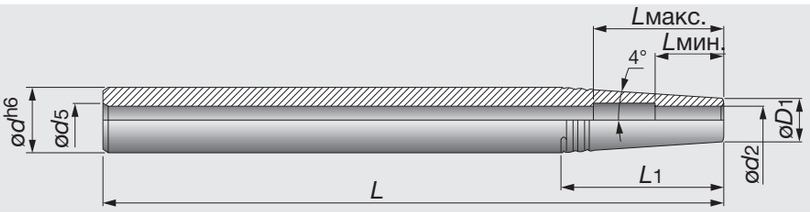
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



# TUNGSHRINK
## ST-SRK

TungShrink термозажимная оправка для твердосплавных цилиндрических хвостовиков



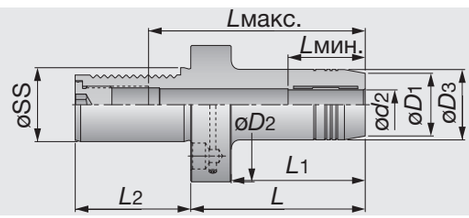

| Обозначение | ød | ød2 | øD1 | ød5 | L | L1 | Lмин. | Lмакс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ST12X160SRK3 | 12 | 3 | 10 | 4 | 160 | 14.3 | 10 | - |
| ST12X160SRK4 | 12 | 4 | 10 | 4 | 160 | 14.3 | 12 | 27 |
| ST16X160SRK3 | 16 | 3 | 10 | 6 | 160 | 43 | 10 | - |
| ST16X160SRK4 | 16 | 4 | 10 | 6 | 160 | 43 | 12 | - |
| ST16X160SRK5 | 16 | 5 | 10 | 6 | 160 | 43 | 15 | - |
| ST16X160SRK6 | 16 | 6 | 11 | 6 | 160 | 35.5 | 18 | 35 |
| ST20X200SRK5 | 20 | 5 | 10 | 6 | 200 | 71.5 | 15 | - |
| ST20X200SRK6 | 20 | 6 | 11 | 6 | 200 | 64.5 | 18 | 40 |
| ST20X200SRK8 | 20 | 8 | 14 | 6 | 200 | 43 | 25 | 40 |
| ST25X200SRK6 | 25 | 6 | 11 | 8 | 200 | 100 | 18 | 35 |
| ST25X200SRK8 | 25 | 8 | 14 | 8 | 200 | 78.6 | 25 | 40 |
| ST25X200SRK10 | 25 | 10 | 16 | 8 | 200 | 64.3 | 30 | 50 |
| ST25X200SRK12 | 25 | 12 | 20 | 8 | 200 | 35.7 | 32 | 52 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGHYDRO
## DIN69880-HYDRO

Гидропластовый патрон TungHydro с хвостовиком DIN69880




| Обозначение | øSS | øD1 | øD3 | øD2 | ød2 | L2 | L | L1 | Lмин. | Lмакс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DIN69880 30 HYDRO 20X89 | 20 | 38 | 42 | 68 | 30 | 55 | 89 | 73 | 48 | 85 |
| DIN69880 30 HYDRO 25X100 | 25 | 46 | 50 | 68 | 30 | 55 | 100 | 78 | 54 | 85 |
| DIN69880 30 HYDRO 32X100 | 32 | 56 | 60 | 68 | 30 | 55 | 100 | 78 | 58 | 90 |
| DIN69880 40 HYDRO 20X95 | 20 | 38 | 42 | 83 | 40 | 63 | 95 | 73 | 48 | 130 |
| DIN69880 40 HYDRO 25X95 | 25 | 46 | 50 | 83 | 40 | 63 | 95 | 73 | 54 | 130 |
| DIN69880 40 HYDRO 32X95 | 32 | 56 | 60 | 83 | 40 | 63 | 95 | 78 | 58 | 90 |

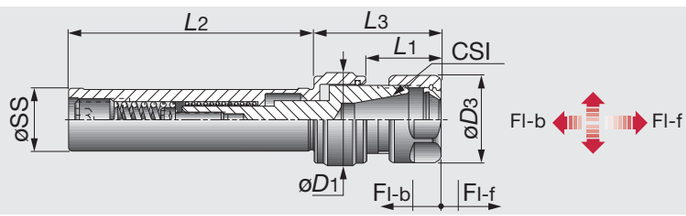
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•В наличии доступны переходные втулки для 12, 20, 25 и 32 мм расточных диаметров.
•Силы зажима значительно уменьшатся, если используются переходные втулки (нужно заказывать отдельно).

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном TungHydro)



# TUNGGTI
## GTI-ER-ST

TungGTI резьбонарезной патрон с цилиндрическим хвостовиком

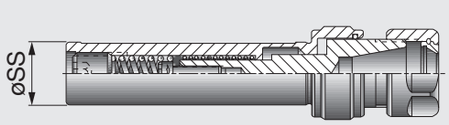



| Обозначение | øSS | CSI | Tap мин. | Tap макс. | Диапазон øD3 | øD1 | L1 | L3 | L2 | Fl-f | Fl-b |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GTIER11ST16X150M | 16 | ER11 | M2 | M7 | 0.5-7 | 16 | - | 19 | - | 150 | 6 | 3 |
| GTIER16ST20X80 | 20 | ER16 | M3 | M10 | 0.5-10 | 28 | 29.5 | 24.6 | 41.6 | 80 | 8 | 3 |
| GTIER20ST20X80 | 20 | ER20 | M4 | M14 | 1-13 | 34 | 33.5 | 28 | 49 | 80 | 8 | 3 |
| GTIER25ST25X80 | 25 | ER25 | M5 | M16 | 1-16 | 42 | 40.5 | 32 | 53 | 80 | 9 | 4 |
| GTIER32ST25X80 | 25 | ER32 | M6 | M20 | 1-16 | 50 | 56.5 | 32 | 77.2 | 80 | 9 | 4 |
| GTIER40ST32X80 | 32 | ER40 | M6 | M27 | 2-20 | 63 | 56.5 | 51 | 95.2 | 80 | 9 | 4 |

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

## KIT GTI-ER-ST

Набор включает резьбонарезной патрон с цилиндрическим хвостовиком по DIN 6499 и комплект цанг ER



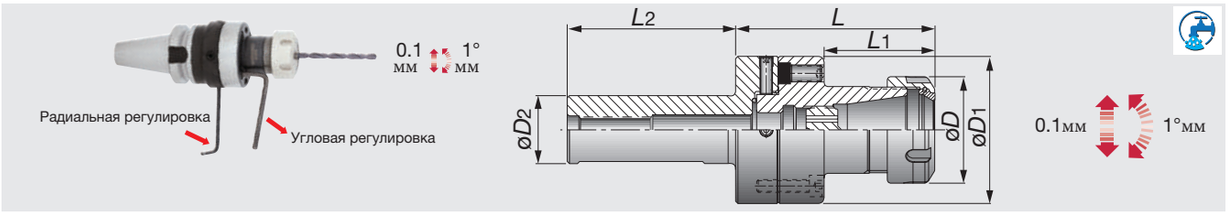



| Обозначение | Размер цанги | øSS | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITGTIER11ST16X1504M | ER11 | 16 | 4 | 3,4,5,6 |
| KITGTIER16ST20X804 | ER16 | 20 | 4 | 4,5,6,7 |
| KITGTIER20ST20X804 | ER20 | 20 | 4 | 5,6,7,8 |
| KITGTIER25ST25X805 | ER25 | 25 | 5 | 6,7,9,11,12 |
| KITGTIER32ST25X806 | ER32 | 25 | 6 | 6,7,9,11,12,16 |
| KITGTIER40ST32X806 | ER40 | 32 | 6 | 9,11,14,16,18,20 |

•Включает в себя GTI, цанги и ключ

# TUNGHOLD
## ADJ ST-ER

Цанговый патрон ER с регулировкой радиального биения



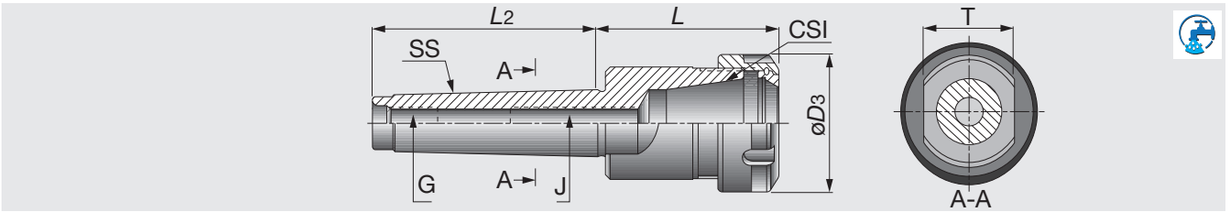

| Обозначение | Диапазон | L | L1 | L2 | øD | øD1 | øD2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADJST25D70ER32 | 2-20 | 94.5 | 52.5 | 80 | 50 | 70 | 25 |
| ADJST32D70ER32 | 2-20 | 94.5 | 52.5 | 80 | 50 | 70 | 32 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGHOLD
## MT-ER

Цанговый патрон ER с конусом Морзе



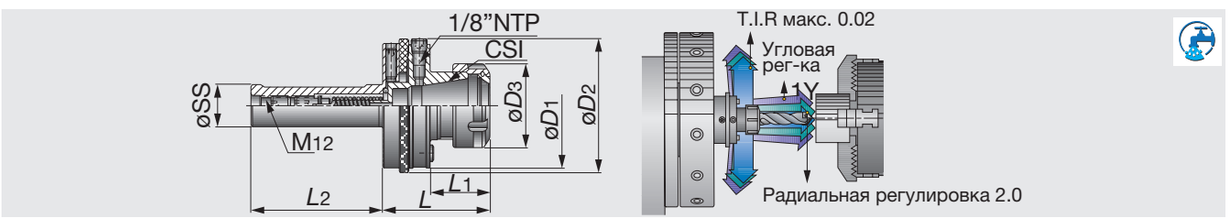

| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L2 | øD3 | J | G | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MT2ER20X48.5 | MT 2 | ER20 | 1-13 | 48.5 | 64 | 34 | M10 | M10 | 22 |
| MT2ER25X52 | MT 2 | ER25 | 1-16 | 52 | 64 | 42 | M10 | M10 | 28 |
| MT3ER32X69 | MT 3 | ER32 | 2-20 | 69 | 81 | 50 | M12 | M12 | 24 |
| MT3ER40X79 | MT 3 | ER40 | 3-26 | 79 | 81 | 63 | M12 | M12 | 24 |
| MT4ER32X61 | MT 4 | ER32 | 2-20 | 60.5 | 102.5 | 50 | M16 | M16 | 32 |
| MT4ER40X82 | MT 4 | ER40 | 3-26 | 81.5 | 102.5 | 63 | M16 | M16 | 32 |
| MT4ER50X108 | MT 4 | ER50 | 10-34 | 107.5 | 102.5 | 78 | M16 | M16 | 32 |
| MT5ER40X82 | MT 5 | ER40 | 3-26 | 82 | 129.5 | 63 | M28x1.5 | M20 | 45 |
| MT5ER50X85 | MT 5 | ER50 | 10-34 | 85 | 129.5 | 78 | M28x1.5 | M20 | 45 |

• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGGYRO
## GYRO ST-ER TungGYRO

Цанговый патрон с регулировкой радиального биения для токарных станков



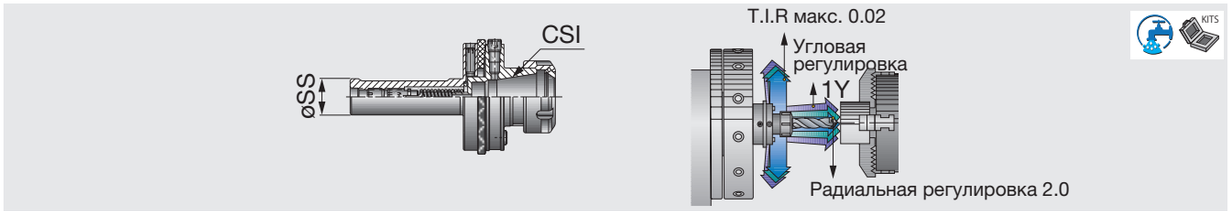

| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L | L1 | L2 | øD3 | øD1 | øD2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GYROST20ER20 | 20 | ER20 | 1-13 | 58.8 | 28.5 | 80 | 34 | 57 | 63 |
| GYROST20ER25 | 20 | ER25 | 1-16 | 58.8 | 28.5 | 80 | 34 | 57 | 63 |
| GYROST25ER25 | 25 | ER25 | 1-16 | 65.65 | 35.5 | 80 | 42 | 74 | 79 |
| GYROST25ER32 | 25 | ER32 | 2-20 | 66.65 | 36.5 | 80 | 50 | 74 | 79 |
| GYROST32ER32 | 32 | ER32 | 2-20 | 66.65 | 36.5 | 80 | 50 | 74 | 79 |
| GYROST40ER32 | 40 | ER32 | 2-20 | 66.65 | 36.5 | 80 | 50 | 74 | 79 |

• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.
• Если Вы пользуетесь впервые, Вам следует приобрести комплект GYRO, который включает в себя тестовый стержень и втулку для выполнения процедуры центрирования.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGGYRO
## KIT GYRO-ST-ER

Набор включает цанговый патрон с радиальной регулировкой и центрирующую втулку




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITGYROST20ER20 | 20 | ER20 | 1-13 |
| KITGYROST20ER25 | 20 | ER25 | 1-16 |
| KITGYROST25ER25 | 25 | ER25 | 1-16 |
| KITGYROST25ER32 | 25 | ER32 | 2-20 |
| KITGYROST32ER32 | 32 | ER32 | 2-20 |
| KITGYROST40ER32 | 40 | ER32 | 2-20 |

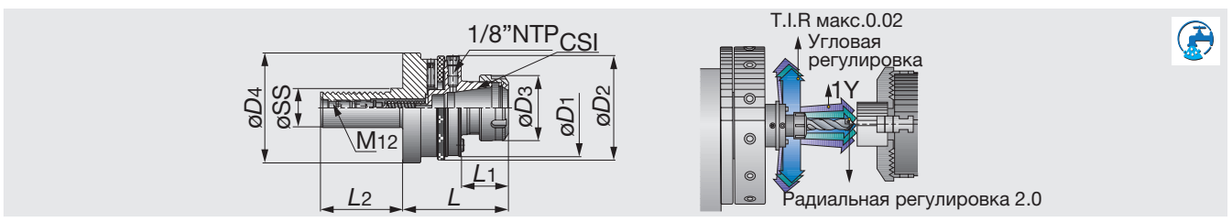
• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.
•В набор входит: GYRO, тестовый стержень и втулка.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



# TUNGGYRO
## GYRO DIN69880-ER

Цанговый патрон с радиальной регулировкой для токарных станков



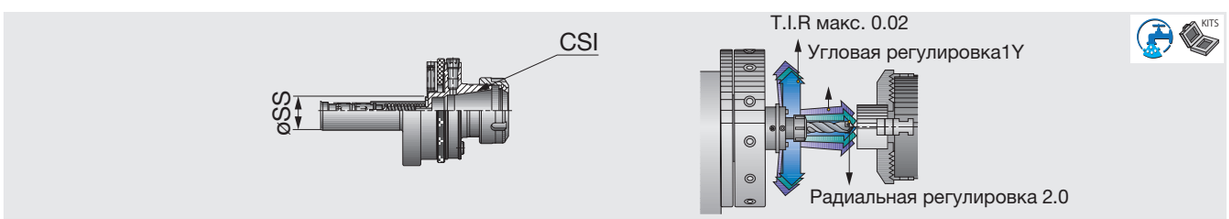

| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | *L* | *L*1 | *L*2 | ø*D*3 | ø*D*1 | ø*D*2 | ø*D*4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GYRODIN6988030ER25 | 30 | ER25 | 1-16 | 80.65 | 35.5 | 55 | 42 | 74 | 79 | 68 |
| GYRODIN6988030ER32 | 30 | ER32 | 2-20 | 81.65 | 36.5 | 55 | 50 | 74 | 79 | 68 |
| GYRODIN6988040ER32 | 40 | ER32 | 2-20 | 81.65 | 36.5 | 63 | 50 | 74 | 79 | 83.2 |
| GYRODIN6988050ER32 | 50 | ER32 | 2-20 | 81.65 | 36.5 | 78 | 50 | 74 | 79 | 98 |

• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.
•Если Вы пользуетесь впервые, Вам следует приобрести комплект GYRO,
который включает в себя тестовый стержень и втулку для выполнения процедуры центрирования.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGGYRO
## KIT GYRO-DIN69880-ER

Набор включает цанговый патрон с радиальной регулировкой, хвостовиком VDI по DIN69880 и центрирующую втулку



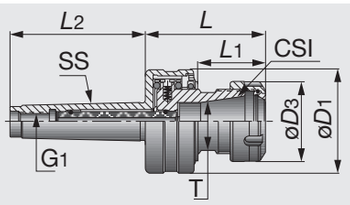

| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITGYRO30D69880ER25 | 30 | ER25 | 1-16 |
| KITGYRO30D69880ER32 | 30 | ER32 | 2-20 |
| KITGYRO40D69880ER32 | 40 | ER32 | 2-20 |
| KITGYRO50D69880ER32 | 50 | ER32 | 2-20 |

• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.
•В набор входит: GYRO, тестовый стержень и втулка.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

## GFI-MT-ER

Плавающий цанговый патрон для крепления развёрток



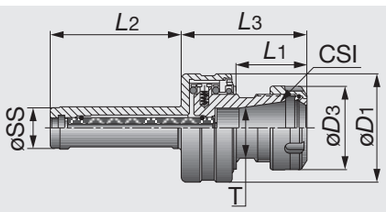

| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L2 | L | L1 | øD3 | øD1 | Радиальное смещение | T | G1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GFIMT2ER20 | MT 2 | ER20 | 1-13 | 64 | 60.5 | 34.5 | 34 | 50 | 1 | 22 | M10 |
| GFIMT3ER32 | MT 3 | ER32 | 2-20 | 81 | 81.9 | 45.9 | 50 | 65 | 1.6 | 36 | M12 |

• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.
•Максимум 2000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

## GFI-ST-ER

Плавающий цанговый патрон для крепления развёрток




| Обозначение | øSS | CSI | Диапазон | L2 | L3 | L1 | øD3 | øD1 | Радиальное смещение | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GFIST20ER20 | 20 | ER20 | 1-13 | 65 | 55.5 | 34.5 | 34 | 50 | 1 | 22 |
| GFIST25ER32 | 25 | ER32 | 2-20 | 80 | 76.9 | 45.9 | 50 | 65 | 1.6 | 36 |

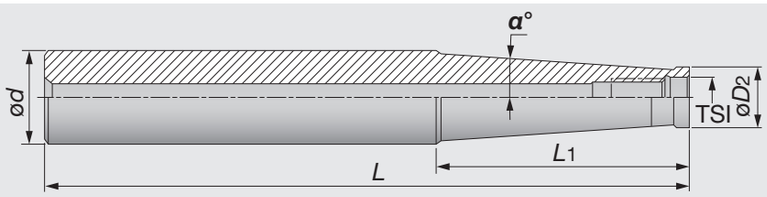
• Применимо для СОЖ под давлением 3 МПа.
•Максимум 2000 об/мин.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

# TUNGFLEX

## SM TungFlex-прямой хвостовик

TungFlex модульная система оснастки с цилиндрическим хвостовиком
(хвостовик с резьбовым креплением для модульных режущих головок)




| Обозначение | ød | øD2 | L | L1 | α° | TSI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SM06-L60C10 | 10 | 9.7 | 60 | 20 | 0 | M6 |
| SM06-L105-C12 | 12 | 9.7 | 105 | 60 | 1.2 | M6 |
| SM06-L125-C16 | 16 | 9.7 | 125 | 60 | 3.3 | M6 |
| SM08-L73C16 | 16 | 13 | 73 | 25 | 0 | M8 |
| SM08-L128-C16 | 16 | 13 | 128 | 80 | 0.9 | M8 |
| SM08-L170-C20 | 20 | 13 | 170 | 66.8 | 3.3 | M8 |
| SM10-L80C20 | 20 | 18 | 80 | 30 | 0 | M10 |
| SM10-L130-C20 | 20 | 18 | 130 | 80 | 0.6 | M10 |
| SM10-L200-C25 | 25 | 19 | 200 | 57.2 | 3.3 | M10 |
| SM12-L86-C25 | 25 | 21 | 86 | 30 | 5.1 | M12 |
| SM12-L200-C32 | 32 | 21 | 200 | 78 | 4.4 | M12 |
| SM16-L95-C32 | 32 | 29 | 95 | 35 | 1.7 | M16 |
| SM16-L230-C32 | 32 | 29 | 230 | 50 | 1.8 | M16 |

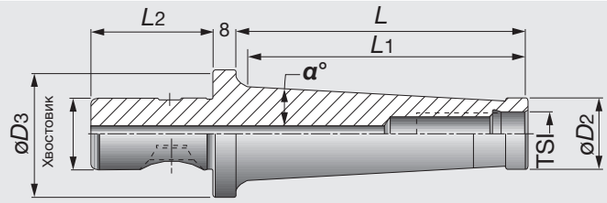
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Все хвостовики имеют отверстия для подачи СОЖ



# TUNGFIT TUNGFLEX

## SM-CF4 TungFit адаптер

Переходник с TungFit на TungFlex

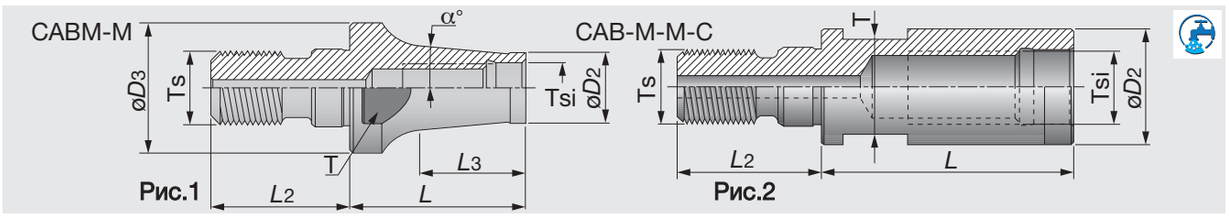



| Обозначение | øD2 | L | L1 | α° | хвостовик | øD3 | L2 | TSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SM12-L85/3.30-CF4 | 21 | 93 | 81.3 | 4.4 | CF4 | 44 | 42 | M12 |
| SM16-L130/5.11-CF4 | 29 | 138 | 126.8 | 2.6 | CF4 | 44 | 42 | M16 |
| SM12-L140/5.50-CF4 | 21 | 148 | 139.1 | 4.4 | CF4 | 44 | 42 | M12 |
| SM16-L170/6.70-CF4 | 29 | 178 | 168.6 | 2 | CF4 | 44 | 42 | M16 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

# TUNGFLEX
## CAB M-M

TungFlex переходники и удлинители



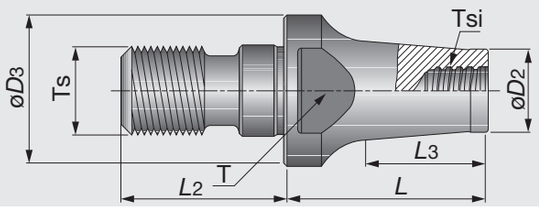

| Обозначение | Ts | α° | øD2 | L | L3 | øD3 | L2 | T | Tsi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CABM06M08 | M8 | 5.7 | 9.7 | 30 | 24.8 | 13 | 17.5 | 9.5 | M6 |
| CABM08M08-C (1) | M8 | 0 | 13 | 30 | - | - | 17.5 | 9.6 | M8 |
| CABM08M10 | M10 | 5.2 | 13 | 40 | 33.4 | 18 | 20 | 15 | M8 |
| CABM10M10-C (1) | M10 | 0 | 18 | 35 | - | - | 20 | 15 | M10 |
| CABM10M12 | M12 | 2.5 | 18 | 45 | 36.4 | 21 | 22 | 17 | M10 |
| CABM12M12-C (1) | M12 | 0 | 21 | 40 | - | - | 22 | 17 | M12 |
| CABM12M16 | M16 | 6.3 | 21 | 50 | 42.5 | 29 | 25 | 25 | M12 |
| CABM16M16-C (1) | M16 | 0 | 29 | 40 | - | - | 25 | 25 | M16 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
(1) Имеют отверстия для подачи СОЖ



# TUNGFLEX
## VAD**-M

TungFlex переходник



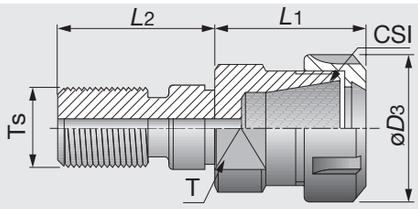

S = Размер присоединительной резьбы

| Обозначение | øD2 | øD3 | L | L2 | L3 | Tsi | Ts | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VAD130L016S08-S-M8 | 11.7 | 13 | 16 | 17.5 | 6 | S08 | M8 | 11 |
| VAD130L025S08-S-M8 | 11.7 | 13 | 25 | 17.5 | 20 | S08 | M8 | 11 |
| VAD180L020S08-S-M10 | 11.7 | 18 | 20 | 20 | 12 | S08 | M10 | 13 |
| VAD180L025S08-S-M10 | 11.7 | 18 | 25 | 20 | 15 | S08 | M10 | 11 |
| VAD210L020S08-S-M12 | 11.7 | 21 | 20 | 20 | 10 | S08 | M12 | 12.75 |
| VAD210L025S08-S-M12 | 11.7 | 21 | 25 | 20 | 13 | S08 | M12 | 12.75 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Размер ключа, используемый на лысках для зажима (продаётся отдельно).
•Не используйте смазку для присоединительной резьбы.

# TUNGFLEX
## CDP-ER-M

TungFlex адаптер с цанговым патроном ER




| Обозначение | Ts | CSI | Диапазон | L1 | L2 | øD3 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CDPER11M10M | M10 | ER11 | 0.5-7 | 27 | 20 | 16 | 15 |
| CDPER16M10M | M10 | ER16 | 0.5-10 | 38.1 | 20 | 22 | 17 |
| CDPER11M12M | M12 | ER11 | 0.5-7 | 27 | 22 | 16 | 17 |
| CDPER16M12M | M12 | ER16 | 0.5-10 | 37.1 | 22 | 22 | 17 |
| CDPER16M16 | M16 | ER16 | 0.5-10 | 36.6 | 25 | 28 | 25 |
| CDPER20M16 | M16 | ER20 | 1-13 | 45.5 | 25 | 34 | 25 |
| CDPER25M16 | M16 | ER25 | 1-16 | 44.5 | 25 | 42 | 28 |

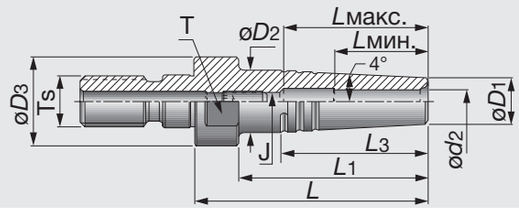
• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)



# TUNGFLEX
## CDP-M-SRK

TungFlex адаптер с термозажимной оправкой для твердосплавных хвостовиков

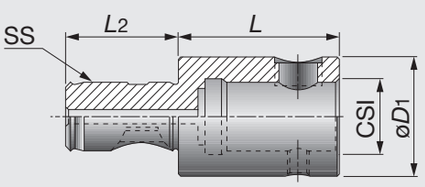



| Обозначение | Ts | øD3 | ød2 | øD1 | øD2 | L | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | T | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CDPM10SRK3X40 | M10 | 18 | 3 | 10 | 14 | 40 | 31.5 | 28.4 | 10 | 16 | M4 | 15 | 2 |
| CDPM10SRK4X40 | M10 | 18 | 4 | 10 | 14 | 40 | 31.5 | 28.4 | 12 | 19 | M4 | 15 | 2 |
| CDPM10SRK5X40 | M10 | 18 | 5 | 10 | 14 | 40 | 31.5 | 28.4 | 15 | 25 | M4 | 15 | 2 |
| CDPM12SRK3X45 | M12 | 21 | 3 | 10 | 14 | 45 | 36.5 | 28.8 | 10 | 16 | M5 | 18 | 2.5 |
| CDPM12SRK4X45 | M12 | 21 | 4 | 10 | 14 | 45 | 36.5 | 28.8 | 12 | 18 | M5 | 18 | 2.5 |
| CDPM12SRK5X45 | M12 | 21 | 5 | 10 | 14 | 45 | 36.5 | 28.8 | 15 | 25 | M5 | 18 | 2.5 |
| CDPM12SRK6X45 | M12 | 21 | 6 | 11 | 15 | 45 | 36.5 | 28.4 | 18 | 28 | M5 | 18 | 2.5 |
| CDPM12SRK8X45 | M12 | 21 | 8 | 14 | 18 | 45 | 36.5 | 28.8 | 25 | 35 | M5 | 18 | 2.5 |
| CDPM12SRK10X45 | M12 | 21 | 10 | 16 | 21 | 45 | - | 35.6 | 30 | 40 | M5 | 18 | 2.5 |
| CDPM12SRK12X45 | M12 | 21 | 12 | 20 | 25 | 45 | - | 36.0 | 32 | 42 | M5 | 18 | 2.5 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.

## TUNGFIT EX-CF

TungFit удлинитель



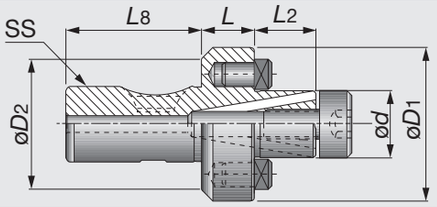

| Обозначение | SS | L2 | L | CSI | øD1 |
|---|---|---|---|---|---|
| EXCF4-S | CF4 | 42 | 60 | CF4 | 44 |
| EXCF4-L | CF4 | 42 | 100 | CF4 | 44 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Усилие зажима: 58.8 Н·m.

## TUNGFIT SEM-CF

TungFit адаптер для насадных фрез





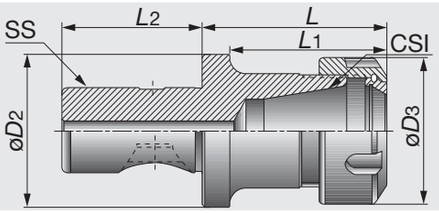

| Обозначение | SS | ød | øD2 | øD1 | L | L2 | L8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SEM22CF4C | CF4 | 22 | 44 | 47 | 16 | 19 | 42 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Усилие зажима: 58.8 Н·m.

(Опция: Ключ для фиксирующего винта)

## TUNGFIT ER-CF

TungFit адаптер для цангового патрона




| Обозначение | SS | CSI | Диапазон | L | L1 | L2 | øD3 | øD2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ER11CF4-S | CF4 | ER11 | 0.5-7 | 55 | 47 | 42 | 19 | 44 |
| ER16CF4-L | CF4 | ER16 | 0.5-10 | 100 | 92 | 42 | 28 | 44 |
| ER16CF4-S | CF4 | ER16 | 0.5-10 | 55 | 47 | 42 | 28 | 44 |
| ER20CF4-S | CF4 | ER20 | 1-13 | 55 | 92 | 42 | 34 | 44 |
| ER25CF4-S | CF4 | ER25 | 1-16 | 55 | 47 | 42 | 42 | 44 |
| ER32CF4-L | CF4 | ER32 | 2-20 | 100 | 92 | 42 | 50 | 44 |
| ER32CF4-S | CF4 | ER32 | 2-20 | 55 | 47 | 42 | 50 | 44 |

• Применимо для СОЖ под давлением 10 МПа.
•Усилие зажима: 58.8 N·m.

(Опция: Ключ для оправки с цанговым патроном ER)

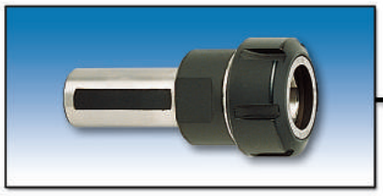
# TUNGHOLD ER Цанговая система крепления

## Хвостовики

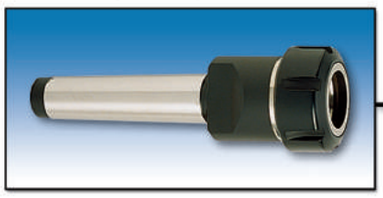
**DIN69871**



**ST** Цилиндрический хвостовик



**MT** Конус Морзе

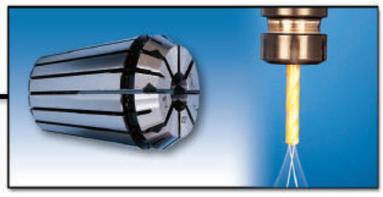


## Виды цанг

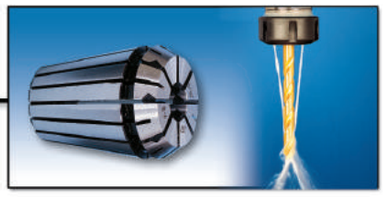
**ER-SPR (ER** Пружинная цанга**)**



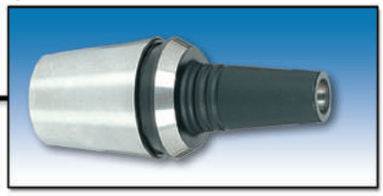
**ER-SEAL**
**(ER SEAL** Цанга для внутренней подачи СОЖ**)**



**ER-SEAL JET2**
**(ER SEAL Цанга для наружной подачи СОЖ)**



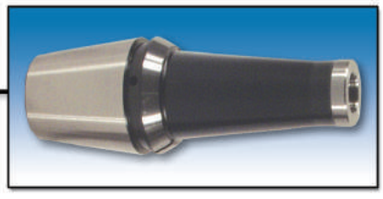
**ER-SRK**
**(ER Цанга с термозажимной оправкой)**



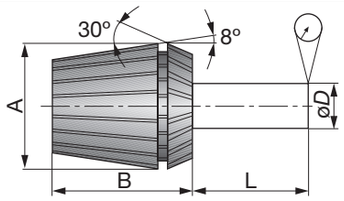
**ER32 GTIN**
**(ER Цанга с державкой для резьбонарезания)**



**ER32 ODP**
**(ER Цанга со сменной модульной системой)**



## ER Стандарт цанг DIN6499




| Тип цанги | A | B | L | øD | T.I.R Точность Стандартный тип | T.I.R Точность "AA" Сверх точный тип | DIN6499 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ER-11 | 11.5 | 18 | 6 | 1-1.6 | 0.01 | 0.005 | - |
| ER-16 | 17 | 27 | 10 | 1.6-3 | 0.01 | 0.005 | 0.015 |
| ER-20 | 21 | 31 | 16 | 3-6 | 0.01 | 0.005 | 0.015 |
| ER-25 | 26 | 35 | 25 | 6-10 | 0.01 | 0.005 | 0.015 |
| ER-32 | 33 | 40 | 40 | 10-18 | 0.01 | 0.005 | 0.020 |
| ER-40 | 41 | 46 | 50 | 18-26 | 0.01 | 0.005 | 0.020 |
| ER-50 | 52 | 60 | 60 | 26-34 | 0.01 | - | 0.025 |

## ER - Герметичная цанга



### Герметичная цанга Jet

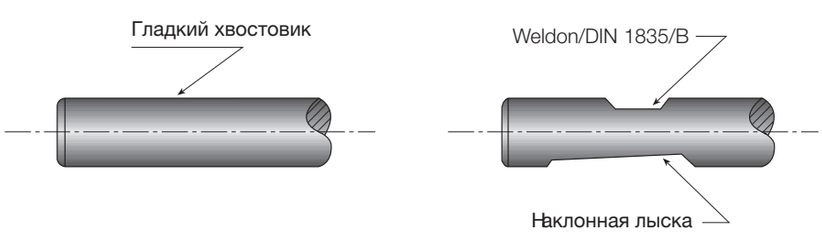
Для режущего инструмента с внутренней подачей СОЖ



### Герметичная цанга JET2

С двумя угловыми соплами. Поток СОЖ направлен непосредственно на режущую кромку
- для использования со стандартными режущими инструментами с цилиндрическим хвостовиком (без отверстий для СОЖ)

## Стандартный хвостовик, который может использоваться в герметичных цангах

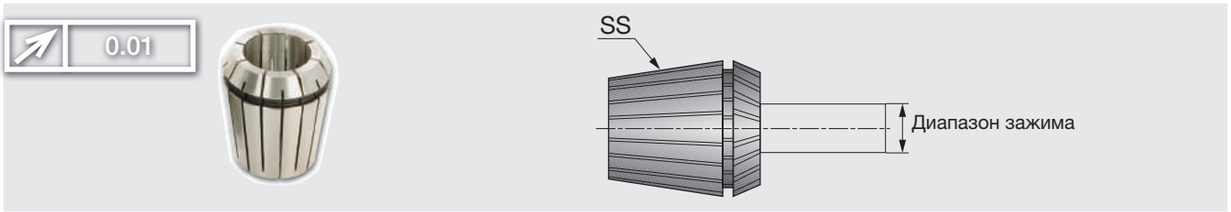



Обратите внимание: Передняя часть герметичной цанги должна быть расположена за пределами лыски weldon или наклонной лыски

# TUNGHOLD

## ER-SPR

DIN 6499 ER Пружинная цанга




| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER11SPR0.5-1 | ER11 | 0.5-1 |
| ER11SPR1-2 | ER11 | 1-2 |
| ER11SPR2-3 | ER11 | 2-3 |
| ER11SPR3-4 | ER11 | 3-4 |
| ER11SPR4-5 | ER11 | 4-5 |
| ER11SPR5-6 | ER11 | 5-6 |
| ER11SPR6-7 | ER11 | 6-7 |
| ER16SPR0.5-1 | ER16 | 0.5-1 |
| ER16SPR1-2 | ER16 | 1-2 |
| ER16SPR2-3 | ER16 | 2-3 |
| ER16SPR3-4 | ER16 | 3 |
| ER16SPR4-5 | ER16 | 4-5 |
| ER16SPR5-6 | ER16 | 5-6 |
| ER16SPR6-7 | ER16 | 6-7 |
| ER16SPR7-8 | ER16 | 7-8 |
| ER16SPR8-9 | ER16 | 8-9 |
| ER16SPR9-10 | ER16 | 9-10 |
| ER20SPR1-2 | ER20 | 1-2 |
| ER20SPR2-3 | ER20 | 2-3 |
| ER20SPR3-4 | ER20 | 3-4 |
| ER20SPR4-5 | ER20 | 4-5 |
| ER20SPR5-6 | ER20 | 5-6 |
| ER20SPR6-7 | ER20 | 6-7 |
| ER20SPR7-8 | ER20 | 7-8 |
| ER20SPR8-9 | ER20 | 8-9 |
| ER20SPR9-10 | ER20 | 9-10 |
| ER20SPR10-11 | ER20 | 10-11 |
| ER20SPR11-12 | ER20 | 11-12 |
| ER20SPR12-13 | ER20 | 12-13 |
| ER25SPR1-2 | ER25 | 1-2 |
| ER25SPR2-3 | ER25 | 2-3 |
| ER25SPR3-4 | ER25 | 3-4 |
| ER25SPR4-5 | ER25 | 4-5 |
| ER25SPR5-6 | ER25 | 5-6 |
| ER25SPR6-7 | ER25 | 6-7 |
| ER25SPR7-8 | ER25 | 7-8 |
| ER25SPR8-9 | ER25 | 8-9 |
| ER25SPR9-10 | ER25 | 9-10 |
| ER25SPR10-11 | ER25 | 10-11 |
| ER25SPR11-12 | ER25 | 11-12 |
| ER25SPR12-13 | ER25 | 12-13 |
| ER25SPR13-14 | ER25 | 13-14 |
| ER25SPR14-15 | ER25 | 14-15 |
| ER25SPR15-16 | ER25 | 15-16 |
| ER32SPR2-3 | ER32 | 2-3 |
| ER32SPR3-4 | ER32 | 3-4 |
| ER32SPR4-5 | ER32 | 4-5 |
| ER32SPR5-6 | ER32 | 5-6 |
| ER32SPR6-7 | ER32 | 6-7 |
| ER32SPR7-8 | ER32 | 7-8 |
| ER32SPR8-9 | ER32 | 8-9 |
| ER32SPR9-10 | ER32 | 9-10 |
| ER32SPR10-11 | ER32 | 10-11 |

| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER32SPR11-12 | ER32 | 11-12 |
| ER32SPR12-13 | ER32 | 12-13 |
| ER32SPR13-14 | ER32 | 13-14 |
| ER32SPR14-15 | ER32 | 14-15 |
| ER32SPR15-16 | ER32 | 15-16 |
| ER32SPR16-17 | ER32 | 16-17 |
| ER32SPR17-18 | ER32 | 17-18 |
| ER32SPR18-19 | ER32 | 18-19 |
| ER32SPR19-20 | ER32 | 19-20 |
| ER40SPR3-4 | ER40 | 3-4 |
| ER40SPR4-5 | ER40 | 4-5 |
| ER40SPR5-6 | ER40 | 5-6 |
| ER40SPR6-7 | ER40 | 6-7 |
| ER40SPR7-8 | ER40 | 7-8 |
| ER40SPR8-9 | ER40 | 8-9 |
| ER40SPR9-10 | ER40 | 9-10 |
| ER40SPR10-11 | ER40 | 10-11 |
| ER40SPR11-12 | ER40 | 11-12 |
| ER40SPR12-13 | ER40 | 12-13 |
| ER40SPR13-14 | ER40 | 13-14 |
| ER40SPR14-15 | ER40 | 14-15 |
| ER40SPR15-16 | ER40 | 15-16 |
| ER40SPR16-17 | ER40 | 16-17 |
| ER40SPR17-18 | ER40 | 17-18 |
| ER40SPR18-19 | ER40 | 18-19 |
| ER40SPR19-20 | ER40 | 19-20 |
| ER40SPR20-21 | ER40 | 20-21 |
| ER40SPR21-22 | ER40 | 21-22 |
| ER40SPR22-23 | ER40 | 22-23 |
| ER40SPR23-24 | ER40 | 23-24 |
| ER40SPR24-25 | ER40 | 24-25 |
| ER40SPR25-26 | ER40 | 25-26 |
| ER50SPR10-12 | ER50 | 10-12 |
| ER50SPR12-14 | ER50 | 12-14 |
| ER50SPR14-16 | ER50 | 14-16 |
| ER50SPR16-18 | ER50 | 16-18 |
| ER50SPR18-20 | ER50 | 18-20 |
| ER50SPR20-22 | ER50 | 20-22 |
| ER50SPR22-24 | ER50 | 22-24 |
| ER50SPR24-26 | ER50 | 24-26 |
| ER50SPR26-28 | ER50 | 26-28 |
| ER50SPR28-30 | ER50 | 28-30 |
| ER50SPR30-32 | ER50 | 30-32 |
| ER50SPR32-34 | ER50 | 32-34 |

# ER-SPR-AA

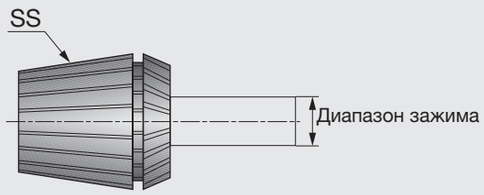
DIN 6499 'AA' Повышенной точности. Пружинная цанга ER








**Повышенной точности** AA



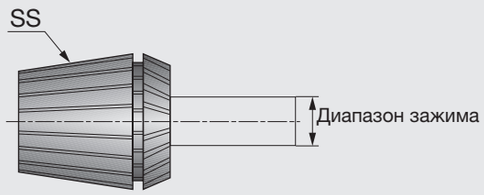

| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER11SPR0.5-1AA | ER11 | 0.5-1 |
| ER11SPR1-2AA | ER11 | 1-2 |
| ER11SPR2-3AA | ER11 | 2-3 |
| ER11SPR3-4AA | ER11 | 3-4 |
| ER11SPR4-5AA | ER11 | 4-5 |
| ER11SPR5-6AA | ER11 | 5-6 |
| ER11SPR6-7AA | ER11 | 6-7 |
| ER16SPR0.5-1AA | ER16 | 0.5-1 |
| ER16SPR1-2AA | ER16 | 1-2 |
| ER16SPR2-3AA | ER16 | 2-3 |
| ER16SPR3-4AA | ER16 | 3-4 |
| ER16SPR4-5AA | ER16 | 4-5 |
| ER16SPR5-6AA | ER16 | 5-6 |
| ER16SPR6-7AA | ER16 | 6-7 |
| ER16SPR7-8AA | ER16 | 7-8 |
| ER16SPR8-9AA | ER16 | 8-9 |
| ER16SPR9-10AA | ER16 | 9-10 |
| ER20SPR12-13AA | ER20 | 12-13 |
| ER20SPR2-3AA | ER20 | 2-3 |
| ER20SPR3-4AA | ER20 | 3-4 |
| ER20SPR4-5AA | ER20 | 4-5 |
| ER20SPR5-6AA | ER20 | 5-6 |
| ER20SPR6-7AA | ER20 | 6-7 |
| ER20SPR7-8AA | ER20 | 7-8 |
| ER20SPR8-9AA | ER20 | 8-9 |
| ER20SPR9-10AA | ER20 | 9-10 |
| ER20SPR1-2AA | ER20 | 1-2 |
| ER20SPR10-11AA | ER20 | 10-11 |
| ER20SPR11-12AA | ER20 | 11-12 |
| ER25SPR12-13AA | ER25 | 12-13 |
| ER25SPR2-3AA | ER25 | 2-3 |
| ER25SPR3-4AA | ER25 | 3-4 |
| ER25SPR4-5AA | ER25 | 4-5 |
| ER25SPR5-6AA | ER25 | 5-6 |
| ER25SPR6-7AA | ER25 | 6-7 |
| ER25SPR7-8AA | ER25 | 7-8 |
| ER25SPR8-9AA | ER25 | 8-9 |
| ER25SPR9-10AA | ER25 | 9-10 |
| ER25SPR1-2AA | ER25 | 1-2 |
| ER25SPR10-11AA | ER25 | 10-11 |
| ER25SPR11-12AA | ER25 | 11-12 |
| ER25SPR13-14AA | ER25 | 13-14 |
| ER25SPR14-15AA | ER25 | 14-15 |
| ER25SPR15-16AA | ER25 | 15-16 |
| ER32SPR2-3AA | ER32 | 2-3 |
| ER32SPR3-4AA | ER32 | 3-4 |
| ER32SPR4-5AA | ER32 | 4-5 |
| ER32SPR5-6AA | ER32 | 5-6 |
| ER32SPR6-7AA | ER32 | 6-7 |
| ER32SPR7-8AA | ER32 | 7-8 |
| ER32SPR8-9AA | ER32 | 8-9 |
| ER32SPR9-10AA | ER32 | 9-10 |
| ER32SPR10-11AA | ER32 | 10-11 |

| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER32SPR11-12AA | ER32 | 11-12 |
| ER32SPR12-13AA | ER32 | 12-13 |
| ER32SPR13-14AA | ER32 | 13-14 |
| ER32SPR14-15AA | ER32 | 14-15 |
| ER32SPR15-16AA | ER32 | 15-16 |
| ER32SPR16-17AA | ER32 | 16-17 |
| ER32SPR17-18AA | ER32 | 17-18 |
| ER32SPR18-19AA | ER32 | 18-19 |
| ER32SPR19-20AA | ER32 | 19-20 |
| ER40SPR3-4AA | ER40 | 3-4 |
| ER40SPR4-5AA | ER40 | 4-5 |
| ER40SPR5-6AA | ER40 | 5-6 |
| ER40SPR6-7AA | ER40 | 6-7 |
| ER40SPR7-8AA | ER40 | 7-8 |
| ER40SPR8-9AA | ER40 | 8-9 |
| ER40SPR9-10AA | ER40 | 9-10 |
| ER40SPR10-11AA | ER40 | 10-11 |
| ER40SPR11-12AA | ER40 | 11-12 |
| ER40SPR12-13AA | ER40 | 12-13 |
| ER40SPR13-14AA | ER40 | 13-14 |
| ER40SPR14-15AA | ER40 | 14-15 |
| ER40SPR15-16AA | ER40 | 15-16 |
| ER40SPR16-17AA | ER40 | 16-17 |
| ER40SPR17-18AA | ER40 | 17-18 |
| ER40SPR18-19AA | ER40 | 18-19 |
| ER40SPR19-20AA | ER40 | 19-20 |
| ER40SPR20-21AA | ER40 | 20-21 |
| ER40SPR21-22AA | ER40 | 21-22 |
| ER40SPR22-23AA | ER40 | 22-23 |
| ER40SPR23-24AA | ER40 | 23-24 |
| ER40SPR24-25AA | ER40 | 24-25 |
| ER40SPR25-26AA | ER40 | 25-26 |

# TUNGHOLD
## ER-SEAL

DIN 6499 Герметичная пружинная цанга ER




| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER16SEAL3-4 | ER16 | 3-4 |
| ER16SEAL4-5 | ER16 | 4-5 |
| ER16SEAL5-6 | ER16 | 5-6 |
| ER16SEAL6-7 | ER16 | 6-7 |
| ER16SEAL7-8 | ER16 | 7-8 |
| ER16SEAL8-9 | ER16 | 8-9 |
| ER16SEAL9-10 | ER16 | 9-10 |
| ER20SEAL3-4 | ER20 | 3-4 |
| ER20SEAL4-5 | ER20 | 4-5 |
| ER20SEAL5-6 | ER20 | 5-6 |
| ER20SEAL6-7 | ER20 | 6-7 |
| ER20SEAL7-8 | ER20 | 7-8 |
| ER20SEAL8-9 | ER20 | 8-9 |
| ER20SEAL9-10 | ER20 | 9-10 |
| ER20SEAL10-11 | ER20 | 10-11 |
| ER20SEAL11-12 | ER20 | 11-12 |
| ER20SEAL12-13 | ER20 | 12-13 |
| ER25SEAL3-4 | ER25 | 3-4 |
| ER25SEAL4-5 | ER25 | 4-5 |
| ER25SEAL5-6 | ER25 | 5-6 |
| ER25SEAL6-7 | ER25 | 6-7 |
| ER25SEAL7-8 | ER25 | 7-8 |
| ER25SEAL8-9 | ER25 | 8-9 |
| ER25SEAL9-10 | ER25 | 9-10 |
| ER25SEAL10-11 | ER25 | 10-11 |
| ER25SEAL11-12 | ER25 | 11-12 |
| ER25SEAL12-13 | ER25 | 12-13 |
| ER25SEAL13-14 | ER25 | 13-14 |
| ER25SEAL14-15 | ER25 | 14-15 |
| ER25SEAL15-16 | ER25 | 15-16 |
| ER32SEAL3-4 | ER32 | 3-4 |
| ER32SEAL4-5 | ER32 | 4-5 |
| ER32SEAL5-6 | ER32 | 5-6 |
| ER32SEAL6-7 | ER32 | 6-7 |
| ER32SEAL7-8 | ER32 | 7-8 |
| ER32SEAL8-9 | ER32 | 8-9 |
| ER32SEAL9-10 | ER32 | 9-10 |
| ER32SEAL10-11 | ER32 | 10-11 |
| ER32SEAL11-12 | ER32 | 11-12 |
| ER32SEAL12-13 | ER32 | 12-13 |
| ER32SEAL13-14 | ER32 | 13-14 |
| ER32SEAL14-15 | ER32 | 14-15 |
| ER32SEAL15-16 | ER32 | 15-16 |
| ER32SEAL16-17 | ER32 | 16-17 |
| ER32SEAL17-18 | ER32 | 17-18 |
| ER32SEAL18-19 | ER32 | 18-19 |
| ER32SEAL19-20 | ER32 | 19-20 |
| ER40SEAL3-4 | ER40 | 3-4 |
| ER40SEAL4-5 | ER40 | 4-5 |
| ER40SEAL5-6 | ER40 | 5-6 |
| ER40SEAL6-7 | ER40 | 6-7 |
| ER40SEAL7-8 | ER40 | 7-8 |
| ER40SEAL8-9 | ER40 | 8-9 |

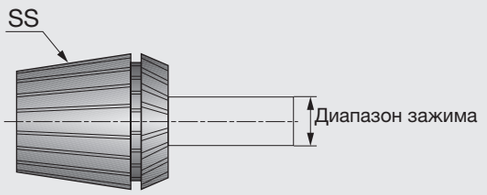
| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER40SEAL9-10 | ER40 | 9-10 |
| ER40SEAL10-11 | ER40 | 10-11 |
| ER40SEAL11-12 | ER40 | 11-12 |
| ER40SEAL12-13 | ER40 | 12-13 |
| ER40SEAL13-14 | ER40 | 13-14 |
| ER40SEAL14-15 | ER40 | 14-15 |
| ER40SEAL15-16 | ER40 | 15-16 |
| ER40SEAL16-17 | ER40 | 16-17 |
| ER40SEAL17-18 | ER40 | 17-18 |
| ER40SEAL18-19 | ER40 | 18-19 |
| ER40SEAL19-20 | ER40 | 19-20 |
| ER40SEAL20-21 | ER40 | 20-21 |
| ER40SEAL21-22 | ER40 | 21-22 |
| ER40SEAL22-23 | ER40 | 22-23 |
| ER40SEAL23-24 | ER40 | 23-24 |
| ER40SEAL24-25 | ER40 | 24-25 |
| ER40SEAL25-26 | ER40 | 25-26 |

# ER-SEAL-JET2

DIN 6499 Герметичная цанга ER с каналами для подачи СОЖ






| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER16SEAL3-4JET2 | ER16 | 3-4 |
| ER16SEAL4-5JET2 | ER16 | 4-5 |
| ER16SEAL5-6JET2 | ER16 | 5-6 |
| ER16SEAL6-7JET2 | ER16 | 6-7 |
| ER16SEAL7-8JET2 | ER16 | 7-8 |
| ER16SEAL8-9JET2 | ER16 | 8-9 |
| ER16SEAL9-10JET2 | ER16 | 9-10 |
| ER20SEAL3-4JET2 | ER20 | 3-4 |
| ER20SEAL4-5JET2 | ER20 | 4-5 |
| ER20SEAL5-6JET2 | ER20 | 5-6 |
| ER20SEAL6-7JET2 | ER20 | 6-7 |
| ER20SEAL7-8JET2 | ER20 | 7-8 |
| ER20SEAL8-9JET2 | ER20 | 8-9 |
| ER20SEAL9-10JET2 | ER20 | 9-10 |
| ER20SEAL10-11JET2 | ER20 | 10-11 |
| ER20SEAL11-12JET2 | ER20 | 11-12 |
| ER20SEAL12-13JET2 | ER20 | 12-13 |
| ER25SEAL3-4JET2 | ER25 | 3-4 |
| ER25SEAL4-5JET2 | ER25 | 4-5 |
| ER25SEAL5-6JET2 | ER25 | 5-6 |
| ER25SEAL6-7JET2 | ER25 | 6-7 |
| ER25SEAL7-8JET2 | ER25 | 7-8 |
| ER25SEAL8-9JET2 | ER25 | 8-9 |
| ER25SEAL9-10JET2 | ER25 | 9-10 |
| ER25SEAL10-11JET2 | ER25 | 10-11 |
| ER25SEAL11-12JET2 | ER25 | 11-12 |
| ER25SEAL12-13JET2 | ER25 | 12-13 |
| ER25SEAL13-14JET2 | ER25 | 13-14 |
| ER25SEAL14-15JET2 | ER25 | 14-15 |
| ER25SEAL15-16JET2 | ER25 | 15-16 |
| ER32SEAL3-4JET2 | ER32 | 3-4 |
| ER32SEAL4-5JET2 | ER32 | 4-5 |
| ER32SEAL5-6JET2 | ER32 | 5-6 |
| ER32SEAL6-7JET2 | ER32 | 6-7 |
| ER32SEAL7-8JET2 | ER32 | 7-8 |
| ER32SEAL8-9JET2 | ER32 | 8-9 |
| ER32SEAL9-10JET2 | ER32 | 9-10 |
| ER32SEAL10-11JET2 | ER32 | 10-11 |
| ER32SEAL11-12JET2 | ER32 | 11-12 |
| ER32SEAL12-13JET2 | ER32 | 12-13 |
| ER32SEAL13-14JET2 | ER32 | 13-14 |
| ER32SEAL14-15JET2 | ER32 | 14-15 |
| ER32SEAL15-16JET2 | ER32 | 15-16 |
| ER32SEAL16-17JET2 | ER32 | 16-17 |
| ER32SEAL17-18JET2 | ER32 | 17-18 |
| ER32SEAL18-19JET2 | ER32 | 18-19 |
| ER32SEAL19-20JET2 | ER32 | 19-20 |
| ER40SEAL3-4JET2 | ER40 | 3-4 |
| ER40SEAL4-5JET2 | ER40 | 4-5 |
| ER40SEAL5-6JET2 | ER40 | 5-6 |
| ER40SEAL6-7JET2 | ER40 | 6-7 |
| ER40SEAL7-8JET2 | ER40 | 7-8 |
| ER40SEAL8-9JET2 | ER40 | 8-9 |

| Обозначение | SS | Диапазон |
|---|---|---|
| ER40SEAL9-10JET2 | ER40 | 9-10 |
| ER40SEAL10-11JET2 | ER40 | 10-11 |
| ER40SEAL11-12JET2 | ER40 | 11-12 |
| ER40SEAL12-13JET2 | ER40 | 12-13 |
| ER40SEAL13-14JET2 | ER40 | 13-14 |
| ER40SEAL14-15JET2 | ER40 | 14-15 |
| ER40SEAL15-16JET2 | ER40 | 15-16 |
| ER40SEAL16-17JET2 | ER40 | 16-17 |
| ER40SEAL17-18JET2 | ER40 | 17-18 |
| ER40SEAL18-19JET2 | ER40 | 18-19 |
| ER40SEAL19-20JET2 | ER40 | 19-20 |
| ER40SEAL20-21JET2 | ER40 | 20-21 |
| ER40SEAL21-22JET2 | ER40 | 21-22 |
| ER40SEAL22-23JET2 | ER40 | 22-23 |
| ER40SEAL23-24JET2 | ER40 | 23-24 |
| ER40SEAL24-25JET2 | ER40 | 24-25 |
| ER40SEAL25-26JET2 | ER40 | 25-26 |

## TUNGHOLD
### SET ER-SPR

Набор пружинных цанг ER по DIN 6499 с износостойким покрытием



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER11SPR7 | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| SETER16SPR10 | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| SETER20SPR12 | ER20 | 12 | 1-13 |
| SETER25SPR15 | ER25 | 15 | 1-16 |
| SETER32SPR18 | ER32 | 18 | 2-20 |
| SETER40SPR23 | ER40 | 23 | 3-26 |
| SETER50SPR12 | ER50 | 12 | 10-34 |



## TUNGHOLD
### SET ER-SPR-AA

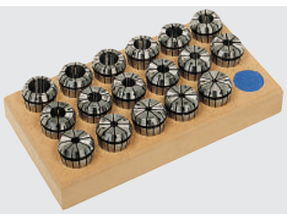
Набор цанг ER повышенной точности по DIN 6499 'AA' с износостойким покрытием



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER11SPR7AA | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| SETER16SPR10AA | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| SETER20SPR12AA | ER20 | 12 | 1-13 |
| SETER25SPR15AA | ER25 | 15 | 1-16 |
| SETER32SPR18AA | ER32 | 18 | 2-20 |
| SETER40SPR23AA | ER40 | 23 | 3-26 |

## TUNGHOLD
### SET ER-SEAL

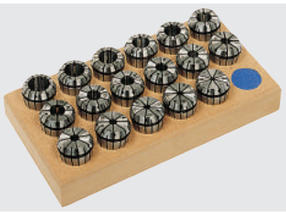
Набор цанг ER по DIN 6499 с износос тойким покрытием, герметичность до 100 бар



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER16SEAL7 | ER16 | 7 | 3-10 |
| SETER20SEAL10 | ER20 | 10 | 3-13 |
| SETER25SEAL13 | ER25 | 13 | 3-16 |
| SETER32SEAL17 | ER32 | 17 | 3-20 |
| SETER40SEAL23 | ER40 | 23 | 3-26 |

## TUNGHOLD
### SET ER-SEAL-JET2

Набор цанг ER, герметичные при 1450 PSI цанги с износостойким покрытием, герметичность до 100 бар



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER16SEAL7JET2 | ER16 | 7 | 3-13 |
| SETER25SEAL13JET2 | ER25 | 13 | 3-20 |
| SETER32SEAL17JET2 | ER32 | 17 | 3-26 |
| SETER40SEAL23JET2 | ER40 | 23 | 3-26 |

## TUNGHOLD
### SET ER SPR-EM(1)

Набор пружинных цанг ER по DIN 6499 с износостойким покрытием



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER16SPR8EM | ER16 | 8 | 3,4,5,6,7,8,9,10 |
| SETER20SPR5EM | ER20 | 5 | 4,6,8,10,12 |
| SETER25SPR6EM | ER25 | 6 | 4,6,8,10,12,16 |
| SETER32SPR6EM | ER32 | 6 | 6,8,10,12,16,20 |
| SETER40SPR7EM | ER40 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

(1) Содержит только популярные размеры концевых фрез.

## TUNGHOLD
### SET-ER SEAL-EM(1)

Набор цанг ER, JET цанги, герметичные при 100 бар с износостойким покрытием, герметичность до 100 бар

| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER16SEAL5EM | ER16 | 5 | 4,5,6,8,10 |
| SETER20SEAL5EM | ER20 | 5 | 4,6,8,10,12 |
| SETER25SEAL6EM | ER25 | 6 | 4,6,8,10,12,16 |
| SETER32SEAL6EM | ER32 | 6 | 6,8,10,12,16,20 |
| SETER40SEAL7EM | ER40 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

(1) Содержит только распространенные размеры концевых фрез.

## TUNGHOLD
### SET ER-SEAL-EM JET2(1)

Набор цанг ER, JET2 цанги, герметичность до 100 бар

| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER25SEAL6EMJET2 | ER25 | 6 | 4,6,8,10,12,16 |
| SETER32SEAL6EMJET2 | ER32 | 6 | 6,8,10,12,16,20 |
| SETER40SEAL7EMJET2 | ER40 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

(1) Содержит только распространенные размеры концевых фрез.

## TUNGHOLD
### KIT R-8-ER

Набор включает цанговый патрон ER с хвостовиком R8 bridgeport и набор цанг под разные диаметры





| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITR-810ER16 | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITR-818ER32 | ER32 | 18 | 2-20 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон, полный набор цанг ER и ключ.

## TUNGHOLD
### KIT DIN2080-ER

Набор включает один цанговый патрон ER с коническим хвостовиком по DIN 2080 и набор пружинных цанг ER



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITDIN20803018ER32 | ER32 | 18 | 2-20 |
| KITDIN20804018ER32 | ER32 | 18 | 2-20 |
| KITDIN20804023ER40 | ER40 | 23 | 3-26 |
| KITDIN20805023ER40 | ER40 | 23 | 3-26 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон, полный набор цанг ER и ключ.

## TUNGHOLD
### KIT MT-ER

Набор включает цанговый патрон ER с хвостовиком конус Морзе и набор цанг под разные диаметры



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITMT318ER32 | ER32 | 18 | 2-20 |
| KITMT423ER40 | ER40 | 23 | 3-26 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон, полный набор цанг ER и ключ.

## TUNGHOLD
### KIT ST-ER-Mini

Набор включает мини цанговый патрон ER с цилиндрическим хвостовиком и набор цанг под разные диаметры



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITST12X807ER11M | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST12X8010ER16M | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITST16X507ER11MF | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST16X1007ER11M | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST16X1507ER11M | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST20X10010ER16M | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITST20X15010ER16M | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITST20X10012ER20M | ER20 | 12 | 1-12 |
| KITST20X15012ER20M | ER20 | 12 | 1-12 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон, полный набор цанг ER и ключ. • F обозначает лыску на хвостовике.

# TUNGHOLD

## KIT ST-ER

Набор включает один цанговый патрон ER с цилиндрическим хвостовиком и набор цанг под разные диаметры



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| KITST16X507ER11F | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST20X1007ER11 | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST20X1507ER11 | ER11 | 7 | 0.5-7 |
| KITST20X5010ER16F | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITST20X10010ER16 | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITST20X15010ER16 | ER16 | 10 | 0.5-10 |
| KITST20X5012ER20F | ER20 | 12 | 1-12 |
| KITST25X10012ER20 | ER20 | 12 | 1-12 |

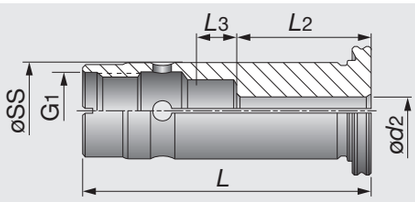
•Каждый набор содержит один цанговый патрон, полный набор цанг ER и ключ. • F обозначает лыску на хвостовике.



# TUNGMAX

## SC-SPR

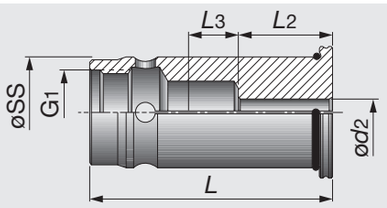
Цилиндрическая цанга SC для силового патрона TungMax




| Обозначение | ød2 | øSS | L | L2 | L3 | G1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SC20SPR6 | 6 | 20 | 60 | 28 | 7 | M16 |
| SC20SPR8 | 8 | 20 | 60 | 28 | 7 | M16 |
| SC20SPR10 | 10 | 20 | 60 | 35 | 13 | M16 |
| SC20SPR12 | 12 | 20 | 60 | 40 | 8 | M16 |
| SC20SPR14 | 14 | 20 | 60 | 40 | 8 | M16 |
| SC20SPR15 | 15 | 20 | 60 | 40 | 8 | M16 |
| SC20SPR16 | 16 | 20 | 60 | 39 | 9 | M16 |
| SC32SPR6 | 6 | 32 | 72 | 28 | 17 | M24X1.5 |
| SC32SPR8 | 8 | 32 | 72 | 28 | 17 | M24X1.5 |
| SC32SPR10 | 10 | 32 | 72 | 35 | 13 | M24X1.5 |
| SC32SPR12 | 12 | 32 | 72 | 40 | 5 | M24X1.5 |
| SC32SPR14 | 14 | 32 | 72 | 40 | 5 | M24X1.5 |
| SC32SPR15 | 15 | 32 | 72 | 40 | 19.5 | M24X1.5 |
| SC32SPR16 | 16 | 32 | 72 | 44 | 17.5 | M24X1.5 |
| SC32SPR18 | 18 | 32 | 72 | 44 | 17.5 | M24X1.5 |
| SC32SPR19 | 19 | 32 | 72 | 44 | 17.5 | M24X1.5 |
| SC32SPR20 | 20 | 32 | 72 | 46 | 15.5 | M24X1.5 |
| SC32SPR24 | 24 | 32 | 72 | 45 | 10.5 | M24X1.5 |
| SC32SPR25 | 25 | 32 | 72 | 51 | 10.5 | M24X1.5 |

# TUNGMAX
## SC-SEAL

Герметичная цанга для силового патрона TungMax




| Обозначение | ød2 | øSS | L | L2 | L3 | G1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SC20SEAL6 | 6 | 20 | 60 | 28 | 7 | M16 |
| SC20SEAL8 | 8 | 20 | 60 | 28 | 7 | M16 |
| SC20SEAL10 | 10 | 20 | 60 | 35 | 13 | M16 |
| SC20SEAL12 | 12 | 20 | 60 | 40 | 8 | M16 |
| SC20SEAL14 | 14 | 20 | 60 | 40 | 8 | M16 |
| SC20SEAL15 | 15 | 20 | 60 | 40 | 8 | M16 |
| SC20SEAL16 | 16 | 20 | 60 | 39 | 9 | M16 |
| SC32SEAL6 | 6 | 32 | 72 | 28 | 17 | M24X1.5 |
| SC32SEAL8 | 8 | 32 | 72 | 28 | 17 | M24X1.5 |
| SC32SEAL10 | 10 | 32 | 72 | 35 | 13 | M24X1.5 |
| SC32SEAL12 | 12 | 32 | 72 | 40 | 5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL14 | 14 | 32 | 72 | 40 | 5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL15 | 15 | 32 | 72 | 40 | 5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL16 | 16 | 32 | 72 | 44 | 17.5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL18 | 18 | 32 | 72 | 44 | 17.5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL19 | 19 | 32 | 72 | 44 | 17.5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL20 | 20 | 32 | 72 | 46 | 15.5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL24 | 24 | 32 | 72 | 46 | 15.5 | M24X1.5 |
| SC32SEAL25 | 25 | 32 | 72 | 51 | 10.5 | M24X1.5 |

# TUNGMAX
## PRESET SC-CAP

Регулировочный винт для цанг SC-SPR TungMax

Рис.1

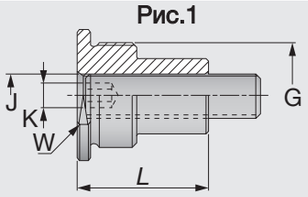
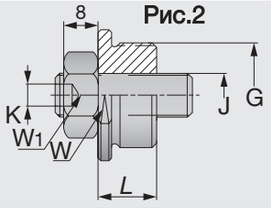



Рис.2




| Обозначение | L | W | J | G | Рис. | Диапазон | Ключ | CSI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRESETSCCAP8x1.25L | 28 | 16 | M8X25 | M16 | 1 | 6-8 | 4 | SC20 |
| PRESETSCCAP8x1.25 | 15 | 16 | M8X25 | M16 | 2 | 10-16 | 4 | SC20 |
| PRESETSCCAP10x1.5L | 30 | 27 | M10X30 | M24X1.5 | 1 | 6-14 | 5 | SC32 |
| PRESETSCCAP10x1.5 | 13.5 | 27 | M10X30 | M24X1.5 | 2 | 16-25 | 5 | SC32 |

# TUNGHYDRO
## KIT BT-HYDRO

Набор включает гидропластовый патрон с хвостовиком MAS-BT Form A / B и комплект цанг под разные диаметры



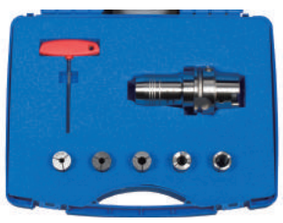
| Обозначение | BT размер | ød2 | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITBT40HYDRO20X73 | 40 | 20 | 5 | 8,10,12,14,16 |
| KITBT40HYDRO32X110 | 40 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

•Каждый набор содержит один патрон HYDROFIT, комплект SC ... HYDRO герметичных цанг и зажимной ключ

# TUNGHYDRO
## KIT DIN69871-HYDRO

Набор включает гидропластовый патрон с хвостовиком по DIN69781 и комплект цанг под разные диаметры





| Обозначение | SK размер | ød2 | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITDIN6987140HYDRO20X65 | 40 | 20 | 5 | 8,10,12,14,16 |
| KITDIN6987140HYDRO32X117 | 40 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

•Каждый набор содержит один патрон HYDROFIT, комплект SC ... HYDRO герметичных цанг и зажимной ключ

# TUNGHYDRO
## KIT HSK A-HYDRO

Набор включает гидропластовый патрон с хвостовиком HSK и комплект цанг под разные диаметры



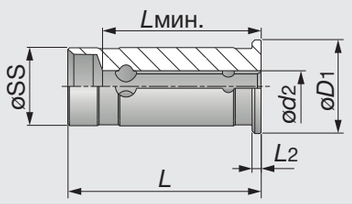
| Обозначение | HSK размер | ød2 | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITHSKA63HYDRO20X100 | 63 | 20 | 5 | 8,10,12,14,16 |
| KITHSKA63HYDRO32X125 | 63 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

•Каждый набор содержит один патрон HYDROFIT, комплект SC ... HYDRO герметичных цанг и зажимной ключ

## SC-HYDRO

Герметичная цанга для гидропластовых патронов

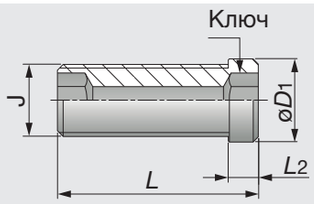





| Обозначение | øSS | ød2 | Lмин. | L | øD1 | L2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SC12SHYDRO3 | 12 | 3 | 19 | 46.5 | 16 | 2 |
| SC12SHYDRO4 | 12 | 4 | 24 | 46.5 | 16 | 2 |
| SC12SHYDRO5 | 12 | 5 | 28 | 46.5 | 16 | 2 |
| SC12SHYDRO6 | 12 | 6 | 33 | 46.5 | 16 | 2 |
| SC12SHYDRO8 | 12 | 8 | 39 | 46.5 | 16 | 2 |
| SC20SHYDRO3 | 20 | 3 | 20 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO4 | 20 | 4 | 25 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO5 | 20 | 5 | 27 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO6 | 20 | 6 | 34 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO8 | 20 | 8 | 39 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO10 | 20 | 10 | 40 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO12 | 20 | 12 | 41 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO14 | 20 | 14 | 44 | 53 | 24 | 2 |
| SC20SHYDRO16 | 20 | 16 | 44 | 53 | 24 | 2 |
| SC25SHYDRO6 | 25 | 6 | 37 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO8 | 25 | 8 | 37 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO10 | 25 | 10 | 40 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO12 | 25 | 12 | 44 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO14 | 25 | 14 | 46 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO16 | 25 | 16 | 48 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO18 | 25 | 18 | 50 | 60 | 30 | 4 |
| SC25SHYDRO20 | 25 | 20 | 50 | 60 | 30 | 4 |
| SC32SHYDRO6 | 32 | 6 | 33 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO8 | 32 | 8 | 38 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO10 | 32 | 10 | 39 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO12 | 32 | 12 | 42 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO14 | 32 | 14 | 44 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO16 | 32 | 16 | 44 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO18 | 32 | 18 | 44 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO20 | 32 | 20 | 49 | 66 | 40 | 4 |
| SC32SHYDRO25 | 32 | 25 | 66 | 66 | 40 | 4 |

# TUNGHYDRO
## РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ВИНТЫ ГИДРО

Регулировочный винт-упор инструмента для цанговых патронов HYDRO

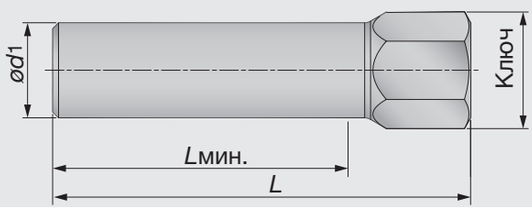



| Обозначение | øD1 | J | L | L2 | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| PRESETSCREWHYDROM5 | 5 | M5 | 14 | 1 | 2.5 |
| PRESETSCREWHYDROM6 | 6 | M6 | 14 | 1.5 | 3 |
| PRESETSCREWHYDROM8 | 8 | M8X1 | 14 | 2 | 4 |
| PRESETSCREWHYDROM10 | 10 | M10X1 | 17 | 2 | 5 |
| PRESETSCREWHYDROM16 | 14 | M16X1 | 20 | 2 | 8 |

# TUNGHYDRO
## ТЕСТОВЫЙ СТЕРЖЕНЬ ГИДРО



Тестовый стержень для гидропластовых патронов




| Обозначение | ød1 | L | Ключ | Lмин.(1) | Зажим* |
|---|---|---|---|---|---|
| TESTBARHYDRO6 | 6 | 53 | 10 | 27 | 15 |
| TESTBARHYDRO8 | 8 | 53 | 10 | 27 | 25 |
| TESTBARHYDRO10 | 10 | 56 | 10 | 32 | 50 |
| TESTBARHYDRO12 | 12 | 62 | 10 | 37 | 110 |
| TESTBARHYDRO14 | 14 | 62 | 10 | 37 | 120 |
| TESTBARHYDRO16 | 16 | 71 | 17 | 37 | 180 |
| TESTBARHYDRO18 | 18 | 71 | 17 | 42 | 230 |
| TESTBARHYDRO20 | 20 | 71 | 17 | 42 | 250 |
| TESTBARHYDRO25 | 25 | 79 | 17 | 48 | 310 |
| TESTBARHYDRO32 | 32 | 87 | 17 | 52 | 450 |

*Зажим: Рекомендуемое усилие зажима (N·m) для крепления. (1) Минимальная длина крепления.

# TUNGMAX
## НАБОР SK-TUNGMAX

Набор включает силовой патрон TUNGMAX с хвостовиком по DIN 69871 и комплект цанг под разные диаметры



| Обозначение | SK размер | ød2 | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITSK40MAXIN20X956 | 40 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| KITSK40MAXIN32X1067 | 40 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |
| KITSK50MAXIN32X1007 | 50 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон , набор цанг SC-SPR, ключ для извлечения цанг.

## TUNGMAX
### НАБОР HSK A-TUNGMAX

Набор включает силовой патрон TUNGMAX с хвостовиком HSK и комплект цанг под разные диаметры



| Обозначение | HSK размер | ød2 | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITHSKA100MAXIN20X1156 | 40 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| KITHSKA63MAXIN20X956 | 50 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| KITHSKA63MAXIN32X1137 | 50 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон , набор цанг SC-SPR, ключ для извлечения цанг

## TUNGMAX
### НАБОР BT-TUNGMAX

Набор включает силовой патрон TUNGMAX с хвостовиком BT и комплект цанг под разные диаметры





| Обозначение | BT размер | ød2 | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITBT40MAXIN20X856 | 40 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| KITBT40MAXIN32X1087 | 40 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |
| KITBT50MAXIN20X1056 | 50 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| KITBT50MAXIN32X1067 | 50 | 32 | 7 | 6,8,10,12,16,20,25 |

•Каждый набор содержит один цанговый патрон, набор цанг SC-SPR, ключ для извлечения цанг.

## TUNGMAX
### НАБОР SC-SPR

Набор цилиндрических цанг SC для силовых патронов Power TUNGMAX



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETSC20SPR6 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| SETSC32SPR9 | 32 | 9 | 6,8,10,12,14,16,18,20,25 |

# TUNGMAX
## НАБОР SC-SEAL

Набор цилиндрических цанг SC с отверстиями для СОЖ для силового патрона TUNGMAX

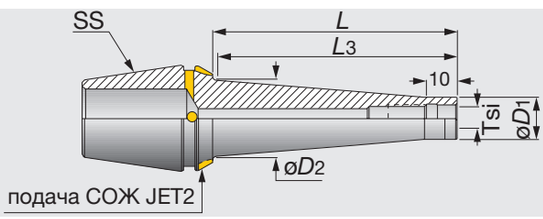


| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETSC20SEAL6 | 20 | 6 | 6,8,10,12,14,16 |
| SETSC32SEAL9 | 32 | 9 | 6,8,10,12,14,16,18,20,25 |

# TUNGFLEX
## ER-ODP

Хвостовик с резьбовой модульной системой TungFlex со встроенной цангой ER для цанговых патронов ER

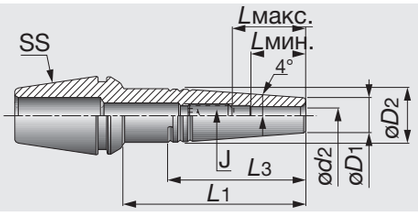





| Обозначение | Tsi | SS | øD1 | øD2 | L | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ER32ODPM6X25 | M6 | ER32 | 9.8 | 14 | 25 | 22 |
| ER32ODPM6X50 | M6 | ER32 | 9.8 | 20 | 50 | 48 |
| ER32ODPM6X75 | M6 | ER32 | 9.8 | 23 | 75 | 74 |
| ER32ODPM8X25 | M8 | ER32 | 13.1 | 15 | 25 | 22 |
| ER32ODPM8X50 | M8 | ER32 | 13.1 | 23 | 50 | 49 |
| ER32ODPM8X75 | M8 | ER32 | 13.1 | 23 | 75 | 74 |
| ER32ODPM10X25 | M10 | ER32 | 18 | 20 | 25 | 23 |
| ER32ODPM10X50 | M10 | ER32 | 18 | 24 | 50 | 49 |
| ER32ODPM12X25 | M12 | ER32 | 21 | 24 | 25 | 24 |
| ER32ODPM12X50 | M12 | ER32 | 21 | 24 | 50 | 49 |

# TUNGSHRINK
## ER-SRK

Хвостовик TungShrink со встроенной цангой ER



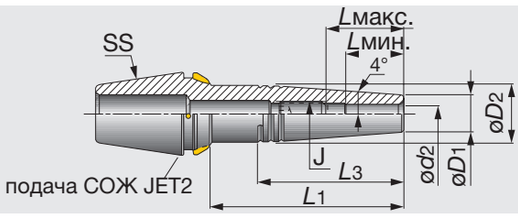

| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ER11SRK3X10 (1) | ER11 | 3 | 7.6 | 8.5 | 10 | - | 9.5 | - | - | - |
| ER11SRK3X25 (1) | ER11 | 3 | 7.6 | 8.5 | 25 | - | 11.5 | - | - | - |
| ER11SRK4X10 (1) | ER11 | 4 | 7.6 | 8.5 | 10 | - | 9.5 | - | - | - |
| ER11SRK4X25 (1) | ER11 | 4 | 7.6 | 8.5 | 25 | - | 11.5 | - | - | - |
| ER20SRK3X35 | ER20 | 3 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER20SRK3X60 | ER20 | 3 | 10 | 13.5 | 60 | 24 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER20SRK4X35 | ER20 | 4 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER20SRK4X60 | ER20 | 4 | 10 | 13.5 | 60 | 24 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER20SRK5X35 | ER20 | 5 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER20SRK5X60 | ER20 | 5 | 10 | 13.5 | 60 | 24 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER20SRK6X35 | ER20 | 6 | 11 | 14.7 | 35 | 25 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER20SRK6X60 | ER20 | 6 | 11 | 15.2 | 60 | 29 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER25SRK3X35 | ER25 | 3 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER25SRK3X60 | ER25 | 3 | 10 | 16.3 | 60 | 44 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER25SRK4X35 | ER25 | 4 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER25SRK4X60 | ER25 | 4 | 10 | 16.3 | 60 | 44 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER25SRK5X35 | ER25 | 5 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER25SRK5X60 | ER25 | 5 | 10 | 16.3 | 60 | 44 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER25SRK6X35 | ER25 | 6 | 11 | 14.7 | 35 | 26 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER25SRK6X60 | ER25 | 6 | 11 | 17.3 | 60 | 44 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER25SRK8X35 | ER25 | 8 | 14 | 17.8 | 35 | 26 | 25 | 30 | M10 | 5 |
| ER25SRK8X60 | ER25 | 8 | 14 | 19.7 | 60 | 39 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK3X35 | ER32 | 3 | 10 | 13.2 | 35 | 22 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER32SRK3X60 | ER32 | 3 | 10 | 16.3 | 60 | 44 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER32SRK3X85 | ER32 | 3 | 10 | 19.8 | 85 | 70 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER32SRK4X35 | ER32 | 4 | 10 | 13.4 | 35 | 23 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER32SRK4X60 | ER32 | 4 | 10 | 16.3 | 60 | 44 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER32SRK4X85 | ER32 | 4 | 10 | 19.8 | 85 | 70 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER32SRK5X35 | ER32 | 5 | 10 | 13.5 | 35 | 24 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER32SRK5X60 | ER32 | 5 | 10 | 16.3 | 60 | 44 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER32SRK5X85 | ER32 | 5 | 10 | 19.8 | 85 | 70 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER32SRK6X35 | ER32 | 6 | 11 | 14.7 | 35 | 25 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER32SRK6X60 | ER32 | 6 | 11 | 17.3 | 60 | 45 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER32SRK6X85 | ER32 | 6 | 11 | 20.8 | 85 | 69 | 18 | 26 | M8 | 4 |
| ER32SRK8X35 | ER32 | 8 | 14 | 18.8 | 35 | 33 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK8X60 | ER32 | 8 | 14 | 20.4 | 60 | 45 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK8X85 | ER32 | 8 | 14 | 23.2 | 85 | 65 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK10X35 | ER32 | 10 | 16 | 20.8 | 35 | 34 | 30 | 35 | M12 | 6 |
| ER32SRK10X60 | ER32 | 10 | 16 | 22.4 | 60 | 44 | 30 | 36 | M12 | 6 |
| ER32SRK10X85 | ER32 | 10 | 16 | 23 | 85 | 49 | 30 | 36 | M12 | 6 |
| ER32SRK12X35 | ER32 | 12 | 20 | 24 | 35 | 28 | 32 | - | - | - |
| ER32SRK12X60 | ER32 | 12 | 20 | 24 | 60 | 28 | 32 | 38 | M14 | 6 |
| ER32SRK12X85 | ER32 | 12 | 20 | 24 | 85 | 28 | 32 | 38 | M14 | 6 |

(1) Используется только для шпинделей SpinJet

# TUNGSHRINK

## ER-SRK JET2

Хвостовик TungShrink со встроенной цангой ER и внешней системой подачи СОЖ JET2




| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L1 | L3 | Lмин. | Lмакс. | J | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ER20SRK3X35JET2 | ER20 | 3 | 10 | 13.5 | 35 | 24.5 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER20SRK5X35JET2 | ER20 | 5 | 10 | 13.5 | 35 | 24.5 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER20SRK6X35JET2 | ER20 | 6 | 11 | 14.7 | 35 | 25.5 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER20SRK6X60JET2 | ER20 | 6 | 11 | 15.2 | 60 | 29.5 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER25SRK3X35JET2 | ER25 | 3 | 10 | 13.5 | 35 | 24.5 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER25SRK3X60JET2 | ER25 | 3 | 10 | 16.3 | 60 | 44.5 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER25SRK4X35JET2 | ER25 | 4 | 10 | 13.5 | 35 | 24.5 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER25SRK4X60JET2 | ER25 | 4 | 10 | 16.3 | 60 | 44.5 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER25SRK5X35JET2 | ER25 | 5 | 10 | 13.5 | 35 | 24.5 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER25SRK5X60JET2 | ER25 | 5 | 10 | 16.3 | 60 | 44.5 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER25SRK6X35JET2 | ER25 | 6 | 11 | 14.7 | 35 | 26 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER25SRK6X60JET2 | ER25 | 6 | 11 | 17.3 | 60 | 44.5 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER25SRK8X35JET2 | ER25 | 8 | 14 | 17.8 | 35 | 26.5 | 25 | 30 | M10 | 5 |
| ER25SRK8X60JET2 | ER25 | 8 | 14 | 19.7 | 60 | 39.5 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK3X35JET2 | ER32 | 3 | 10 | 13.2 | 35 | 22.5 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER32SRK3X60JET2 | ER32 | 3 | 10 | 16.3 | 60 | 44.5 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER32SRK3X85JET2 | ER32 | 3 | 10 | 19.8 | 85 | 70 | 10 | 16 | M6 | 3 |
| ER32SRK4X35JET2 | ER32 | 4 | 10 | 13.4 | 35 | 23.5 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER32SRK4X60JET2 | ER32 | 4 | 10 | 16.3 | 60 | 44.5 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER32SRK4X85JET2 | ER32 | 4 | 10 | 19.8 | 85 | 70 | 12 | 18 | M6 | 3 |
| ER32SRK5X35JET2 | ER32 | 5 | 10 | 13.5 | 35 | 24.5 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER32SRK5X60JET2 | ER32 | 5 | 10 | 16.3 | 60 | 44.5 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER32SRK5X85JET2 | ER32 | 5 | 10 | 19.8 | 85 | 70 | 15 | 21 | M6 | 3 |
| ER32SRK6X35JET2 | ER32 | 6 | 11 | 14.7 | 35 | 25.5 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER32SRK6X60JET2 | ER32 | 6 | 11 | 17.3 | 60 | 45 | 18 | 24 | M8 | 4 |
| ER32SRK6X85JET2 | ER32 | 6 | 11 | 20.8 | 85 | 69.5 | 18 | 26 | M8 | 4 |
| ER32SRK8X35JET2 | ER32 | 8 | 14 | 18.8 | 35 | 33 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK8X60JET2 | ER32 | 8 | 14 | 20.4 | 60 | 45 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK8X85JET2 | ER32 | 8 | 14 | 23.2 | 85 | 65 | 25 | 31 | M10 | 5 |
| ER32SRK10X35JET2 | ER32 | 10 | 16 | 20.8 | 35 | 34 | 30 | 35 | M12 | 6 |
| ER32SRK10X60JET2 | ER32 | 10 | 16 | 22.4 | 60 | 44.5 | 30 | 36 | M12 | 6 |
| ER32SRK10X85JET2 | ER32 | 10 | 16 | 23 | 85 | 49.5 | 30 | 36 | M12 | 6 |
| ER32SRK12X35JET2 | ER32 | 12 | 20 | 24 | 35 | 28 | 32 | - | - | - |
| ER32SRK12X60JET2 | ER32 | 12 | 20 | 24 | 60 | 28 | 32 | 38 | M14 | 6 |
| ER32SRK12X85JET2 | ER32 | 12 | 20 | 24 | 85 | 28 | 32 | 38 | M14 | 6 |

# TUNGSHRINK
## IND SHRINKIN UNIT

SHRINKIN Индукционный нагревательный модуль для термозажимных оправок






| Обозначение | Станок |
|---|---|
| IND SHRINK IN UNIT EUR | 3-380-500V 50/60HZ |

# TUNGSHRINK
## IND SHRINK START UNIT

SHRINKIN Индукционный нагревательный элемент для термозажимного инструмента



| Обозначение | Станок |
|---|---|
| IND SHRINK START UNIT EUR | 3-380-500V 50/60HZ |

# TUNGSHRINK
## SHRINKIN UNIT V2

HRINKIN Индукционный нагревательный модуль для термоусадочного зажимного инструмента




| Обозначение | Станок |
|---|---|
| SHRINKIN UNIT V2 EUR | 220V 50/60HZ |

# TUNGSHRINK

## SET ER-SRK

Набор цанг ER с термозажимными хвостовиками под разные диаметры хвостовиков.



| Обозначение | Размер цанги | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|
| SETER32SRKL6EUR | 32 | 6 | 4,5,6,8,10,12 |
| SETER32SRKM6EUR | 32 | 6 | 4,5,6,8,10,12 |
| SETER32SRKS6EUR | 32 | 6 | 4,5,6,8,10,12 |

## KIT SHRINKIN-V2 EUR

Набор включает в себя нагревательный модуль и 6 термозажимных хвостовиков с цангой ER32 SRK

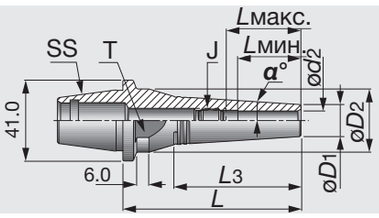




| Обозначение | Блок | Набор цанг | Кол-во | Диапазон |
|---|---|---|---|---|
| KITSHRINKINMV2EUR | SHRINKIN UNIT V2 | SET ER32 SRK M 6EUR | 6 | 4,5,6,8,10,12 |
| KITSHRINKINSV2EUR | SHRINKIN UNIT V2 | SET ER32 SRK S 6EUR | 6 | 4,5,6,8,10,12 |

# TUNGCLICK
## ER-SRF

TungShrink быстросменная цанга



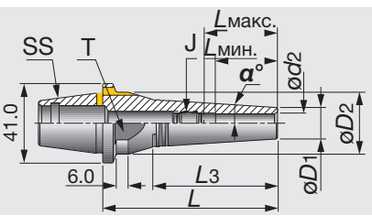

| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L3 | J | Ключ | α° | T | Lмин. | Lмакс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ER32SRF3X50 | 32 SRF | 3 | 10 | 32 | 50 | 31 | M6 | 3 | 4 | 27 | 10 | 16 |
| ER32SRF3X85 | 32 SRF | 3 | 10 | 32 | 85 | 60.5 | M6 | 3 | 4 | 27 | 10 | 16 |
| ER32SRF4X50 | 32 SRF | 4 | 10 | 32 | 50 | 31 | M6 | 3 | 4 | 27 | 12 | 18 |
| ER32SRF4X85 | 32 SRF | 4 | 10 | 32 | 85 | 60.5 | M6 | 3 | 4 | 27 | 12 | 18 |
| ER32SRF5X50 | 32 SRF | 5 | 10 | 32 | 50 | 31 | M6 | 3 | 4 | 27 | 15 | 21 |
| ER32SRF5X85 | 32 SRF | 5 | 10 | 32 | 85 | 60.5 | M6 | 3 | 4 | 27 | 15 | 21 |
| ER32SRF6X50 | 32 SRF | 6 | 11 | 32 | 50 | 31 | M8 | 4 | 4 | 27 | 18 | 24 |
| ER32SRF6X85 | 32 SRF | 6 | 11 | 32 | 85 | 60.5 | M8 | 4 | 4 | 27 | 18 | 24 |
| ER32SRF8X50 | 32 SRF | 8 | 14 | 32 | 50 | 33 | M10 | 5 | 4 | 27 | 25 | 31 |
| ER32SRF8X85 | 32 SRF | 8 | 14 | 32 | 85 | 60.5 | M10 | 5 | 4 | 27 | 25 | 31 |
| ER32SRF10X50 | 32 SRF | 10 | 16 | 32 | 50 | 35 | M12 | 6 | 4 | 27 | 30 | 35 |
| ER32SRF10X85 | 32 SRF | 10 | 16 | 32 | 85 | 60.5 | M12 | 6 | 4 | 27 | 30 | 36 |
| ER32SRF12X50 | 32 SRF | 12 | 20 | 32 | 50 | 35 | M14 | 6 | 4 | 27 | 32 | 37 |
| ER32SRF12X85 | 32 SRF | 12 | 20 | 32 | 85 | 50 | M14 | 6 | 4 | 27 | 32 | 38 |

•Усилие зажима: 235 N·m.



# TUNGCLICK
## ER-SRF JET2

Быстросменная система TungClick с подачей СОЖ и термозажимным хвостовиком TungShrink

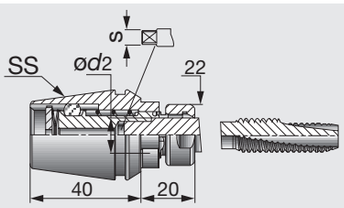



| Обозначение | SS | ød2 | øD1 | øD2 | L | L3 | J | Ключ | α° | T | Lмин. | Lмакс. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ER32SRF3X50JET2 | 32 SRF | 3 | 10 | 32 | 50 | 31 | M6 | 3 | 4 | 27 | 10 | 16 |
| ER32SRF3X85JET2 | 32 SRF | 3 | 10 | 32 | 85 | 60 | M6 | 3 | 4 | 27 | 10 | 16 |
| ER32SRF4X50JET2 | 32 SRF | 4 | 10 | 32 | 50 | 31 | M6 | 3 | 4 | 27 | 12 | 18 |
| ER32SRF4X85JET2 | 32 SRF | 4 | 10 | 32 | 85 | 60 | M6 | 3 | 4 | 27 | 12 | 18 |
| ER32SRF5X85JET2 | 32 SRF | 5 | 10 | 32 | 85 | 60 | M6 | 3 | 4 | 27 | 15 | 21 |
| ER32SRF6X50JET2 | 32 SRF | 6 | 11 | 32 | 50 | 31 | M8 | 4 | 4 | 27 | 18 | 24 |
| ER32SRF6X85JET2 | 32 SRF | 6 | 11 | 32 | 85 | 60 | M8 | 4 | 4 | 27 | 18 | 24 |
| ER32SRF8X50JET2 | 32 SRF | 8 | 14 | 32 | 50 | 33 | M10 | 5 | 4 | 27 | 25 | 31 |
| ER32SRF8X85JET2 | 32 SRF | 8 | 14 | 32 | 85 | 60 | M10 | 5 | 4 | 27 | 25 | 31 |
| ER32SRF10X50JET2 | 32 SRF | 10 | 16 | 32 | 50 | 35 | M12 | 6 | 4 | 27 | 30 | 35 |
| ER32SRF10X85JET2 | 32 SRF | 10 | 16 | 32 | 85 | 60 | M12 | 6 | 4 | 27 | 30 | 36 |
| ER32SRF12X50JET2 | 32 SRF | 12 | 20 | 32 | 50 | 35 | M14 | 6 | 4 | 27 | 32 | 37 |
| ER32SRF12X85JET2 | 32 SRF | 12 | 20 | 32 | 85 | 50 | M14 | 6 | 4 | 27 | 32 | 38 |

•Усилие зажима: 235 N·m.

# TUNGGTI
## GTIN ER-ISO

Цанга ER для резьбонарезания, компенсация растяжения и сжатия, ISO-тип, используется на фрезерных и токарных станках с ЧПУ




0.1 мм
0.8 мм ↔ 4 мм
0.1 мм

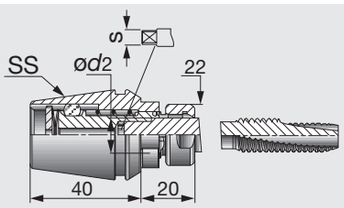
| Обозначение | SS | ød2 | S | Тар мин. | Тар макс. | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GTINER32ISO2.24X1.80 | ER32 | 2.24 | 1.8 | M3 | M3 | 20 |
| GTINER32ISO2.50X2.00 | ER32 | 2.5 | 2 | M3.5 | M3.5 | 20 |
| GTINER32ISO2.80X2.24 | ER32 | 2.80 | 2.24 | M2.2 | M2.5 | 20 |
| GTINER32ISO3.15X2.50 | ER32 | 3.15 | 2.5 | M3 | M4 | 20 |
| GTINER32ISO3.55X2.80 | ER32 | 3.55 | 2.8 | M3.5 | M4.5 | 20 |
| GTINER32ISO4.00X3.15 | ER32 | 4 | 3.15 | M4 | M5 | 20 |
| GTINER32ISO4.50X3.55 | ER32 | 4.5 | 3.55 | M6 | M6 | 20 |
| GTINER32ISO5.00X4.00 | ER32 | 5 | 4 | M5 | M5 | 20 |
| GTINER32ISO5.60X4.50 | ER32 | 5.6 | 4.5 | UNC#12-24 | UNC#12-24 | 20 |
| GTINER32ISO6.30X5.00 | ER32 | 6.3 | 5 | M6 | M8 | 20 |
| GTINER32ISO7.10X5.60 | ER32 | 7.1 | 5.6 | UNC#-3/8-16 | UNC#-3/8-16 | 20 |
| GTINER32ISO8.00X6.30 | ER32 | 8 | 6.3 | M8 | M10 | 20 |
| GTINER32ISO9.00X7.10 | ER32 | 9 | 7.1 | M12 | M12 | 20 |
| GTINER32ISO10.00X8.00 | ER32 | 10 | 8 | M10 | M10 | 20 |
| GTINER32ISO11.20X9.00 | ER32 | 11.2 | 9 | M14 | M14 | 20 |
| GTINER32ISO12.50X10.00 | ER32 | 12.5 | 10 | M16 | M16 | 20 |

•СОЖ не должна подаваться через зажимную цангу, так как это приведет к сбою в работе механизма.



# TUNGGTI
## GTIN ER-DIN

Цанга ER для резьбонарезания, компенсация растяжения и сжатия, DIN-тип, используется на фрезерных и токарных станках с ЧПУ



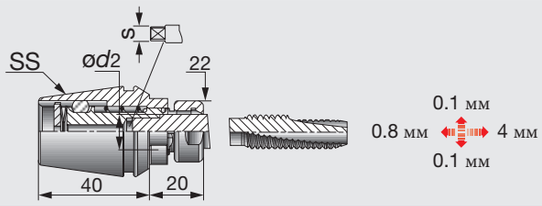

0.1 мм
0.8 мм ↔ 4 мм
0.1 мм

| Обозначение | SS | ød2 | S | Тар мин. | Тар макс. | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GTINER32DIN2.50X2.10 | ER32 | 2.5 | 2.1 | M1 | M1.8 | 20 |
| GTINER32DIN2.80X2.10 | ER32 | 2.8 | 2.1 | M2 | M4 | 20 |
| GTINER32DIN3.50X2.70 | ER32 | 3.5 | 2.7 | M3 | M5 | 20 |
| GTINER32DIN4.00X3.00 | ER32 | 4 | 3 | M3 | M5 | 20 |
| GTINER32DIN4.50X3.40 | ER32 | 4.5 | 3.4 | M4 | M6 | 20 |
| GTINER32DIN6.00X4.90 | ER32 | 6 | 4.9 | M5 | M8 | 20 |
| GTINER32DIN7.00X5.50 | ER32 | 7 | 5.5 | M10 | M10 | 20 |
| GTINER32DIN8.00X6.20 | ER32 | 8 | 6.2 | M8 | M8 | 20 |
| GTINER32DIN9.00X7.00 | ER32 | 9 | 7 | M12 | M12 | 20 |
| GTINER32DIN10.00X8.00 | ER32 | 10 | 8 | M10 | M10 | 20 |
| GTINER32DIN11.00X9.00 | ER32 | 11 | 9 | M14 | M14 | 20 |
| GTINER32DIN12.00X9.00 | ER32 | 12 | 9 | M16 | M16 | 20 |

•СОЖ не должна подаваться через зажимную цангу, так как это приведет к сбою в работе механизма.

# GTIN ER-JIS

Цанга ER для резьбонарезания, компенсация растяжения и сжатия, JIS -тип, используется на фрезерных и токарных станках с ЧПУ




| Обозначение | SS | ød2 | S | Тар мин. | Тар макс. | T |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GTINER32JIS3.00X2.50 | ER32 | 3 | 2.5 | M1 | M2.6 | 20 |
| GTINER32JIS4.00X3.20 | ER32 | 4 | 3.2 | M3 | M3.5 | 20 |
| GTINER32JIS5.00X4.00 | ER32 | 5 | 4 | M4 | M4 | 20 |
| GTINER32JIS6.00X4.50 | ER32 | 6 | 4.5 | M6 | M6 | 20 |
| GTINER32JIS6.20X5.00 | ER32 | 6.2 | 5 | M8 | M8 | 20 |
| GTINER32JIS7.00X5.50 | ER32 | 7 | 5.5 | M10 | M10 | 20 |
| GTINER32JIS8.50X6.50 | ER32 | 8.5 | 6.5 | M12 | M12 | 20 |
| GTINER32JIS10.50X8.00 | ER32 | 10.5 | 8 | M14 | M14 | 20 |
| GTINER32JIS12.50X10.00 | ER32 | 12.5 | 10 | M16 | M16 | 20 |

•СОЖ не должна подаваться через зажимную цангу, так как это приведет к сбою в работе механизма.

# TUNGHOLD

## PS SK-DIN

Штревель по DIN 69872 с удерживающей головкой по JIS 63398

**Рис.1**

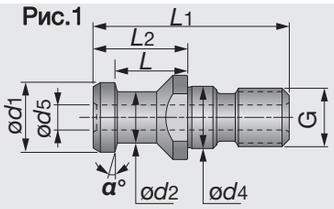



**Рис. 2**

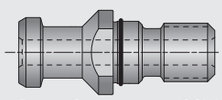
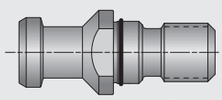


**Рис. 3**

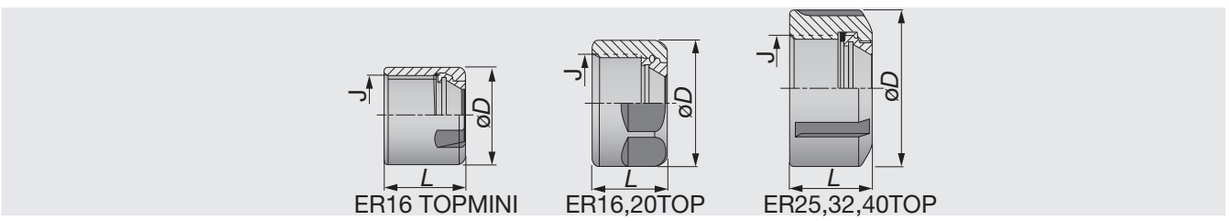


- Рис.1: Отверстия для СОЖ только в позициях с суффиксом B.
- Рис.2: С отверстиями для СОЖ или без них и внешним уплотнительным кольцом.

| Обозначение | SK размер | G | ød1 | ød2 | ød4 | ød5 | L | L1 | L2 | α° | Рис. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSK3015M12DIN | 30 | M12 | 13 | 9 | 13 | - | 19 | 44 | 24 | 15 | 1 |
| PSSK4015M16DIN | 40 | M16 | 19 | 14 | 17 | - | 20 | 54 | 26 | 15 | 1 |
| PSSK4015M16DINO | 40 | M16 | 19 | 14 | 17 | - | 20 | 54 | 26 | 15 | 3 |
| PSSK4015M16DINB | 40 | M16 | 19 | 14 | 17 | 7 | 20 | 54 | 26 | 15 | 1 |
| PSSK4015M16DINOB | 40 | M16 | 19 | 14 | 17 | 7 | 20 | 54 | 26 | 15 | 2 |
| PSSK5015M24DIN | 50 | M24 | 28 | 21 | 25 | - | 25 | 74 | 34 | 15 | 1 |
| PSSK5015M24DINO | 50 | M24 | 28 | 21 | 25 | - | 25 | 74 | 34 | 15 | 3 |
| PSSK5015M24DINB | 50 | M24 | 28 | 21 | 25 | 11.5 | 25 | 74 | 34 | 15 | 1 |

# TUNGHOLD
## NUT ER-TOP

Зажимная гайка для цанговых патронов ER по DIN 6499

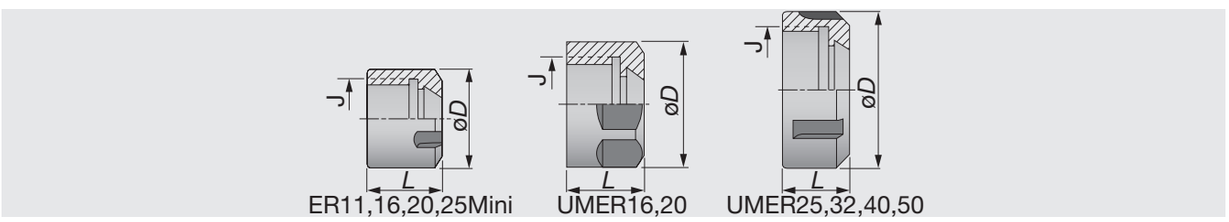



| Обозначение | øD | L | J | Зажим* |
|---|---|---|---|---|
| NUTER16TOP | 28 | 17 | M22X1.5 | 68.7 |
| NUTER20TOP | 34 | 19 | M25X1.5 | 117.7 |
| NUTER25TOP | 42 | 20 | M32X1.5 | 196.1 |
| NUTER32TOP | 50 | 22 | M40X1.5 | 215.7 |
| NUTER40TOP | 63 | 25 | M50X1.5 | 245.1 |

*Зажим: Рекомендуемое усилие зажима (N·m) для крепления.

# TUNGHOLD
## NUT ER-UM/MINI

Зажимная гайка для цанговых патронов ER по DIN 6499

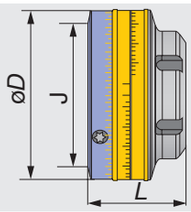



| Обозначение | øD | L | J | Зажим* |
|---|---|---|---|---|
| NUTER11GHS (1) | 16 | 11.5 | M13X0.75 | - |
| NUTER11MINI | 16 | 10.8 | M13X0.75 | 29.4 |
| NUTER11UM | 19 | 11.3 | M14X0.75 | 49 |
| NUTER16MINI | 22 | 18 | M19X1.0 | 39.2 |
| NUTER16UM | 28 | 17 | M22X1.5 | 68.7 |
| NUTER20MINI | 28 | 19 | M24X1.0 | 78.5 |
| NUTER20UM | 34 | 19 | M25X1.5 | 117.7 |
| NUTER25MINI | 35 | 20 | M30X10 | 98 |
| NUTER25UM | 42 | 20 | M32X1.5 | 196.1 |
| NUTER32UM | 50 | 22 | M40X1.5 | 215.7 |
| NUTER40UM | 63 | 25 | M50X1.5 | 245.1 |
| NUTER50UM | 78 | 35 | M64X2.0 | 343.2 |

*Зажим: Рекомендуемое усилие зажима (N·m) для крепления. (1) Только для шпинделей SpinJet

# TUNGBALANCE
## NUT ER-BALANCE

BALANCIN балансировочная гайка для цанг ER TOP DIN 6499



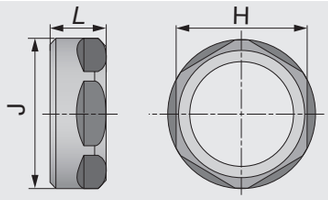

| Обозначение | øD | L | J | Зажим* |
|---|---|---|---|---|
| NUTER16TOPBIN | 36 | 44 | M22X1.5 | 68.7 |
| NUTER25TOPBIN | 37.5 | 58 | M32X1.5 | 196.1 |
| NUTER32TOPBIN | 38 | 66 | M40X1.5 | 215.7 |

*Зажим: Рекомендуемое усилие зажима (N·m) для крепления.

# TUNGSHORT
## NUT ER-SHORT

Гайка для цанговых патронов ER TungShort



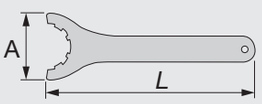



| Обозначение | H | L | J | Зажим* |
|---|---|---|---|---|
| NUTER20SHORT | 22 | 10.7 | M25X1.5 | 117.7 |
| NUTER32SHORT | 36 | 15 | M40X1.5 | 215.7 |
| NUTER40SHORT | 46 | 16 | M50X1.5 | 245.1 |

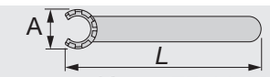
*Зажим: Рекомендуемое усилие зажима (N·m) для крепления.

# TUNGHOLD
## КЛЮЧ ER

Ключ для зажимной гайки ER DIN 6499



Ключ ER 25,32,40,50



Ключ ER 11,16,20,25 мини.



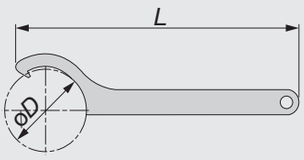
Ключ ER 11,16,20,TungShort,TungClick

| Обозначение | A | H | L |
|---|---|---|---|
| WRENCHER11SMS (1) | 16 | - | 95 |
| WRENCHER11MINI | 16.8 | - | 95 |
| WRENCHER11 | 32 | 17 | 95 |
| WRENCHER16MINI | 22.5 | - | 117 |
| WRENCHER16 | 42.5 | 25 | 143 |
| WRENCHER20MINI | 28 | - | 128 |
| WRENCHER20 | 53.5 | 30 | 172 |
| WRENCHER25MINI | 29 | - | 120 |
| WRENCHER25 | 70 | - | 207 |
| WRENCHER32 | 78 | - | 255 |
| WRENCHER40 | 95 | - | 285 |
| WRENCHER50 | 110 | - | 350 |
| WRENCHER20SHORTRING22 | 48 | 22 | 260 |
| WRENCHER32SHORT | 75 | 36 | 303 |
| WRENCHER40SHORT | 94 | 46 | 378 |
| WRENCHER32CLICKIN27 | 57 | 27 | 239 |
| WRENCHER32CLICKIN32 | 67 | 32 | 273 |

(1) Только для шпинделей SpinJet

# TUNGMAX
## КЛЮЧ

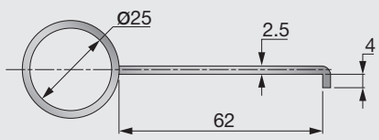
Ключ для цангового патрона TungMax




| Обозначение | øD | L |
|---|---|---|
| WRENCHMAXIN20HOOK | 26 | 205 |
| WRENCHMAXIN32HOOK | 68 | 240 |

# TUNGHOLD
## SC

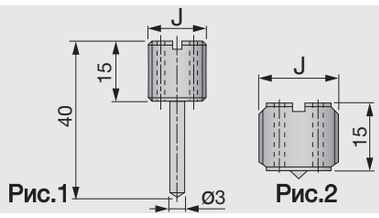
SC Ключ для извлечения цанг




| Обозначение | Цанга |
|---|---|
| EXTRACTOR SC ЦАНГИ | SC прямые цанги |

# TUNGHOLD
## PRESET ER-JET

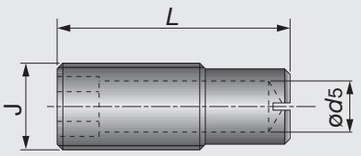
Регулировочный винт с отверстиями для СОЖ для герметичных цанг ER




| Обозначение | J | Рис. |
|---|---|---|
| PRESETER-JET8X1 | M8X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET8X1.25 | M8X1.25 | 2 |
| PRESETER-JET10X1.5 | M10X1.5 | 2 |
| PRESETER-JET12X1 | M12X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET12X1.75L | M12X1.75 | 1 |
| PRESETER-JET12X1.75 | M12X1.75 | 2 |
| PRESETER-JET14X1 | M14X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET16X2 | M16X2 | 2 |
| PRESETER-JET16X2L | M16X2 | 1 |
| PRESETER-JET18X1 | M18X1.0 | 2 |
| PRESETER-JET18X1.5 | M18X1.5 | 2 |
| PRESETER-JET18X1.5L | M18X1.5 | 1 |
| PRESETER-JET22X1.5 | M22X1.5 | 2 |
| PRESETER-JET22X1.5L | M22X1.5 | 1 |
| PRESETER-JET28X1.5 | M28X1.5 | 2 |

# TUNGMAX
## Регулировочные винты

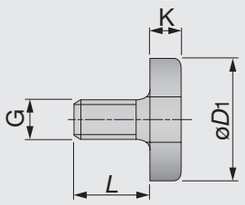
Регулировочный винт для патронов TungMax




| Обозначение | J | L | ød5 | Ключ |
|---|---|---|---|---|
| PRESETMAXIN16X30 | M16 | 30 | 8 | 8 |
| PRESETMAXIN16X44 | M16 | 44 | 8 | 8 |
| PRESETMAXIN20X55 | M20 | 55 | 12 | 12 |

# TUNGHOLD
## ВИНТ-SEM

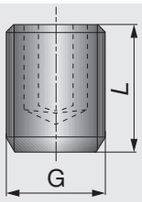
Фиксирующий винт оправки для насадных фрез




| Обозначение | G | øD1 | K | L |
|---|---|---|---|---|
| M8CLAMPSCREWSEM16 | M8 | 20 | 6 | 16 |
| M10CLAMPSCREWSEM22 | M10 | 28 | 7 | 18 |
| M12CLAMPSCREWSEM27 | M12 | 35 | 8 | 22 |
| M16CLAMPSCREWSEM32 | M16 | 42 | 9 | 26 |
| M20CLAMPSCREWSEM40 | M20 | 52 | 10 | 30 |
| M24CLAMPSCREWSEM50 | M24 | 63 | 12 | 36 |

# TUNGHOLD
## ВИНТ-EM

Фиксирующий винт оправки для концевых фрез

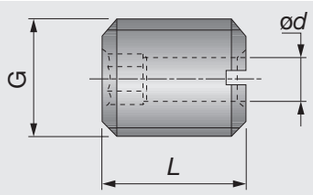



| Обозначение | G | L | Для диаметра |
|---|---|---|---|
| SRM6X10DIN1835B | M6 | 10 | 6 |
| SRM8X10DIN1835-B | M8 | 10 | 8 |
| SRM10X12DIN1835-B | M10 | 12 | 10 |
| SRM12X16DIN1835-B | M12 | 16 | 12,14 |
| SRM14X16DIN1835-B | M14 | 16 | 14,16 |
| SRM16X16DIN1835-B | M16 | 16 | 20 |
| SRM18X2X20DIN1835-B | M18X2 | 20 | 25,32 |
| SRM20X2X20DIN1835-B | M20X2 | 20 | 40 |
| SRM24X2X25DIN1835-B | M24X2 | 25 | 50 |
| SRM16X10.3EMSHORT | M16 | 10.3 | 20 |
| SRM18X2X10EMSHORT | M18X2 | 10 | 2 |



# TUNGHOLD
## РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ВИНТЫ

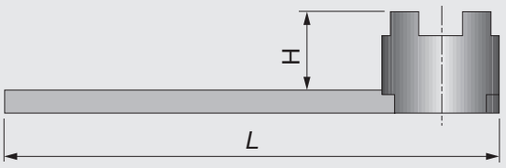
Регулировочный винт оправки EME/SRKIN с отверстием для подачи СОЖ




| Обозначение | G | L | ød | Для хвостовиков | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| PRESETSCREWM6X20B | M6X1 | 20 | 2.5 | EME/SRKIN | 3 |
| PRESETSCREWM8X20B | M8X1.25 | 20 | 3.5 | EME/SRKIN | 4 |
| PRESETSCREWM10X18B | M10X1.5 | 18 | 4.5 | EME/SRKIN | 5 |
| PRESETSCREWM12X18B | M12X1.75 | 18 | 5.5 | EME/SRKIN | 6 |
| PRESETSCREWM16X20B | M16X2 | 20 | 7.5 | EME/SRKIN | 6 |
| PRESETSCREWM16X25B | M16X2 | 25 | 7.5 | SRKIN | 6 |

## TUNGHOLD
## КЛЮЧ SEMC

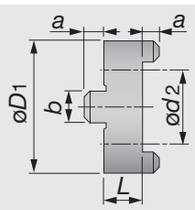
Ключ DIN 6368 для комбинированных оправок торцевых фрез




| Обозначение | Диам. крепл.расточного отв. | G | H | L |
|---|---|---|---|---|
| WRENCHM8SEMC16 | 16 | M8 | 20 | 180 |
| WRENCHM10SEMC22 | 22 | M10 | 25 | 200 |
| WRENCHM12SEMC27 | 25.4,27 | M12 | 32 | 225 |
| WRENCHM16SEMC32 | 31.75,32 | M16 | 36 | 250 |
| WRENCHM20SEMC40 | 38.1,40 | M20 | 40 | 280 |
| WRENCHM24SEMC50 | 50,50.8 | M24 | 50 | 315 |

## TUNGHOLD
## ПРИВОДНОЕ КОЛЬЦО SEMC

Приводное кольцо DIN 6366/1 для комбинированных оправок торцевых фрез

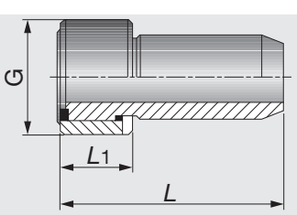



| Обозначение | ød2 | øD1 | L | a | b |
|---|---|---|---|---|---|
| 16D.RINGSEMC | 16 | 32 | 10 | 8 | 5 |
| 22D.RINGSEMC | 22 | 40 | 12 | 10 | 6 |
| 27D.RINGSEMC | 27 | 48 | 12 | 12 | 6.3 |
| 32D.RINGSEMC | 32 | 58 | 14 | 14 | 7 |
| 40D.RINGSEMC | 40 | 70 | 14 | 16 | 8 |
| 50D.RINGSEMC | 50 | 90 | 16 | 18 | 9 |

•Используйте совместно с "КЛЮЧ SEMC"

## TUNGHOLD
## ТРУБКА ОХЛАЖДЕНИЯ-HSK

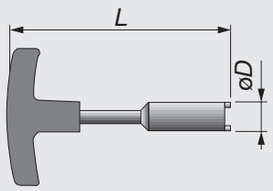
Трубка охлаждения для HSK




| Обозначение | HSK размер | L | L1 | G |
|---|---|---|---|---|
| COOLINGTUBEHSKA40 | 40 | 29.1 | 7.5 | M12X1 |
| COOLINGTUBEHSKA50 | 50 | 32.7 | 9.5 | M16X1 |
| COOLINGTUBEHSKA63 | 63 | 36 | 11.5 | M18X1 |
| COOLINGTUBEHSKA80 | 80 | 36.6 | 13.5 | M20X1.5 |
| COOLINGTUBEHSKA100 | 100 | 43.6 | 15.5 | M24X1.5 |

# TUNGHOLD
## КЛЮЧ

Ключ для трубки охлаждения HSK

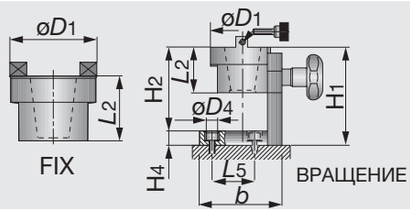



| Обозначение | HSK размер | øD | L |
|---|---|---|---|
| WRENCHCOOLTUBEHSK40 | 40 | 11 | 120 |
| WRENCHCOOLTUBEHSK50 | 50 | 15 | 120 |
| WRENCHCOOLTUBEHSK63 | 63 | 17 | 122 |
| WRENCHCOOLTUBEHSK80 | 80 | 18.5 | 186 |
| WRENCHCOOLTUBEHSK100 | 100 | 22 | 141 |

# TUNGHOLD
## TOOL CLAMP



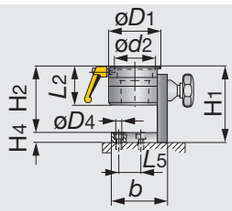
Приспособление для фиксации инструмента в оправках с хвостовиком ISO, DIN 69871 и BT MAS-403




| Обозначение | CSI | øD1 | L2 | H1 | H2 | H4 | b | L5 | øD4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOOLCLAMP30ROTARY | ROTARY | 70 | 56 | 128 | 109 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| TOOLCLAMP40ROTARY | ROTARY | 82 | 56 | 128 | 109 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| TOOLCLAMP50ROTARY | ROTARY | 103 | 71 | 170 | 151 | 19 | 144 | 85 | 12.5 |
| TOOLCLAMP30FIX | FIX | 82 | 58 | - | - | - | - | - | - |
| TOOLCLAMP40FIX | FIX | 82 | 58 | - | - | - | - | - | - |
| TOOLCLAMP50FIX | FIX | 103 | 71 | - | - | - | - | - | - |

# TUNGHOLD
## MULTI CLAMP (HSK)

Приспособление с функцией поворота для фиксации оправок с хвостовиком HSK




| Обозначение | CSI | ød2 | øD1 | L2 | H1 | H2 | H4 | b | L5 | øD4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MULTICLAMP32E/F | HSK A/C50 | 32 | 113.2 | 70 | 133 | 114 | 19 | 144 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMP40E/F | HSK A/C63 | 40 | 113.2 | 70 | 133 | 114 | 19 | 144 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMP50E/F | HSK A/C100 | 50 | 113.2 | 70 | 133 | 114 | 19 | 144 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMP63E/F | HSK E/F32 | 63 | 113.2 | 70 | 133 | 114 | 19 | 144 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMP50A/C | HSK E/F40 | 50 | 82 | 72 | 142 | 123 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMP63A/C | HSK E/F50 | 63 | 95 | 72 | 142 | 123 | 19 | 104 | 40 | 12.5 |
| MULTICLAMP100A/C | HSK E/F63 | 100 | 130 | 90 | 178 | 159 | 19 | 144 | 85 | 12.5 |

# EASYLOCK
## ПРОСТОЕ КРЕПЛЕНИЕ



Электрический прибор динамометрического контроля закрепления гайки



Выберите правильный размер ключа. Установите его на державку ключа

Поместите ключ на гайку цанги

Установите цанговый патрон в гнездо шпинделя

Убедитесь, что главный выключатель питания включен и что кабель питания подключен

Закрепите - нажмите и удерживайте кнопку «clamp-закрепить», пока не погаснет нижний индикатор

Переключатель крутящего момента NEW

Индикатор энергии

Снять крепление - нажмите и удерживайте кнопку «unclamp-открепить» до тех пор, пока цанговый патрон не будет полностью открыт

**Обратите внимание:** Соберите цангу и режущий инструмент
Поместите гайку на патрон цанги

| Обозначение | Машина |
|---|---|
| EASYLOCKT.CEU | 200/240V 50/60 HZ |

Динамометрический ключ со светодиодным индикатором

BEAMWRENCH

# Полное затягивание и жесткость зажима



## Свойства и преимущества

**Светодиод загорается при правильном моменте затяжки!**

· При достижении требуемой силы зажима активируется светодиодный индикатор

· Позволяет оператору правильно установить пластину
· Обеспечивает стабильность и правильность момента затяжки в любых условиях работы

**Доступны в различных размерах крутящего момента!**

· Доступны 5 размеров звездообразных наконечников.

· Наконечники, изготовленные из закаленной стали, повышающей срок службы инструмента




## Замена наконечника:

**Разъединение используемого наконечника**

· Потяните за муфту для высвобождения наконечника



**Установка нового наконечника**

· После установки наконечника в правильном положении, втолкните муфту чтобы зажать наконечник



## Обратите внимание при затягивании:

· Держите ручку таким образом, чтобы светодиод был виден на левой стороне наконечника хвостовика. (Смотрите рисунок ниже).
Затягивайте винт по часовой стрелке.







## BEAMWRENCH Набор



| Форма | Кат. № | Размер ключа | Зажим (Н·м) | Цвет |
|---|---|---|---|---|
| Одинарный "флажок" | **BW-SF6** | T 6 | 0.6 | Белый |
| | **BW-SF7** | T 7 | 0.9 | Чёрный |
| | **BW-SF8** | T 8 | 1.2 | Зелёный |
| | **BW-SF9** | T 9 | 1.4 | Голубой |



| Форма | Кат. № | Размер ключа | Зажим (Н·м) | Цвет |
|---|---|---|---|---|
| Двойной "флажок" | **BW-DF8** | T 8 | 1.2 | Зелёный |
| | **BW-DF9** | T 9 | 1.4 | Голубой |
| | **BW-DF15** | T 15 | 3.0 | Красный |

## BEAMWRENCH Набор наконечников



| Кат. № | Размер ключа | Зажим (Н·м) | Цвет |
|---|---|---|---|
| **BW-TX6SET5** | T 6 | 0.6 | Белый |
| **BW-TX7SET5** | T 7 | 0.9 | Чёрный |
| **BW-TX8SET5** | T 8 | 1.2 | Зелёный |
| **BW-TX9SET5** | T 9 | 1.4 | Голубой |
| **BW-TX15SET5** | T 15 | 3.0 | Красный |

Закажите набор наконечников с тем же цветом, что и Ваш динамометрический ключ

Набор звездообразных насадок: упаковочная единица = 5шт

## Заметки

# PINZBOHR®Расточные системы

PINZBOHR® BORING SYSTEM

## Свойства и преимущества

### ● Высоко экономичная модульная инструментальная система

Инструменты функционально расклассифицированы и совмещены с головками, имеющимися в большом разнообразии форм и размеров, для того чтобы составить различные расточные инструменты. При использовании в разнообразных процессах механической обработки, поможет значительно сократить затраты на инструмент

### ● Применимо к широкому диапазону расточных диаметров от минимального ø5,5 до максимального ø500 мм

Головка для финишной обработки мелкого диаметра, применима до ø5.5 мм. Головки для черновой и чистовой обработки могут справляться с широким диапазоном диаметров от ø24 ~ ø500 мм при смене головки и в сочетании с функцией точной регулировки.

### ● Высокая жёсткость и точность

Головка и оправка надёжно соединены системой соединения с двумя коническими резьбами и приводным ключом, обеспечивая высокую жесткость и превосходную повторяемость.

### ● Настройка одним движением

Головки для черновой расточки могут быть скорректированы с точки зрения двух краевых размеров быстро и в одно касание. Регулировочный винт оснащён функцией предотвращения повреждений.

### ● Большое разнообразие пластин

Используемые пластины - это стандартные продукты, соответствующие стандарту ISO. Сплавы пластин и стружколомы, применяемые с различными материалами заготовок и условия обработки доступны в широком диапазоне форм и размеров.

### ● Разнообразие картриджей

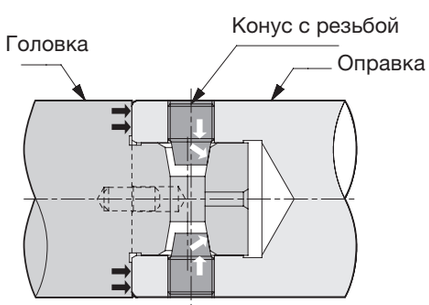
Черновые расточные головки диаметром ø80 мм или более поставляются с различными пластинами и шаговыми картриджами.





## Сборочный узел

### Система соединения



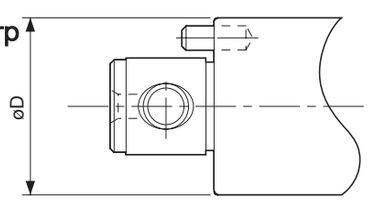

Высокая жёсткость крепления между расточной головкой и оправкой

### Соединительный диаметр

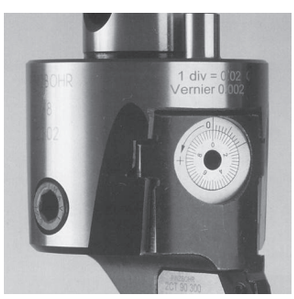
Обозначение оправки

Ex) BT35042160

└øD



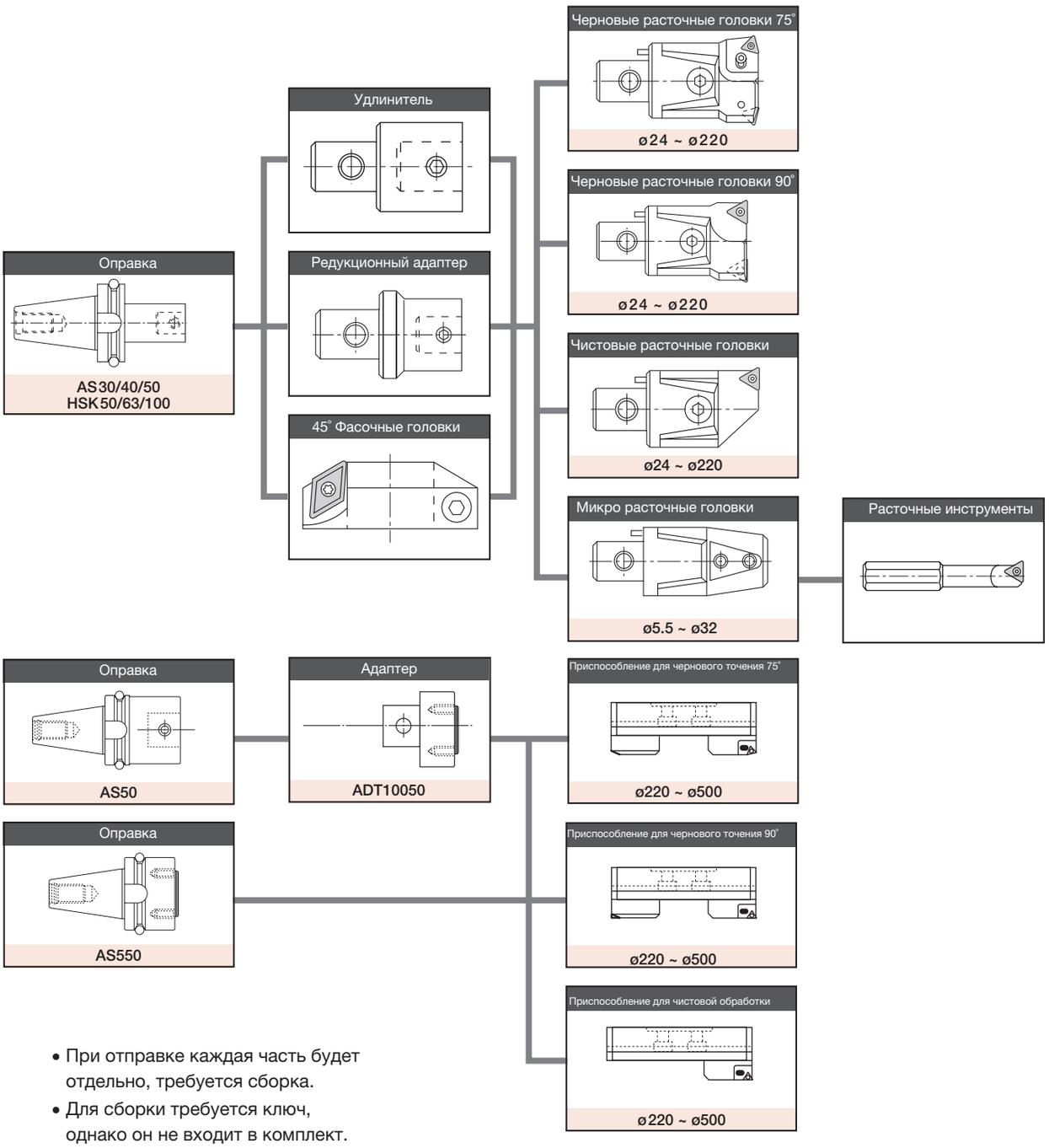

### Настройка чистовых головок




Точность настройки ø0.002 мм

PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

# Система




- При отправке каждая часть будет отдельно, требуется сборка.
- Для сборки требуется ключ, однако он не входит в комплект.
- Болт штревеля не входит в комплект.
- Пластина не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.

PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

# Система маркировки для PINZBOHR

PINZBOHR® BORING SYSTEM

## Расточные головки

| | |
|---|---|
| A | для чистовой |
| D | для черновой |
| ① Для использования | |

75° / 90°
③ Угол в плане

2CT / 3CT
④ Размер картриджа
(Когда требуется картридж)

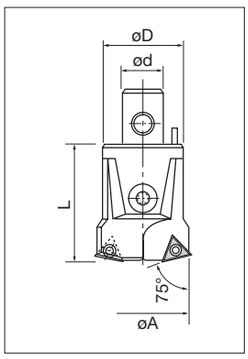
Пример ① A — ② 85 — ③ 90 — ④ 3CT — ⑤ 300

② Размер головки (øD)

| øD | Диам. øA | øD | Диам. øA |
|---|---|---|---|
| 22 | ø24 ~ 30 | 85 | ø100 ~ 125 |
| 27 | ø29 ~ 40 | 100 | ø125 ~ 160 |
| 32 | ø39 ~ 50 | 200 | ø160 ~ 220 |
| 42 | ø49 ~ 65 | 300 | ø220 ~ 320 |
| 54 | ø63 ~ 82 | 400 | ø290 ~ 400 |
| 68 | ø80 ~ 102 | 500 | ø370 ~ 500 |

⑤ Размер пластины

| | |
|---|---|
| 300 | TC□□16T3□□ |
| 400 | CC□□0602□□ |
| 402N | CN□□1204□□ |
| 409 | CC□□09T3□□ |




## Микро расточные головки

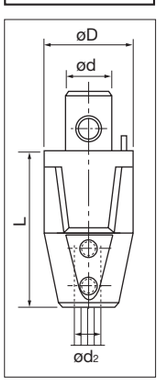
Пример A — 32 — 010

① Для использования

| | |
|---|---|
| A | Расточ. головки для чистовой |

② Размер головки: øD

③ Диаметр настройки резцов: ød2




## Оправки

Пример AS — 340 — 22 — 50

① Тип хвостовика: DIN69871 конусный

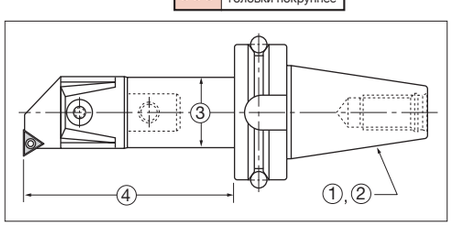
② Размер конуса

| | |
|---|---|
| 340 | #40 |
| 350 | #50 |
| 550 | #50(Для расточной головки покрупнее |

③ Хвостовик: øD

④ Эффективн. глубина расточки

| | |
|---|---|
| 50 | 130 |
| 55 | 160 |
| 60 | 200 |
| 75 | 260 |
| 80 | 320 |
| 100 | – |





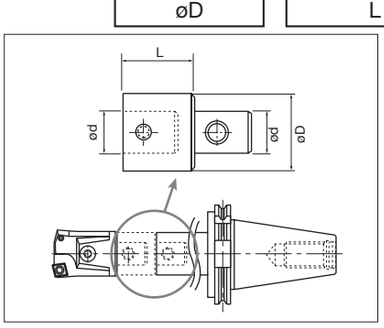

## Удлинители

Пример P — 22 — 20

① Удлинение

② Хвостовик ø: øD

③ Длина увеличения: L




## Редукционные адаптеры

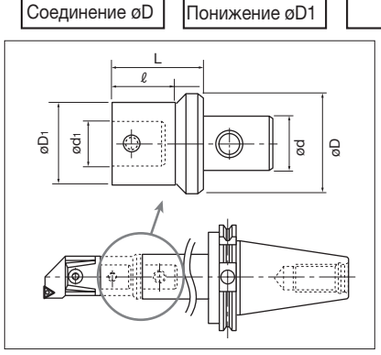
Пример R — 27 — 22 — 36

① Понижение

② Хвостовик ø: Соединение øD

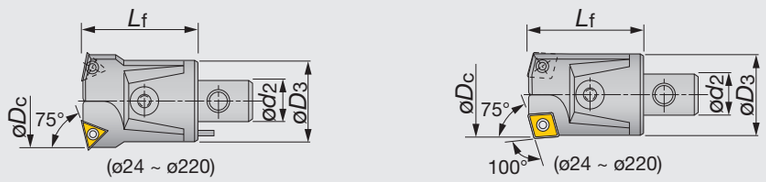
③ Хвостовикø: Понижение øD1

④ Длина уменьшителя: L



## D##75

**Черновые расточные головки 75° для диаметров 24 - 82 мм**

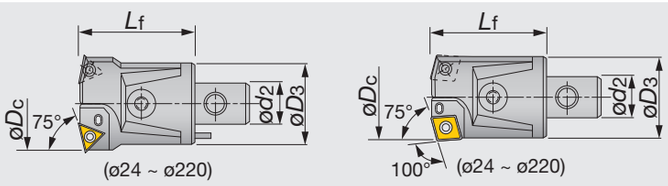



| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D2275400 | 24 | 30 | 22 | 12 | 34 | 0.1 | CC**0602... |
| D2775409 | 29 | 40 | 27 | 15 | 42 | 0.18 | CC**09T3... |
| D3275409 | 39 | 50 | 32 | 20 | 45 | 0.26 | CC**09T3... |
| D4275300 | 49 | 65 | 42 | 24 | 56 | 0.6 | TC**16T3... |
| D4275402N | 53 | 65 | 42 | 24 | 56 | 0.6 | CN**1204... |
| D5475300 | 63 | 82 | 54 | 28 | 66 | 1.1 | TC**16T3... |
| D5475402N | 63 | 82 | 54 | 28 | 66 | 1.1 | CN**1204... |

•Используется 100° угол CC**0602, CC**09T3 и CN**1204

## D##75_CT

**Черновые расточные головки 75° с картриджем для диаметров 80 - 220 мм**

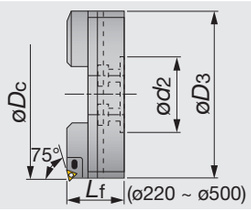



| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D68752CT300 | 80 | 102 | 68 | 36 | 86 | 2.3 | TC**16T3... |
| D68752CT402N | 80 | 102 | 68 | 36 | 86 | 2.3 | CN**1204... |
| D85753CT300 | 100 | 125 | 85 | 50 | 100 | 4.3 | TC**16T3... |
| D85753CT402N | 100 | 125 | 85 | 50 | 100 | 4.3 | CN**1204... |
| D100753CT300 | 125 | 160 | 110 | 60 | 100 | 6.8 | TC**16T3... |
| D100753CT402N | 125 | 160 | 110 | 60 | 100 | 6.8 | CN**1204... |
| D200753CT300 | 160 | 220 | 145 | 60 | 100 | 9 | TC**16T3... |
| D200753CT402N | 160 | 220 | 145 | 60 | 100 | 9 | CN**1204... |

•Используется 100° угол CN**1204

## D##75_CT-Большие диаметры

**Черновые расточные штанги с картриджем 75° для диаметров 220-320 мм**




| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D300753CT300 | 220 | 320 | 202 | 60 | 90 | 10.1 | TC**16T3... |
| D300753CT402N | 220 | 320 | 202 | 60 | 90 | 10.1 | CN**1204... |

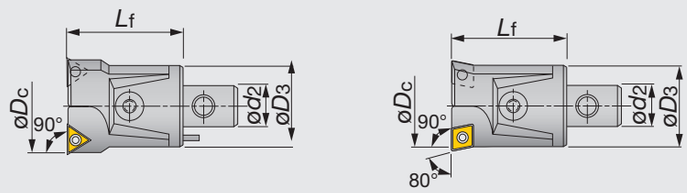
Справочные страницы

D##75: Пластины → B104 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -
D##75_CT: Пластины → B050 -,B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -
D##75_CT-Большой: Пластины → B050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## D##90

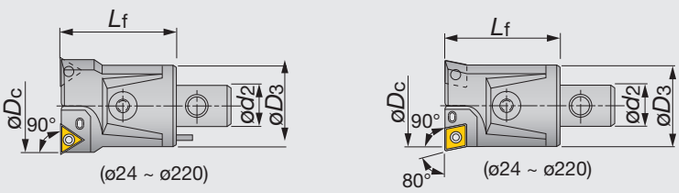
**Черновые расточные головки 90° для диаметров 24 - 82 мм**




| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D2290400 | 24 | 30 | 22 | 12 | 34 | 0.1 | CC**0602... |
| D2790409 | 29 | 40 | 27 | 15 | 42 | 0.18 | CC**09T3... |
| D3290409 | 39 | 50 | 32 | 20 | 45 | 0.26 | CC**09T3... |
| D4290300 | 49 | 65 | 42 | 24 | 56 | 0.6 | TC**16T3... |
| D4290402N | 53 | 65 | 42 | 24 | 56 | 0.6 | CN**1204... |
| D5490300 | 63 | 82 | 54 | 28 | 66 | 1.1 | TC**16T3... |
| D5490402N | 63 | 82 | 54 | 28 | 66 | 1.1 | CN**1204... |

## D##90_CT

Черновые расточные головки 90° с картриджем для диаметров 80 - 220 мм

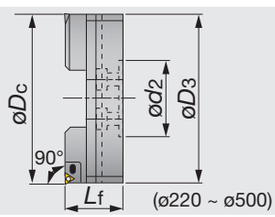



| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D68902CT300 | 80 | 102 | 68 | 36 | 86 | 2.3 | TC**16T3... |
| D68902CT402N | 80 | 102 | 68 | 36 | 86 | 2.3 | CN**1204... |
| D85903CT300 | 100 | 125 | 85 | 50 | 100 | 4.3 | TC**16T3... |
| D85903CT402N | 100 | 125 | 85 | 50 | 100 | 4.3 | CN**1204... |
| D100903CT300 | 125 | 160 | 110 | 60 | 100 | 6.8 | TC**16T3... |
| D100903CT402N | 125 | 160 | 110 | 60 | 100 | 6.8 | CN**1204... |
| D200903CT300 | 160 | 220 | 145 | 60 | 100 | 9 | TC**16T3... |
| D200903CT402N | 160 | 220 | 145 | 60 | 100 | 9 | CN**1204... |



## D##90_CT-Большие диаметры

Расточные штанги для чистового растачивания с картриджем 90° для диаметров 220-320 мм



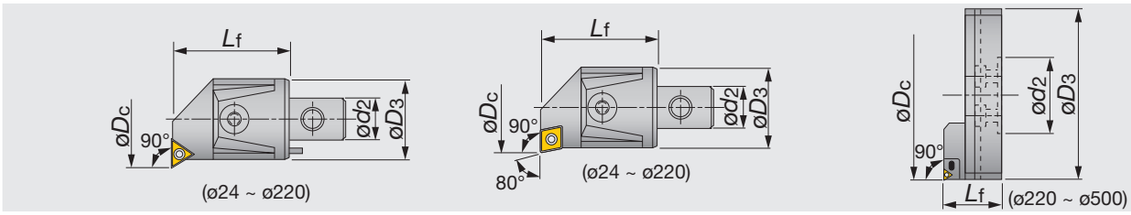

| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D300903CT300 | 220 | 320 | 202 | 60 | 90 | 10.1 | TC**16T3... |
| D300903CT402N | 220 | 320 | 202 | 60 | 90 | 10.1 | CN**1204... |

Справочные страницы

D##90: Пластины → B104 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -
D##90_CT: Пластины → B050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -
D##90_CT-Большой: Пластины → B050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

## A##90

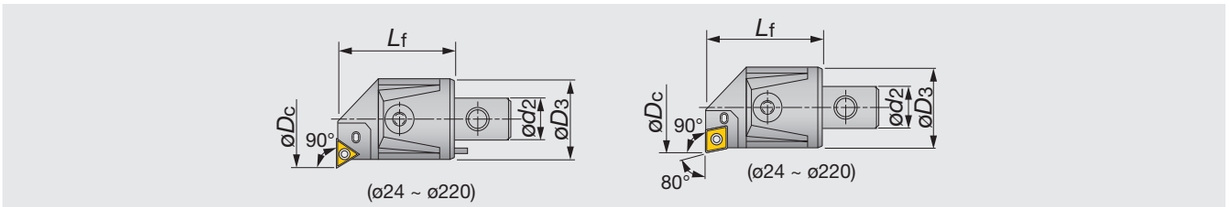
Чистовые расточные головки 90° для диаметров 24 - 82 мм




| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A2290400 | 24 | 30 | 22 | 12 | 34 | 0.08 | CC**0602... |
| A2790409 | 29 | 40 | 27 | 15 | 42 | 0.18 | CC**09T3... |
| A3290409 | 39 | 50 | 32 | 20 | 45 | 0.25 | CC**09T3... |
| A4290300 | 49 | 65 | 42 | 24 | 56 | 0.58 | TC**16T3... |
| A4290402N | 53 | 65 | 42 | 24 | 56 | 0.58 | CN**1204... |
| A5490300 | 63 | 82 | 54 | 28 | 66 | 1.05 | TC**16T3... |
| A5490402N | 63 | 82 | 54 | 28 | 66 | 1.05 | CN**1204... |

## A##90_CT

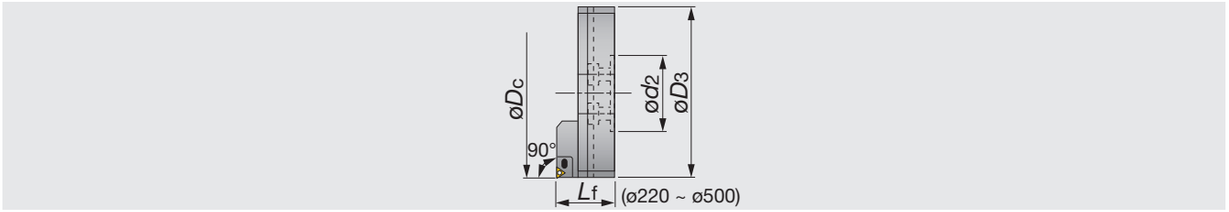
Чистовые расточные головки 90° с картриджем для диаметров 80 - 220 мм




| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A68902CT300 | 80 | 102 | 68 | 36 | 86 | 2.18 | TC**16T3... |
| A68902CT402N | 80 | 102 | 68 | 36 | 86 | 2.18 | CN**1204... |
| A85903CT300 | 100 | 125 | 85 | 50 | 100 | 4.2 | TC**16T3... |
| A85903CT402N | 100 | 125 | 85 | 50 | 100 | 4.2 | CN**1204... |
| A100903CT300 | 125 | 160 | 110 | 60 | 100 | 6.6 | TC**16T3... |
| A100903CT402N | 125 | 160 | 110 | 60 | 100 | 6.6 | CN**1204... |
| A200903CT300 | 160 | 220 | 145 | 60 | 100 | 8.96 | TC**16T3... |
| A200903CT402N | 160 | 220 | 145 | 60 | 100 | 8.96 | CN**1204... |

## A##90_CT-Большие диаметры

Расточные штанги для чистового растачивания с картриджем 90° для диаметров 220-320 мм




| Обозначение | øDc мин. | øDc макс. | øD3 | ød2 | Lf | Вес (кг) | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A300903CT300 | 220 | 320 | 202 | 60 | 90 | 9.3 | TC**16T3... |
| A300903CT402N | 220 | 320 | 202 | 60 | 90 | 9.3 | CN**1204... |

Справочные страницы

A##90: Пластины → B 104 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -
A##90_CT: Пластины → B 050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -
A##90_CT-Большой: Пластины → B 050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## #CT75

Картриджи с углом в плане 75°

Рис. A

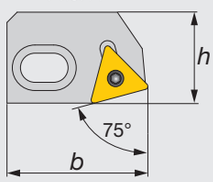
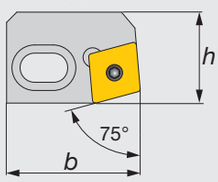



Рис.B




| Обозначение | *b* | *h* | Пластина | Рис. |
|---|---|---|---|---|
| 2CT75300 | 35 | 22.5 | TC**16T3... | A |
| 2CT75402N | 35 | 22.5 | CN**1204... | B |
| 3CT75300 | 39 | 28 | TC**16T3... | A |
| 3CT75402N | 39 | 28 | CN**1204... | B |

## #CT90

Картриджи с углом в плане 90°

Рис. A

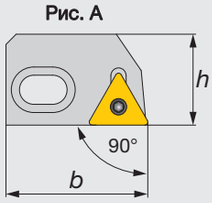
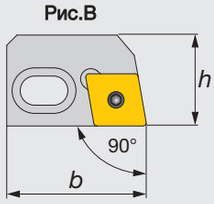



Рис.B

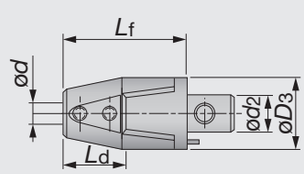



| Обозначение | *b* | *h* | Пластина | Рис. |
|---|---|---|---|---|
| 2CT90300 | 35 | 22.5 | TC**16T3... | A |
| 2CT90402N | 35 | 22.5 | CN**1204... | B |
| 3CT90300 | 39 | 28 | TC**16T3... | A |
| 3CT90402N | 39 | 28 | CN**1204... | B |



## A##_Малые диаметры

Головки для чистового растачивания диаметров 5,5-38 мм с расточным инструментом Top-Borer




| Обозначение | *øDc* мин. | *øDc* макс. | *ød* | Ld | *øD3* | *ød2* | *Lf* | Вес (кг) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A27008 | 5.5 | 21 | 8 | 24 | 27 | 15 | 50 | 0.18 |
| A32010 | 5.5 | 24 | 10 | 29 | 32 | 20 | 58 | 0.37 |
| A42012 | 5.5 | 32 | 12 | 37 | 42 | 24 | 70 | 0.69 |
| A42016 | 5.5 | 38 | 16 | 37 | 42 | 24 | 70 | 0.69 |

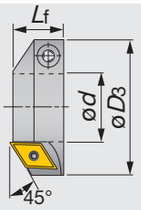
Справочные страницы

#CT75: Пластины → B 050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

#CT90: Пластины → B 050 -, B131 -, CBN → B163 -, PCD → B176 -

## CH##

Инструмент для обработки фасок




| Обозначение | øD3 | ød | Lf | Вес (кг) | Части | | | | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Винт для пластин | Хвостовик | Ключ | Зажимной винт | |
| CH22 | 43 | 22 | 24 | 0.1 | CSTB-4 | T15 | P-4 | M5×20 | DC**11T3... |
| CH27 | 48 | 27 | 24 | 0.18 | CSTB-4 | T15 | P-4 | M5×20 | DC**11T3... |
| CH32 | 62 | 32 | 30 | 0.26 | CSTB-4 | T15 | P-5 | M6×30 | DC**11T3... |
| CH42 | 72 | 42 | 30 | 0.33 | CSTB-4 | T15 | P-5 | M6×35 | DC**11T3... |
| CH54 | 94 | 54 | 40 | 0.77 | CSTB-5 | T20 | P-6 | M8×45 | DC**1504... |
| CH68 | 110 | 68 | 40 | 1.02 | CSTB-5 | T20 | P-8 | M10×50 | DC**1504... |
| CH85 | 145 | 85 | 55 | 2.34 | CSTB-5 | T20 | P-10 | M12×70 | DC**1504... |



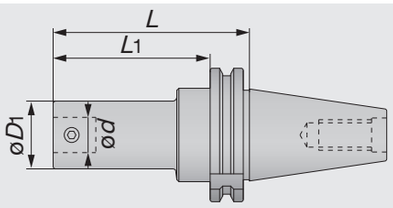
Справочные страницы

CH##: Пластины→ B114 -, CBN → B168 -, PCD → B177

PINZBOHR® Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## AS30

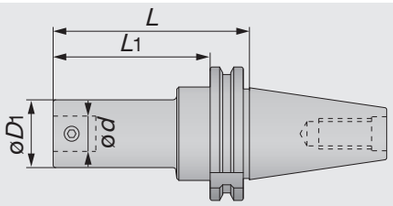
Оправка с хвостовиком по DIN69871




| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AS 330 022 100 | 22 | 12 | 104 | 66 | 0.7 | 2268 |
| AS 330 027 055 | 27 | 15 | 48 | 13 | 0.6 | 27610 |
| AS 330 027 100 | 27 | 15 | 96 | 58 | 0.7 | 27610 |
| AS 330 032 060 | 32 | 20 | 51 | 15 | 0.6 | 32810 |
| AS 330 032 100 | 32 | 20 | 93 | 55 | 0.8 | 32810 |

## AS40

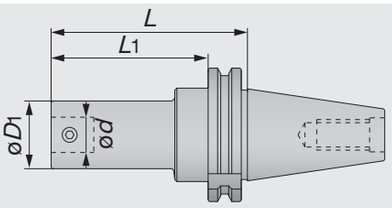
Оправка с хвостовиком по DIN69871




| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AS 340 022 080 | 22 | 12 | 84 | 46 | 1.23 | 2268 |
| AS 340 022 100 | 22 | 12 | 104 | 66 | 1.3 | 2268 |
| AS 340 027 055 | 27 | 15 | 48 | 13 | 1.13 | 27610 |
| AS 340 027 100 | 27 | 15 | 96 | 58 | 1.35 | 27610 |
| AS 340 027 130 | 27 | 15 | 126 | 88 | 1.49 | 27610 |
| AS 340 032 060 | 32 | 20 | 51 | 15 | 1.14 | 32810 |
| AS 340 032 100 | 32 | 20 | 93 | 55 | 1.4 | 32810 |
| AS 340 032 130 | 32 | 20 | 123 | 85 | 1.59 | 32810 |
| AS 340 042 075 | 42 | 24 | 56 | 19 | 1.2 | 421014 |
| AS 340 042 160 | 42 | 24 | 126 | 104 | 1.98 | 421014 |
| AS 340 042 200 | 42 | 24 | 166 | 144 | 2.46 | 421014 |
| AS 340 054 120 | 54 | 28 | 76 | 54 | 1.63 | 541220 |
| AS 340 054 160 | 54 | 28 | 116 | 94 | 2.36 | 541220 |
| AS 340 054 200 | 54 | 28 | 156 | 134 | 3.11 | 541220 |
| AS 340 068 160 | 68 | 36 | 97 | 74 | 2.48 | 681624 |
| AS 340 068 200 | 68 | 36 | 137 | 114 | 3.63 | 681624 |
| AS 340 085 200 | 85 | 50 | 124 | 100 | 4.24 | 851630 |
| AS 340 100 200 | 100 | 60 | 124 | 100 | 5.16 | 1002035 |

## AS50

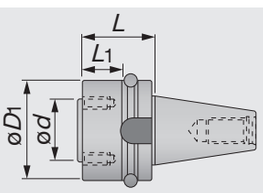
Оправка с хвостовиком по DIN69871




| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AS 350 022 080 | 22 | 12 | 84 | 46 | 3.45 | 2268 |
| AS 350 022 100 | 22 | 12 | 104 | 66 | 3.5 | 2268 |
| AS 350 027 055 | 27 | 15 | 48 | 13 | 3.3 | 27610 |
| AS 350 027 100 | 27 | 15 | 96 | 58 | 3.55 | 27610 |
| AS 350 027 130 | 27 | 15 | 126 | 88 | 3.68 | 27610 |
| AS 350 032 060 | 32 | 20 | 51 | 15 | 3.31 | 32810 |
| AS 350 032 130 | 32 | 20 | 123 | 85 | 3.79 | 32810 |
| AS 350 032 160 | 32 | 20 | 153 | 115 | 3.98 | 32810 |
| AS 350 042 075 | 42 | 24 | 56 | 19 | 3.39 | 421014 |
| AS 350 042 160 | 42 | 24 | 142 | 104 | 4.36 | 421014 |
| AS 350 042 200 | 42 | 24 | 182 | 144 | 4.86 | 421014 |
| AS 350 054 090 | 54 | 28 | 62 | 24 | 3.57 | 541220 |
| AS 350 054 160 | 54 | 28 | 132 | 94 | 4.85 | 541220 |
| AS 350 054 200 | 54 | 28 | 172 | 134 | 5.57 | 541220 |
| AS 350 068 115 | 68 | 36 | 65 | 29 | 3.74 | 681624 |
| AS 350 068 200 | 68 | 36 | 137 | 114 | 5.8 | 681624 |
| AS 350 068 260 | 68 | 36 | 197 | 174 | 7.6 | 681624 |
| AS 350 085 200 | 85 | 50 | 124 | 100 | 6.3 | 851630 |
| AS 350 085 260 | 85 | 50 | 184 | 160 | 9.04 | 851630 |
| AS 350 085 320 | 85 | 50 | 244 | 220 | 11.7 | 851630 |
| AS 350 100 190 | 100 | 60 | 114 | 90 | 6.6 | 1002035 |
| AS 350 100 260 | 100 | 60 | 184 | 160 | 11 | 1002035 |
| AS 350 100 320 | 100 | 60 | 244 | 220 | 14.66 | 1002035 |

## AS550

Оправка по DIN69871 для штаг для обработки больших диаметров



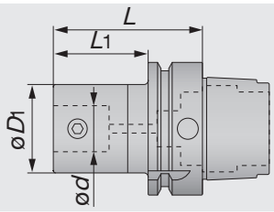

| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AS 550 160 | 100 | 60 | 70 | 35 | 5.65 | M12×40 |



PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## HSK50

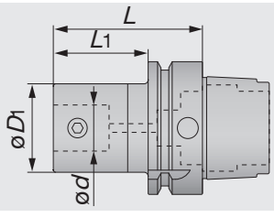
Оправка с конусом HSK A




| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK 050A 022 055 | 22 | 12 | 47 | 21 | 0.49 | 2268 |
| HSK 050A 027 065 | 27 | 15 | 49 | 23 | 0.57 | 27610 |
| HSK 050A 032 075 | 32 | 20 | 56 | 30 | 0.66 | 32810 |
| HSK 050A 042 090 | 42 | 24 | 60 | 34 | 0.73 | 421014 |

## HSK63

Оправка с конусом HSK A

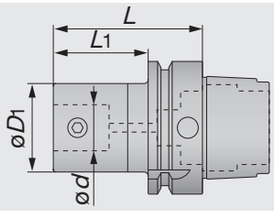



| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK 063A 022 055 | 22 | 12 | 47 | 21 | 0.75 | 2268 |
| HSK 063A 027 065 | 27 | 15 | 49 | 23 | 0.78 | 27610 |
| HSK 063A 032 075 | 32 | 20 | 56 | 30 | 0.84 | 32810 |
| HSK 063A 042 090 | 42 | 24 | 60 | 34 | 0.98 | 421014 |
| HSK 063A 054 110 | 54 | 28 | 70 | 44 | 1.3 | 541220 |
| HSK 063A 068 145 | 68 | 36 | 85 | 59 | 1.85 | 681624 |



## HSK100

Оправка с конусом HSK A

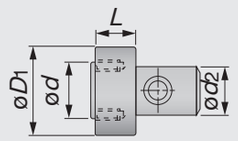



| Обозначение | øD1 | ød | L | L1 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSK 100A 022 055 | 22 | 12 | 55 | 21 | 2.28 | 2268 |
| HSK 100A 027 065 | 27 | 15 | 57 | 23 | 2.35 | 27610 |
| HSK 100A 032 075 | 32 | 20 | 59 | 30 | 2.33 | 32810 |
| HSK 100A 042 090 | 42 | 24 | 63 | 34 | 2.47 | 421014 |
| HSK 100A 054 110 | 54 | 28 | 73 | 44 | 2.8 | 541220 |
| HSK 100A 068 145 | 68 | 36 | 88 | 59 | 3.51 | 681624 |
| HSK 100A 085 165 | 85 | 50 | 94 | 65 | 4.15 | 851630 |
| HSK 100A 100 185 | 100 | 60 | 114 | 85 | 5.67 | 1002035 |
| HSK 550 160 | 100 | 60 | 80 | 50 | 5.24 | M12×40 |

PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## ADT

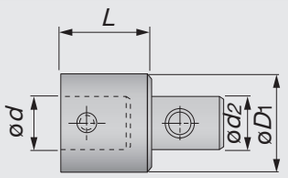
Адаптер штанг для обработки больших диаметров




| Обозначение | øD1 | ød | ød2 | L | Вес (кг) |
|---|---|---|---|---|---|
| ADT10050 | 100 | 60 | 60 | 50 | 4.6 |

## P##

Адаптер/удлинитель для увеличения вылетов



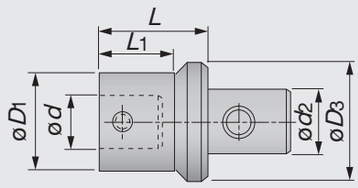

| Обозначение | øD1 | ød | ød2 | L | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P2220 | 22 | 12 | 12 | 20 | 0.1 | 22 68 |
| P2230 | 22 | 12 | 12 | 30 | 0.14 | 22 68 |
| P2730 | 27 | 15 | 15 | 30 | 0.18 | 27 610 |
| P2745 | 27 | 15 | 15 | 45 | 0.25 | 27 610 |
| P3235 | 32 | 20 | 20 | 35 | 0.26 | 32 810 |
| P3252 | 32 | 20 | 20 | 52 | 0.38 | 32 810 |
| P4240 | 42 | 24 | 24 | 40 | 0.48 | 42 1014 |
| P4260 | 42 | 24 | 24 | 60 | 0.7 | 42 1014 |
| P5450 | 54 | 28 | 28 | 50 | 0.95 | 54 1220 |
| P5475 | 54 | 28 | 28 | 75 | 1.4 | 54 1220 |
| P6860 | 68 | 36 | 36 | 60 | 1.8 | 68 1624 |
| P6890 | 68 | 36 | 36 | 90 | 2.6 | 68 1624 |
| P8570 | 85 | 50 | 50 | 70 | 3.05 | 85 1630 |
| P85105 | 85 | 50 | 50 | 105 | 4.45 | 85 1630 |
| P10080 | 100 | 60 | 60 | 80 | 4.6 | 100 2035 |
| P100120 | 100 | 60 | 60 | 120 | 7.1 | 100 2035 |



PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## R##

Адаптер/переходник для установки головок на оправки с большим диаметром




| Обозначение | ø*D*1 | ø*d* | ø*d*2 | *L* | *L*1 | ø*D*3 | Вес (кг) | Комплектующие Конусный винт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R272236 | 22 | 12 | 15 | 36 | 26 | 27 | 0.2 | 22 68 22 |
| R322240 | 22 | 12 | 20 | 40 | 30 | 32 | 0.25 | 68 22 68 |
| R422258 | 22 | 12 | 24 | 58 | 48 | 42 | 0.35 | 22 68 22 |
| R542286 | 22 | 12 | 28 | 86 | 76 | 54 | 0.65 | 68 27 |
| R6822102 | 22 | 12 | 36 | 102 | 90 | 68 | 1.05 | 610 27 |
| R322734 | 27 | 15 | 20 | 34 | 24 | 32 | 0.25 | 610 27 |
| R422750 | 27 | 15 | 24 | 50 | 40 | 42 | 0.4 | 610 27 |
| R542780 | 27 | 15 | 28 | 80 | 70 | 54 | 0.7 | 610 32 |
| R682795 | 27 | 15 | 36 | 95 | 83 | 68 | 1.05 | 810 32 |
| R423246 | 32 | 20 | 24 | 46 | 36 | 42 | 0.45 | 810 32 |
| R543276 | 32 | 20 | 28 | 76 | 66 | 54 | 0.75 | 810 42 |
| R683290 | 32 | 20 | 36 | 90 | 78 | 68 | 1.2 | 1014 42 |
| R544270 | 42 | 24 | 28 | 70 | 60 | 54 | 0.95 | 1014 42 |
| R684282 | 42 | 24 | 36 | 82 | 70 | 68 | 1.4 | 1014 54 |
| R854295 | 42 | 24 | 50 | 95 | 83 | 85 | 2.05 | 1220 54 |
| R685472 | 54 | 28 | 36 | 72 | 60 | 68 | 1.65 | 1220 68 |
| R855490 | 54 | 28 | 50 | 90 | 78 | 85 | 2.5 | 1624 |
| R8568100 | 68 | 36 | 50 | 100 | 88 | 85 | 3.35 | |



PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

### Черновые расточные головки 75°

(Обозначение указано с пробелами)

| Форма | Обозначение | Винт для пластины | Хвостовик | Ключ | Зажимной винт | Картридж | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Регулировочный винт | Зажимной винт | Шайба |
|  | D22 75 400 | CSTB-2.5 | T8 | P-3, P-2 | D22 21 | – | – | – | – |
| | D27 75 409 | CSTB-4M | T15 | P-4, P-2 | D27 21 | – | | | |
| | D32 75 409 | CSTB-4M | T15 | P-4, P-2.5 | D32 21 | – | | | |
| | D42 75 300 | CSTB-4M | T15 | P-5, P-3 | D42 21 | – | | | |
| | D42 75 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-3 | D42 21 | – | | | |
| | D54 75 300 | CSTB-4M | T15 | P-6, P-3 | D54 21 | – | | | |
| | D54 75 402N | MLP44 | P-2.5 | P-6, P-3 | D54 21 | – | | | |
| | D68 75 2CT 300 | CSTB-4M | T15 | P-8, P-5, 4, 2 | D68 21 | 2CT 75 300 | D68 29 | D68 27 | D68 28 |
| | D68 75 2CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 4, 2 | D68 21 | 2CT 75 402N | | | |
| | D85 75 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-8, P-5, 3 | D85 21 | 3CT 75 300 | D85 29 | D68 27 | D85 28 |
| | D85 75 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 3 | D85 21 | 3CT 75 402N | | | |
| | D100 75 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 75 300 | | | |
| | D100 75 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 75 402N | | | |
| | D200 75 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 75 300 | | | |
| | D200 75 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 75 402N | | | |
| | D300 75 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 75 300 | | | |
| | D300 75 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 75 402N | | | |
| | D400 75 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 75 300 | | | |
| | D400 75 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 75 402N | | | |
| | D500 75 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 75 300 | | | |
| | D500 75 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 75 402N | | | |

### Черновые расточные головки 90°

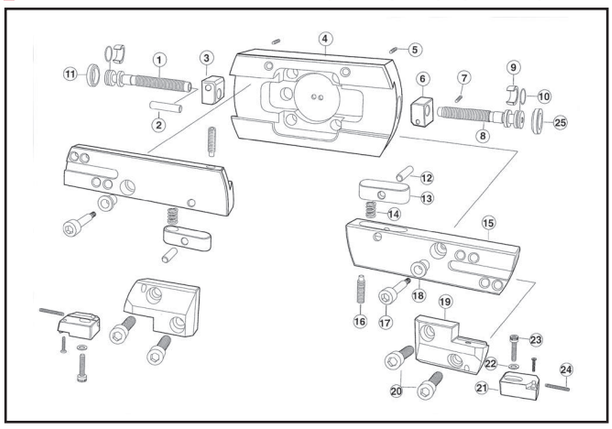
(Обозначение указано с пробелами)

| Форма | Обозначение | Винт для пластины | Хвостовик | Ключ | Зажимной винт | Картридж | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Регулировочный винт | Зажимной винт | Шайба |
|  | D22 90 400 | CSTB-2.5 | T8 | P-3, P-2 | D22 21 | – | – | – | – |
| | D27 90 409 | CSTB-4M | T15 | P-4, P-2 | D27 21 | – | | | |
| | D32 90 409 | CSTB-4M | T15 | P-4, P-2.5 | D32 21 | – | | | |
| | D42 90 300 | CSTB-4M | T15 | P-5, P-3 | D42 21 | – | | | |
| | D42 90 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-3 | D42 21 | – | | | |
| | D54 90 300 | CSTB-4M | T15 | P-6, P-3 | D54 21 | – | | | |
| | D54 90 402N | MLP44 | P-2.5 | P-6, P-3 | D54 21 | – | | | |
| | D68 90 2CT 300 | CSTB-4M | T15 | P-8, P-5, 4, 2 | D68 21 | 2CT 90 300 | D68 29 | D68 27 | D68 28 |
| | D68 90 2CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 4, 2 | D68 21 | 2CT 90 402N | | | |
| | D85 90 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-8, P-5, 3 | D85 21 | 3CT 90 300 | D85 29 | D68 27 | D85 28 |
| | D85 90 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 3 | D85 21 | 3CT 90 402N | | | |
| | D100 90 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 90 300 | | | |
| | D100 90 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 90 402N | | | |
| | D200 90 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 90 300 | | | |
| | D200 90 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-8, P-5, 3 | D100 21 | 3CT 90 402N | | | |
| | D300 90 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 90 300 | | | |
| | D300 90 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 90 402N | | | |
| | D400 90 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 90 300 | | | |
| | D400 90 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 90 402N | | | |
| | D500 90 3CT 300 | CSTB-4 | T15 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 90 300 | | | |
| | D500 90 3CT 402N | MLP44 | P-2.5 | P-5, P-4, 3 | D300 58 | 3CT 90 402N | | | |

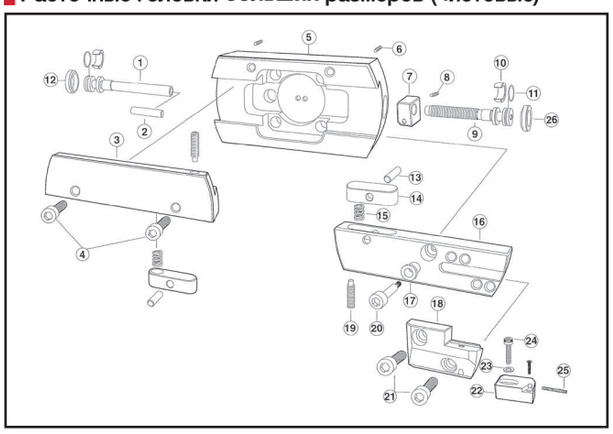
PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

### Расточные головки больших размеров (черновые)



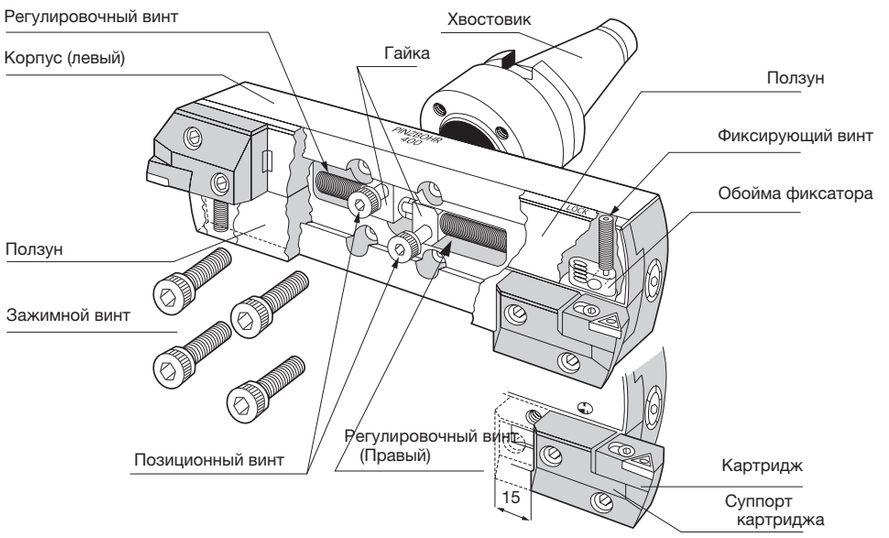
### Расточные головки больших размеров (чистовые)

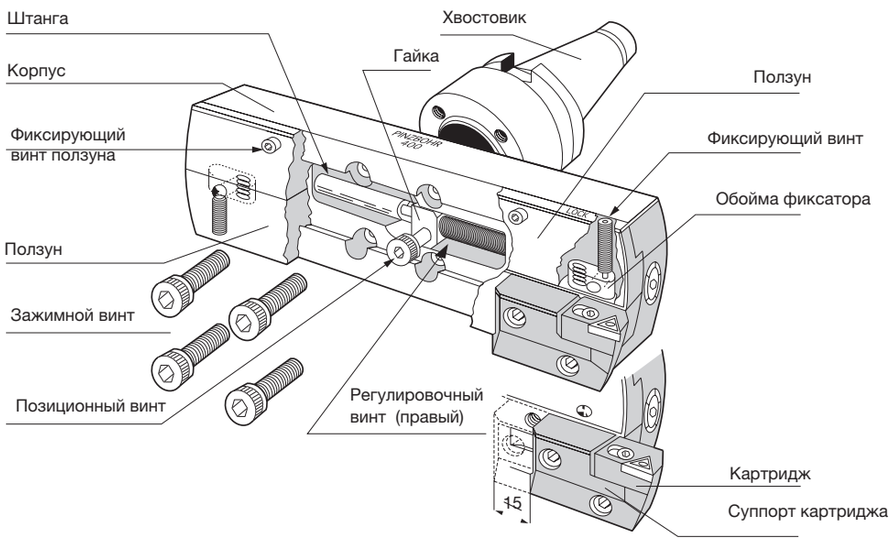


| Номер | D300□□ □□□ □□□ | D400□□ □□□ □□ | D500□□ □□□ □□ |
|---|---|---|---|
| ① | D300 51 | D400 51 | D500 51 |
| ② | D300 66 | D300 66 | D300 66 |
| ③ | D300 55 | D300 55 | D300 55 |
| ④ | D300 03 | D400 03 | D500 03 |
| ⑤ | D68 23 | D68 23 | D68 23 |
| ⑥ | D300 54 | D300 54 | D300 54 |
| ⑦ | D300 65 | D300 65 | D300 65 |
| ⑧ | D300 50 | D400 50 | D500 50 |
| ⑨ | A68 16 | A68 16 | A68 16 |
| ⑩ | A68 25 | A68 25 | A68 25 |
| ⑪ | A68 15 | A68 15 | A68 15 |
| ⑫ | D300 60 | D300 60 | D300 60 |
| ⑬ | D300 56 | D300 56 | D300 56 |
| ⑭ | D300 59 | D300 59 | D300 59 |
| ⑮ | D300 01 | D400 01 | D500 01 |
| ⑯ | D300 58 | D300 58 | D300 58 |
| ⑰ | D300 57 | D300 57 | D300 57 |
| ⑱ | D300 62 | D300 62 | D300 62 |
| ⑲ | D300 49 | D300 49 | D300 49 |
| ⑳ | D300 61 | D300 61 | D300 61 |
| ㉑ | 3CT□□ □□□ | 3CT□□ □□□ | 3CT□□ □□□ |
| ㉒ | D68 28 | D68 28 | D68 28 |
| ㉓ | D85 27 | D85 27 | D85 27 |
| ㉔ | D85 29 | D85 29 | D85 29 |
| ㉕ | D300 15 | D300 15 | D300 15 |

| Номер | D300□□ □□□ □□□ | D400□□ □□□ □□ | D500□□ □□□ □□ |
|---|---|---|---|
| ① | A300 52 | A400 52 | A500 52 |
| ② | D300 66 | D300 66 | D300 66 |
| ③ | A300 02 | A400 02 | A500 02 |
| ④ | A300 63 | A300 63 | A300 63 |
| ⑤ | D300 03 | D400 03 | D500 03 |
| ⑥ | D68 23 | D68 23 | D68 23 |
| ⑦ | D300 54 | D300 54 | D300 54 |
| ⑧ | D300 65 | D300 65 | D300 65 |
| ⑨ | D300 50 | D400 50 | D500 50 |
| ⑩ | A68 16 | A68 16 | A68 16 |
| ⑪ | A68 25 | A68 25 | A68 25 |
| ⑫ | A68 15 | A68 15 | A68 15 |
| ⑬ | D300 60 | D300 60 | D300 60 |
| ⑭ | D300 56 | D300 56 | D300 56 |
| ⑮ | D300 59 | D300 59 | D300 59 |
| ⑯ | D300 01 | D400 01 | D500 01 |
| ⑰ | D300 62 | D300 62 | D300 62 |
| ⑱ | D300 49 | D300 49 | D300 49 |
| ⑲ | D300 58 | D300 58 | D300 58 |
| ⑳ | D300 57 | D300 57 | D300 57 |
| ㉑ | D300 61 | D300 61 | D300 61 |
| ㉒ | 3CT□□ □□□ | 3CT□□ □□□ | 3CT□□ □□□ |
| ㉓ | D68 28 | D68 28 | D68 28 |
| ㉔ | D85 27 | D85 27 | D85 27 |
| ㉕ | D85 29 | D85 29 | D85 29 |
| ㉖ | D300 15 | D300 15 | D300 15 |

## РАСТОЧНЫЕ ШТАНГИ

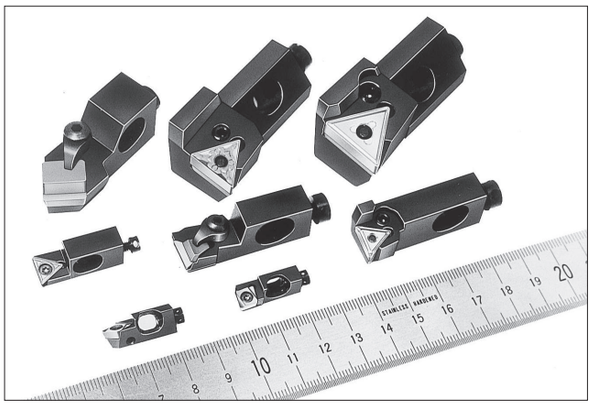



PINZBOHR®Расточная система- совместный продукт с MYFHE, S. A.

# Картриджи

## Свойства и преимущества



d **Доступен широкий диапазон размеров хвостовика** (06CA ~ 20CA)

d **Разнообразие типов и размеров для широкого ряда расточных операций**

**PN** Зажим штифтом, картриджи с отрицательным углом - превосходная экономия на оснастке

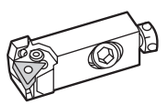
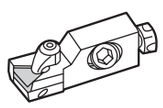
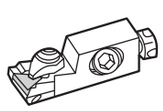
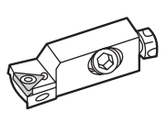
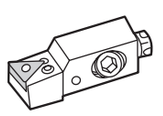
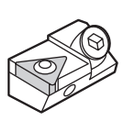
**SP** Зажим винтом и картриджи с положительным углом позволяют достичь большей скорости резания и точности обработки

**CP** Зажим прижимом и картриджи с положительным углом позволяют достичь разнообразие типов и размеров

**CE** Зажим прижимом и картриджи с большим положительным углом позволяют достичь лёгкость резания и используются для обработки цветных металлов

**PNE** Зажим штифтом, картриджи с отрицательным углом используются только для наружной обработки

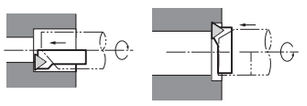
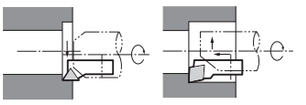
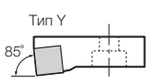
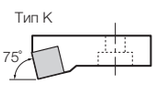
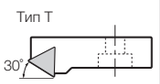
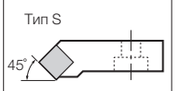
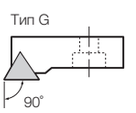
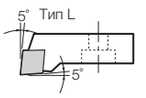
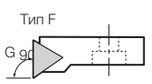
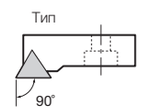
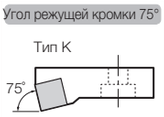
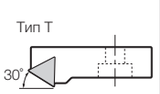
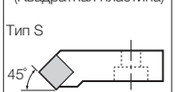
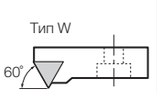
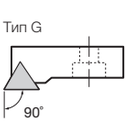
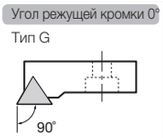
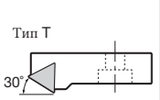
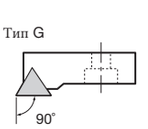
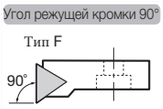
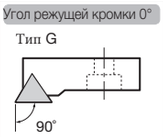
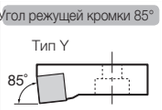
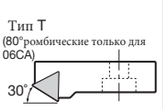
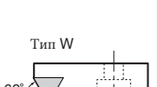
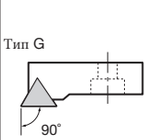
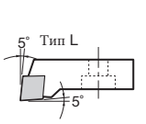
## Типы картриджей

| Тип | Внешний вид | Размер | Мин. диам. расточки ø (мм) | Высота края режущ. кромки (мм) | Передний угол | Применяемая пластина: Вспомог. угол | Применяемая пластина: Отверстие | Крепление | Кол-во элементов | Особенности |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PN** |  | 10CA | 40 | 10 | Негативный | 0° | С отв. по ISO | Штифтом | 12 | • Превосходная экономичность |
| | | 12CA | 50 | 12 | | | | | 14 | |
| | | 16CA | 60 | 16 | | | | | 14 | |
| | | 20CA | 70 | 20 | | | | | 10 | |
| **CP** |  | 10CA | 40 | 10 | Позитивный | 11° | Нет | Прижимом | 16 | • Жёсткая пластина<br>• Разнообразие типов и размеров |
| | | 12CA | 50 | 12 | | | | | 16 | |
| | | 16CA | 60 | 16 | | | | | 16 | |
| | | 20CA | 70 | 20 | | | | | 2 | |
| **CE** |  | 10CA | 40 | 10 | Позитивный | 20° | Нет | Прижимом | 16 | • Больше операций резания<br>• Идеально для обработки цветных металлов |
| | | 12CA | 50 | 12 | | | | | 16 | |
| **SP** |  | 06CA | 20 | 6 | Позитивный | 11° | С отв. по ISO | Винтом | 10 | • Обеспечивает свободное резание<br>• Хороший отвод стружки |
| | | 08CA | 25 | 8 | | | | | 10 | |
| | | 10CA | 40 | 10 | | | | | 16 | |
| | | 12CA | 50 | 12 | | | | | 16 | |
| **PNE** |  | 10CA | – | 10 | Негативный | 0° | С отв. по ISO | Штифтом | 8 | • Для наружн. исп.<br>• На заказ |
| | | 12CA | – | 12 | | | | | 10 | |
| **A** |  | (09CA) (Соответствует 09CA | 32 | 9 | Позитивный | 11° | Стандартное отверстие Тунгалой | Винтом | 12 | • Мини-картридж |

Примечание: минимальный диаметр отверстия показан выше для осевого крепления.

# Список стандартных картриджей по ISO согласно типам операций



| Тип | Расточные операции | | Снятие фасок и расточные операции | | | Торцевое точение и расточные операции | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | Наружное и внутреннее точение фасок. Примечание: тип PSSN нельзя использовать для наружных фасок  | | |  | |
| **PN** | Угол режущей кромки 85°  **PSYN** F167 | Угол режущей кромки 75°  **PSKN** F158 | Угол режущей кромки 30°  **PTTN** F165 | Угол режущей кромки 45°  **PSSN** F162 | | Угол режущей кромки 0°  **PTGN** F156 | Угол режущей кромки 5°  **PCLN** F160 |
| | Угол режущей кромки 90°  **PTFN** F154 | Угол режущей кромки 0°  **PTGN** F156 | | | | | |
| **CP** | Угол режущей кромки 85°  **CSYP** F168 | Угол режущей кромки 75°  **CSKP** F158 | Угол режущей кромки 30°  **CTTP** F166 | Угол режущей кромки 45° (Квадратная пластина)  **CSSP** F162 **CTSP** F164 | Угол режущей кромки 60°  **CTWP** F161 | Угол режущей кромки 0°  **CTGP** F156 | |
| | Угол режущей кромки 90°  **CTFP** F154 | Угол режущей кромки 0°  **CTGP** F156 | | | | | |
| **CE** | Угол режущей кромки 75°  **CSKE** F159 | | Угол режущей кромки 30°  **CTTE** F166 | Угол режущей кромки 45°  (Квадратная пластина) **CSSE** F163 **CTSE** F164 | | Угол режущей кромки 0°  **CTGE** F157 | |
| | Угол режущей кромки 90°  **CTFE** F155 | Угол режущей кромки 0°  **CTGE** F157 | | | | | |
| **SP** | Угол режущей кромки 85°  **SSYP** F168 | Угол режущей кромки 75°  **SSKP** F159 | Угол режущей кромки 30° Тип T (80° ромбические только для 06CA)  **STTP** F167 **SCTP** F167 (06CA) | Угол режущей кромки 45° Тип S Квадратная пластина) (80° ромбические только для 06CA)  **SSSP** F163 **STSP** F165 **SCSP** F165 (06CA) | Угол режущей кромки 60° Тип W  **STWP** F161 | Угол режущей кромки 0° Тип G  **STGP** F157 | Угол режущей кромки 5°  **SCLP** F160 (06CA) |
| | Угол режущей кромки 90° Тип F  **STFP** F155 **SCFP** F155 (06CA) | Угол режущей кромки 0° Тип G (80° ромбические только для 06CA)  **STGP** F157 | | | | | |

Страница с дополнительной информацией по продукту выделена красным.

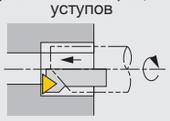
## PN PTFN-CA

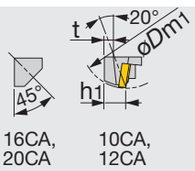
### Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 90° для отрицательных треугольных пластин




Режущая кромка типа **F**

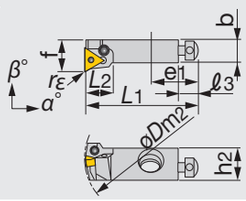
Основное применение
расточные операции
уступов






16CA, 20CA 10CA, 12CA

(Угол крепления)




Правосторонняя (R) 80° ромбическая пластина, используется для 06CA.

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 12 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | -6 | -8 | 5 | TN**1103... |
| PTFNR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 16 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -6 | -8 | 6 | TN**1604... |
| PTFNR/L16CA | 55 | - | 0.8 | 25 | 63 | 23 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -6 | -8 | 0 | TN**1604... |
| PTFNR/L20CA | 70 | - | 0.8 | 25 | 70 | 28 | 20 | 20 | 19 | 30 | 10 | -6 | -7 | 0 | TN**2204... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления.
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних державок, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ







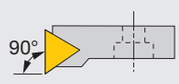





| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулировочный винт | Радиальный регулировочный винт | Винт установки картриджа | Ключ | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTFNR/L10CA-11 | - | LCL22N | LCS22 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM6-15 | P-2F,P-5 | - | - | (PSTR/L10) |
| PTFNR/L12CA-16 | - | LCL33N | LCS33 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM6-25 | P-2F,P-5 | - | - | (PSTR/L12) |
| PTFNR/L16CA | LST317CA | LCL3 | LCS3 | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-25U | P-2.5,P-5 | LSP3 | (S0816B/S1016B) | - |
| PTFNR/L20CA | LST42CA | LCL4 | LCS4 | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-30U | P-2.5,P-3,P-5 | LSP4 | (S0820B/S1020B) | - |

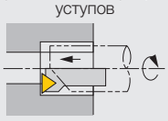
## CP CTFP-CA

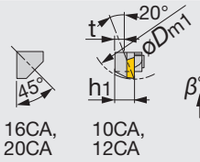
### Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 90° для треугольных 11° пластин




Режущая кромка типа **F**

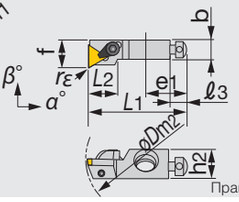
Основное применение
расточные операции
уступов






16CA, 20CA 10CA, 12CA

(Угол крепления)




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 15 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 5 | TP**1103... |
| CTFPR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 17 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 2 | 6 | TP**1603... |
| CTFPR/L16CA | 55 | - | 0.8 | 25 | 63 | 23 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | 5 | 0 | 0 | TP**1603... |
| CTFPR/L20CA | 70 | - | 0.8 | 25 | 70 | 22 | 20 | 20 | 19 | 30 | 10 | 5 | 0 | 0 | TP**2204... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления.
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ












| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулировочный винт | Радиальный регулировочный винт | Винт установки картриджа | Ключ | Стружколом | Фиксатор шайбы (Дополнительный элемент) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFPR/L10CA-11 | - | - | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | P-2,P-2.5,P-5 | CBT-2M | - | (PSTR/L10) |
| CTFPR/L12CA-16 | - | - | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-3,P-5 | CBT-3M | - | (PSTR/L12) |
| CTFPR/L16CA | PAT-32 | SM3X0.5X8 | CSG-8S | ASM6 | SSHM5-16 | BHM8-25U | P-2.5,P-4 | - | (S0816B/S1016B) | - |
| CTFPR/L20CA | PAT-42 | SM3X0.5X8 | CSG-8 | ASM6 | SSHM6-16 | BHM8-30U | P-3,P-4 | - | (S0820B/S1020B) | - |

- Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено).
- Во время использования стружколома Вы должны использовать зажимной винт в ( ).

Справочные страницы

PN PTFN-CA: Пластины → **B080 -,** CBN → **B164 -,** PCD → **B176**

CP CTFP-CA: Пластины → **B136 -,** CBN → **B168 -,** PCD → **B178**

## CE CTFE-CA

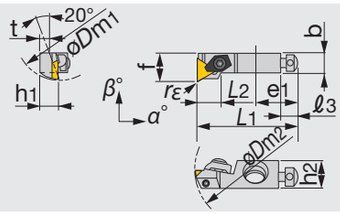
Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 90° для треугольной 20° пластины




Режущая кромка типа **F**



Основное применение - расточные операции уступов




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFER/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 12 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 10 | 5 | 5 | TE**1103... |
| CTFER12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 18 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 10 | 5 | 6 | TE**1603... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления.
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей , а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ









| Обозначение | Прижим | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Винт установки картриджа | Ключ | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTFER/L10CA-11 | CSW-40 | ASM54 | SSHM4-8 | CHHM6-15 | P-2,P-2.5,P-5 | CBT-2M | (PSTR/L10) |
| CTFER/L12CA-16 | CSW-50 | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-3,P-5 | CBT-3M | (PSTR/L12) |

## SP STFP-CA / SCFP-CA

Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 90° для треугольной 11° пластины/ ромбической пластины

80° ромбическая для 06CA



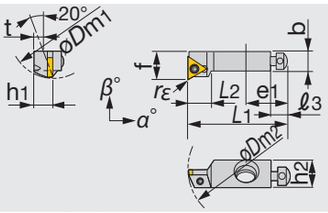

Режущая кромка типа **F**



Основное применение - расточные операции уступов



Рис. выше показывает тип **06CA**




Правосторонняя (R) 80° ромбическая пластина, используется для 06CA.

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCFPR/L06CA-05 | 20 | 30 | 0.4 | 8 | 25 | 8.5 | 6 | 7.5 | 5.5 | 12 | 4.5 | 0 | 0 | 3.5 | CP**0502... |
| STFPR/L08CA-09 | 25 | 35 | 0.4 | 10 | 32 | 10 | 8 | 11.5 | 7.5 | 17 | 6 | 4 | 0 | 4.5 | TP**0902... |
| STFPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 12 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 5 | TP**1102... |
| STFPR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 17 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 2 | 6 | TP**16T3... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления.
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ









| Обозначение | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Винт установки картриджа | Ключ | Звездообразный ключ | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCFPR/L06CA-05 | CSTB-2.2S | ASM34S | SSHM3-6 | CHHM3.5-10 | P-1.5,P-3 | T-7F | (PT06) |
| STFPR/L08CA-09 | CSTB-2.2S | ASM34L | SSHM3-6 | CHHM4-10 | P-1.5,P-3 | T-7F | (PSTR/L08) |
| STFPR/L10CA-11 | CSTB-2.5 | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | P-2,P-5 | T-8F | (PSTR/L10) |
| STFPR/L12CA-16 | CSTB-4S | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-5 | T-15F | (PSTR/L12) |



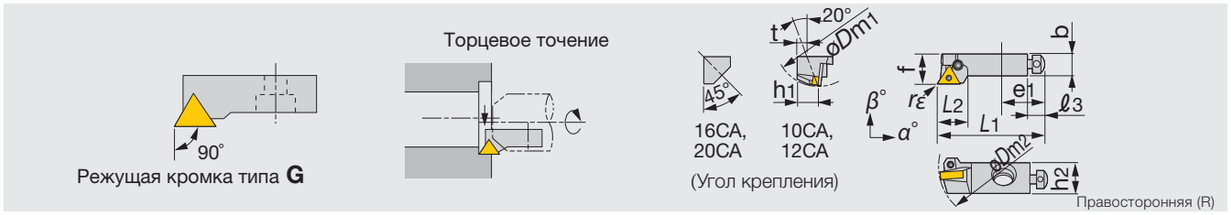
Справочные страницы

CE CTFE-CA: Пластины → Специальная

SP STFP-CA: Пластины → B112 (CP**), B136 - (TP**), CBN → B168 -, PCD → B178

## PN PTGN-CA

Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 90° для отрицательных треугольных пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 14 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | -6 | -8 | 5 | TN**1103... |
| PTGNR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 20 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -6 | -8 | 5 | TN**1604... |
| PTGNR/L16CA | 60 | 75 | 0.8 | 25 | 63 | 23 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -6 | -10 | 0 | TN**1604... |
| PTGNR20CA | 70 | 90 | 0.8 | 25 | 70 | 28 | 20 | 20 | 19 | 30 | 10 | -6 | -8 | 0 | TN**2204... |

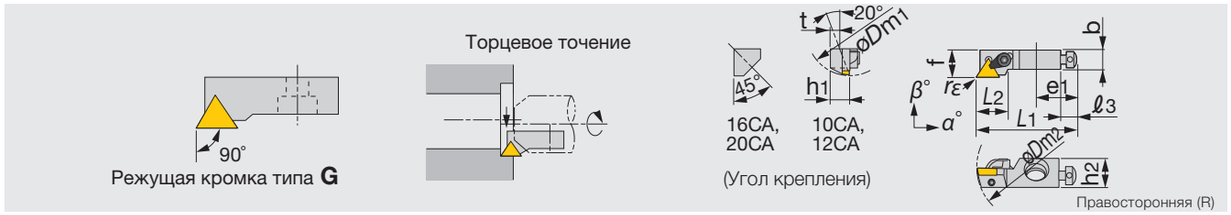
•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулировочный винт | Радиальный регулировочный винт | Винт установки картриджа | Ключ | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTGNR/L10CA-11 | - | LCL22N | LCS22 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM6-15 | P-2F,P-5 | - | - | (PSTR/L10) |
| PTGNR/L12CA-16 | - | LCL33N | LCS33 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM6-25 | P-2F,P-5 | - | - | (PSTR/L12) |
| PTGNR/L16CA | LST317CA | LCL3 | LCS3 | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-25U | P-2.5,P-5 | LSP3 | (S0816B/S1016B) | - |
| PTGNR/L20CA | LST42CA | LCL4 | LCS4 | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-30U | P-2.5,P-3,P-5 | LSP4 | (S0820B/S1020B) | - |

## CP CTGP-CA

Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 90° для отрицательных 11° треугольных пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 16 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 5 | TP**1103... |
| CTGPR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 21 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 3 | 2 | 5 | TP**1603... |
| CTGPL16CA | 55 | 75 | 0.8 | 25 | 63 | 25 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | 0 | 0 | 0 | TP**1603... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Прижим | Аксиальный регулир.винт | Радиальный регулировочный винт | Винт установки картриджа | Ключ | Стружколом | Фиксатор шайбы (Дополнительный элемент) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGPR/L10CA-11 | - | - | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | P-2,P-2.5,P-5 | CBT-2M | - | (PSTR/L10) |
| CTGPR/L12CA-16 | - | - | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-3,P-5 | CBT-3M | - | (PSTR/L12) |
| CTGPR/L16CA | PAT-32 | SM3X0.5X8 | CSG-8S | ASM6 | SSHM5-16 | BHM8-25U | P-2.5,P-4 | - | (S0816B/S1016B) | - |



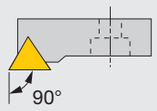
Справочные страницы

PN PTGN-CA: Пластины → B080 -, CBN → B164 -, PCD → B176

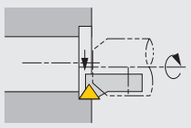
CP CTGP-CA: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178

## CE CTGE-CA

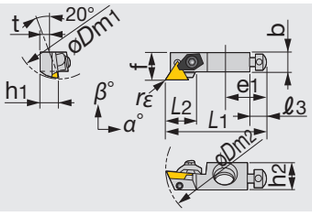
Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 90° для 20° треугольных пластин




Режущая кромка типа **G**



Торцевое точение




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGER/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 15 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 5 | 10 | 5 | TE**1103... |
| CTGER/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 20 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 10 | 6 | TE**1603... |

• **rε:Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ





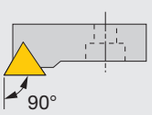




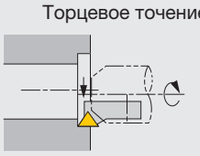
| Обозначение | Прижим | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир.винт | Винт установки картриджа | Ключ | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTGER/L10CA-11 | CSW-40 | ASM54 | SSHM4-8 | CHHM6-15 | P-2,P-2.5,P-5 | CBT-2M | (PSTR/L10) |
| CTGER/L12CA-16 | CSW-50 | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-3,P-5 | CBT-3M | (PSTR/L12) |

## SP STGP-CA

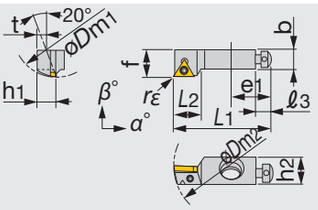
Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 90° для 11° треугольных пластин




Режущая кромка типа **G**



Торцевое точение




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STGPR/L08CA-09 | 25 | 35 | 0.4 | 10 | 32 | 10.9 | 8 | 11.5 | 7.5 | 17 | 6 | 4 | 0 | 6 | TP**0902... |
| STGPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 50 | 14 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 8 | TP**1102... |
| STGPL12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 19 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 2 | 8 | TP**16T3... |

• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ









| Обозначение | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир.винт | Винт установки картриджа | Ключ | Звездообразный ключ | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STGPR/L08CA-09 | CSTB-2.2S | ASM34L | SSHM3-6 | CHHM4-10 | P-1.5,P-3 | T-7F | (PSTR/L08) |
| STGPR/L10CA-11 | CSTB-2.5 | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | P-2,P-5 | T-8F | (PSTR/L10) |
| STGPR/L12CA-16 | CSTB-4S | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-5 | T-15F | (PSTR/L12) |



Справочные страницы

CE CTGE-CA: Пластины → Специальная

CP STGP-CA: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178

## PN PSKN-CA

Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 75° для отрицательных квадратных пластин




| Обозначение | øDm1 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSKNR10CA-09 | 40 | 0.8 | 14 | 50 | 12 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | -6 | -8 | 5 | SN**0903... |
| PSKNR/L12CA-12 | 50 | 0.8 | 20 | 55 | 16 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -6 | -8 | 5 | SN**1204... |
| PSKNR/L16CA | 55 | 0.8 | 25 | 63 | 23 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -6 | -8 | 0 | SN**1204... |
| PSKNR20CA | 70 | 1.2 | 25 | 70 | 28 | 20 | 20 | 19 | 30 | 10 | -6 | -7 | 0 | SN**1506... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей,
- а левосторонняя пластина используется для правосторонних.

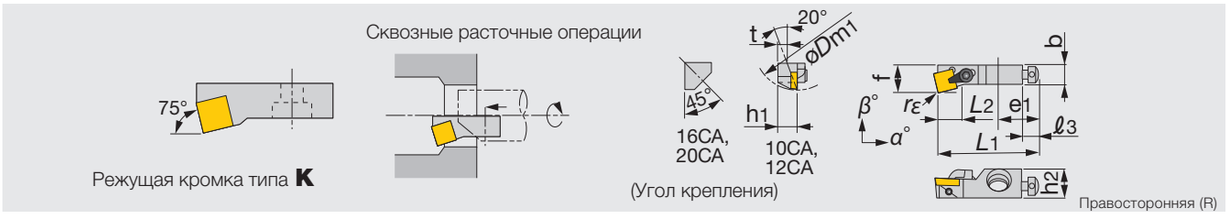
**rε:Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир.винт | Винт установки картриджа | Ключ | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSKNR/L10CA-09 | - | LCL32N | LCS22 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM4-4 | P-2F,P-5 | - | - | (PSTR/L10) |
| PSKNR/L12CA-12 | - | LCL43N | LCS43 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM6-25 | P-2,P-2.5,P-5 | - | - | (PSTR/L12) |
| PSKNR/L16CA PSKNR/ | LSS42CA | LCL4 | LCS4CA | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-25U | P-2.5,P-3,P-5 | LSP4 | (S0816B/S1016B) | - |
| L20CA | LSS53CA | LCL5 | LCS5CA | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-30U | P-2.5,P-3,P-5 | LSP5 | (S0820B/S1020B) | - |

## CP CSKP-CA

Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 75° для отрицательных 11° квадратных пластин




| Обозначение | øDm1 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSKPR/L10CA-09 | 40 | 0.8 | 14 | 50 | 12 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 5 | 0 | 5 | SP**0903... |
| CSKPR/L12CA-12 | 50 | 0.8 | 20 | 55 | 17 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 2 | 6 | SP**1203... |
| CSKPR/L16CA | 55 | 0.8 | 25 | 63 | 22 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | 5 | 0 | 0 | SP**1203... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей,
- а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε:Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир.винт | Винт установки картриджа | Ключ | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSKPR/L10CA-09 | - | - | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | P-2,P-2.5,P-5 | CBS-3M | - | (PSTR/L10) |
| CSKPR/L12CA-12 | - | - | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CHHM6-25 | P-2,P-3,P-5 | CBS-4M | - | (PSTR/L12) |
| CSKPR/L16CA | PAS-42 | SM3X0.5X8 | CSG-8S | ASM6 | SSHM5-16 | BHM8-25U | P-2.5,P-4 | - | (*) | - |

- Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено).
- Во время использования стружколома Вы должны использовать зажимной винт в ( ).



Справочные страницы

PN PSKN-CA: Пластины → B071 -, CBN → B164 -, PCD → B176

CP CSKP-CA: Пластины → B128 -, CBN → B168 -, PCD → B177

## CE CSKE-CA

Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 75° для квадратных 20° пластин




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSKER10CA-09 | 40 | 55 | 0.8 | 14 | 50 | 11.3 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 10 | 5 | 8 | SE**0903... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

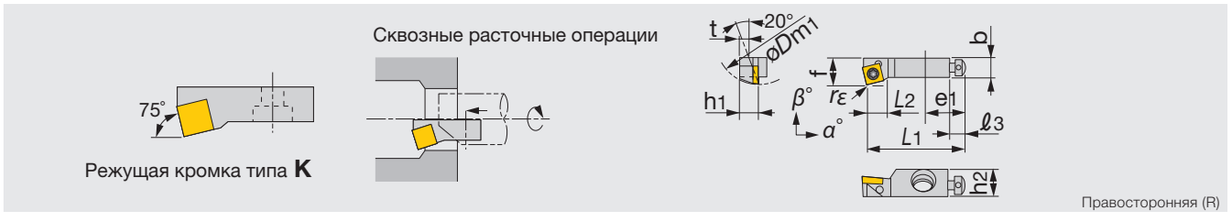
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| CSKER10CA-09 | CHHM6-15 | P-2 | P-2.5 | P-5 |

| Обозначение | Прижим | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир.винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|
| CSKER10CA-09 | CSW-40 | ASM54 | SSHM4-8 | CBS-3M | (PSTR/L10) |

## SP SSKP-CA

Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 75° для квадратной 11° пластины




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSKPR10CA-09 | 40 | 0.8 | 14 | 50 | 12.7 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 5 | 0 | 8 | SP**0903... |
| SSKPR12CA-12 | 50 | 0.8 | 20 | 55 | 16 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 2 | 8 | SP**1204... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SSKPR10CA-09 | CSTB-4S | CHHM6-15 CHHM6-25 | P-2 | T-15F | P-5 |
| SSKPR12CA-12 | CSTB-5S | | P-2 | T-20F | P-5 |

| Обозначение | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир.винт | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|
| SSKPR10CA-09 | ASM54 | SSHM4-10 | (PSTR/L10) |
| SSKPR12CA-12 | ASM54 | SSHM4-14 | (PSTR/L12) |



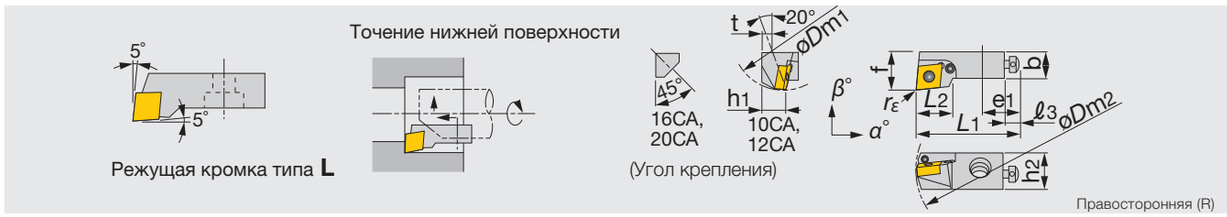
Справочные страницы

CE CSKE-CA: Пластины → специальные

SP SSKP-CA: Пластины → B128 -, CBN → B168

## PN PCLN-CA

Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 95° для отрицательных ромбических пластин




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L12CA-12 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 55 | 19 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -6 | -8 | 6 | CN**1204... |
| PCLNR/L16CA | 55 | 75 | 0.8 | 25 | 63 | 28 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -6 | -8 | 0 | CN**1204... |
| PCLNR/L20CA | 70 | 90 | 1.2 | 25 | 70 | 31 | 20 | 20 | 19 | 30 | 10 | -6 | -8 | 0 | CN**1606... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Винт установки картриджа 1 | Калибровочная пластина | Калибровочная пластина 1 | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L12CA-12 | - | CHHM6-25 | - | - | P-2 | P-2.5 | P-5 |
| PCLNR/L16CA | BHM8-25U | - | S0816B | S1016B | P-2.5 | P-3 | P-5 |
| PCLNR/L20CA | - | - | - | - | P-2.5 | P-3 | P-5 |

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCLNR/L12CA-12 | - | LCL43N | LCS43 | ASM54 | SSHM4-4 | - | (PSTR/L12) |
| PCLNR/L16CA | LSC 42CA | LCL4 | LCS4CA | ASM6 | SSHM5-6 | LSP4 | - |
| PCLNR/L20CA | LSC 53CA | LCL5 | LCS5CA | ASM6 | SSHM5-6 | LSP5 | - |

## SP SCLP-CA

Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 95° для ромбической 11° пластины




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCLPR/L06CA-05 | 20 | 30 | 0.4 | 8 | 25 | 8.5 | 6 | 7.5 | 5.5 | 12 | 4.5 | 0 | 0 | 3.5 | CP**0502... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SCLPR/L06CA-05 | CSTB-2.2S | CHHM3.5-10 | P-1.5 | T-7F | P-3 |

| Обозначение | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|
| SCLPR/L06CA-05 | ASM34S | SSHM3-6 | (PT06) |

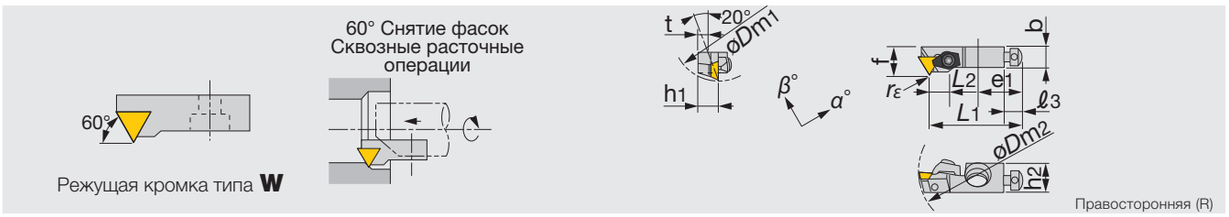
Справочные страницы

PN PCLN-CA: Пластины → B050 -, CBN → B163 -, PCD → B176

SP SCLP-CA: Пластины → B112

## CP CTWP-CA

Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 60° для треугольных 11° пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTWPR10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 44 | 13 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 5 | TP**1103... |
| CTWPR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 11 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 6 | TP**1603... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

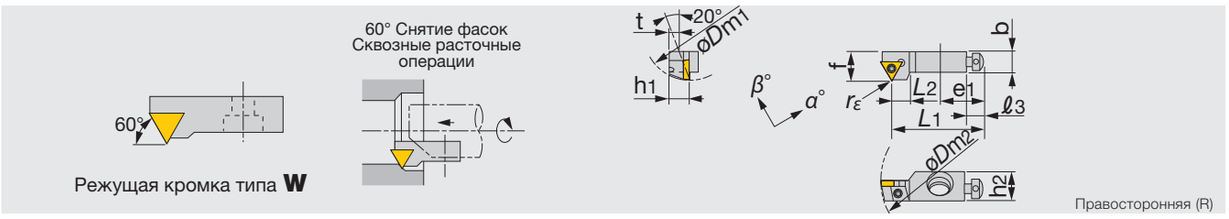
| Обозначение | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| CTWPR10CA-11 | CHHM6-15 CHHM6-25 | P-2 | P-2.5 | P-5 |
| CTWPR/L12CA-16 | | P-2 | P-3 | P-5 |

| Обозначение | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|
| CTWPR/L10CA-11 | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CBT-2M | (PSTR/L10) |
| CTWPR/L12CA-16 | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CBT-3M | (PSTR/L12) |

• Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено).
• Во время использования стружколома Вы должны использовать зажимной винт в ( ).
• Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.

## SP STWP-CA

Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 60° для треугольной 11° пластины




| Обозначение | øDm1 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| STWPR08CA-09 | 25 | 0.4 | 10 | 28 | 6 | 8 | 11.5 | 7.5 | 17 | 6 | 4 | 0 | 6 | TP**0902... |
| STWPR/L10CA-11 | 40 | 0.4 | 14 | 44 | 9 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 4 | 0 | 8 | TP**1102... |
| STWPR12CA-16 | 50 | 0.8 | 20 | 47 | 9 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 8 | TP**16T3... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| STWPR08CA-09 | CSTB-2.2S | CHHM4-10 | P-1.5 | T-7F | P-3 |
| STWPR/L10CA-11 | CSTB-2.5 | CHHM6-15 | P-2 | T-8F | P-5 |
| STWPR12CA-16 | CSTB-4S | CHHM6-25 | P-2 | T-15F | P-5 |

| Обозначение | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|
| STWPR08CA-09 | ASM34L | SSHM3-6 | (PSTR/L08) |
| STWPR/L10CA-11 | ASM54 | SSHM4-10 | (PSTR/L10) |
| STWPR12CA-16 | ASM54 | SSHM4-14 | (PSTR/L12) |

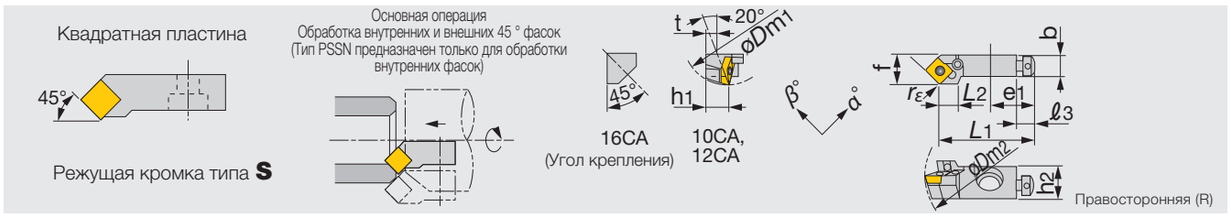
Справочные страницы

CP CTWP-CA: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178

SP STWP-CA: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178

## PN PSSN-CA

### Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 45° для отрицательных квадратных пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSNR/L10CA-09 | 40 | 55 | 0.8 | 14 | 44 | 10 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | -12 | 0 | 5 | SN**0903... |
| PSSNR/L12CA-12 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 12 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -12 | 0 | 6 | SN**1204... |
| PSSNR/L16CA | 55 | 75 | 0.8 | 25 | 53 | 28 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -11 | 0 | 0 | SN**1204... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Винт установки картриджа 1 | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 | Радиальный регулир. винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSNR/L10CA-09 | - | CHHM4-4 | P-5 | P-2F | - | SSHM4-4 |
| PSSNR/L12CA-12 | - | CHHM6-25 | P-2 | P-2.5 | P-5 | SSHM4-4 |
| PSSNR/L16CA | BHM8-25U | CHHM6-25 | P-2.5 | P-3 | P-5 | SSHM5-6 |

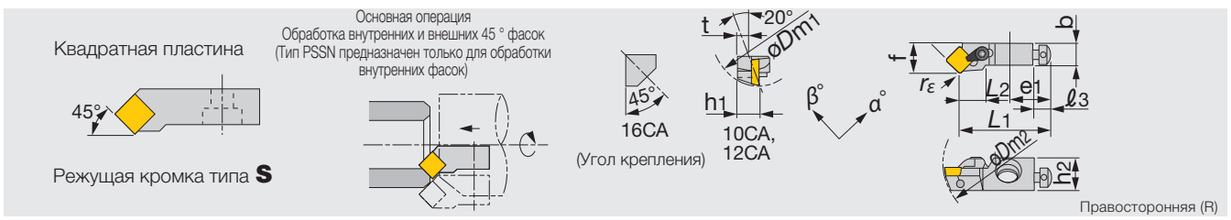
| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSSNR/L10CA-09 | - | LCL32N | LCS22 | ASM54 | - | - | (PSTR/L10) |
| PSSNR/L12CA-12 | - | LCL43N | LCS43 | ASM54 | - | - | (PSTR/L12) |
| PSSNR/L16CA | LSS42CA | LCL4 | LCS4CA | ASM6 | LSP4 | (S0816B/S1016B) | - |

• Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено)



## CP CSSP-CA

### Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 45° для 11° квадратных пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSPR/L10CA-09 | 40 | 55 | 0.8 | 14 | 44 | 11 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 3 | 0 | 5 | SP**0903... |
| CSSPR/L12CA-12 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 13 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 6 | SP**1203... |
| CSSPR16CA | 55 | 75 | 0.8 | 25 | 53 | 15 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | 0 | 0 | 0 | SP**1203... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Винт установки картриджа 1 | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 | Радиальный регулир. винт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSPR/L10CA-09 | - | CHHM6-15 | P-2 | P-2.5 | P-5 | SSHM4-10 |
| CSSPR/L12CA-12 | - | CHHM6-25 | P-2 | P-3 | P-5 | SSHM4-14 |
| CSSPR16CA | BHM8-25U | | P-2.5 | P-4 | - | SSHM5-16 |

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSPR/L10CA-09 | - | - | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CBS-3M | (PSTR/L10) |
| CSSPR/L12CA-12 | - | - | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CBS-4M | (PSTR/L12) |
| CSSPR16CA | PAS-42 | SM3X0.5X8 | CSG-8S | ASM6 | SSHM5-16 | - | - |

• Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено).
• Во время использования стружколома Вы должны использовать зажимной винт в ( ).

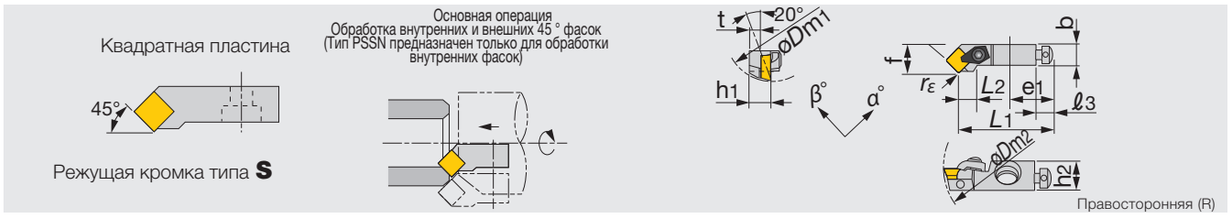
### Справочные страницы

PN PSSN-CA: Пластины → B071 -, CBN → B164 -, PCD → B176

CP CSSP-CA: Пластины → B128 -, CBN → B168 -, PCD → B177

## CE CSSE-CA

### Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 45° для 20° квадратных пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSSER12CA-12 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 12 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 10 | 0 | 6 | SE**1203... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.
- **rε: Стандартный радиус скругления

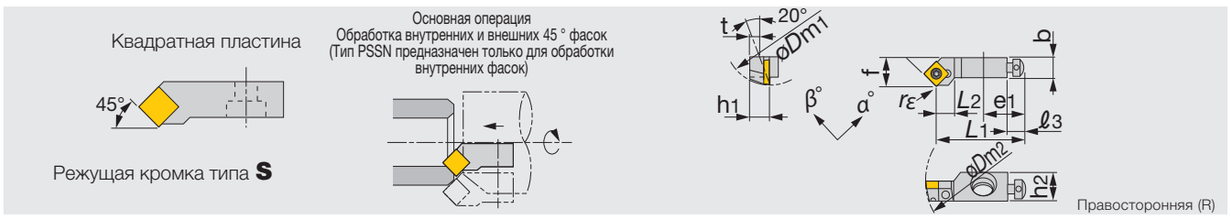
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| CSSER12CA-12 | CHHM6-25 | P-2 | P-3 | P-5 |

| Обозначение | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|
| CSSER12CA-12 | CSW-50 | ASM54 | SSHM4-14 | CBS-4M | (PSTR/L12) |

## SP SSSP-CA

### Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 45° для квадратной 11° пластины




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSSPR/L10CA-09 | 40 | 55 | 0.8 | 14 | 44 | 9 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 3 | 0 | 8 | SP**0903... |
| SSSPR/L12CA-12 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 13 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 8 | SP**1204... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- Сторона пластины должна выбираться для использования в зависимости от операции.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SSSPR/L10CA-09 | CSTB-4S | CHHM6-15 | P-2 | T-15F | P-5 |
| SSSPR/L12CA-12 | CSTB-5S | CHHM6-25 | P-2 | T-20F | P-5 |

| Обозначение | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|
| SSSPR/L10CA-09 | ASM54 | SSHM4-10 | (PSTR/L10) |
| SSSPR/L12CA-12 | ASM54 | SSHM4-14 | (PSTR/L12) |



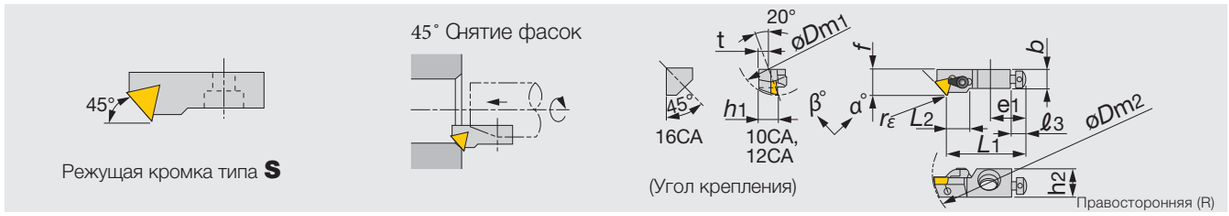
Справочные страницы

CE CSSE-CA: Пластины → специальная

SP SSSP-CA: Пластины → B128 -, CBN → B168 -, PCD → B177

## CP CTSP-CA

### Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 45° для треугольной 11° пластины




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTSPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 44 | 12 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 3 | 0 | 5 | TP**1103... |
| CTSPR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 11 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 6 | TP**1603... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

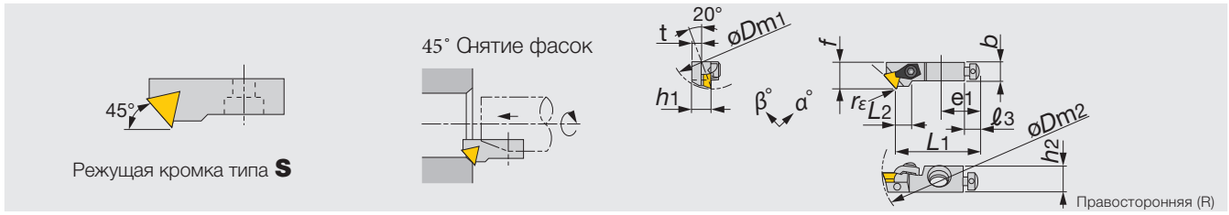
| Обозначение | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| CTSPR/L10CA-11 | CHHM6-15 CHHM6-25 | P-2 | P-2.5 | P-5 |
| CTSPR/L12CA-16 | | P-2 | P-3 | P-5 |

| Обозначение | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|
| CTSPR/L10CA-11 | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CBT-2M | (PSTR/L10) |
| CTSPR/L12CA-16 | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CBT-3M | (PSTR/L12) |

- Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено).
- Во время использования стружколома Вы должны использовать зажимной винт в ( ).

## CE CTSE-CA

### Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 45° для треугольной 20° пластины




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTSER10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 44 | 8 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 10 | 0 | 5 | TE**1103... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей,
- а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| CTSER10CA-1 1 | CHHM6-15 | P-2 | P-2.5 | P-5 |

| Обозначение | Прижим | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|
| CTSER10CA-11 | CSW-40 | ASM54 | SSHM4-8 | CBT-2M | (PSTR/L10) |

Прочее

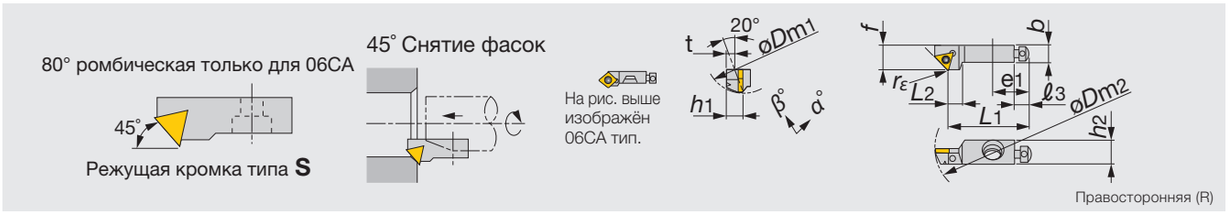
Справочные страницы

CP CTSP-CA: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178

CE CTSE-CA: Пластины → специальная

## SP STSP-CA / SCSP-CA

Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 45° для треугольной 11° пластины/ ромбической пластины




Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCSPR/L06CA-05 | 20 | 30 | 0.4 | 8 | 22 | 6 | 6 | 7.5 | 5.5 | 12 | 4.5 | 0 | 0 | 3.5 | CP**0502... |
| STSPR/L08CA-09 | 25 | 35 | 0.4 | 10 | 28 | 5.2 | 8 | 11.5 | 7.5 | 17 | 6 | 0 | 0 | 4.5 | TP**0902... |
| STSPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 14 | 44 | 9 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 3 | 0 | 5 | TP**1102... |
| STSPR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 20 | 47 | 11 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 6 | TP**16T3... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



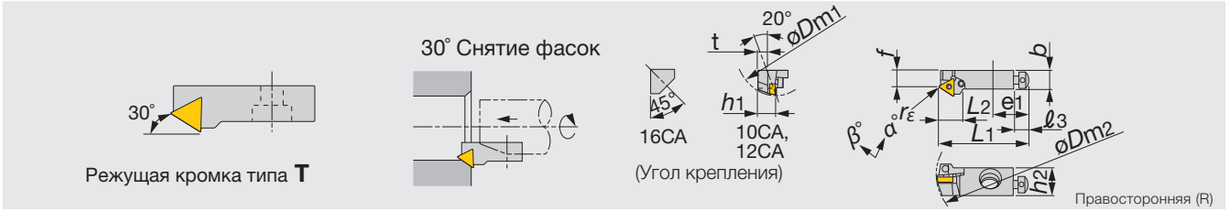
| Обозначение | Зажимной винт | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| SCSPR/L06CA-05 | CSTB-2.2S | CHHM3.5-10 CHHM4-10 | P-1.5 | T-7F | P-3 |
| STSPR/L08CA-09 | CSTB-2.2S | CHHM6-15 | P-1.5 | T-7F | P-3 |
| STSPR/L10CA-11 | CSTB-2.5 | CHHM6-25 | P-2 | T-8F | P-5 |
| STSPR/L12CA-16 | CSTB-4S | | P-2 | T-15F | P-5 |



| Обозначение | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|
| SCSPR/L06CA-05 | ASM34S | SSHM3-6 | (PT06) |
| STSPR/L08CA-09 | ASM34L | SSHM3-6 | (PSTR/L08) |
| STSPR/L10CA-11 | ASM54 | SSHM4-10 | (PSTR/L10) |
| STSPR/L12CA-16 | ASM54 | SSHM4-14 | (PSTR/L12) |

## PN PTTN-CA

Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 30° для отрицательных треугольных пластин

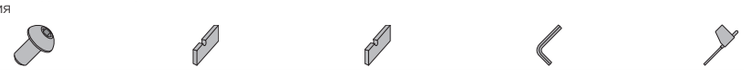



Правосторонняя (R)

| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTTNR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 9 | 50 | 13 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | -10 | 0 | 5 | TN**1103... |
| PTTNR/L12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 13 | 55 | 19 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -10 | 0 | 6 | TN**1604... |
| PTTNR/L16CA | 60 | 75 | 0.8 | 15 | 63 | 22 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -10 | -2 | 0 | TN**1604... |

- В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Винт установки картриджа | Калибровочная пластина | Калибровочная пластина 1 | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| PTTNR/L10CA-11 | CHHM6-15 | - | - | P-5 | P-2F |
| PTTNR/L12CA-16 | CHHM6-25 | - | - | P-5 | P-2F |
| PTTNR/L16CA | BHM8-25U | S0816B | S1016B | P-2.5 | P-5 |



| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PTTNR/L10CA-11 | - | LCL22N | LCS22 | ASM54 | SSHM4-4 | - | (PSTR/L10) |
| PTTNR/L12CA-16 | - | LCL33N | LCS33 | ASM54 | SSHM4-4 | - | (PSTR/L12) |
| PTTNR/L16CA | LST317CA | LCL3 | LCS3 | ASM6 | SSHM5-6 | LSP3 | - |

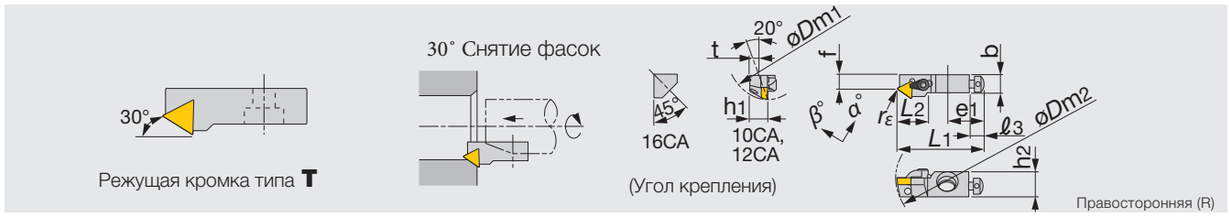
Справочные страницы

SP STSP-CA: Пластины → B112 (CP**), B136 - (TP**), CBN → B168 -, PCD → B178

PN PTTN-CA: Пластины → B080 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## CP CTTP-CA

Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 30° для треугольных 11° пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTTPR/L10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 9 | 50 | 18 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 0 | 0 | 5 | TP**1103... |
| CTTPR12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 13 | 55 | 22 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 4 | 0 | 6 | TP**1603... |
| CTTPL16CA | 55 | 75 | 0.8 | 15 | 63 | 23 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | 0 | 0 | 0 | TP**1603... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
• **rε: Стандартный радиус скругления

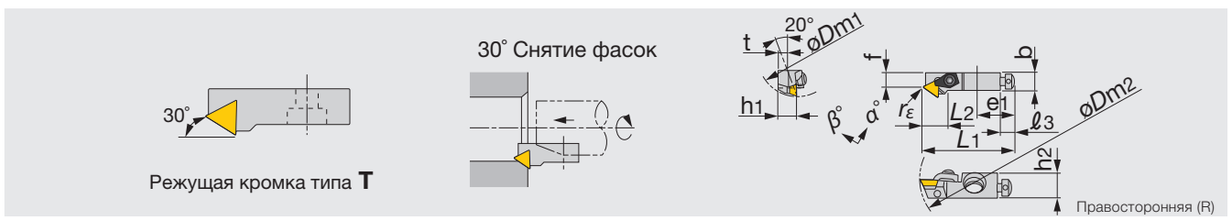
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Калибровочная пластина | Калибровочная пластина 1 | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CTTPL10CA-11 | CHHM6-15 CHHM6-25 | - | - | P-2 | P-2.5 | P-5 |
| CTTPR/L12CA-16 | BHM8-25U | - | - | P-2 | P-3 | P-5 |
| CTTPL16CA | | S0816B | S1016B | P-2.5 | P-4 | - |

| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) | Стружколом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTTPR/L10CA-11 | - | - | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | (PSTR/L10) | CBT-2M |
| CTTPR12-16 | - | - | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | (PSTR12) | CBT-3M |
| CTTPL10CA | PAT-32 | SM3X0.5X8 | CSG-8S | ASM6 | SSHM5-16 | - | - |

## CE CTTE-CA

Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 30 ° для треугольных 20° пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CTTER10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 9 | 50 | 14 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 10 | 0 | 5 | TE**1103... |
| CTTER12CA-16 | 50 | 75 | 0.8 | 13 | 55 | 18 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 10 | 0 | 6 | TE**1603... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
• **rε:Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Винт установки картриджа | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| CTTER10CA-11 | CHHM6-15 CHHM6-25 | P-2 | P-2.5 | P-5 |
| CTTER12CA-16 | | P-2 | P-3 | P-5 |

| Обозначение | Прижим | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|
| CTTER10CA-11 | CSW-40 | ASM54 | SSHM4-8 | CBT-2M | (PSTR10) |
| CTTER12CA-16 | CSW-50 | ASM54 | SSHM4-14 | CBT-3M | (PSTR12) |

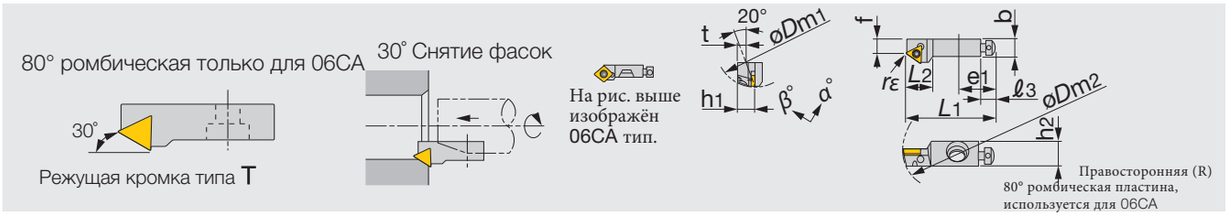
Справочные страницы

CP CTTP-CA: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178

CE CTTE-CA: Пластины → специальная

## SP STTP-CA / SCTP-CA

Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 30° для треугольной 11° пластины




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCTPR06CA-05 | 20 | 30 | 0.4 | 5.4 | 25 | 9 | 6 | 7.5 | 5.5 | 12 | 4.5 | 0 | 0 | 3.5 | CP**0502... |
| STTPR/L08CA-09 | 25 | 35 | 0.4 | 6 | 32 | 10 | 8 | 11.5 | 7.5 | 17 | 6 | 0 | 0 | 4.5 | TP**0902... |
| STTPR10CA-11 | 40 | 55 | 0.4 | 9 | 50 | 15 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 0 | 0 | 5 | TP**1102... |

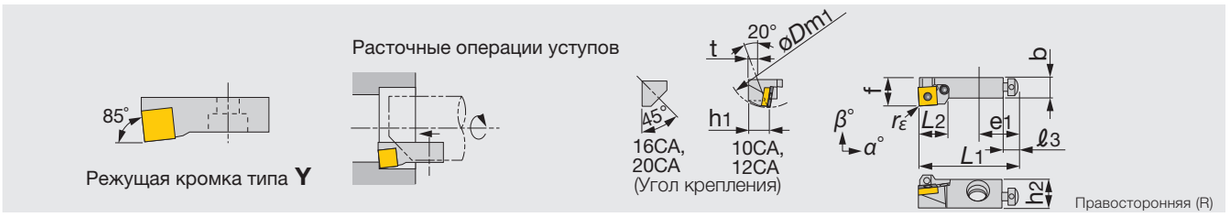
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Винт установки картриджа | Ключ | Звездообразный ключ | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SCTPR/L06CA-05 | CSTB-2.2S | ASM34S | SSHM3-6 | CHHM3.5-10 | P-1.5,P-3 | T-7F | (PT06) |
| STTPR/L08CA-09 | CSTB-2.2S | ASM34L | SSHM3-6 | CHHM4-10 | P-1.5,P-3 | T-7F | (PSTR/L08) |
| STTPR/L10CA-11 | CSTB-2.5 | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | P-2,P-5 | T-8F | (PSTR/L10) |

## PN PSYN-CA

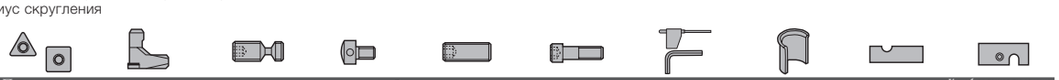
Картридж с системой рычажного зажима с углом в плане 85° для отрицательных квадратных пластин




| Обозначение | øDm1 | øDm2 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSYNR10CA-09 | 40 | - | 0.8 | 14 | 50 | 14 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | -6 | -8 | 5 | SN**0903... |
| PSYNR12CA-12 | 50 | - | 0.8 | 20 | 55 | 18 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | -6 | -8 | 6 | SN**1204... |
| PSYNR16CA | 55 | - | 0.8 | 25 | 63 | 26 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | -6 | -8 | 0 | SN**1204... |
| PSYNR20CA | 70 | - | 1.2 | 25 | 70 | 30 | 20 | 20 | 19 | 30 | 10 | -6 | -7 | 0 | SN**1506... |

- IB таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
- При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Винт установки картриджа | Ключ | Фиксатор шайбы | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PSYNR10CA-09 | - | LCL32N | LCS22 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM4-4 | P-2F,P-5 | - | - | (PSTR/L10) |
| PSYNR12CA-12 | - | LCL43N | LCS43 | ASM54 | SSHM4-4 | CHHM6-25 | P-2,P-2.5,P-5 | - | - | (PSTR/L12) |
| PSYNR16CA | LSS42CA | LCL4 | LCS4CA | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-25U | P-2.5,P-3,P-5 | LSP4 | (S0816B/S1016B) | - |
| PSYNR20CA | LSS53CA | LCL5 | LCS5CA | ASM6 | SSHM5-6 | BHM8-30U | P-2.5,P-3,P-5 | LSP5 | (S0820B/S1020B) | - |



Справочные страницы

SP STTP-CA: Пластины → B112 (CP**), B136 - (TP**), CBN → B168 -, PCD → B178

PN PSYN-CA: Пластины → B071 -, CBN → B164 -, PCD → B176

## CP CSYP-CA

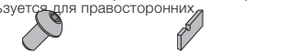
### Картридж с системой зажима прижимом с углом в плане 85° для квадратных 11° пластин




| Обозначение | øDm1 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSYPR/L10CA-09 | 40 | 0.8 | 14 | 50 | 15 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 5 | 0 | 5 | SP**0903... |
| CSYPR12CA-12 | 50 | 0.8 | 20 | 55 | 19 | 12 | 19.5 | 15 | 20 | 8 | 5 | 2 | 6 | SP**1203... |
| CSYPR16CA | 55 | 0.8 | 25 | 63 | 23 | 16 | 16 | 17 | 25 | 8 | 5 | 0 | 0 | SP**1203... |

•В таблице выше øDm1 это минимальный диаметр расточного отверстия для аксиального крепления, и øDm2 - для радиального крепления
•При использовании правосторонней или левосторонней пластины правосторонняя пластина используется для левосторонних картриджей, а левосторонняя пластина используется для правосторонних

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Винт установки картриджа | Калибровочная пластина | Калибровочная пластина 1 | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSYPR/L10CA-09 | CHHM6-15 CHHM6-25 | - | - | P-2 | P-2.5 | P-5 |
| CSYPR12CA-12 | BHM8-25U | - | - | P-2 | P-3 | P-5 |
| CSYPR16CA | | - | - | P-2.5 | P-4 | - |



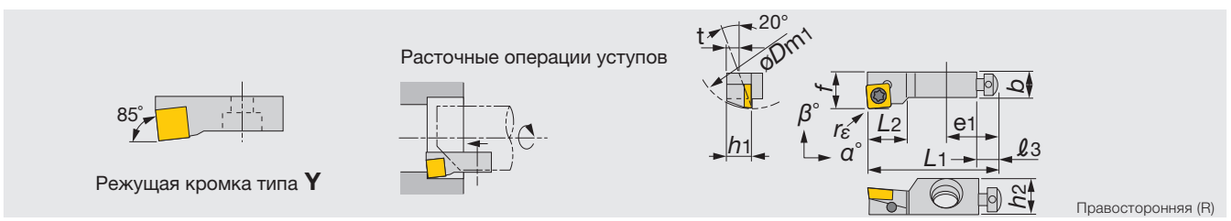
| Обозначение | Подкладная пластина | Рычаг | Зажимной винт | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Стружколом | Калибровочная пластина (Дополнительный элемент) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CSYPR/L10CA-09 | - | - | CSG-5 (CSG-5S) | ASM54 | SSHM4-10 | CBS-3M | (PSTR/L10) |
| CSYPR12CA-12 | - | - | CSG-6 (CSG-6S) | ASM54 | SSHM4-14 | CBS-4M | (PSTR/L12) |
| CSYPR16CA | PAS-42 | SM3X0.5X8 | CSG-8S | ASM6 | SSHM5-16 | - | - |

• Картриджи режущей кромки K-типа используют S0816A или S1016A, а S-тип использует S0816C или S1016B (* отмечено).
• Во время использования стружколома Вы должны использовать зажимной винт в ( ).

## SP SSYP-CA

### Картридж с системой зажима винтом с углом в плане 85 ° для квадратных 11° пластин






| Обозначение | øDm1 | rε** | f | L1 | L2 | h1 | h2 | b | e1 | ℓ3 | β° | α° | t | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SSYPR10CA-09 | 40 | 0.8 | 14 | 50 | 15 | 10 | 14.5 | 10 | 20 | 8 | 5 | 0 | 5 | SP**0903... |

•Левосторонняя пластина используется для правостороннего картриджа, а правосторонняя - для левостороннего картриджа.
• **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



| Обозначение | Зажимной винт | Ключ | Ключ 1 | Ключ 2 |
|---|---|---|---|---|
| SSYPR10CA-09 | CSTB-4S | P-2 | T-15F | P-5 |



| Обозначение | Аксиальный регулир. винт | Радиальный регулир. винт | Винт установки картриджа | Калибровочная пластина (Дополнительный эл-т) |
|---|---|---|---|---|
| SSYPR10CA-09 | ASM54 | SSHM4-10 | CHHM6-15 | (PSTR/L10) |

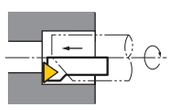
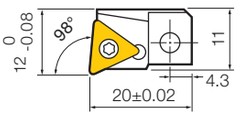
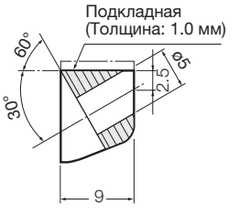
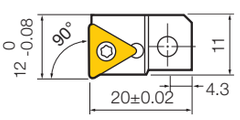
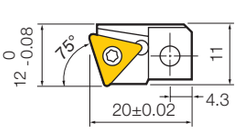
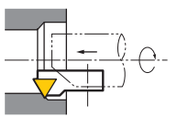
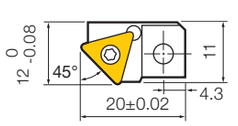
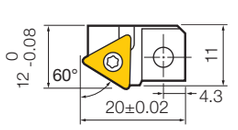
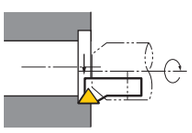
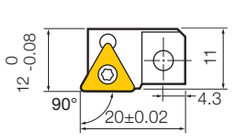
Справочные страницы

CP CSYP-CA: Пластины → B128 -, CBN → B168 -, PCD → B177

SP SSYP-CA: Пластины → B128 -, CBN → B168

# A-тип (Положительный угол, компактный тип)



| Типы операций | | Форма | Обозначение | Спецификация |
|---|---|---|---|---|
| Расточные |  |  | **ATX-0 R/L** | d Применяемая пластина TPhh1103hh (Со стандартным отверстием Тунгалой)<br>Стр. B136 -, B168<br>d Мин. диам.расточки ø32<br>d Высота режущей кромки 9 мм<br>d Размеры для крепления<br>  |
| | |  | **ATF-0 R/L** | |
| | |  | **ATK-0 R/L** | |
| Снятие фасок |  |  | **ATS-0 R/L** | |
| | |  | **ATT-0 R/L** | |
| Торцевое точение |  |  | **ATG-0 L** | |

Обратите внимание: Правосторонняя (R)

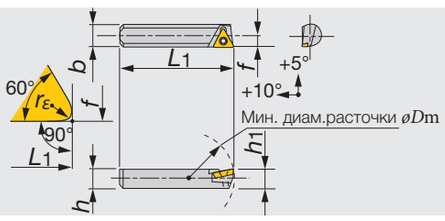
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Крепёжный винт | Регулировочный винт (аксиальный) | Зажимной винт пластины | Прокладка | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| Для всех продуктов | M4×15 | M3×0.5×8 | CSTA-NO2L | SM-00 | P-1.5, T-8F |

# Расточные оправки

## TBS1

### Угол в плане 90° с квадратным хвостовиком




TBS1**T** изображено

| Обозначение | ø$D$m | $f$ | $h_1$ | $L_2$ | $b$ | $h$ | $L_1$ | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBS108T08 | 25 | 7.8 | 7.8 | 9 | 8 | 8 | 40 | 0.4 | TP**0802... |
| TBS110T09 | 38 | 9.8 | 9.8 | 10 | 10 | 10 | 50 | 0.4 | TP**0902... |
| TBS113T11 | 50 | 12.8 | 12.8 | 12 | 13 | 13 | 60 | 0.4 | TP**1102... |
| TBS116C12 | 62 | 15.8 | 15.8 | 18 | 16 | 16 | 80 | 0.8 | CP**1204... |
| TBS119C12 | 72 | 18.8 | 18.8 | 18 | 19 | 19 | 95 | 0.8 | CP**1204... |
| TBS125C16 | 82 | 24.8 | 24.8 | 22 | 25 | 25 | 125 | 1.2 | CP**1605... |

- На схемах выше квадратный хвостовик 16 мм или большие размеры хвостовиков используются для нормального направления вращения.
- Для инструментов, используемых для обратного направления вращения, буква «H» добавляется в конце обозначения (Пример: TBS308T08H)
- TTBS116C12 TBS316C12 и TBS416C12 без подкладной пластины.
- Для нормального направления вращения используйте левостороннюю пластину и для обратного направления вращения используйте правостороннюю пластину.
- **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус скругления

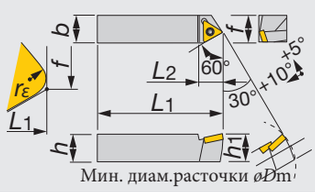
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной пластины | Подкладная пластина | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| TBS108T08 | CSTB-2L | - | - | - | T-6F |
| TBS110T09 | CSTB-2.2 | - | - | - | T-7F |
| TBS113T11 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| TBS116C12 | CSTB-5 | - | - | - | T-20F |
| TBS119C12 | CSTB-4F | DTS6-4 | SSC4T3-P | P-4 | T-15F |
| TBS125C16 | CSTB-4F | DTS6-4 | SSC54-P | P-4 | T-15F |

## TBS3

### Угол в плане 30° с квадратным хвостовиком






TBS3**T** изображено

| Обозначение | ø$D$m | $f$ | $h_1$ | $L_2$ | $b$ | $h$ | $L_1$ | $r_\varepsilon$** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBS308T08 | 25 | 4.7 | 7.8 | 8 | 8 | 8 | 40 | 0.4 | TP**0802... |
| TBS310T09 | 38 | 6 | 9.8 | 11 | 10 | 10 | 50 | 0.4 | TP**0902... |
| TBS313T11 | 50 | 8.3 | 12.8 | 12 | 13 | 13 | 60 | 0.4 | TP**1102... |
| TBS316C12 | 62 | 9.7 | 15.8 | 21 | 16 | 16 | 80 | 0.8 | CP**1204... |
| TBS319C12 | 72 | 12.7 | 18.8 | 21 | 19 | 19 | 95 | 0.8 | CP**1204... |

- На схемах выше квадратный хвостовик 16 мм или большие размеры хвостовиков используются для нормального направления вращения.
- Для инструментов, используемых для обратного направления вращения, буква «H» добавляется в конце обозначения (Пример: TBS308T08H)
- TBS116C12 TBS316C12 и TBS416C12 без подкладной пластины.
- Для нормального направления вращения используйте левостороннюю пластину и для обратного направления вращения используйте правостороннюю пластину.
- **$r_\varepsilon$: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной пластины | Подкладная пластина | Ключ | Ключ 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| TBS308T08 | CSTB-2L | - | - | - | T-6F |
| TBS310T09 | CSTB-2.2 | - | - | - | T-7F |
| TBS313T11 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| TBS316C12 | CSTB-5 | - | - | - | T-20F |
| TBS319C12 | CSTB-4F | DTS6-4 | SSC4T3-P | P-4 | T-15F |

Справочные страницы.

TBS1, TBS3: Пластины → B136 - (TP**), B112 (CP**), CBN → B168 -, PCD → B178

## TBS4

### Угол в плане 45° с квадратным хвостовиком




TBS4**T** изображено

| Обозначение | øDm | f | h1 | L2 | b | h | L1 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBS408T08 | 25 | 3.2 | 7.8 | 9 | 8 | 8 | 40 | 0.4 | TP**0802... |
| TBS410T09 | 38 | 4.2 | 9.8 | 10 | 10 | 10 | 50 | 0.4 | TP**0902... |
| TBS413T11 | 50 | 6.2 | 12.8 | 14 | 13 | 13 | 60 | 0.4 | TP**1102... |
| TBS416C12 | 62 | 7.3 | 15.8 | 22 | 16 | 16 | 80 | 0.8 | CP**1204... |
| TBS419C12 | 72 | 10.3 | 18.8 | 22 | 19 | 19 | 95 | 0.8 | CP**1204... |
| TBS425C16 | 82 | 14.2 | 24.8 | 26 | 25 | 25 | 125 | 1.2 | CP**1605... |

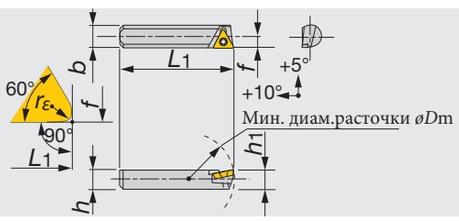
- На схемах выше квадратный хвостовик 16 мм или большие размеры хвостовиков используются для нормального направления вращения.
- Для инструментов, используемых для обратного направления вращения, буква «H» добавляется в конце обозначения (Пример: TBS308T08H)
- TBS116C12 TBS316C12 и TBS416C12 без подкладной пластины.
- Для нормального направления вращения используйте левостороннюю пластину и для обратного направления вращения используйте правостороннюю пластину.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Винт подкладной пластины | Подкладная пластина | Ключ | Ключ |
|---|---|---|---|---|---|
| TBS408T08 | CSTB-2L | - | - | - | T-6F |
| TBS410T09 | CSTB-2.2 | - | - | - | T-7F |
| TBS413T11 | CSTB-2.5 | - | - | - | T-8F |
| TBS416C12 | CSTB-5 | - | - | - | T-20F |
| TBS419C12 | CSTB-4F | DTS6-4 | SSC4T3-P | P-4 | T-15F |
| TBS425C16 | CSTB-4F | DTS6-4 | SSC54-P | P-4 | T-15F |

## TBR1

### Угол в плане 90° с круглым хвостовиком




TBR1**T** изображено

| Обозначение | øDm | f | h1 | h | øDs | L1 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBR108T08 | 30 | 4 | 7 | 7 | 8 | 35 | 0.2 | TP**0802... |
| TBR110T09 | 40 | 5 | 8.5 | 8.5 | 10 | 50 | 0.2 | TP**0902... |
| TBR112T11 | 50 | 6 | 10.5 | 10.5 | 12 | 60 | 0.2 | TP**1102... |

- Для инструментов, используемых для обратного направления вращения, буква «H» добавляется в конце обозначения (Пример: TBR105E04H)
- Для нормального направления вращения используйте левостороннюю пластину и для обратного направления вращения используйте правостороннюю пластину.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TBR108T08 | CSTB-2L | T-6F |
| TBR110T09 | CSTB-2.2 | T-7F |
| TBR112T11 | CSTB-2.5 | T-8F |

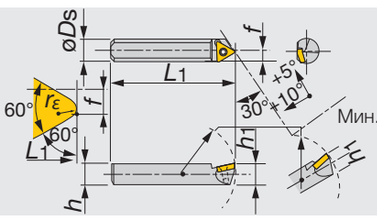


Справочные страницы.

TBS4, TBR1: Пластины → B136 - (TP**), B112 (CP**), CBN → B168 -, PCD → B178

## TBR3

### Угол в плане 30° с круглым хвостовиком




TBR3**T**изображено

| Обозначение | øDm | f | h1 | h | øDs | L1 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBR305E04 | 19 | 0.5 | 4 | 4 | 5 | 20 | 0.2 | EP**0401... |
| TBR308T08 | 30 | 0.5 | 7 | 7 | 8 | 35 | 0.2 | TP**0802... |
| TBR312T11 | 50 | 1 | 10.5 | 10.5 | 12 | 60 | 0.4 | TP**1102... |
| TBR316T16 | 60 | 1.5 | 14 | 14 | 16 | 80 | 0.8 | TP**16T3... |

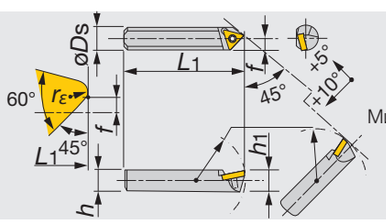
- Для инструментов, используемых для обратного направления вращения, буква «H» добавляется в конце обозначения (Пример: TBR105E04H)
- Для нормального направления вращения используйте левостороннюю пластину и для обратного направления вращения используйте правостороннюю пластину.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TBR305E04 | CSTB-2 | T-6F |
| TBR308T08 | CSTB-2L | T-6F |
| TBR312T11 | CSTB-2.5 | T-8F |
| TBR316T16 | CSTB-4 | T-15F |

## TBR4

### Угол в плане 45° с круглым хвостовиком




TBR4**T**изображено

| Обозначение | øDm | f | h1 | h | øDs | L1 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TBR406E04 | 24 | 0 | 5 | 5 | 6 | 25 | 0.2 | EP**0401... |
| TBR408T08 | 30 | 0.5 | 7 | 7 | 8 | 35 | 0.2 | TP**0802... |
| TBR410T09 | 40 | 1 | 8.5 | 8.5 | 10 | 50 | 0.2 | TP**0902... |
| TBR412T11 | 50 | 1 | 10.5 | 10.5 | 12 | 60 | 0.4 | TP**1102... |
| TBR416T16 | 60 | 1.5 | 14 | 14 | 16 | 80 | 0.8 | TP**16T3... |

- Для инструментов, используемых для обратного направления вращения, буква «H» добавляется в конце обозначения (Пример: TBR105E04H)
- Для нормального направления вращения используйте левостороннюю пластину и для обратного направления вращения используйте правостороннюю пластину.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| TBR406E04 | CSTB-2 | T-6F |
| TBR408T08 | CSTB-2L | T-6F |
| TBR410T09 | CSTB-2.2 | T-7F |
| TBR412T11 | CSTB-2.5 | T-8F |
| TBR416T16 | CSTB-4 | T-15F |

Справочные страницы.

TBR3, TBR4: Пластины → B122 - (EP**), B136 - (TP**), CBN → B168 -, PCD → B178

# Инструмент Top Borer



## Свойства и преимущества

- Расточные державки со сменными пластинами для регулируемых расточных головок
- Минимальный растачиваемый диаметр ø5.5 мм
- Доступно три типа: SEXP, SWUB и STUP.



**Применяется для чистовых расточных головок малого диаметра PINZBOHR (см. стр. F142)**

## Применение по типам

| | |
|---|---|
| SEXP  | • Минимальный диаметр расточки: ø5.5 мм<br>• Используется 75° ромбическая пластина. Стабильное положение пластины обеспечивает точность расточных операций. |
| SWUB  | • Доступны в двух размерах минимального растачиваемого диаметра ø7 и ø8 мм.<br>• Используется экономная пластина "тригон" |
| STUP  | • Доступны в пяти размерах минимального диаметра расточки ø10, ø12, ø14, ø16 и ø18 мм.<br>• Применение стандартных изделий позволяет использование в широком спектре обрабатывающих операций |

## Система обозначений для расточных державок

| Символ | Материал |
|---|---|
| S | Сталь |
| C | Твёрдый сплав |

① Материал хвостовика

| Символ | Мин. диам.расточки *ø*$D_m$ |
|---|---|
| 055 | 5.5 |
| 07 | 7 |
| 08 | 8 |
| 10 | 10 |

③ Мин. диам.расточки

| Символ | Тип пластины |
|---|---|
| 04 | EPGT0401□□ |
| 03 | WBGT0301□□ |
| 08 | TPGT0802□□ |
| 11 | TPGT1102□□ |

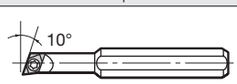
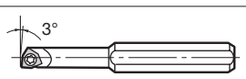
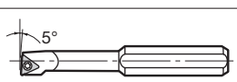
⑥ Применяемая пластина

**S** ① **08** ② **055** ③ **SEXP** ④ **R** ⑤ **04** ⑥

② Размер хвостовика

| Символ | Диаметр хвостовика(мм) |
|---|---|
| 08 | 8 |
| 10 | 10 |
| 12 | 12 |
| 16 | 16 |

④ Форма инструмента

| Символ | Форма |
|---|---|
| SEXP |   |
| SWUB |   |
| STUP |   |

⑤ Сторона картриджа

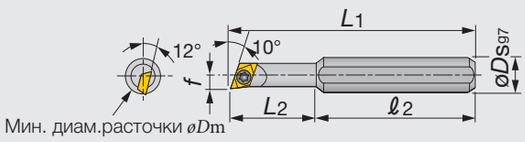
| Символ | Сторона |
|---|---|
| R | Правая |
| L | Левая |
| N | Нейтральная |

**Доступные державки поставляются от заводов-изготовителей.**

# Инструмент Top-Borer

## S/C-SEXPR/L

Расточные державки для положительной 75° ромбической пластины с задним углом 11°




Правосторонняя (R)

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | ℓ2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S08055-SEXPR04 | СТАЛЬ | 5.5 | 8 | 2.8 | 45 | 19 | 26 | 0.4 | EP**0401... |
| S10055-SEXPR04 | СТАЛЬ | 5.5 | 10 | 2.8 | 51 | 19 | 32 | 0.4 | EP**0401... |
| S12055-SEXPR04 | СТАЛЬ | 5.5 | 12 | 2.8 | 51 | 19 | 32 | 0.4 | EP**0401... |
| C10055-SEXPR04 | ТВ.СПЛАВ | 5.5 | 10 | 2.8 | 62 | 30 | 32 | 0.4 | EP**0401... |
| C12055-SEXPR04 | ТВ.СПЛАВ | 5.5 | 12 | 2.8 | 62 | 30 | 32 | 0.4 | EP**0401... |

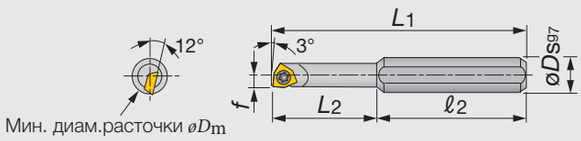
•При использовании направленных пластин правосторонние державки (R) используют левостороннюю (L) пластину.
•Левосторонние (L) державки используются совместно с правосторонними (R) пластинами.
•**rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S/C-SEXPR | CSTB-2 | T-6F |

## S/C-SWUBR

Расточные державки для положительной пластины типа "тригон" с задним углом 5°




Правосторонняя (R)

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | ℓ2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1008-SWUBR03 | СТАЛЬ | 8 | 10 | 4.1 | 60 | 28 | 32 | 0.4 | WBGT0301... |
| S1208-SWUBR03 | СТАЛЬ | 8 | 12 | 4.1 | 60 | 28 | 32 | 0.4 | WBGT0301... |
| C1008-SWUBR03 | ТВ.СПЛАВ | 8 | 10 | 4.1 | 76 | 44 | 32 | 0.4 | WBGT0301... |
| C1208-SWUBR03 | ТВ.СПЛАВ | 8 | 12 | 4.1 | 76 | 44 | 32 | 0.4 | WBGT0301... |

• Отверстия в пластинах выполнены по ISO. При использовании направленных пластин правосторонние державки (R) используют левостороннюю (L) пластину.
•Левосторонние (L) державки используются совместно с правосторонними (R) пластинами.
•**rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S/C-SWUBR | CSTB-2 | T-6F |



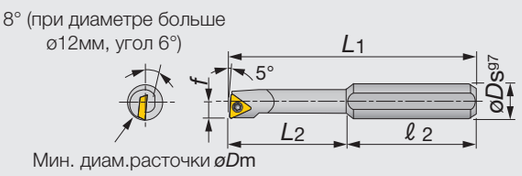
Справочные страницы.

S/C-SEXPR/L: Пластины → B122 -, CBN → B171, PCD → B178

S/C-SWUBR/L: Пластины → B151

## S/C-STUPR/L

Расточные д ержавки для положительной треугольной пластины с задним углом 11




Правосторонняя (R)

| Обозначение | Материал | øDm | øDs | f | L1 | L2 | ℓ2 | rε** | Пластина |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S0810-STUPR08 | СТАЛЬ | 10 | 8 | 5 | 61 | - | - | 0.4 | TPGT0802... |
| S1010-STUPR08 | СТАЛЬ | 10 | 10 | 5 | 67 | 35 | 32 | 0.4 | TPGT0802... |
| S1210-STUPR08 | СТАЛЬ | 10 | 12 | 5 | 67 | 35 | 32 | 0.4 | TPGT0802... |
| S1212-STUPR08 | СТАЛЬ | 12 | 12 | 6 | 74 | 42 | 32 | 0.4 | TPGT0802... |
| S1212-STUPR11 | СТАЛЬ | 12 | 12 | 6 | 74 | 42 | 32 | 0.4 | TP*T1102... |
| S1214-STUPR11 | СТАЛЬ | 14 | 12 | 7 | 81 | - | - | 0.4 | TP*T1102... |
| C1010-STUPR08 | ТВ.СПЛАВ | 10 | 10 | 5 | 87 | 55 | 32 | 0.4 | TP*T0802... |
| C1210-STUPR08 | ТВ.СПЛАВ | 10 | 12 | 5 | 87 | 55 | 32 | 0.4 | TP*T0802... |
| C1212-STUPR11 | ТВ.СПЛАВ | 12 | 12 | 6 | 98 | 66 | 32 | 0.4 | TP*T1102... |
| C1214-STUPR11 | ТВ.СПЛАВ | 14 | 12 | 7 | 109 | 84 | 25 | 0.4 | TP*T1102... |

- При использовании направленных пластин правосторонние державки (R) используют левостороннюю (L) пластину.
- Левосторонние (L) державки используются совместно с правосторонними (R) пластинами.
- **rε: Стандартный радиус скругления

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ




| Обозначение | Зажимной винт | Ключ |
|---|---|---|
| S**10-STUPR08 | CSTB-2L040 | T-6F |
| S1212-STUPR08 | CSTB-2L | T-6F |
| S121*-STUPR11 | CSTB-2.5 | T-8F |
| C1*10-STUPR08 | CSTB-2L040 | T-6F |
| C121*-STUPR11 | CSTB-2.5 | T-8F |



Справочные страницы.

S/C-STUPR/L: Пластины → B136 -, CBN → B168 -, PCD → B178




# Руководство пользователя

www.tungaloy.com

# Руководство пользователя



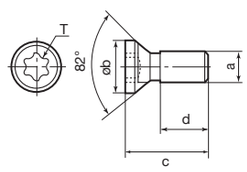
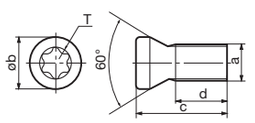
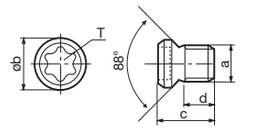
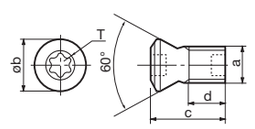
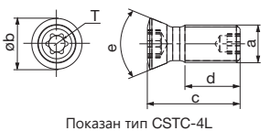

Запасные части G002

Технический справочник G029

Буквенно-цифровой указатель G084

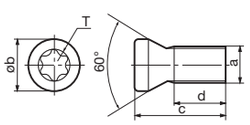
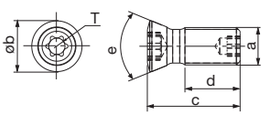
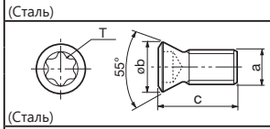
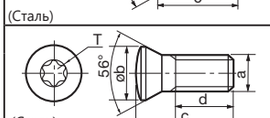
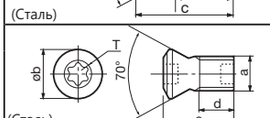
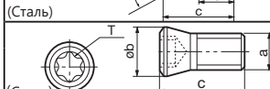
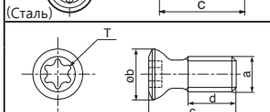
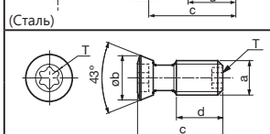
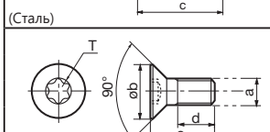
# Руководство пользователя-Запасные части

## Винты

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | Момент (Н · м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | c | d | e | T / f | |
|  | **CSTA-NO2** | #2-56UNC | 4 | 6 | 4 | 82 | T8 | 1.3 |
| | **CSTA-NO2S** | | | 5 | 3 | | | |
| | **CSTA-NO2L** | | | 8 | 6 | | | |
| | **CSTA-NO3** | #3-48UNC | 4.3 | 7 | 4 | | T9 | 2.3 |
| | **CSTA-NO5** | #5-40UNC | 5 | 8 | 5 | | | |
| | **CSTA-1.6** | M1.6x0.35 | 2.5 | 3.1 | 0.9 | | T6 | 0.6 |
| | **CSTA-4** | M4x0.7 | 7 | 10 | 7.7 | | T15 | 3.5 |
| | **CSTA-5** | M5x0.8 | 7.2 | 15 | 11 | | | |
| | **CSTA-5S** | | | 12 | 8 | | | |
| | **CSTA-5SS** | | | 9.5 | 5.5 | | | |
| | **CSTA-5ST25** | | | 12 | 8 | | T25 | 5 |
| | **CSPA-5IP15** | | 7.1 | 15 | 11 | | 15IP | 3.5 |
| | **CSPA-5SIP15** | | | 12 | 8 | | | |
| | **CSPA-5IP20** | | | 15 | 11 | | 20IP | 5 |
| (Сталь) | **CSPA-5SIP20** | | | 12 | 8 | | | |
|  | **CSP-2L033** | M2x0.4 | 2.6 | 3.3 | 1.9 | 88 | 6IP | 0.7 |
| | **CSTB-2** | | 2.7 | 3.3 | 1.4 | 60 | T6 | 0.7 |
| | **CSTB-2L** | | | 5.2 | 3.3 | | | |
| | **CSTB-2L040** | | | 4 | 2.1 | | | |
| | **CSTB-2.2** | M2.2x0.45 | 3.5 | 6.1 | 3.5 | | T7 | 1 |
| | **CSTB-2.2L038** | | | 3.8 | 2.2 | | | |
| | **CSTB-2.2S** | | | 4.6 | 2 | | | |
| | **CSTB-2.2R** | | 3.1 | 6.1 | 3.7 | | | |
| | **CSTB-2.5** | M2.5x0.45 | 3.5 | 6 | 3.4 | | T8 | 1.3 |
| | **CSTB-2.5L080** | | | 8 | 5.4 | | | |
| | **CSTB-2.5B** | | | 5.5 | 2.6 | | | |
| | **CSTB-2.5S** | | | 4.8 | 2.2 | | | |
|  Показан тип CSP-2L033 | **CSTB-3** | M3x0.5 | 4.1 | 8 | 4.5 | | T9 | 2.3 |
| | **CSTB-3L042** | | | 4.2 | 0.7 | | | |
| | **CSTB-3L050** | | | 5 | 2 | | | |
| | **CSTB-3L081** | | 4.2 | 8.1 | 4.7 | | T8 | 1.3 |
| | **CSTB-3S** | | 4.1 | 6 | 2.5 | | T9 | 2.3 |
| | **CSTB-3.5ST** | M3.5x0.6 | 5.5 | 12.5 | 4 | | T15 | 3.5 |
| | **CSTB-3.5H** | | 5.2 | 6.5 | 3.1 | | | |
| | **CSTB-3.5** | | 5.5 | 8.4 | 4.3 | | | |
| | **CSTB-3.5T** | | 6.5 | 10 | 5.5 | | T20 | 5 |
| | **CSTB-3.5TS** | | | 8.5 | 4 | | | |
|  Показан тип CSTB-4SD | **CSTB-3.5D** | | 4.7 | 8.4 | 4.9 | | T9 | 2.3 |
| | **CSTB-3.5L110** | | 5.5 | 11 | 7.5 | | T15 | 3.5 |
| | **CSTB-3.5L115** | | 4.8 | 11.5 | 7 | | T10 | 2.5 |
| | **CSTB-3.5L115-S** | | 4.8 | 11.5 | 6.5 | | | 3.5 |
| | **CSTB-3.5L** | | 5.5 | 12.5 | 8.4 | | T15 | 3.5 |
| | **CSTB-4** | M4x0.7 | | 11.4 | 7.4 | | | |
| | **CSTB-4L060** | | | 6 | 2 | | | |
| | **CSTB-4L085** | | | 8.48 | 3.48 | | | |
|  Показан тип CSTC-4L | **CSTB-4L090** | | 5.7 | 9 | 5.5 | | | |
| | **CSTB-4L115-S** | | 5.5 | 11.5 | 6.5 | | | 5.5 |
| | **CSTB-4S** | | 5.5 | 8 | 4 | | | 3.5 |
| | **CSTB-4ST** | M4x0.5 | 6.4 | 14.7 | | | | |
| | **CSTB-4SD** | M4x0.7 | 5.5 | 8 | | | T8 | 1.3 |
| | **CSTB-4M** | | | 9.5 | 5.5 | | T15 | 3.5 |
| | **CSTB-4F** | M4x0.5 | 7 | 14.7 | 8.7 | | | |
| | **CSTB-4TS** | M4x0.7 | 6.5 | 9 | 4.5 | | T20 | 5 |
| | **CSTB-5** | M5x0.8 | 7 | 12 | 7.5 | | | |
| | **CSTB-5S** | | | 9.5 | 5 | | | |
| | **CSTB-5L105** | | | 10.5 | 6.1 | | | |
| | **CSTB-5L120** | | | 12 | 6.5 | | | |
| | **CSTB-5L159** | | 7.2 | 15.9 | 11.2 | | | |
| | **CSTB-5L163-S** | | 6.9 | 16.3 | 11.3 | | | 6 |
| | **CSTC-4L055DR** | M4x0.5 | 5.42 | 5.5 | 2 | 44 | T8/T10 | 1.3/2.5 |
| | **CSTC-4L055DL** | M4x0.5 | 5.42 | 5.5 | 2 | | T8/T10 | 1.3/2.5 |
| | **CSTC-4L100DR** | M4x0.7 | 5.42 | 10 | 5.95 | | T8/T10 | 1.3/2.5 |
| | **CSTC-4L100DL** | M4x0.7 | 5.42 | 10 | 5.95 | | T8/T10 | 1.3/2.5 |
| (Сталь) | **CSPB-2L043** | M2x0.4 | 2.7 | 4.3 | 2.5 | 60 | 6IP | 0.7 |
| | **CSPB-2H** | | 2.6 | 3.4 | 1.6 | | | |

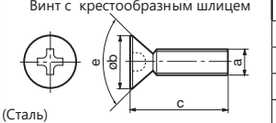
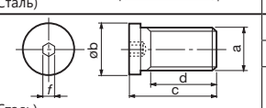
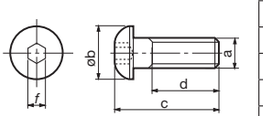
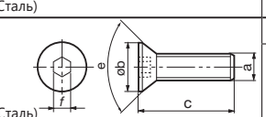
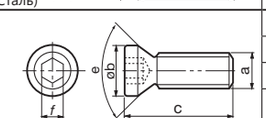
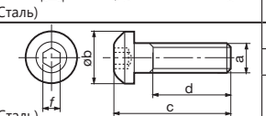
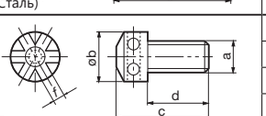
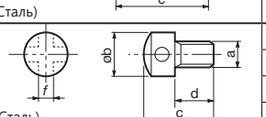
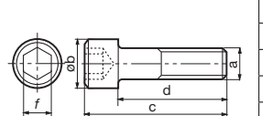
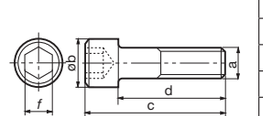
# Руководство пользователя-Запасные части

## Винты

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | Момент (Н·м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | c | d | e | T / f | |
|  | **CSPB-2.2** | M2.2x0.45 | 3 | 6 | 3.9 | 60 | 7IP | 1 |
| | **CSPB-2.2SH** | | | 4 | 2 | | | 1.1 |
| | **CSPB-2.5** | M2.5x0.45 | 3.5 | 6 | 3.5 | | 8IP | 1.3 |
| | **CSPB-2.5S** | | | 4.2 | 1.7 | | | |
| | **CSPB-2.5SH** | | 3.3 | 5.2 | 3.3 | | 7IP | 1.1 |
| | **CSPB-3.5** | M3.5x0.6 | 5.2 | 9 | 5.6 | | 15IP | 3.5 |
| | **CSPB-3.5S** | | | 6.5 | 3.1 | | | |
| | **CSPB-4** | M4x0.7 | 5.5 | 11.6 | 7.4 | | | |
| | **CSPB-4S** | | | 8.2 | 4 | | | |
| | **CSPB-5** | M5x0.8 | 7 | 12 | 7.5 | | 20IP | 5 |
|  | **VX040024A** | M4 | 5.45 | 9 | 6 | 60 | T15 | 4.5 |
| | **VX040028A** | M4 | 5.2 | 9.7 | 4.7 | 44 | T15 | 4.5 |
| | **SR14-500/L5.1** | M4 | 5.5 | 5.1 | 2.3 | 60 | T15 | 3.5 |
| | **SR14-500-L7.0** | M4 | 5.5 | 7 | 4.2 | | T15 | 3.5 |
| | **SR14-562** | M3.5 | 4.8 | 8.75 | 5.55 | | T10 | 2.5 |
| | **SR14-562/S** | M3.5 | 4.8 | 6.5 | 3.3 | | T10 | 2.5 |
| | **SR14-591** | M5x0.8 | 6.6 | 13.5 | 7.6 | | T20 | 5 |
| | **SR34-508** | M2.2x0.45 | 3.15 | 4.6 | 2.67 | | T7 | 0.9 |
| | **SR34-514** | M2.5x0.45 | 3.3 | 5.2 | 3.2 | | T7 | 0.9 |
| Показан тип SCREW TORX M4 L=9.5MM | **SR76-943** | M6 | 9.6 | 20 | 10 | 90 | T20 | 5 |
| | **SR76-961** | M5 | 6.6 | 13.5 | 7.35 | 61 | T15 | 3.5 |
| | **SR76-963** | M5 | 8.6 | 20 | 9.6 | 91 | T15 | 3.5 |
| | **SR114-018-L3.40** | M2.5 | 3.6 | 3.35 | 2 | 56 | T6 | 0.7 |
| | **SM40-143-H0** | M4X0.7 | 5.6 | 14.3 | 8.4 | 61 | T15 | 3.5 |
| | **TS25F080A** | M2.25X0.35 | 3.7 | 6.9 | 2.1 | 60 | T8 | 1.3 |
| | **TS30F100A** | M3X0.35 | 4.6 | 8.3 | 2.2 | | T10 | 2.5 |
| | **TS40085I/HG** | M4 | 5.7 | 8.5 | 4.5 | | T15 | 3.5 |
| | **TS40093I/HG** | M4 | 5.7 | 9.3 | 4.3 | | T15 | 3.5 |
| | **TS40B100I** | M4 | 6 | 10 | 6 | R3.0 | T15 | 3.5 |
| | **TS40F120A** | M4X0.5 | 6 | 10.6 | 3 | 60 | T15 | 3.5 |
| | **TS45120I** | M4.5 | 6.9 | 12 | 7.5 | R3.5 | T20 | 5 |
| | **TS50115I** | M5 | 7 | 11.35 | 6.4 | 60 | T20 | 5 |
| | **TS50F160A** | M5X0.5 | 7 | 13.9 | 3.5 | | T20 | 5 |
| | **TS60F200A** | M6X0.75 | 8.2 | 16.7 | 4.5 | | T20 | 7 |
| | **TS70F250A** | M7X0.75 | 10 | 21 | 5.6 | | T25 | 7 |
| (Сталь) | **TS80F300A** | M8X1.0 | 12 | 25 | 7.3 | | T30 | 10 |
|  (Сталь) | **CSPD-1.8S** | M1.8x0.35 | 2.4 | 3.3 | 1.4 | 55 | 6IP | 0.7 |
| | **CSTD-3T** | M3x0.5 | 4.3 | 7 | 4.5 | | T10 | 2.5 |
| | **CSPD-3** | | | | 4.2 | | 10IP | 2.5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CSTB-4.5L110P** | M4.5X0.75 | 6.6 | 11.7 | 7 | 56 | T15 | 3.5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE** | M5X0.8 | 9.2 | 15 | 9.8 | 70 | 20IP | 7.5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CSTC-2** | M2x0.4 | 3.1 | 5.1 | - | | T6 | 0.7 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CSTR-4L100** | M4x0.7 | 5.7 | 10 | 5.5 | - | T15 | 3.5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **SR16-212-01397** | M5x0.8 | 6.4 | 12.5 | 6.8 | 43 | T20/T10 | 2.5 |
| | **SR16-212-01397L** | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CST-3.5** | M3.5X0.6 | 6 | 4.8 | - | 90 | T9 | 2.3 |
| | **CST-3.5S** | | | 3.5 | - | | | |
| | **CST-5** | M5x0.8 | 10 | 18 | 13 | | T25 | 5 |
| | **CST-5S** | | | 12 | 7 | | | |
| | **CSTF-2L055-S** | M2x0.4 | 2.7 | 5.5 | 3.8 | | T6 | 0.7 |

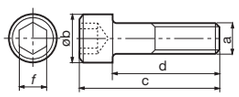
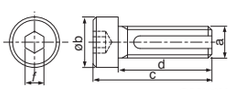
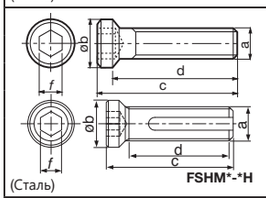
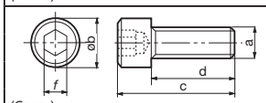
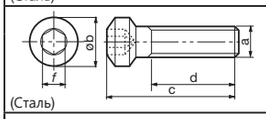
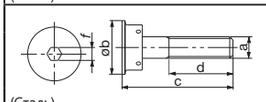
# Руководство пользователя-Запасные части

## Винты

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | Момент (Н · м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | c | d | T / f | e | |
| Винт с крестообразным шлицем  (Сталь) | **SM2.5×0.45×8** | M2.5x0.45 | 5 | 8 | - | - | 90° | - |
| | **SM2.5×0.5×8** | M2.5x0.5 | 5 | 8 | - | - | 90° | - |
| | **SM3×0.5×6** | M3x0.5 | 6 | 6 | - | - | 90° | - |
| | **SM3×0.5×8** | | | 8 | - | - | 90° | - |
| | **SM3×0.5×10** | | | 10 | - | - | 90° | - |
|  (Сталь) | **MSP-5** | M5x0.8 | 6.1 | 7.9 | 4.9 | 2 | | 1.5 |
| | **MSP-6.3** | M6.3x1 | 7.7 | 12.7 | 9.9 | 2.5 | | 3 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **BHM3-8** | M3x0.5 | 5.5 | 10 | 8 | 2 | | 1.5 |
| | **BHM4-8** | M4x0.7 | 7 | 10.6 | | 2.5 | | 2.2 |
| | **BHM4-10** | | | 12.6 | 10 | | | |
| | **BHM5-14** | M5x0.8 | 9 | 17.6 | 14 | 3 | | 3 |
| | **BHM6-20-A** | M6x1.0 | 10.5 | 24 | 20 | 4 | | 5 |
| | **BHM8-25U** | M8 | 14 | 29.3 | 25 | 5 | | 8.5 |
| | **BHM8-30U** | | | 34.3 | 30 | | | |
|  (Сталь) | **CSHM-3-8** | M3 | 6 | 8 | - | 2 | 90° | 1.5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CSHB-4-A** | M4 | 5.5 | 11 | | T15 | 60° | 2 |
| | **CSHB-6** | M6 | 8.5 | 19 | - | 4 | 60° | 5 |
| | **CSHB-6-A** | M6 | 8.5 | 19 | | | | 5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **RT-1** | M6 | 10 | 22.5 | 14 | 4 | | 5 |
| | **RT-2** | M8 | 13 | 31 | 20 | 5 | | 8.5 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **ASM6** | M6 | 10 | 18 | 12 | 3 | | - |
| | **AJM5F** | M5x0.5 | 9 | 13 | 8 | 2 | | - |
| | **AJM5** | M5x0.8 | 9 | 13 | 8 | 2 | | - |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **ASM34S** | M3 | 4.8 | 8 | 5 | 2 | | - |
| | **ASM34L** | | | 11 | 8 | | | - |
| | **ASM54** | M5x0.8 | 9 | 14 | 9 | 3 | | - |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CHHM3.5-10** | M3.5x0.6 | 6 | 13.5 | 10 | 3 | | 3 |
| | **CHHM4-10** | M4x0.7 | 7 | 14 | | | | |
| | **CHHM5-14** | M5x0.8 | 8.5 | 19 | 14 | 4 | | 5 |
| | **CHHM5-18** | | | 23 | 18 | | | |
| | **CHHM6-15** | M6 | 10 | 21 | 15 | 5 | | 8.5 |
| | **CHHM6-20** | | | – | 20 | | | |
| | **CHHM6-25** | | | 31 | 25 | | | |
| | | | | | | | | |
|  Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (JISB1176) (Сталь) | **CM3X0.5X6** | M3x0.5 | 5.5 | 9 | 6 | 2.5 | | 2.2 |
| | **CM3X0.5X10** | | | 13 | 10 | | | |
| | **CM4X0.7X10** | M4x0.7 | 7 | 14 | | 3 | | 3 |
| | **CM4X0.7X12** | | | 16 | 12 | | | |
| | **CM4X0.7X14** | | | 18 | 14 | | | |
| | **CM4X0.7X15** | | | 19 | 15 | | | |
| | **CM4X0.7X20** | | | 24 | 20 | | | |
| | **CM4X0.7X20-M0-A** | | 6 | 24 | 20 | | | |
| | **CM5X0.8X8** | M5x0.8 | 8.5 | 13 | 8 | 4 | | 5 |
| | **CM5X0.8X10-A** | | | 15 | 10 | | | |
| | **CM5X0.8X12** | | | 17 | 12 | | | |
| | **CM5X0.8X12-A** | | | 17 | 12 | | | |
| | **CM5X0.8X14** | | | 18 | 14 | | | |
| | **CM5X0.8X16** | | | 21 | 16 | | | |
| | **CM5X0.8X16-A** | | | 21 | 16 | | | |
| | **CM5X0.8X18** | | | 23 | 18 | | | |
| | **CM5X0.8X20-A** | | | 25 | 20 | | | |
| | **CM5X0.8X25-A** | | | 30 | 25 | | | |
| | **CM5X15** | M5 | | 20 | 15 | | | |

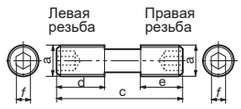
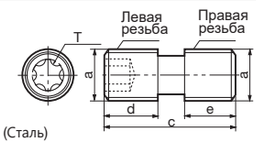
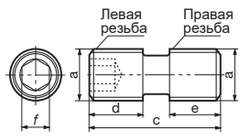
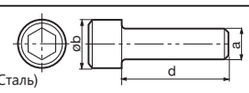
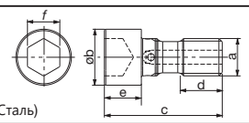
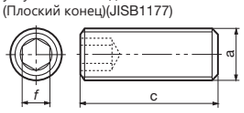
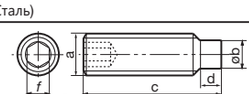
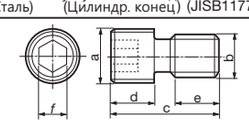
# Руководство пользователя-Запасные части

## Винты

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | | Момент (Н · м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | c | d | e | f | g | |
| | **CM6X1X16-A** | M6x1.0 | 10 | 22 | 16 | | 5 | | 8.5 |
| | **CM6X1X20-A** | | | 26 | 20 | | | | |
| | **CM6X1X25-A** | | | 31 | 25 | | | | |
| | **CM6X1.0X40-A** | | | 46 | 40 | | | | |
| | **CM6X10** | M6 | | 16 | 10 | | | | |
| | **CM6X15** | | | 21 | 15 | | | | |
| | **CM6X16** | | | 22 | 16 | | | | |
| | **CM6X20** | | | 26 | 20 | | | | |
| | **CM6X25** | | | 31 | 25 | | | | |
| | **CM6X30-S** | M6x1.0 | 10 | 35.7 | 28 | | | | |
| | **CM8X1.25X20-A** | M8x1.25 | 13 | 28 | 20 | | 6 | | 25 |
| | **CM8X1.25X25-A** | | | 33 | 25 | | | | |
| | **CM8X30H** | | | 36 | 30 | | 5 | | |
|  Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (JISB1176) | **CM10X30** | M10x1.5 | 16 | 30 | 20 | | 8 | | 40 |
| | **CM10X30H** | | 16 | 38 | 30 | | 6 | | 40 |
| | **CM12X30H** | M12x1.75 | 18 | 40 | | | 8 | | 70 |
| | **CM16X40H** | M16x2 | 24 | 54 | 40 | | 10 | | 100 |
| | **CM16x75** | M16 | 24 | 75 | 51 | | 14 | | 100 |
| | **CM16x120** | M16 | 24 | 120 | 96 | | 14 | | 100 |
| | **CM16x140** | M16 | 24 | 140 | 116 | | 14 | | 100 |
|  CM***H | **CM20x80** | M20 | 30 | 80 | 50 | | 17 | | 150 |
| | **CM20x120** | M20 | 30 | 120 | 90 | | 17 | | 150 |
| | **CM20x150** | M20 | 30 | 150 | 120 | | 17 | | 150 |
| | **CAP-CM12x1.75x50** | M12 | 18 | 50 | 38 | | 10 | | 70 |
| | **CAP-CM16X2.0X55** | M16 | 24 | 55 | 39 | | 14 | | 40 |
| | **CAP-CM20X2.5X50** | M20 | 30 | 50 | 30 | | 17 | | 100 |
| | **C0.375X1.125H** | 3/8-24UNF | 14.27 | 38.11 | 28.58 | | 5.55 | | 35 |
| | **C0.500X1.375H** | 1/2-20UNF | 19.05 | 47.63 | 34.93 | | 7.94 | | 70 |
| | **SD06-A3** | M10x1.5 | 16 | 70 | 60 | | 8 | | 40 |
| | **SRM6X16DIN912-12.9** | M6x1 | 10 | 22 | 14.1 | | 5 | | |
| | **VC00TEDI12040F** | M12 | 26 | 51 | 40 | | 8 | | 60 |
| | **VC00TEDI20040F** | M20 | 49 | 50 | 34.5 | | 12 | | 150 |
| | **VC00TANG16040F** | M16 | 46 | 46.5 | 33 | | 10 | | 60 |
| | **SD08-98** | M12x1.75 | 18 | 77 | 65 | | 10 | | 70 |
| | **LHM12x1.75x30-C** | M12 | 18 | 36.9 | 30 | | 8 | | 70 |
| | **VC004762I10035F** | M10 | 16 | 45 | 34.5 | | 8 | | 60 |
| | **FCS3** | M3x0.5 | 5.5 | 16 | 12 | | 2.5 | | |
| (Сталь) | **FCS6** | M6x1 | 10 | 26 | 20 | | 5 | | |
|  (Сталь) FSHM*-*H | **FSHM8-30** | M8x1.25 | 11 | 30 | 27 | | 5 | | 25 |
| | **FSHM8-30H** | | | | | | | | 25 |
| | **FSHM10-40** | M10 | 14 | 40 | 36.5 | | 6 | | 40 |
| | **FSHM10-40H** | | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **SHCM4-10** | M4x0.7 | 6 | 14 | 10 | | 3 | | 3 |
| | **SHCM4-12** | | | 16 | 12 | | | | |
| | **SHCM4-16** | | | 20 | 16 | | | | |
| | | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CTS-M6** | M6x1 | 10 | 25 | 16.4 | | 4 | | 5 |
| | | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **RSFTS-050M** | M10 | 25 | 52 | 42.5 | | 6 | | |
| | | | | | | | | | |

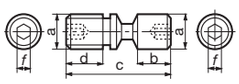
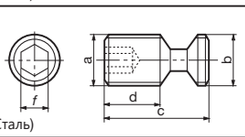
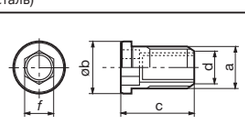
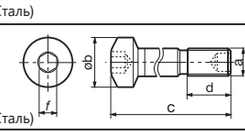
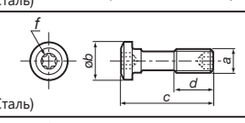
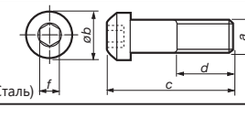
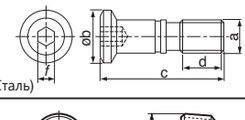
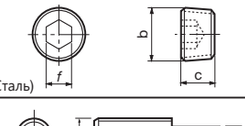
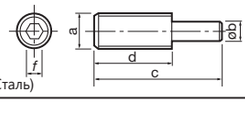
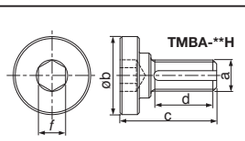
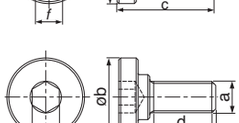
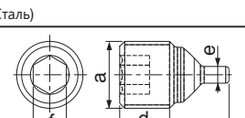
# Руководство пользователя- Запасные части

## Винты

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | Момент (Н · м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | c | d | e | T / f | |
|   (Сталь) | **MCS520-2.5** | M5×0.8 | | 20 | 7 | 6 | 2.5 | 3 |
| | **MCS620-3** | M6×1 | | | | 7 | 3 | 6 |
| | **MCS625-3** | | | 25 | 10 | 8 | | |
| | **MCS825-4** | M8×1 | | | 12.5 | 6.5 | 4 | 8 |
| | **MCS828-4** | | | 28.5 | 12 | 10.5 | | |
| | **NDS-8A** | | | 30 | 11.5 | 11.5 | | |
| | **NDS-8S** | M8×1.25 | | 20 | 8 | 8 | | |
| | **RSRGR5M40** | M4 | | 9 | 3.67 | 4.17 | T8 | |
| | **SR PS 118-0273** | M10 | | 40 | 16.5 | 15 | 5 | 40 |
|   (Сталь) | **DS-6T** | M6 | | 15 | 6 | 6 | | 3.5 |
| | **DS-6P** | M6×1 | | 21 | 7 | 7 | 15IP | 6 |
| | **FDS-8ST** | M8×1 | | 20 | 8 | 8 | T27 | 10 |
| | **FDS-8ST-18** | | | 18 | | 6 | | |
| | | | | | | | | |
|   (Сталь) | **DS-6** | M6×1 | | 15 | 6 | 6 | 3 | 6 |
| | **DS-8** | M8×1.25 | | 16 | 7 | 7 | 4 | 8 |
| | **DS-8S** | | | 13 | 5.5 | 5.5 | | |
| | **DS-10** | M10×1.5 | | 26 | 10 | 12 | 5 | 8 |
| | **FDS-6Z** | M6×0.75 | | 20.5 | | 5.5 | 3 | 6 |
| | **FDS-8** | M8×1 | | 26 | | 10 | 4 | 8 |
| | **FDS-8S** | | | 20 | 8 | 8 | | |
| | **FDS-8SS** | | | 18.5 | | 6.5 | | |
|   (Сталь) | **SS100** | 1/4-20UNC | | | 19.05 | | | |
| | **S-412** | 10-32UNF | | | 19.05 | | | |
| | | | | | | | | |
|   (Сталь) | **SHM8x1.25x35-C** | M8 | 13 | 43 | 23 | 8 | 6 | 25 |
| | **SHM10x1.5x30-C** | M10 | 16 | 40 | 17 | 10 | 8 | 40 |
| | **SHM16x2x35-C** | M16 | 24 | 51 | 18 | 16 | 14 | 100 |
| | **SHM20x2.5x40-C** | M20 | 30 | 58 | 20 | 18 | 17 | 150 |
| Винт с шестигранным углублением под ключ (Плоский конец)(JISB1177)   (Сталь) | **SSHM2.5-3** | M2.5 | | 3 | | | | |
| | **SSHM3-3** | M3 | | 3 | | | 1.5 | 1 |
| | **SSHM3-4** | | | 4 | | | | |
| | **SSHM3-6** | | | 6 | | | | |
| | **SSHM4-4** | M4 | | 4 | | | | |
| | **SSHM4-5** | | | 5 | | | | |
| | **SSHM4-6** | | | 6 | | | 2 | 1.5 |
| | **SSHM4-8** | | | 8 | | | | |
| | **SSHM4-10** | | | 10 | | | | |
| | **SSHM4-14** | | | 14 | | | | |
| | **SSHM5-6** | M5 | | 6 | | | | |
| | **SSHM5-10** | | | 10 | | | 2.5 | 2 |
| | **SSHM5-16** | | | 16 | | | | |
| | **SSHM6-12** | M6 | | 12 | | | | |
| | **SSHM6-16** | | | 16 | | | 3 | 3 |
| | **SSHM6-18** | | | 18 | | | | |
| | **SSHM6-20** | | | 20 | | | | |
| | **SSHM8-8** | M8 | | 8 | | | | |
| | **SSHM8-10** | | | 10 | | | | |
| | **SSHM8-12** | | | 12 | | | | |
| | **SSHM8-14** | | | 14 | | | 4 | 5 |
| | **SSHM8-16** | | | 16 | | | | |
| | **SSHM8-18** | | | 18 | | | | |
|   (Сталь) Винт с шестигранным углублением под ключ (Цилиндр. конец) (JISB1177) | **M5×7** | M5 | 3.5 | 7 | 1.25 | - | 2.5 | 2 |
| | **M5×8** | | | 8 | | - | | |
| | **M5×10** | | | 10 | | - | | |
| | **M6×30** | M6 | 4 | 30 | 1.5 | - | 3 | 3 |
|   (Сталь) | **JDS-3525** | M3.5x0.35 | M2.5 x0.45 | 7.5 | 3 | 2.5 | 2 | 1 |
| | **JDS-5040** | M5x0.5 | M4 x0.7 | 10 | 4 | 4 | 2.5 | 1 |
| | | | | | | | | |

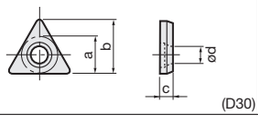
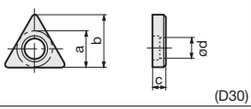
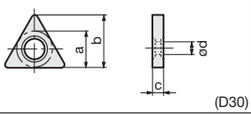
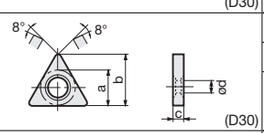
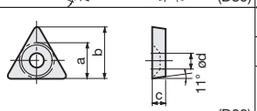
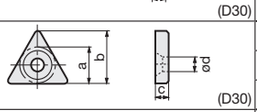
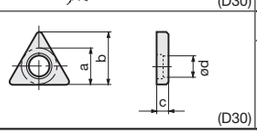
# Руководство пользователя-Запасные части

## Винты

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | Момент (Н · м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | T / f | |
|  LCS2 винт с шестигранным углублением под ключ в резьбовом конце. (Сталь) | **LCS2** | M5 | 5 | 14 | 6.5 | | 2 | 1.5 |
| | **LCS3** | M6 | 6 | 17 | | | 2.5 | 2 |
| | **LCS3B** | | | 15 | | | | |
| | **LCS4** | M8 | 8 | 21 | | | 3 | 3 |
| | **LCS4K** | | | | 9.6 | | | |
| | **LCS4CA** | | | 17.5 | 6.5 | | | |
| | **LCS5** | | | 25 | 8.5 | | | |
| | **LCS5CA** | | | 20.5 | | | | |
| | **LCS6** | M10 | 9.8 | 27.2 | 9.9 | | 4 | 5 |
| | **LCS8** | M12 | 11.8 | 36 | 12.8 | | 5 | 8 |
| (Сталь) | **LCS8C** | M10 | 9.8 | 30.2 | 13.3 | | 4 | 5 |
|  (Сталь) | **LCS22** | M5 | M5 | 10 | 4.7 | | 2 | 1.5 |
| | **LCS22A** | M6 | M6 | 10.7 | | | | |
| | **LCS23A** | M5 | M5 | 13.1 | 5.1 | | 2.5 | 2 |
| | **LCS33** | M5 | M5 | 12 | 6.2 | | 2 | 1.5 |
| | **LCS43** | M6 | M6 | 13.5 | 7.3 | | 2.5 | 2 |
|  (Сталь) | **DTS5-3.5** | M5 | 6.3 | 8.65 | M3.5 | | 3.5 | 4 |
| | **DTS5-3.5SS** | | | 6.8 | | | | |
| | **DTS5-3.5S** | | | 7 | | | | |
| | **DTS6-4** | M6 | 7.7 | 10.2 | M4 | | 4 | 5 |
| | **DTS6-4.5** | | 7.5 | 10 | M4.5 | | 4.5 | 5 |
|  (Сталь) | **DLCS33** | M5 | 9 | 31.5 | 10 | | 3 | 3 |
| | **DLCS43** | M6 | 12 | 34 | 9.5 | | 4 | 5 |
| | **DLCS54** | M8x1 | 14 | 41 | 11 | | | 7 |
| | **DLCS64** | M10x1 | 16 | 50 | 15 | | 5 | 8 |
|  (Сталь) | **ACS-5W** | M5 | 8 | 20 | 8.5 | | T15 | 4 |
| | **ACS-6W** | M6 | 10 | 26 | 12.1 | | T20 | 6.4 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **ACS3** | M5x0.8 | 7.5 | 25.6 | 12-15 | | 3 | 4 |
| | **ACS4** | M6x1 | 9 | 27.7 | 14-17 | | 4 | 7 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **WCS3** | M6 | 9.5 | 22.5 | 8 | | 3 | 3 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **PT1/4GN** | | 13.175 | 10 | - | | 6 | 9.5 |
| | **1/8-28** | | 9.728 | 7 | - | | 5 | 8 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **LS-8** | M8 | 6 | 33 | 20 | | 4 | 5 |
| | | | | | | | | |
| (Сталь) | **CCS4-A** | | | | | | | |
| | **BH5-10-A** | | | | | | | |
| | **BH4-10-A** | | | | | | | |
| | **BH-40050-A** | | | | | | | |
|  TMBA-**H | **TMBA-M10** | M10x1.5 | 27 | 30 | 21 | | 8 | 40 |
| | **TMBA-M12** | M12x1.75 | 33 | 36 | 26 | | 10 | 70 |
| | **TMBA-M12H** | M12x1.75 | | 34.5 | | | 8 | |
| | **TMBA-M16** | M16x2 | 40 | 50 | 40 | | 14 | 100 |
| | **TMBA-M16H** | M16x2 | | | | | | |
|  | **TMBA-M20** | M20x2.5 | 50 | 56 | 42 | | 17 | 150 |
| | **TMBA-M20H** | M20x2.5 | | | | | | |
| | **TMBA-M24** | M24x3 | 65 | 69 | 55 | | 19 | 150 |
| | **TMBA-M24H** | M24x3 | | | | | | |
| (Сталь) | **TMBA-0.500H** | 1/2-20UNF | 33 | 33.9 | 25.4 | | 7.94 | 70 |
| | **TMBA-0.750H** | 3/4-16UNF | 50 | 58.28 | 47.28 | | 12.7 | 150 |
|  (Сталь) | **SR-10400611** | M4X0.5 | | 6.6 | 3 | 1 | 2 | |
| | | | | | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части

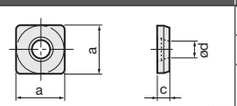
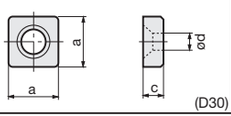
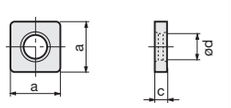
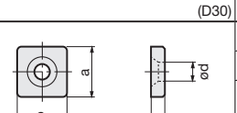
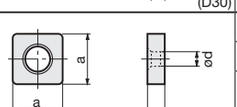
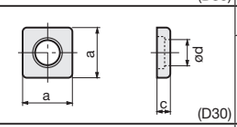
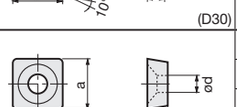
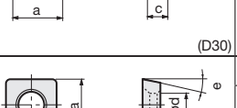
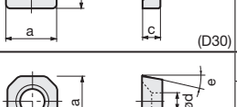
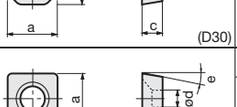
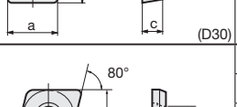
## Подкладные пластины

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | ød | |
|  (D30) | **AST322** | 9.3 | 13.2 | 3.2 | 4.4 | |
| | **AST422** | 12.5 | 18 | 3.2 | 4.4 | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **MST-322** | 9.1 | 12.9 | 3.24 | 5.8 | |
| | **MST-432** | 12.5 | 17.9 | 4.8 | 7.3 | |
| | **MST-533** | 15.6 | 22.2 | | 9.7 | |
| | **MST-644** | 18.8 | 26.6 | 6.4 | 11.3 | |
|  (D30) | **LST317** | 9.3 | 13.2 | 2.7 | 5 | |
| | **LST42** | 12.5 | 18 | 3.2 | 6.7 | |
| | **LST53** | 15.7 | 22.3 | 4.8 | 7.7 | |
| | **LST42K** | 10.9 | 15.6 | 3.2 | 6.7 | |
|  (D30) | **LST317CA** | 9.3 | 13.2 | 2.7 | 5 | |
| | **LST42CA** | 12.5 | 18 | 3.2 | 6.7 | |
| | | | | | | |
| Показана правосторонняя (R)  (D30) | **ELST42** | 11.5 | 16.5 | 3.2 | 6.5 | |
| | **ELST317** | 8.5 | 12 | 2.7 | 4.9 | |
| | **ELST317BR** | | | | | |
| | **ELST317BL** | | | | | |
|  (D30) | **PAT-32** | 8.2 | 11.7 | 3.2 | 3.5 | |
| | **PAT-53*** | 13.4 | 19.8 | 4.8 | 5 | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **NAT-32** | 9.5 | 13.4 | 3.2 | 3.5 | |
| | **NAT-42E** | 12.4 | 17.8 | 3.2 | 3.1 | |
| | | | | | | |
| Показана правосторонняя (R)  (D30) | **LST317BR** | 9.3 | 13.2 | 2.7 | 5 | |
| | **LST317BL** | | | | | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **SST32** | 8.5 | 11.9 | 3.2 | 5.4 | |
| | | | | | | |

Примечание: * маркированные подкладные пластины выполнены из стали.

# Руководство пользователя-Запасные части

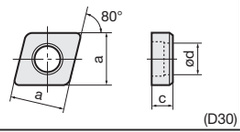
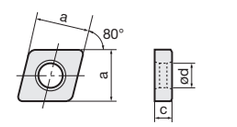
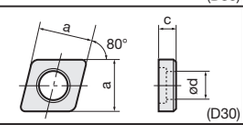
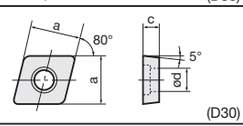
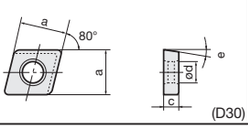
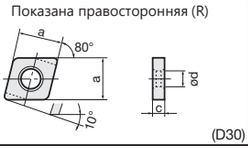
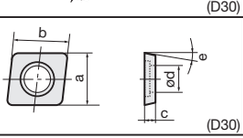
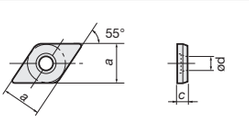
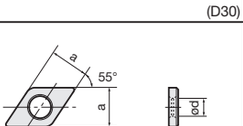
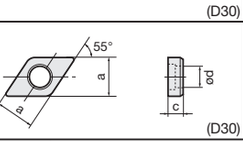
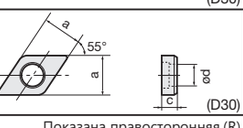
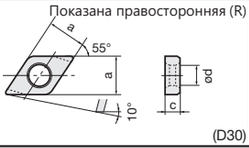
## Подкладные пластины

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | ød | e |
|  (D30) | **ASS422** | 12.5 | | 3.2 | 4.4 | |
| | **CS44-A** | 12.5 | | 4.7 | | |
|  (D30) | **ASS533** | 15.7 | | 4.8 | 5.5 | |
| | **ASS634** | 18.9 | | | | |
|  (D30) | **ELSS32** | 8.5 | | 3.2 | 4.9 | |
| | **LSS33** | 9.3 | | 4.3 | 5 | |
| | **ELSS42** | 11.7 | | 3.2 | 6.5 | |
| | **LSS42** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | |
| | **ELSS53** | 14.7 | | 4.8 | 8 | |
| | **LSS53** | 15.7 | | | 7.7 | |
| | **ELSS63** | 17.9 | | | 9.7 | |
| | **LSS63** | 18.9 | | | | |
| | **ELSS84** | 24.2 | | 6.4 | 12.9 | |
| | **LSS84** | 25.2 | | 6.4 | 13.1 | |
|  (D30) | **NAS-42** | 12.7 | | 3.2 | 3.5 | |
| | **NAS-04** | 31.5 | | 6.4 | 9.1 | |
|  (D30) | **MSS-432** | 12.5 | | 4.8 | 7.3 | |
| | **MSS-442** | | | 6.4 | | |
|  (D30) | **SSS32** | 8.5 | | 3.2 | 5.4 | |
| | | | | | | |
| Показана правосторонняя (R)  (D30) | **LSS42BR** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | |
| | **LSS42BL** | | | | | |
|  (D30) | **PAS-32** | 8.2 | | 3.2 | 3 | |
| | **PAS-42** | 11.4 | | | 3.5 | |
| | **PAS-63*** | 17 | | 4.8 | 5 | |
|  (D30) | **LSS42CA** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | 8° |
| | **LSS53CA** | 15.7 | | 4.8 | 7.7 | 10° |
|  (D30) | **FSSA1102** | 11.6 | | 2 | 5.5 | 13° |
|  (D30) | **FSSP1102** | 11 | | 2 | 5.5 | 17° |
|  (D30) | **ASC322** | 9.3 | | 3.2 | 4.4 | |
| | **ASC422** | 12.5 | | 3.2 | 4.4 | |
| | **ASC533** | 15.7 | | 4.8 | 5.5 | |
| | **ASC634** | 18.9 | | | | |
| | **CC44-A** | 12.5 | | 4.7 | | |

Примечание: * маркированные подкладные пластины выполнены из стали.

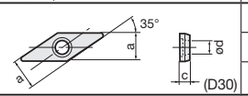
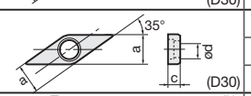
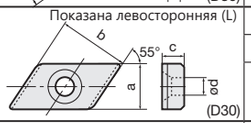
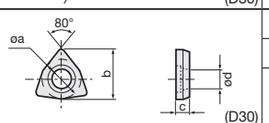
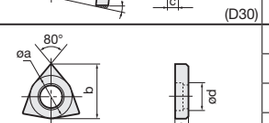
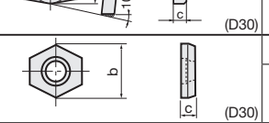
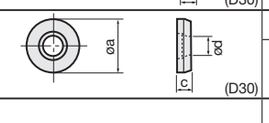
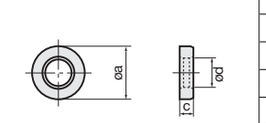
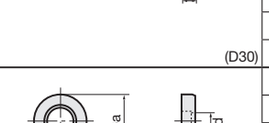
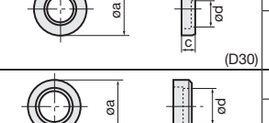
# Руководство пользователя-Запасные части

Подкладные пластины

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | ød | e |
|  (D30) | **MSC-432** | 12.5 | | 4.8 | 7.3 | |
| | **MSC-442** | | | 6.4 | | |
| | **MSC-533** | 15.6 | | 4.8 | 9.7 | |
| | **MSC-543** | | | 6.4 | | |
| | **MSC-634** | 18.8 | | | 11.3 | |
|  (D30) | **ELSC32** | 8.5 | | 3.2 | 6.2 | |
| | **LSC42** | 12.5 | | | 6.5 | |
| | **ELSC42** | 11.7 | | | | |
| | **LSC53** | 15.7 | | 4.8 | 7.7 | |
| | **ELSC53** | 14.7 | | | 8.1 | |
| | **ELSC63** | 17.9 | | | 9.7 | |
| | **LSC63** | 18.9 | | | | |
| | **LSC317** | 9.3 | | 2.7 | 5 | |
|  (D30) | **SSC32** | 8.5 | | 3.2 | 5.4 | |
| | **SSC4T3** | 11.4 | | 4 | 6.6 | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **SSC4T3-P** | 11.4 | | 4 | 6.6 | 5° |
| | **SSC54-P** | 13.4 | | | | 5° |
| | | | | | | |
|  (D30) | **LSC42CA** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | 8° |
| | **LSC53CA** | 15.7 | | 4.8 | 7.7 | 10° |
| | | | | | | |
| Показана правосторонняя (R)  (D30) | **LSC42BR** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | |
| | **LSC42BL** | | | | | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **ZSA1102** | 10.5 | 11 | 2 | 5.475 | 11° |
| | **ZSA1502** | 15.6 | 12.4 | | 6 | 11° |
| | | | | | | |
|  (D30) | **ASD322** | 9.3 | | 3.2 | 4.4 | |
| | **ASD423** | 12.5 | | 3.2 | 4.4 | |
| | **ASD432** | 12.5 | | 4.8 | 4.4 | |
| | **CD44-A** | 12.5 | | 4.7 | | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **ELSD32** | 8.5 | | 3.2 | 4.9 | |
| | **ELSD42** | 11.7 | | | 6.5 | |
| | **LSD42** | 12.5 | | | 6.7 | |
| | **LSD42A** | | | | | |
| | **LSD43** | | | 4.8 | | |
| | **LSD43A** | | | | | |
|  (D30) | **MSD-322** | 9.3 | | 3.2 | 5.8 | |
| | **MSD-432** | 12.5 | | 4.8 | 7.3 | |
| | **MSD-442** | | | 6.4 | | |
| | | | | | | |
|  (D30) | **SSD32** | 8.5 | | 3.2 | 5.4 | |
| | | | | | | |
| Показана правосторонняя (R)  (D30) | **ELSD317BR** | 8.5 | | 2.7 | 4.9 | |
| | **ELSD317BL** | | | | | |
| | **LSD42BR** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | |
| | **LSD42BL** | | | | | |
| | | | | | | |

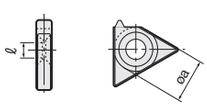
# Руководство пользователя-Запасные части

## Подкладные пластины

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | øa | b | c | ød | |
|  Показана левосторонняя (L) | **LSZ42BR** | 12.5 | | 3.2 | 6.7 | |
| | **LSZ42BL** | | | | | |
| | | | | | | |
|  | **ASV322** | 9.3 | | 3.2 | 4.4 | |
| | **CV34-A** | 9.3 | | 4.7 | | |
| | | | | | | |
|  | **MSV-322** | 9.26 | | 3.2 | 5.8 | |
| | **SSV32** | 8.4 | | | 5.4 | |
| | **SSV42** | 11 | | | 6.3 | |
|  Показана левосторонняя (L) | **CSK54R** | 9.4 | 14.8 | 4.8 | 3.5 | |
| | **CSK54L** | | | | | |
| | | | | | | |
|  | **ASW322** | 9.33 | 11.5 | 3.2 | 4.4 | |
| | **ASW422** | 12.5 | 15.2 | | | |
| | | | | | | |
|  Показан тип LSW312BR | **LSW312** | 9.33 | 11.5 | 2.7 | 5 | |
| | **LSW42** | 12.5 | 15.5 | 3.2 | 6.7 | |
| | | | | | | |
|  Показан тип LSW312BR | **LSW312BR** | 9.33 | 11.5 | 2.7 | 5 | |
| | **LSW312BL** | | | | | |
| | | | | | | |
|  | **MSW-432** | 12.8 | 15.8 | 4.8 | 7.3 | |
| | **MSW-533** | 16 | 19.7 | | 9.7 | |
| | **MSW-633** | 19.2 | 23.7 | | 11.3 | |
| | | | | | | |
|  Показана правосторонняя (R) | **MSW-432BR** | 12.8 | 15.8 | 4.8 | 7.3 | |
| | **MSW-432BL** | | | | | |
| | | | | | | |
|  | **CH44-A** | | 12.5 | 4.7 | | |
| | | | | | | |
|  | **ASR420** | 12.5 | | 3.2 | 4.4 | |
| | | | | | | |
|  | **LSR32** | 8.9 | | 3.2 | 5 | |
| | **LSR32C** | 8.4 | | | | |
| | **LSR42** | 12.1 | | | 6.7 | |
| | **LSR42C** | 9.9 | | | 5 | |
| | **LSR53C** | 14 | | 4.8 | 6.7 | |
| | **LSR63C** | 17.2 | | | 8.2 | |
| | **LSR84C** | 21.9 | | 6.4 | 9.7 | |
|  | **MSR-43** | 12.5 | | 4.8 | 7.3 | |
| | **MSR-44** | | | 6.4 | | |
| | | | | | | |
|  | **SSR32** | 8.7 | | 3.18 | 5.2 | |
| | | | | | | |
| Показана правосторонняя (R)  | **G16EL/IR** | 9.5 | - | 3.2 | 4 | |
| | **G16ER/IL** | | | 3.2 | | |
| | **G16EL/IR-DT** | | | 3.97 | 5.4 | |
| | **G16ER/IL-DT** | | | 3.97 | | |
| | | | | | | |

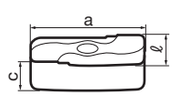
# Руководство пользователя-Запасные части

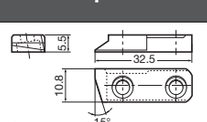
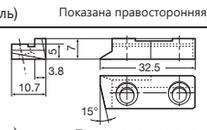
Подкладные пластины

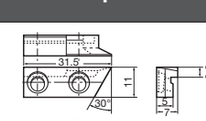
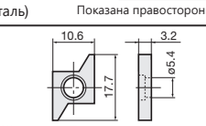
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | øa | ℓ | Угол поворота |
|  | AE16-4DT | 9.5 | 5.4 | 4° |
| | AE16-3DT | | 5.4 | 3° |
| | AE16-2DT | | 5.4 | 2° |
| | A16-1DT | | 5.4 | 1° |
| | AE16-0DT | | 5.4 | 0° |
| | AE16-99DT | | 5.4 | -1° |
| | AE16-98DT | | 5.4 | -2° |
| | AE16-4 | | 4 | 4° |
| | AE16-3 | | 4 | 3° |
| | AE16-2 | | 4 | 2° |
| | A16-1 | | 4.3 | 1° |
| | AE16-0 | | 4 | 0° |
| | AE16-99 | | 4 | -1° |
| | AE16-98 | | 4 | -2° |
| | AN16-4DT | 9.5 | 5.4 | 4° |
| | AN16-3DT | | 5.4 | 3° |
| | AN16-2DT | | 5.4 | 2° |
| | AN16-0DT | | 5.4 | 0° |
| | AN16-99DT | | 5.4 | -1° |
| | AN16-98DT | | 5.4 | -2° |
| | AN16-4 | | 4 | 4° |
| | AN16-3 | | 4 | 3° |
| | AN16-2 | | 4 | 2° |
| | AN16-0 | | 4 | 0° |
| | AN16-99 | | 4 | -1° |
| | AN16-98 | | 4 | -2° |
| | GXE16-98 | 9.5 | 4 | -2° |
| | GXE16-98DT | | 5.4 | -2° |
| | GXE16-99 | | 4 | -1° |
| | GXE16-99DT | | 5.4 | -1° |
| | GXE16-0 | | 4 | 0° |
| | GXE16-0DT | | 5.4 | 0° |
| | GXE16-1 | | 4.3 | 1° |
| | GX16-1DT | | 5.4 | 1° |
| | GXE16-2 | | 4 | 2° |
| | GXE16-2DT | | 5.4 | 2° |
| | GXE16-3 | | 4 | 3° |
| | GXE16-3DT | | 5.4 | 3° |
| | GXE16-4 | | 4 | 4° |
| | GXE16-4DT | | 5.4 | 4° |
| | GXE22-98DT | 12.7 | 6.6 | -2° |
| | GXE22-99DT | | | -1° |
| | GXE22-0DT | | | 0° |
| | GX22-1DT | | | 1° |
| | GXE22-2DT | | | 2° |
| | GXE22-3DT | | | 3° |
| | GXE22-4DT | | | 4° |
| | GXN16-98 | 9.5 | 4 | -2° |
| | GXN16-98DT | | 5.4 | -2° |
| | GXN16-99 | | 4 | -1° |
| | GXN16-99DT | | 5.4 | -1° |
| | GXN16-0 | | 4 | 0° |
| | GXN16-0DT | | 5.4 | 0° |
| | GXN16-1 | | 4.3 | 1° |
| | GXN16-2 | | 4 | 2° |
| | GXN16-2DT | | 5.4 | 2° |
| | GXN16-3 | | 4 | 3° |
| | GXN16-3DT | | 5.4 | 3° |
| | GXN16-4 | | 4 | 4° |
| | GXN16-4DT | | 5.4 | 4° |
| | GXN22-98DT | 12.7 | 6.6 | -2° |
| | GXN22-99DT | | | -1° |
| | GXN22-0DT | | | 0° |
| | GXN22-2DT | | | 2° |
| | GXN22-3DT | | | 3° |
| (D30) | GXN22-4DT | | | 4° |

# Руководство пользователя-Запасные части

## Подкладные пластины

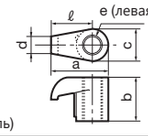
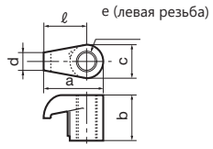
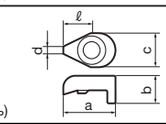
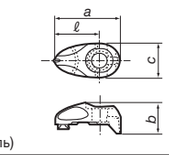
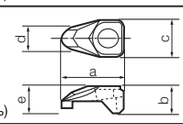
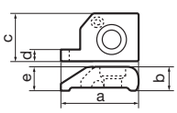
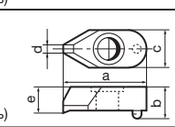
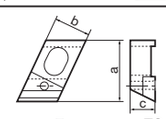
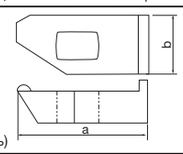
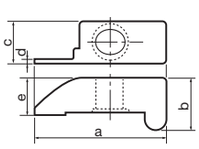
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øa | ℓ | c | Угол поворота |
|  | **NXE22-98** | | | | | -2° |
| | **NXE22-99** | | | 4 | | -1° |
| | **NXE22-0** | | | | | 0° |
| | **NXE22-1** | | 12.7 | 4.5 | | 1° |
| | **NXE22-2** | | | | | 2° |
| | **NXE22-3** | | | 4 | | 3° |
| | **NXE22-4** | | | | | 4° |
| | **NXE27-98** | | | | | -2° |
| | **NXE27-99** | | | 4 | | -1° |
| | **NXE27-0** | | | | | 0° |
| | **NXE27-1** | | 15.9 | 4.5 | | 1° |
| | **NXE27-2** | | | | | 2° |
| | **NXE27-3** | | | 4 | | 3° |
| | **NXE27-4** | | | | | 4° |
| | **NXN22-98** | | | | | -2° |
| | **NXN22-99** | | | 4 | | -1° |
| | **NXN22-0** | | | | | 0° |
| | **NXN22-1** | | 12.7 | 4.5 | | 1° |
| | **NXN22-2** | | | | | 2° |
| | **NXN22-3** | | | 4 | | 3° |
| | **NXN22-4** | | | | | 4° |
| | **NXN27-98** | | | | | -2° |
| | **NXN27-99** | | | 4 | | -1° |
| | **NXN27-0** | | | | | 0° |
| | **NXN27-1** | | 15.9 | 4.5 | | 1° |
| | **NXN27-2** | | | | | 2° |
| | **NXN27-3** | | | 4 | | 3° |
| (D30) | **NXN27-4** | | | | | 4° |
|  | **TSL12R** | 12 | | 4.7 | 4.5 | 4.5° |
| | **TSL12L** | 12 | | 4.7 | 4.5 | 4.5° |
| | **TSL16R** | 15.9 | | 6.4 | 5 | 5° |
| | **TSL16L** | 15.9 | | 6.4 | 5 | 5° |
| | **TSL24R** | 23.8 | | 9.4 | 7.1 | 7° |
| | **TSL24L** | 23.8 | | 9.4 | 7.1 | 7° |
| | **TSL12RI** | 10.7 | | 4.7 | 4.5 | 4.5° |
| | **TSL12LI** | 10.7 | | 4.7 | 4.5 | 4.5° |
| | **TSL16RI** | 18.8 | | 6.4 | 5 | 5° |
| (D30) | **TSL16LI** | 18.8 | | 6.4 | 5 | 5° |

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) Показана правосторонняя (R) | **SL-1R** |
| | **SL-1L** |
|  (Сталь) Показана правосторонняя (R) | **SL-2R** |
| | **SL-2L** |
|  (Сталь) Показана правосторонняя (R) | **SL-3R** |
| | **SL-3L** |
|  (Сталь) Показана правосторонняя (R) | **SL-6R** |
| | **SL-6L** |

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) Показана правосторонняя (R) | **SL-7R** |
| | **SL-7L** |
|  (Сталь) Показана правосторонняя (R) | **SL-8R** |
| | **SL-8L** |
|  (D30) Показана правосторонняя (R) | **SGSR151** |
| | **SGSL151** |
|  (D30) Показана правосторонняя (R) | **STN62R** |
| | **STN62L** |

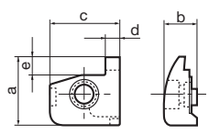
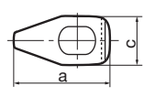
# Руководство пользователя-Запасные части

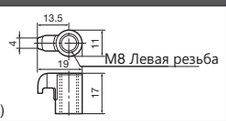
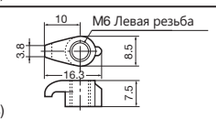
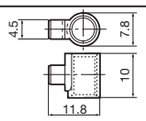
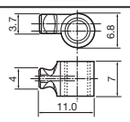
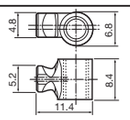
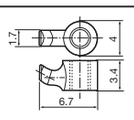
Прижимы

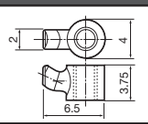
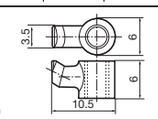
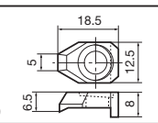
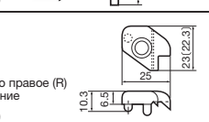
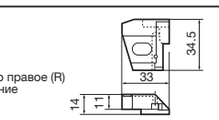
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | ℓ |
|  e (левая резьба) (Сталь) | **MCL-5M** | 14.7 | 11 | 7.8 | 4 | M5 | 10.8 |
| | **MCL-6** | 18.6 | 11.5 | 9.5 | | M6 | 13.8 |
| | **MCL-8S** | 19.1 | 13.5 | 10.9 | 5 | M8 | 13.6 |
| | **MCL-8M** | 22.5 | | | | | 17 |
| | **MCL-8L** | 25.5 | 14.5 | | 4 | | 20 |
|  e (левая резьба) (Сталь) | **MCPM-6** | 14.7 | 11.2 | 7.9 | 4 | M5 | 10.8 |
| | **MCPM-9** | 19.1 | 16.8 | 10.9 | 5 | M8×1 | 13.6 |
| | **MCPM-12** | 22.5 | | | | | 17 |
| | **MCPM-20** | 18.6 | 9.5 | 9.5 | 4 | M6 | 13.8 |
| | **MCPM-21** | | 12.2 | | | | |
| | **MCPM-22** | 21.5 | 13.2 | | | | 16.7 |
| | **MCPM-30** | 25.5 | 16.8 | 10.9 | 5 | M8×1 | 20 |
|  (Сталь) | **DCPM-33** | 16 | 9.3 | 10.5 | 2.4 | | 8.5 |
| | **DCPM-43** | 21.2 | 11.5 | 13.5 | 3 | | 13.2 |
| | **DCPM-54** | 25.8 | 15.25 | 14 | 3.5 | | |
| | **DCPM-64** | 28.4 | 15.5 | 16 | 4 | | |
|  (Сталь) | **ACP3S** | 22.8 | 9.5 | 10 | | | 15 |
| | **ACP3S-E** | 21.7 | 9.5 | 10 | | | 13.9 |
| | | | | | | | |
| | **ACP4S** | 25.7 | 12 | 13 | | | 17.7 |
| | **ACP5S** | 30.1 | 12.9 | 15 | - | - | 20.7 |
| | **ACP6S** | 33.4 | 12.8 | 16.5 | - | - | 24 |
|  (Сталь) | **ACP3** | 17.9 | 10 | 10 | 6.5 | 6.3 | |
| | **ACP4** | 25.9 | 13.9 | 12 | 7 | 10.8 | |
| | | | | | | | |
|  Показана правосторонняя(R) (Сталь) | **CTC-3R** | 29 | 8.8 | 16 | 2.2 | 8 | |
| | **CTC-3L** | | | | | | |
| | **CTC-4R** | | | 17 | 3.2 | | |
| | **CTC-4L** | | | | | | |
| | **CTC-5R** | | | 18 | 4.2 | | |
| | **CTC-5L** | | | | | | |
|  (Сталь) | **CP81A** | 28 | 10.5 | 12 | 3.5 | 8 | |
| | **CP81B** | | | | | | |
| | | | | | | | |
|  Показан тип TC-3, TC-4 : Левая резьба. (Сталь) | **TC-3** | 19 | 12.5 | 8.3 | – | – | – |
| | **TC-4** | 21.6 | | 8 | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **TF-72** | 22 | 11.3 | | | | |
| | **TF-73** | 22 | 11.3 | | | | |
| | **TF-184** | 22 | 11.3 | | | | |
| | **TF-185** | 22 | 11.3 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CCR2** | 34.7 | 14.9 | 10.7 | 1.2 | 10.5 | |
| | **CCL2** | | | | | | |
| | **CCR3** | | | | 2.2 | | |
| | **CCL3** | | | | | | |
| | **CCR4** | | | | 2.8 | | |
| | **CCL4** | | | | | | |
| | **CCR5** | | | | 3.2 | | |
| | **CCL5** | | | | | | |
| | **CCR6** | | | | 3.9 | | |
| | **CCL6** | | | | | | |
| | **CCR8** | | | | 4.9 | | |
| | **CCL8** | | | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части

## Прижимы

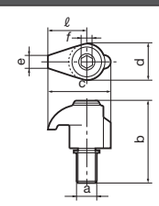
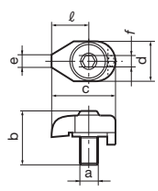
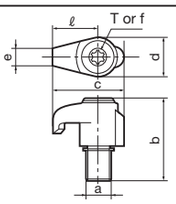
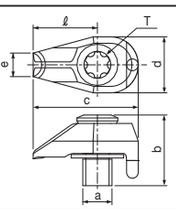
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | |
|  Показана правосторонняя (R) (Сталь) | CFG-3SR | 22 | 11 | 23.1 | 2 | 6 | |
| | CFG-3SL | | | | | | |
| | CFG-4SR | | | | 3 | | |
| | CFG-4SL | | | | | | |
| | CFG-4DR | 32 | | | | 16 | |
| | CFG-4DL | | | | | | |
| | CFG-5SR | 22 | | | 4 | 6 | |
| | CFG-5SL | | | | | | |
| | CFG-5DR | 32 | | | | 16 | |
| | CFG-5DL | | | | | | |
| | CFG-6SR | 23 | | | 5 | 7 | |
| | CFG-6SL | | | | | | |
| | CFG-6DR | 33 | | | | 17 | |
| | CFG-6DL | | | | | | |
| | CFG-8SR | 28 | | 27.1 | 7 | 8 | |
| | CFG-8SL | | | | | | |
| | CFG-8DR | 38 | | | | 18 | |
| | CFG-8DL | | | | | | |
|  (Сталь) | CCP4-A | 29.1 | | 14 | | | |
| | | | | | | | |

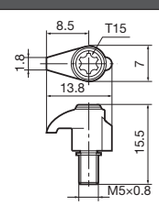
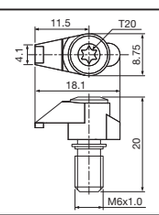
| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) | NF-84A |
|  (Сталь) | CP536 |
|  (Сталь) | CP91 |
|  (Сталь) | CP900 |
|  (Сталь) | CP910 |
|  (Сталь) | JCP-1 |

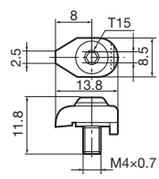
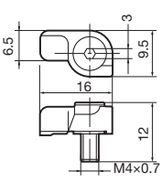
| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) | JCP-2 |
|  (Сталь) | JCP-3<br>JCP-3N |
|  (Сталь) | CQ-1 |
|  Показано правое (R) исполнение (Сталь) | CPK5R<br>CPK5L |
|  Показано правое (R) исполнение (Сталь) | C11R-5<br>C11L-5 |

# Руководство пользователя-Запасные части

## Зажимные наборы

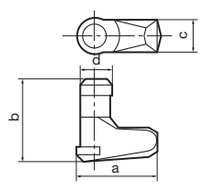
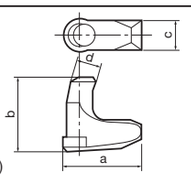
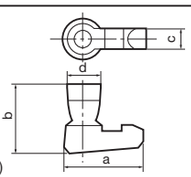
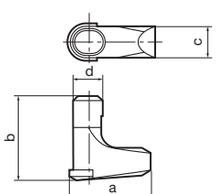
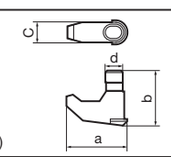
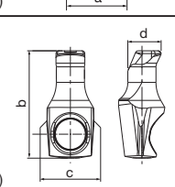
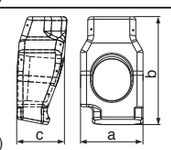
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | ℓ | T / f |
|  (Сталь) | **CSG-5S** | M5×0.8 | 13.5 | 13.8 | 7 | 1.8 | 8.5 | 2.5 |
| | **CSG-5** | | 15.5 | | | | | |
| | **CSG-6S** | M6×1 | | 16.3 | 8.5 | 2.5 | 10 | 3 |
| | **CSG-6** | | 18 | | | | | |
| | **CSG-6L** | | 21.5 | | | | | |
| | **CSG-8S** | M8×1 | 21 | 20.5 | 11 | 3.5 | 12.5 | 4 |
| | **CSG-8** | | 23.5 | | | | | |
|  (Сталь) | **CSW-00** | M4×0.7 | 11.5 | 12 | 8 | 2 | 7.5 | 2.5 |
| | **CSW-1** | M5×0.8 | 16.5 | 16.5 | 9.5 | 4 | 10 | 3 |
| | **CSW-0** | M4×0.7 | 11.5 | 13.8 | 8.5 | 2.5 | 8 | 2.5 |
| | **CSW-2** | M6×1 | 20 | 20.5 | 11 | 6 | 13 | 4 |
| | **CSW-40** | M4×0.7 | 12 | 13.2 | 8 | 2 | 7.5 | 2.5 |
| | **CSW-50** | M5×0.8 | 15 | 16.9 | 10 | | 9.5 | 3 |
| | | | | | | | | |
|  (Сталь) | **CSP16** | M5×0.8 | 15.5 | 14.4 | 6.9 | 3.2 | 9.1 | T15 |
| | **CSP22** | M6×1 | 20 | 18.1 | 8.9 | 4.2 | 11.5 | T20 |
| | **CSP27** | M8×1.25 | 23.5 | 24.4 | 11.9 | 3.9 | 15.6 | 4 |
|  (Сталь) | **CSY-15** | M4×0.7 | 11.6 | 11.5 | 7 | 3 | 6 | 15IP |
| | **CSY-20** | M5×0.8 | 12 | 18 | 9.5 | 4 | 11 | 20IP |

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) | **CSG-5T** |
|  (Сталь) | **CSX20** |

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) | **CSW-0T** |
|  (Сталь) | **CSL-4** |

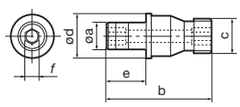
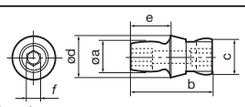
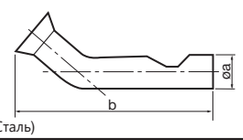
# Руководство пользователя-Запасные части

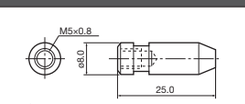
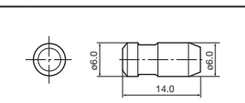
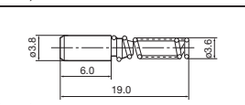
Рычаги

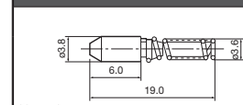
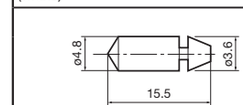
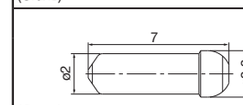
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | |
|  (Сталь) | **LCL3** | 10 | 12 | 3.7 | 3.6 | |
| | **LCL4** | 14.6 | 14 | 4.7 | 4.7 | |
| | **LCL5** | 17.1 | 17 | 6 | 6 | |
| | **LCL6** | 20.5 | 21 | 7.5 | 7.5 | |
| | **LCL8** | 25.4 | 25.4 | 8.6 | 8.6 | |
| | | | | | | |
|  (Сталь) | **LCL3C** | 10.8 | 11.8 | 3.4 | 3 | |
| | **LCL4C** | 13 | 13.4 | 3.7 | 3.4 | |
| | **LCL5C** | 18.6 | 17.7 | 4.7 | 4.5 | |
| | **LCL6C** | 20.5 | 19 | 6 | 5.7 | |
| | **LCL8C** | 24.2 | 23.5 | 7.5 | 6.2 | |
| | | | | | | |
|  (Сталь) | **LCL22N** | 7.5 | 6.5 | 2.6 | 2.06 | |
| | **LCL32N** | 10 | 7.8 | 3.2 | 3.2 | |
| | **LCL33NL** | 11.5 | 9.5 | 3.1 | 3.6 | |
| | **LCL33N** | 10 | 9.4 | 3.2 | 3.2 | |
| | **LCL43N** | 13.4 | 10 | 4.7 | 4.7 | |
| | | | | | | |
|  (Сталь) | **LCL23** | 7.8 | 8.5 | 2.6 | 2.1 | |
| | **LCL33** | 10.1 | 12.1 | 3.6 | 3.7 | |
| | **LCL33L** | 12 | 11.5 | 3.1 | 3.6 | |
| | **LCL43S** | 13.5 | 13.2 | 4.7 | 4.7 | |
| | **LCL43M** | | | | | |
| | **LCL44** | 16.1 | 14.6 | 4.7 | 4.7 | |
| | **LCL54** | 16.5 | 17.2 | 6.1 | 6 | |
| | | | | | | |
|  (Сталь) | **DLCL43** | 15.55 | 14 | 5 | 4.7 | |
| | **DLCL54** | 19.1 | 19.1 | 6.1 | 6 | |
| | **DLCL64** | 21.5 | 21 | 7.5 | 7.5 | |
| | | | | | | |
|  (Сталь) | **SLLV-1** | | 7.75 | 3.4 | 2.43 | |
| | **SLLV-2** | | 7.75 | 3.4 | 2.75 | |
| | | | | | | |
|  (Сталь) | **FCL4** | 5 | 7.78 | 3.81 | | |
| | **FCL8** | 10 | 14.3 | 5.39 | | |
| | | | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части

Штифты

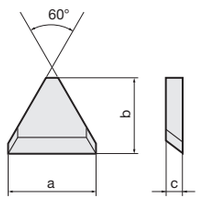
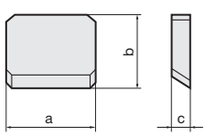
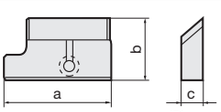
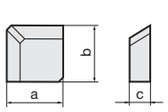
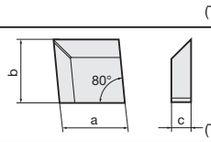
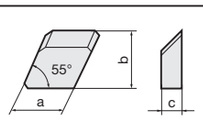
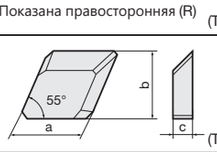
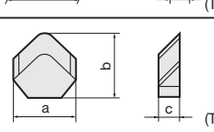
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | øa | b | øc | ød | e | f |
|  (Сталь) | **MLP32L** | 3.9 | 8.8 | M5×0.8 | 5.6 | 3.5 | 2 |
| | **MLP33** | 3.7 | | | | | |
| | **MLP34L** | 3.7 | 13.1 | | 6.2 | 5 | |
| | **MLP46** | 5 | 17.2 | M6.3×1 | 7.8 | 5.5 | 2.5 |
| | **MLP46L** | | 18.6 | | | 6.9 | |
| | **MLP58** | 6.2 | 21.9 | M8×1 | 10.3 | | 3 |
| | **MLP68** | 7.8 | | M10×1 | 11.9 | | 4 |
| | **MLP68L** | | 24.1 | | | 9.1 | |
|  (Сталь) | **MLP44** | 5 | 13.2 | M6.3×1 | 7.1 | 5.5 | 2.5 |
| | **MLP33L** | 3.7 | 10.4 | M5×0.8 | 5.6 | 5.1 | 2 |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **SW99** | 8 | 47.5 | | | | |
| | | | | | | | |

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) | **SP-8** |
|  (Сталь) | **SP-6** |
|  (Сталь) | **BP-3** |

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  (Сталь) | **BP-360** |
|  (Сталь) | **BP-490** |
|  (Сталь) | **SL-PI-2** |

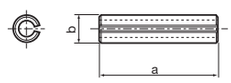
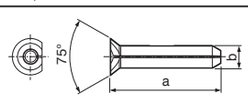
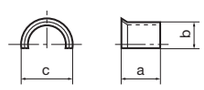
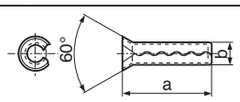
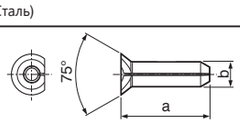
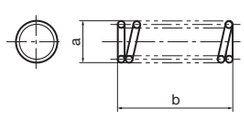
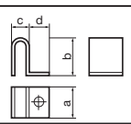
# Руководство пользователя-Запасные части

Части стружколомов

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | | |
|  (TX30) | **CBT-2S** | 8.8 | 7.6 | 2 | | |
| | **CBT-2M** | 7.4 | 6.6 | | | |
| | **CBT-3S** | 13.3 | 12.1 | 2.5 | | |
| | **CBT-3M** | 12.3 | 11.1 | | | |
| | **CBT-3L** | 11.3 | 10.1 | | | |
| | **CBT-4S** | 18.8 | 16.9 | | | |
| | **CBT-4M** | 17.8 | 15.9 | | | |
| | **CBT-4L** | 16.8 | 14.4 | | | |
| | **NCT-2S** | 14.2 | 11.8 | | | |
| | **NCT-2M** | 13 | 10.8 | | | |
| | **NCT-2L** | 11.9 | 9.8 | | | |
|  (TX30) | **CBS-3S** | 9.5 | 8.3 | 2 | | |
| | **CBS-3M** | | 7.3 | | | |
| | **CBS-4S** | 12.7 | 11.6 | 2.5 | | |
| | **CBS-4SN** | | | | | |
| | **CBS-4M** | | 10.6 | | | |
| | **CBS-4L** | | 9.1 | | | |
| | **NCS-3S** | | 11.2 | | | |
| | **NCS-3M** | | 10.2 | | | |
| | **NCS-3L** | | 8.7 | | | |
|  Показана правосторонняя (R) (TX30) | **B11 R-5** | 24 | 13 | 5 | | |
| | **B11 L-5** | | | | | |
| | | | | | | |
|  (TX30) | **CBS-4SN** | 11.5 | 11.5 | 2.5 | | |
| | **CBS-4MN** | 10.5 | 10.5 | | | |
| | **CBS-4LN** | 9 | 9 | | | |
| | **NCS-3SN** | 11.2 | 11.2 | | | |
| | **NCS-3MN** | 10.2 | 10.2 | | | |
| | **NCS-3LN** | 8.7 | 8.7 | | | |
|  (TX30) | **CBC-4SN** | 11.5 | 11.5 | 2.5 | | |
| | **CBC-4MN** | 10.5 | 10.5 | | | |
| | **CBC-4LN** | 9.5 | 9.5 | | | |
| | | | | | | |
|  Показана правосторонняя (R) (TX30) | **CBD-4SR** | 12.7 | 11.5 | 2.5 | | |
| | **CBD-4MR** | | 10.5 | | | |
| | **CBD-4ML** | | | | | |
| | **CBD-4LR** | | 9.5 | | | |
| | | | | | | |
|  (TX30) | **CBD-4SN** | 11.5 | 11.5 | 2.5 | | |
| | **CBD-4MN** | 10.5 | 10.5 | | | |
| | | | | | | |
|  (TX30) | **CBR-4SN** | 12.7 | 11.9 | 2.5 | | |
| | **CBR-4MN** | | 10.9 | | | |
| | | | | | | |

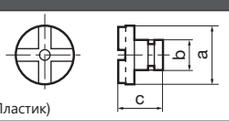
# Руководство пользователя-Запасные части

Пружины (пружины для прокладок)

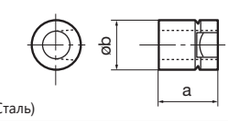
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | | |
|  (Сталь) | **SP-2.5** | 12 | 2.7 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **SP-16-L14** | 13.6 | 2.85 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **LSP3** | 5.5 | 3 | 5.9 | | | |
| | **LSP3L** | 7 | | | | | |
| | **LSP4** | | 4 | 7.6 | | | |
| | **LSP4S** | 6 | | | | | |
| | **LSP5** | 8.5 | 4.5 | 8.8 | | | |
| | **LSP6** | 11 | 5.9 | 10.9 | | | |
| | **LSP6C** | 8.5 | 4.8 | 9.3 | | | |
| | **LSP8** | 12 | 10 | 15.4 | | | |
|  (Сталь) | **PSP-2.5** | 10 | 2.7 | | | | |
| | **PSP-4.0** | 16 | 4.2 | | | | |
| | **PSP301** | 7.6 | 3 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **PSP-16** | 9.75 | 2.85 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **BP-0** | 3.6 | 13 | | | | |
| | **BP-5-A** | | | | | | |
| | **BP-7** | 7 | 11 | | | | |
| | **BP-8.8** | 8.8 | 10 | | | | |
| | **BP-9** | 8.3 | | | | | |
| | **BP-10** | 9.1 | | | | | |
| | **SP913** | 9 | 13 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Сталь) | **BSP-1** | 7.8 | 7.5 | 4.8 | 6 | | |
| | | | | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части

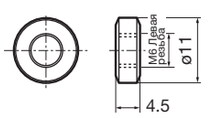
## Присоединение системы охлаждения

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | Резьба | | |
|  (Пластик) | **EA-20** | 20 | 10 | 15 | | | |
| | **EA-25** | 25 | | | | | |
| | **EA-32** | 32 | 16 | | | | |
| | | | | | | | |
|  (Пластик) | **CA-16** | 16 | 8 | | M6 | | |
| | **CA-20** | 20 | 8.5 | | M6 | | |
| | **CA-25** | 25 | 11.5 | | R1/8 | | |
| | **CA-32** | 32 | 11.5 | | R1/8 | | |
| | **CA-40** | 40 | 11.5 | | R1/8 | | |

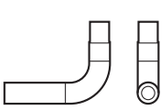
## Плунжеры

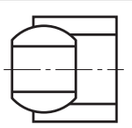
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | | | |
|  (Сталь) | **DPIS33** | 12.6 | 9 | | | |
| | **DPIS43** | 11.8 | 10 | | | |
| | **DPIS44** | 13.4 | 10 | | | |
| | **DPIS54** | 16 | 13 | | | |
| | **DPIS64** | | 15 | | | |

## Мелкие части

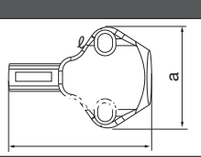
| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  | **SRW11** |

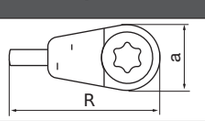
## Охлаждающая трубка и сопло

| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  | **PNZ5** |

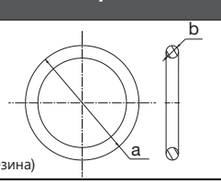
| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  | **CNZ125** |

## Блок охлаждающей жидкости

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | |
|---|---|---|---|
| | | a | ℓ |
|  | **CU-CW-CHP** | 20.8 | 29.7 |
| | **CU-D-CHP** | 20.8 | 29.6 |
| | **CU-V-CHP** | 20.8 | 30 |
| | | | |

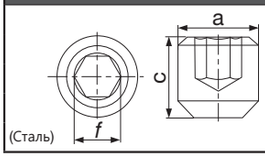
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | |
|---|---|---|---|
| | | a | ℓ |
|  | **S-CU-CHP** | 7 | 16.2 |
| | | | |

## О-образные уплотнительные кольца для **TungTurn-Jet**

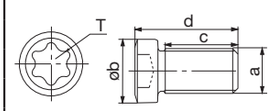
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | | | |
|  (Резина) | **OR6.4X0.9N** | 8.2 | 0.9 | | | |
| | **OR14X2.5NN** | 19 | 2.5 | | | |
| | | | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части

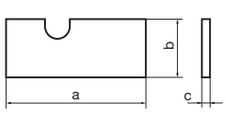
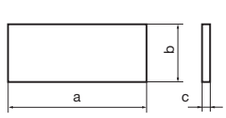
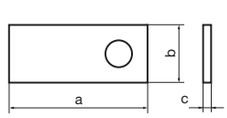
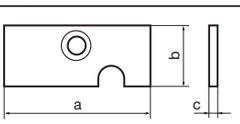
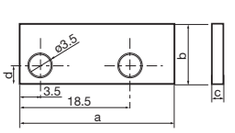
## Винт охлаждающей жидкости для **TungTurn-Jet**

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | c | | | T / *f* |
|  (Сталь) | **SRM4X4 TL360** | M4 | 4 | | | 2 |
| | | | | | | |

## Монтажный винт для **Tung Turn-Jet**

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | øb | c | d | T / *f* |
|  (Сталь) | **SRM3** | M3X0.5 | 4.2 | 7 | 4.9 | T8 |
| | | | | | | |

## Калибровочные пластины

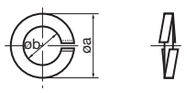
| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | | |
|  (Сталь) | **S0816A** | 55 | 15.5 | 0.8 | | | |
| | **S1016A** | | | 1 | | | |
| | **S0816B** | 50 | | 0.8 | | | |
| | **S1016B** | | | 1 | | | |
| | **S0816C** | 45 | | 0.8 | | | |
| | **S1016C** | | | 1 | | | |
| | **S0820A** | 61 | 19.5 | 0.8 | | | |
| | **S1020A** | | | 1 | | | |
| | **S0820B** | 54.5 | | 0.8 | | | |
| | **S1020B** | | | 1 | | | |
| | **SM-00** | 18 | 8 | 1 | | | |
|  (Сталь) | **SW04** | 25.5 | 5.8 | 0.25 | | | |
| | | | | 0.5 | | | |
| | | | | 1 | | | |
| | **SW05** | 37 | 8.3 | 0.25 | | | |
| | **SW06** | 36 | 10.8 | 0.5 | | | |
| | | | | 1 | | | |
| | **SW08** | 35.5 | 12.3 | 2 | | | |
|  (Сталь) | **S0810** | 40 | 11 | 0.8 | | | |
| | **S1010** | | | 1 | | | |
| | | | | | | | |
|  Прикрепляется с винтом и гаечным ключом. (Сталь) | **PSTR08** | 24 | 11 | 1.5 | | | |
| | **PSTL08** | | | | | | |
| | **PSTR10** | 42 | 16.5 | 2 | | | |
| | **PSTL10** | | | | | | |
| | **PSTR12** | 47 | 19 | 2 | | | |
| | **PSTL12** | | | | | | |
|  (Сталь) | **AP0801** | 26 | 9.5 | 0.5 | 3 | | |
| | **AP0802** | | | 1 | | | |
| | **AP0803** | | | 1.5 | | | |
| | **AP0804** | | | 2 | | | |
| | **AP0805** | | | 2.5 | | | |
| | **AP1101** | 30 | 11.5 | 0.5 | 5 | | |
| | **AP1102** | | | 1 | | | |
| | **AP1103** | | | 1.5 | | | |
| | **AP1104** | | | 2 | | | |
| | **AP1105** | | | 2.5 | | | |
| | **AP1106** | | | 3 | | | |

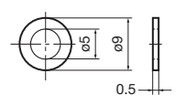
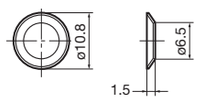
SW04 состоит из трех пластин, а SW05 - SW08 состоит из четырех пластин.

Примечание по крепежным винтам: PSTR / L08 прикреплен с помощью CSSM2-4, а другие типы прикреплены CSHM3-8.

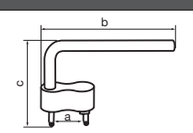
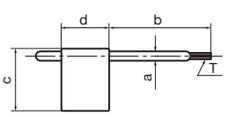
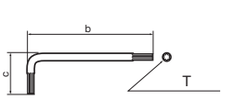
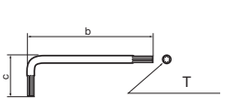
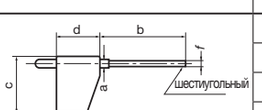
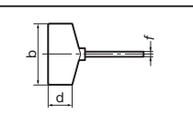
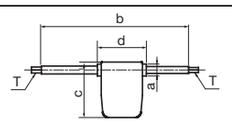
# Руководство пользователя-Запасные части

Шайбы

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | øa | øb | | | | |
|  | **VA4** | 7.6 | 4.1 | | | | |
| | **VA5** | 9.2 | 5.1 | | | | |
| | **VA6** | 10.5 | 6.1 | | | | |
| | | | | | | | |

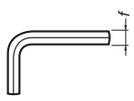
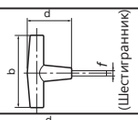
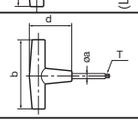
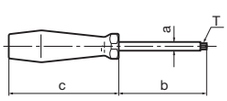
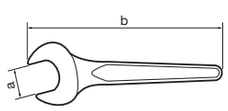
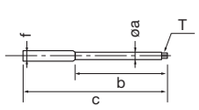
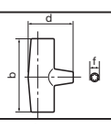
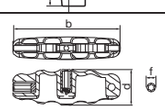
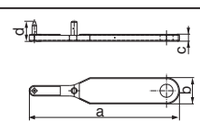
| Чертеж | Обозначение |
|---|---|
|  | **CPW5** |
| | |
|  | **CDW6** |
| | |

Гаечные ключи и поводки

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | *f* | T |
|  | **CRW23** | 9.7 | 78.5 | 55.0 | | | |
| | **CRW33** | 9.3 | 78.5 | 55.0 | | | |
| | | | | | | | |
|  | **T-6F** | 2 | 35 | 14.5 | 15 | | T6 |
| | **T-7F** | 2 | 35 | 19 | 19 | | T7 |
| | **T-8F** | 2.5 | 40 | 19 | 19 | | T8 |
| | **T-9F** | 3 | 40 | 23.5 | 20 | | T9 |
| | **T-15F** | 3.5 | 45 | 28 | 21 | | T15 |
| | **T-20F** | 4 | 45 | 28 | 21 | | T20 |
| | **IP-6F** | 2 | 35 | 14.8 | 14.9 | | 6IP |
| | **SET T-15/5** | 3.5 | 45 | 28 | 21 | | T15 |
| | **T-20TORX** | 3.9 | 49 | 30 | 22 | | T20 |
|  | **T-6L** | | 48 | 16 | | | T6 |
| | **T-8L** | | 48 | 16 | | | T8 |
| | **T-9L** | | 48 | 16 | | | T9 |
| | **T-15L** | | 59 | 22 | | | T15 |
| | **T-25TORX** | | 66 | 23.3 | | | T25 |
|  | **KEYV-T20** | | 60 | 22 | | | T20 |
| | **KEYV-T25** | | 65 | 23 | | | T25 |
| | **KEYV-T30L** | | 190 | 37 | | | T30 |
| | **KEYV-T40L** | | 208 | 43 | | | T40 |
| | **KEYV-T50L** | | 232 | 48 | | | T50 |
|  | **P-2F** | 4 | 44 | 20 | 12.5 | 2 | |
| | **P-2.5F** | 5 | 45 | 25 | 20 | 2.5 | |
| | **HW2.0/5RED** | 3 | 38 | 15 | 15 | 2 | |
| | | | | | | | |
|  | **P-2.5T** | | 42 | | 15 | 2.5 | |
| | | | | | | | |
|  | **T-1008/5** | 6.5 | 85 | 28 | 25 | - | T10/T8 |
| | **T-2010/5** | 6.5 | 85 | 28 | 25 | - | T10/T20 |

# Руководство пользователя-Запасные части

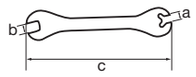
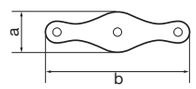
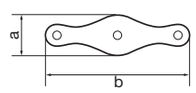
Ключи, рукоятки и смазочные материалы

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | *f* | T |
|  | **1/4HEX** | | | | | 6.35 | |
| | **5/32HEX** | | | | | 3.97 | |
| | **1/8HEX** | | | | | 3.18 | |
| | **3/32HEX** | | | | | 2.38 | |
| | **P-2** | | | | | 2 | |
| | **P-2.5** | | | | | 2.5 | |
| | **P-3** | | | | | 3 | |
| | **P-3.5** | | | | | 3.5 | |
| | **P-4** | | | | | 4 | |
| | **P-4.5** | | | | | 4.5 | |
| | **P-5** | | | | | 5 | |
| | **P-6** | | | | | 6 | |
|  | **TP-3A** | | 70 | | 45.5 | 3 | |
| | **TP-4** | | 85 | | 53 | 4 | |
| | **TP-5** | | | | | 5 | |
| | | | | | | | |
|  | **T-15T** | 5 | 65 | | 45 | | T15 |
| | **T-20T** | | | | | | T20 |
| | **T-27T** | | 85 | | 42 | | T27 |
| | **IP-20T** | 4 | 100 | | 32 | | 20IP |
|  Форма ручки несколько меняется в зависимости от вышеуказанного номера . | **T-6D** | 2.5 | 45 | 70 | | | T6 |
| | **T-7D** | 2 | | | | | T7 |
| | **T-8D** | 2.6 | 61 | 67.5 | | | T8 |
| | **T-9D** | 3 | 65 | 80 | | | T9 |
| | **T-10D** | 3.3 | 70 | 90 | | | T10 |
| | **T-15D** | 3.65 | 71 | 100 | | | T15 |
| | **T-20D** | 4.6 | 90 | | | | T20 |
| | **T-25D** | 4.4 | 87 | 86 | | | T25 |
| | **IP-6DB** | | 45 | 70 | | | 6IP |
| | **IP-7D** | 2.5 | 45 | 75 | | | 7IP |
| | **IP-8D** | 3 | 55 | 80 | | | 8IP |
| | **IP-10D** | 3.3 | 71 | 89 | | | 10IP |
| | **IP-15D** | 4 | 80 | 100 | | | 15IP |
| | **IP-20D** | 4 | 90 | 100 | | | 20IP |
|  | **KS-21** | 21 | 195 | | | | |
| | **KS-24** | 24 | 215 | | | | |
| | **KS-27** | 27 | 235 | | | | |
| | **KS-32** | 32 | 275 | | | | |
| | **KS-36** | 36 | 305 | | | | |
|  | **M-1000** | | | | | | |
| | | | | | | | |
|  | **BT15S** | 3.9 | 50 | 90 | | 6 | T15 |
| | **BT15M** | 3.9 | 50 | 118 | | 6 | T15 |
| | **BT20S** | 4.6 | 50 | 90 | | 6 | T20 |
| | **BT20M** | 4.6 | 50 | 118 | | 6 | T20 |
| | **BLD IP15/S7** | 3.9 | 50 | 90 | | 6 | 15IP |
| | **BLD IP15/M7** | 3.9 | 50 | 118 | | 6 | 15IP |
| | **BLD IP20/S7** | 4.6 | 50 | 90 | | 6 | 20IP |
| | **BLD IP20/M7** | 4.6 | 50 | 118 | | 6 | 20IP |
| | **BLD T10/S7** | | | | | | |
|  | **H-TB** | | 100 | | 37 | 6 | |
| | **H-TBS** | | 75 | | 37 | 6 | |
| | | | | | | | |
|  | **H-TB2W** | | 95 | | 31.4 | 6 | |
| | | | | | | | |
|  | **ECW-456EF** | 87 | 15 | 4 | 11.5 | | |
| | **ECW-456I** | 80.5 | 22 | 4 | 10.5 | | |
| | | | | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части



Ключи и рукоятки

| Чертеж | Обозначение | Размер (мм) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | *f* | T |
|  | **KEYV-S05** | 4 | 5.5 | 100 | | | |
| | **KEYV-S06** | 5.4 | 8 | 125 | | | |
| | **KEYV-S08** | 6.6 | 10 | 150 | | | |
| | **KEYV-S10** | 7.7 | 13 | 175 | | | |
| | **KEYV-S12** | 9.4 | 16 | 250 | | | |
| | **KEYV-W20** | | | | | | |
|  | **KEYV-177** | 29 | 110 | | | | |
| | **KEYV-217** | 29 | 110 | | | | |
| | | | | | | | |
|  | **KGDT-100** | 32 | 108.5 | | | | |
| | **KGDT-110** | 32 | 108.5 | | | | |
| | **KGDT-120** | 32 | 108.5 | | | | |
| | **KGDT-130** | 32 | 108.5 | | | | |
| | **KGDT-140** | 32 | 108.5 | | | | |
| | **KGDT-150** | 32 | 108.5 | | | | |

# Руководство пользователя-Запасные части

Поисковик

| Обозначение | Применяемый инструмент |
|---|---|
| **LD150R** | TXD15125R ~ TXD15315R |
| **LD440R/L** | TMD44<br>TGD4400R/L-A<br>TFD44 |
| **LD442R/L** | EGD4400R |
| **LD540R/L** | TMD54 |
| **LE302R** | ESE3050R (RS**) ~ 3063R (RS**) |
| **LE303R/L** | TSE3003R/LIA ~ 3006R/LIA |
| **LE402AR** | ESE4050RA<br>ESE4063RA |
| **LE403R/L** | TSE4003R/LIA<br>TSE4004R/LIA<br>ESE4003RIA-S32 |
| **LE405R/L** | TSE4005R/LIA ~ 4012R/LIA |
| **LE413R/L** | THE40 |
| **LE444R/L** | TME4403R/LI ~ 4405R/LI<br>TME4403R/LB ~ 4405R/LB<br>EME4405R ~ 4404RI |
| **LE446R/L** | TME4406R/LI ~ 4412R/LI<br>TME4406R/LB ~ 4412R/LB |
| **LE540R/L** | TME54 |
| **LF440R/L** | THF44 |
| **LF540R/L** | THF54 |
| **LF602R** | ERF6050R ~ ERF6063R |
| **LF602R/L** | TRF6003R/LI ~ TRF6006R/LI<br>TRF6008R/LI ~ TRF6012R/LI |
| **LMS56R/L** | MS08R/L ~ MS12R/L |
| **LN423R/L** | TGN42 |
| **LN645R/L** | TPN64 |
| **LP403R/L** | TSP4003R/LIA ~ TSP4004R/LIA<br>TFP4004R/LIA |
| **LP405R/L** | TSP4005R/LIA ~ TSP4012R/LIA<br>TFP4005R/LIA ~ TFP4012R/LIA |
| **LP413R/L** | TGP41<br>TGP42 |
| **LP514R/L** | TGP51 |
| **LPP16R** | TPP16 |
| **LR602R/L** | ERD6050RA ~ ERD6063RA |
| **LR603R/L** | TRD6003R/L<br>TRD6004R/L ~ TRD6008R/L |
| **LV525R/L** | VSN 1 |
| **LV530R/L** | VSN 2 |
| **LV556R/L** | VSN60 |
| **LW400R** | EFP4063R |
| **LW400R/L** | TFD44<br>TFP4000<br>SFP4000 |
| **LW402R** | EFP4050R |

# Руководство пользователя-Запасные части

Блокирующие клинья пластин

| Обозначение | Применяемый инструмент |
|---|---|
| **FDS-8SST** | EDPD09063R<br>EDPD09063RB |
| **FDS-8ST-18** | EDP09080R<br>EDPD09080RB<br>DPD09100R~DPD09160R<br>DPD09100RB~DPD09160RB |
| **FW-242R/L** | ø63 |
| **FW-243R/L** | ø80~100 |
| **FW-245R/L** | ø125 ~ |
| **FW304R/L-D** | DAD15<br>DPD15<br>EDPD15<br>QPP15 |
| **LE302R** | ESE3050R (RS**) ~ 3063R (RS**) |
| **WF150R** | TXD15125R ~ TXD15315R |
| **WF310R/L** | TGP4100BA<br>TGP4103R/LIA |
| **WF330N** | TSE4003R/LIA<br>TSE4004R/LIA<br>ESE4003RIA-S32<br>TSP4003R/LIA ~ TSP4004R/LIA<br>TFP4004R/LIA |
| **WF330R/L** | TSE3003R/LIA ~ 3006R/LIA |
| **WF444R/L** | TME4403R/LI ~ 4405R/LI<br>TME4403R/LB ~ 4405R/LB<br>EME4405R ~ 4404RI<br>TME4406R/LI ~ 4412R/LI<br>TME4406R/LB ~ 4412R/LB |
| **WF500R** | TSE4005R/LIA ~ 4012R/LIA<br>TSP4005R/LIA ~ TSP4012R/LIA<br>TFP4005R/LIA ~ TFP4012R/LIA |
| **WF500R/L** | TMD54<br>TGP51<br>THF54 |
| **WF50R/L** | TME54 |
| **WF602R** | ERF6050R ~ ERF6063R |
| **WF603R/L** | TRF6003R/LI ~ TRF600R/LI |
| **WF608R/L** | TRF6008R/LI ~ TRF6012R/LI |
| **WN645R/L** | TPN64 |
| **WP193TR/L** | EGD4400R |
| **WP440R/L** | TMD44<br>TGD4400R/L-A<br>TFD44<br>TGP4100IA ~ TGP4112R/LIA<br>TGP42<br>THF44<br>THE40 |
| **WR602R/LW** | ERD6050RA ~ ERD6063RA |
| **WR603R/L** | TRD6003R/L<br>TRD6004R/L ~ TRD6008R/L |
| **WT402R** | ESE4050RA<br>ESE4063RA |
| **WT402R/L** | EME4450RB ~ 4404RB |

# Руководство пользователя-Запасные части

Поисковик регулировочных клиньев

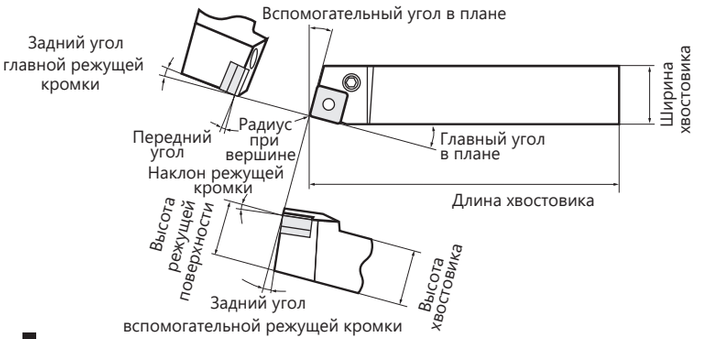
| Обозначение | Применяемый инструмент |
|---|---|
| **FW-305** | TFD44<br>TFP40<br>SFP4000<br>EFP4063 |
| **FW325R/L-D** | DAD15<br>QPP15<br>DPD15<br>EDPD15 |

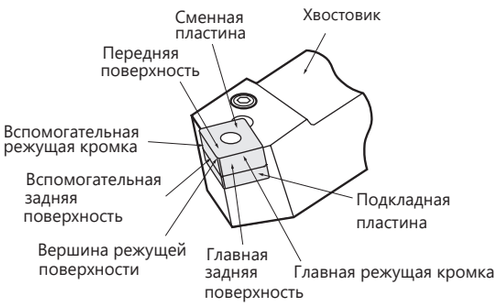
Точныерегулировочныевинты

| Обозначение | Применяемый инструмент |
|---|---|
| **AJM5** | DPD09<br>EDPD09 |
| **ASM34L** | DPD24 |

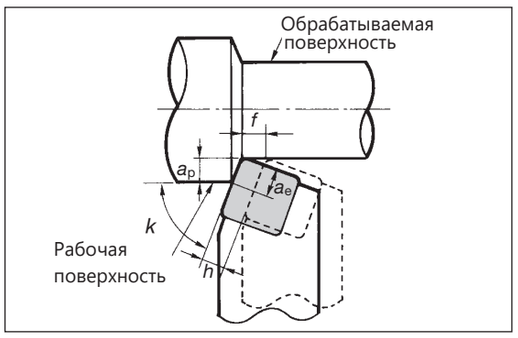
## Токарные инструменты

### Название частей инструментов




### Соотношения углов между инструментом и деталью




$a_p$ … Глубина резания (Расстояние между рабочей поверхностью и обрабатываемой поверхностью)

$a_e$ … Длина режущей кромки, участвующей в резании.

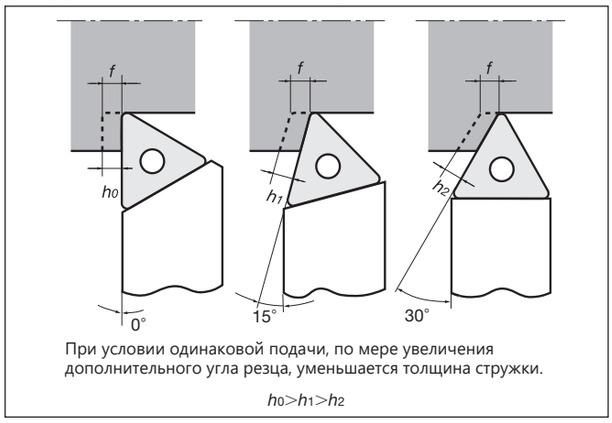
$\kappa$ … Угол в плане (угол, образующийся между режущей кромкой и обрабатываемой поверхностью)

$f$ … Подача на оборот

$h$ … Толщина снятия за один оборот

…Обрабатываемая поверхность...Поверхность детали после обработки…
Рабочая поверхность...Поверхность деталь подлежащая обработке.

### ●Эффект дополнительного угла в плане




При условии одинаковой подачи, по мере увеличения дополнительного угла резца, уменьшается толщина стружки.

$h_0 > h_1 > h_2$

### ●Режущая кромка

Сменные пластины TAC из режущих сплавов стали имеют хонинг.
Спецификация хонингования показана в таблице ниже.

| Состояние грани | Форма |
|---|---|
| Острая кромка | |
| Круглая фаска | |
| Плоская фаска | |

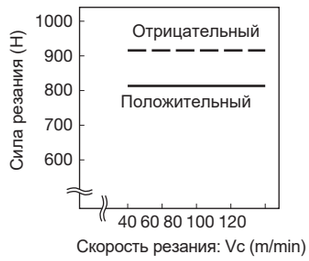
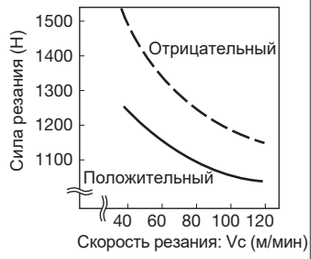
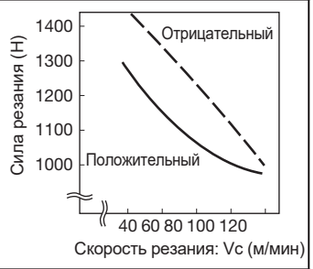
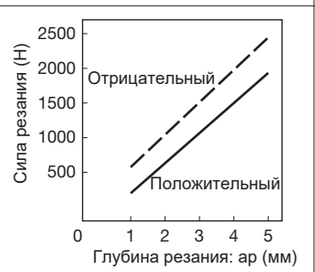
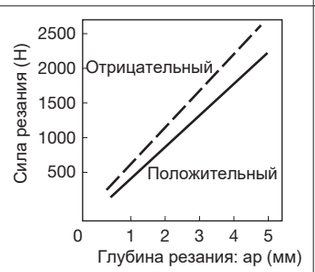
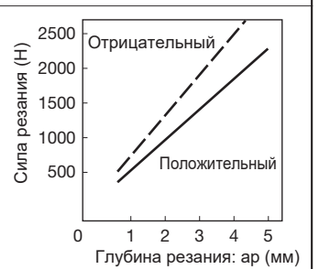
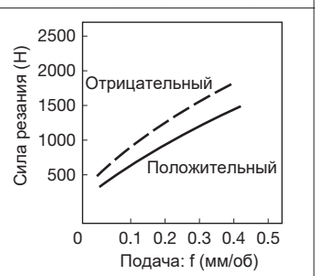
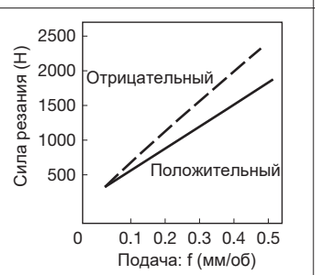
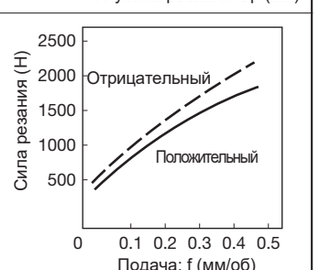
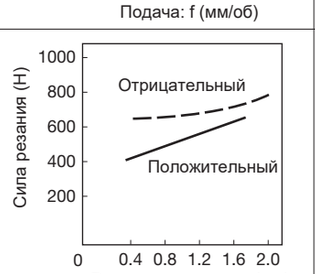
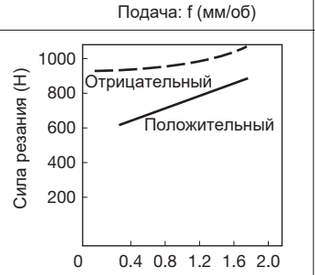
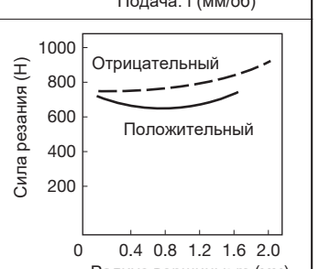
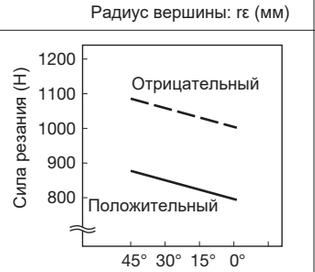
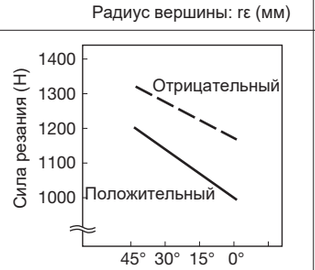
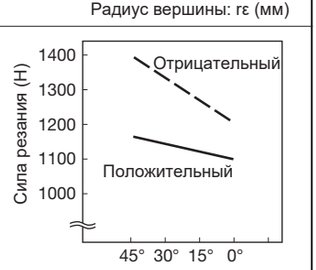
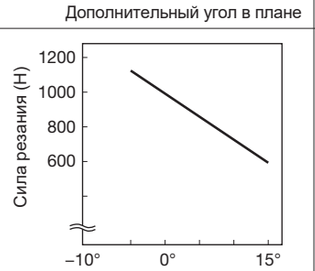
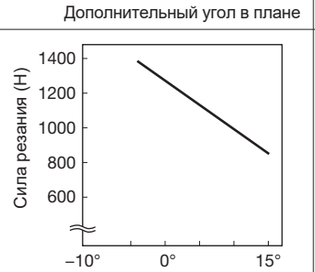
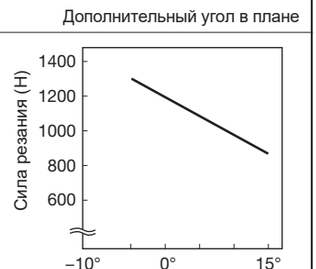
### ●Влияние геометрии инструмента на процесс резания

| Увеличение \ Процесс | Износ по задней поверхности | Лунко-образование | Прочность кромки | Сила резания | Качество поверхности | Вибрация | Температура резания | Форма и отвод стружки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Наклон режущей кромки | – | Уменьшение | Ниже | Уменьшение радиальной силы | – | Менее вероятна | Ниже | Влияет на направление схода |
| Боковой передний угол | – | Уменьшение | Ниже | Уменьшение | – | – | Ниже | Влияет на форму |
| Задний угол | Уменьшение | – | Ниже | Уменьшение | – | Более вероятна | Ниже | – |
| Вспомогательный угол в плане | Уменьшение | – | Ниже | Уменьшение радиальной силы | Грубое | Менее вероятна | Ниже | – |
| Дополнительный угол в плане | Уменьшение | Уменьшение | Увеличение | Уменьшение радиальной силы | – | Более вероятна | Увеличение | Уменьшение толщины |
| Радиус вершины | Уменьшение до некоторого уровня | | Увеличение | Увеличение | Улучшение | Более вероятна | Увеличение | Влияет на направление схода |
| Ширина упрочняющей фаски | Увеличение | – | Увеличение | Увеличение | – | Более вероятна | Увеличение | – |

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Токарные инструменты

### Соотношение между силой и условиями резания в процессе обработки

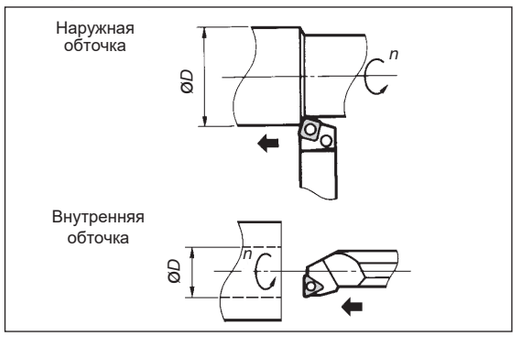
| Условия | Серый чугун (HB130) | Нержавеющая сталь (HB145) | Углеродистая сталь (HB230) |
|---|---|---|---|
| Скорость резания и Сила резания<br>$f$ = 0.2 mm/об.<br>$a_p$ = 2 mm<br>Дополнительный угол в плане 0 °<br>Радиус вершины r ε 0.4 |  |  |  |
| Глубина резания и Сила резания<br>$V_c$ = 100 м/мин<br>$f$ = 0.2 мм/об.<br>Дополнительный угол в плане 0°<br>Радиус при вершине $r_\varepsilon$ 0.4 |  |  |  |
| Подача и Сила резания<br>$V_c$ = 100 м/мин<br>$a_p$ = 2 мм<br>Дополнительный угол в плане 0°<br>Радиус при вершине $r_\varepsilon$ 0.4 |  |  |  |
| Радиус вершины и Сила резания<br>$V_c$ = 100 м/мин<br>$f$ = 0.2 мм/об<br>$a_p$ = 1.2 мм<br>Дополнительный угол в плане 0° |  |  |  |
| Дополнительный угол в плане и Сила резания<br>$V_c$ = 100 м/мин<br>$f$ = 0.2 мм/об.<br>$a_p$ = 2 мм<br>Радиус вершины $r_\varepsilon$ 0.4 |  |  |  |
| Передний угол и Сила резания<br>$V_c$ = 100 м/мин<br>$f$ = 0.2 мм/об.<br>$a_p$ = 2 мм<br>Дополнительный угол в плане 0°<br>Радиус вершины $r_\varepsilon$ 0.2 |  |  |  |

*9.8Н = 1кгс

## Точение

### Расчетные формулы для токарной обработки

#### ●Скорость резания




При расчете скорости резания от числа оборотов:

$$Vc = \frac{\pi \times \varnothing D \times n}{1000}$$

$V_c$ : Скорость резания (м/мин)
n : Число оборотов(об/мин)
$\varnothing D$ : Диаметр рабочей части(мм)
$\pi \approx 3.14$

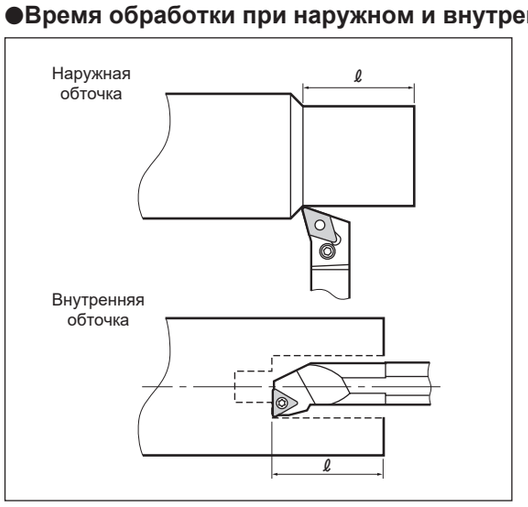
Расчет необходимых оборотов по скорости резания:

$$n = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \varnothing D}$$

Пример:Расчета скорости резания при оборотах 250 об/мин и диметром заготовки 150 мм

$$V_c = \frac{3.14 \times 150 \times 250}{1000} = 117 \text{ м/мин}$$

#### ●Время обработки при наружном и внутреннем точении




$$T_{(мин)} = \frac{\ell}{f \times n}$$

T : Время резания(мин)
l : Длина резания (мм)
f : Подача (мм/об)
n : Число оборотов (об/мин)

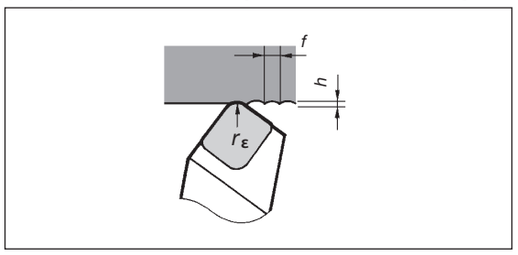
#### ●Время обработки при торцевом точении




$$T_{(мин)} = \frac{\pi \times (a^2 - b^2)}{4000 \times v_c \times f}$$

Vc : Скорость резания (м/мин)
f : Подача (мм/об)
T : Время резания (мин)

#### ●Теоретическая шероховатость поверхности




$$h_{(мкм)} = \frac{f^2}{8 r_\varepsilon} \times 1000$$

h : Шероховатость поверхности (мкм)
f : Подача (мм/об)
r ε : Радиус пластины (мм)

#### ●Вычисление потребления энергии (кВт)

$$P_{c\,(кВт)} = \frac{F \times v_c}{60000}$$

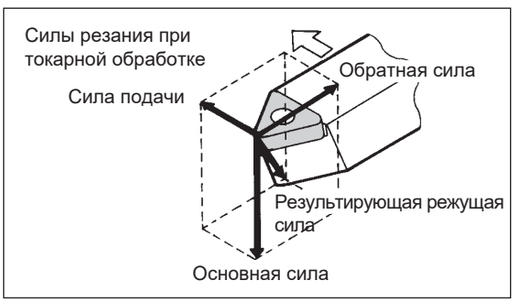
Pc : Требуемая мощность (кВт)
F : Режущая сила (N)
Vc : Скорость резания (м/мин)

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Токарные инструменты

### ● Силы резания

(1) Данные из диаграммы основанные на экспериментальных значениях.
(2) В случае определения упрощённым уравнением:




$$F = k_c \times a_p \times f \quad (\text{Н})$$

F : Сила резания (Н)
kc : Удельная сила резания (Н/мм2)
(обратите внимание на таблицу ниже)
ap : Глубина резания (мм)
f : Подача (мм/об)

Пример: расчет силы резания при точении
высокоуглеродистой стали (JIS S55C)
at f = 0.2 мм/об и ap = 3 мм.
F = 3430 x 3 x 0.2 = 2058 Н

### ●Вычисление параметров мощности

$$P_c = \frac{k_c \times a_p \times v_c \times f}{60 \times 1000} \quad (\text{кВт})$$

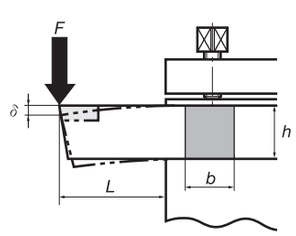
Pc : Требуемая полезная мощность (кВт)
kc : Удельная сила резания (Н/мм2)
(обратите внимание на таблицу ниже)
vc: Скорость резания (м/мин)
ap: Глубина резания (мм)
f : Подача (мм/об)

### Характеристики материалов ($k_c$)

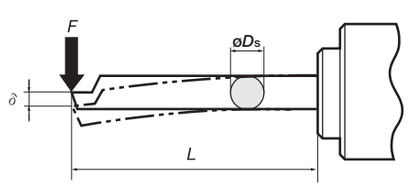
| Обрабатываемый материал (JIS) | Прочность на разрыв (МПа) | Твердость (HB) | Значение удельной силы резания от подачи kc (Н/мм2) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.04 (мм/об) | 0.1 (мм/об) | 0.2 (мм/об) | 0.4 (мм/об) | 1.0 (мм/об) |
| SS400, S15C | 390 | 100 | 3430 | 2840 | 2450 | 2080 | 1700 |
| S35C, S40C | 590 | 170 | 4220 | 3490 | 2940 | 2500 | 2080 |
| S50C, SCr430 | 785 | 230 | 4900 | 4020 | 3430 | 2940 | 2400 |
| SCM440, SNCM439 | 980 | 300 | 5390 | 4410 | 3780 | 3240 | 2650 |
| SDK | 1765 ( 56HRC ) | 56HRC | 8390 | 6870 | 5880 | 5000 | 4120 |
| FC200 | ( 160HB ) | 160 | 2550 | 1960 | 1630 | 1340 | 1030 |
| FCD600 | ( 200HB ) | 200 | 3330 | 2550 | 2110 | 1750 | 1340 |
| Алюминиевый сплав | ( 89HB ) | 89 | 1350 | 1130 | 950 | 810 | 670 |
| Алюминий | | | 1050 | 870 | 740 | 640 | 520 |
| Магниевый сплав | | | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 |
| Латунь | | | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 |

### ●Напряжение при изгибе и изгиб инструмента

Квадратный хвостовик




Круглый хвостовик




Напряжение изгиба
(1) Квадратный хвостовик

$$S = \frac{6 \times F \times L}{b \times h^2} \quad (\text{МПа})$$

(2) Круглый хвостовик

$$S = \frac{32 \times F \times L}{\pi \times \varnothing D_s^3} \quad (\text{МПа})$$

S : Изгибное напряжение в хвостовике (МПа)
F : Режущая сила (Н)
L : Длинна выноса инструмента (мм)
b : Ширина хвостовика (мм)
h : Высота хвостовика (мм)
øDs : Диаметр хвостовика (мм)
E : Модуль упругости материала хвостовика (МПа)

Отклонение вершины резца (мм)
(1) Квадратный хвостовик

$$\delta = \frac{4 \times F \times L^3}{E \times b \times h^3} \quad (\text{mm})$$

(2) Круглый хвостовик

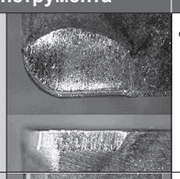
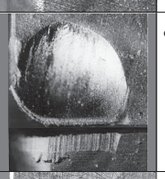
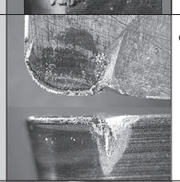
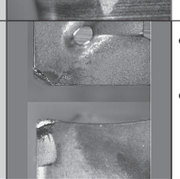
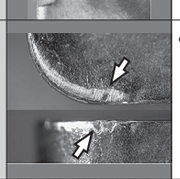
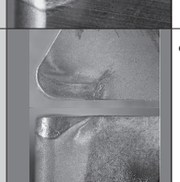
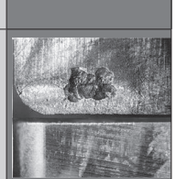
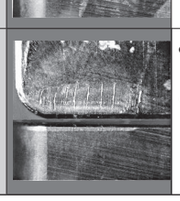
$$\delta = \frac{64 \times F \times L^3}{3 \times \pi \times E \times \varnothing D_s^4} \quad (\text{мм})$$

(Справочные) значения E

| Материал | MPa (Н/мм²) | {кгс/мм²} |
|---|---|---|
| Сталь | 210,000 | 21,000 |
| Твердый сплав | 560,000~620,000 | 56,000~62,000 |

## Токарные инструменты

### Разрешение проблем, возникающих при токарной обработке

| Типичные поломки инструмента | | Меры по устранению | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Сплав инструмента | Условия резания | Геометрия инструмента |
| Износ по задней поверхности |  | • Выбрать более износостойкий сплав.<br>**P, M, K30 → 20 → 10** | • Снизить скорость резания.<br>• Перейти на более подходящую подачу.<br>• Применять СОЖ. | • Уменьшить ширину усиливающей фаски<br>• Увеличить задний угол<br>• Увеличить вспомогательный угол в плане<br>• Увеличить радиус при вершине<br>• Выбрать стружколом с хорошим стружкоотводом<br>• Увеличить передний угол |
| Лункообразование |  | • Выбрать более износостойкий сплав.<br>**P, M, K30 → 20 → 10** | • Снизить скорость резания.<br>• Понизить подачу.<br>• Уменьшить глубину резания.<br>• Применять СОЖ. | • Увеличить передний угол<br>• Выбрать соответствующий стружколом.<br>• Увеличить вспомогательный угол в плане<br>• Увеличить радиус закругления вершины |
| Износ желобком |  | • Выбрать более износостойкий сплав.<br>**P, M, K30 → 20 → 10** | • Снизить скорость резания.<br>• Понизить подачу. | • Увеличить передний угол<br>• Увеличить дополнительный угол |
| Поломка |  | • Сменить на более прочные сплавы.<br>• Сменить на термостойкие сплавы.<br>**P, M, K10 → 20 → 30** | • Понизить подачу<br>• Уменьшить глубину резания<br>• Улучшить жесткость крепления рабочей детали и инструмента<br>• Уменьшить длину выноса державки<br>• Уменьшить люфт станка | •Уменьшить передний угол.<br>•Выбрать стружколом с высокой прочностью кромки<br>•Увеличить ширину усиливающей фаски<br>•Увеличить дополнительный угол<br>•Выберите больший размер хвостовика<br>•Увеличить радиус закругления вершины угла |
| Выкрашивание |  | • Сменить на более прочные сплавы.<br>**P, M, K10 → 20 → 30** | • Снизить скорость резания<br>• Понизить подачу<br>• Уменьшить глубину резания.<br>• Улучшить жесткость крепления рабочей детали и инструмента.<br>• Уменьшить длину выноса державки<br>• Уменьшить люфт станка | • Уменьшить передний угол.<br>• Выбрать стружколом с высокой прочностью кромки<br>• Увеличить ширину усиливающей фаски<br>• Увеличить дополнительный угол<br>• Выбрать хвостовик большего размера |
| Отслаивание |  | • Сменить на более прочные сплавы.<br>**P, M, K10 → 20 → 30** | • Снизить скорость резания<br>• Понизить подачу | • Уменьшить передний угол.<br>• Увеличить радиус закругления вершины угла<br>• Увеличить ширину усиливающей фаски |
| Пластическая деформация |  | • Семенить на более износостойкие сплавы.<br>**P, M, K30 → 20 → 10** | • Снизить скорость резания<br>• Перейти на более подходящую подачу<br>• Уменьшить глубину резания<br>• Подача СОЖ в достаточном объеме | • Увеличить задний угол<br>• Увеличить передний угол<br>• Уменьшить радиус закругления<br>• Уменьшить дополнительный угол<br>• Выбрать стружколом с хорошим стружкоотводом |
| Налипание стружки |  | • Выберите сплав имеющий низкую тенденцию к слипанию с рабочим материалом.<br>**Спеченный карбид Твердый сплав с покрытием или металлокерамика** | • Повысить скорость резания<br>• Повысить подачу<br>• Сменить на водонерастворимую СОЖ.<br>• Применять СОЖ | • Увеличить передний угол<br>• Выбрать стружколом с хорошим стружкоотводом<br>• Уменьшить ширину усиливающей фаски |
| Нарост на грани |  | | | |
| Термические трещины |  | • Сменить на более прочные сплавы.<br>• Сменить на термостойкие сплавы.<br>**P, M, K10 → 20 → 30** | • Снизить скорость резания<br>• Понизить подачу<br>• Сменить на резание без СОЖ<br>• Подача СОЖ в достаточном объеме<br>• Уменьшить глубину резания<br>• Сменить на водонерастворимую СОЖ | • Увеличить передний угол<br>• Выбрать стружколом с хорошим стружкоотводом<br>• Уменьшить ширину усиливающей фаски |

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Токарные инструменты

| Проблема | Причина | Меры по устранению | |
|---|---|---|---|
| | | Инструмент | Условия резки и другое |
| Деградирующая шероховатость поверхности | • Повышенный износ инструмента | • Выберите более износостойкий сплав<br>• Используйте пластину с большим передним углом<br>• Используйте пластину с большим радиусом вершины<br>• Используйте более острую пластину<br>• Используйте пластину с ближайшей погрешностью(От класса M до класса G) | • Установите правильную подачу<br>• Понизьте скорость резания<br>• Выберите стружколом с высокойгрежущей способностью<br>• Используйте СОЖ |
| | • Выкрашивание | • Используйте более прочный сплав<br>• Используйте стружколом с высокой прочностью режущих граней<br>• Увеличьте дополнительный угол в плане<br>• Используйте хвостовик большего размера<br>• Используйте более острую геометрию пластины | • Уменьшить глубину резания<br>• Понизить подачу<br>• Использовать более жесткий станок<br>• Улучшить жёсткость крепления инструмента и рабочей детали<br>• Сократить длинну выноса державки<br>• Уменьшить люфт станка |
| | • Налипание стружки<br>• Нарост на грани | • Выберите сплав с меньшей степенью вступления в реакцию с рабочим материалом<br>• Используйте пластину с большим передним углом<br>• Выберите стружколом с большой режущей способностью<br>• Используйте более острую пластину.<br>• Используйте пластину с ближайшей погрешностью(От класса M до класса G) | • Увеличить скорость резания<br>• Повысить подачу<br>• Используйте водонерастворимую СОЖ<br>• Используйте СОЖ |
| | • Колебание и вибрация | • Используйте более прочный сплав<br>• Используйте пластину с большим передним углом<br>• Выберите стружколом с высокой режущей способностью<br>• Используйте пластину с меньшим радиусом вершины<br>• Уменьшить дополнительный угол в плане<br>• Используйте пластину с более острой геометрией<br>• Используйте хвостовик большего размера | • Используйте правильную скорость резания<br>• Понизить подачу<br>• Уменьшить глубину резания<br>• Улучшить жёсткость крепления инструмента и рабочей детали<br>• Сократите длину выноса державки<br>• Уменьшить люфт станка |
| Деградирующая размерная точность | • Неправильная точность пластины | • Используйте пластину с ближайшей погрешностью (От класса M до класса G) | |
| | • Неполное взаимодействие инструмента и рабочей детали | • Используйте пластину с большим передним углом<br>• Используйте стружколом с большой режущей способностью.<br>• Используйте пластину с меньшим радиусом вершины.<br>• Используйте пластину с более лёгким хонингом. | • Улучшить жёсткость крепления инструмента и рабочей детали<br>• Сократить длину выноса державки<br>• Уменьшить люфт станка |
| Возникновение заусенцев | • Неподходящая скорость резания | | • Уменьшить скорость резания<br>• Повысить подачу<br>• Использовать СОЖ |
| | • Изношенный инструмент или неправильная геометрия режущей грани. | • Используйте более твёрдый сплав.<br>• Используйте пластину с большим передним углом.<br>• Используйте стружколом с большей режущей способностью.<br>• Уменьшить дополнительный угол в плане.<br>• Используйте пластину с меньшим радиусом вершины.<br>• Используйте больший размер державки<br>• Используйте пластину с более острой геометрией. | |
| Разрыв грани | • Неправильная скорость резания | | • Понизить подачу<br>• Уменьшить глубину резания |
| | • Изношенный инструмент или неправильная геометрия режущей кромки | • Используйте более твёрдый сплав.<br>• Используйте пластину с большим передним углом.<br>• Используйте стружколом с большей режущей способностью.<br>• Увеличьте дополнительный угол в плане.<br>• Используйте пластину с большим радиусом вершины.<br>• Используйте пластину с более острой геометрией.<br>• Используйте хвостовик большего размера. | • Улучшить жёсткость крепления инструмента и рабочей детали<br>• Сократить длинну выноса державки<br>• Уменьшить люфт станка |
| Рыхлая шероховатость поверхности | • Неправильные условия резания | | • Повысить скорость резания<br>• Выбрать правильную подачу<br>• Использовать водонерастворимую СОЖ<br>• Использовать СОЖ |
| | • Изношенный инструмент или неправильная геометрия режущей грани | • Используйте более твёрдый сплав.<br>• Выберите сплав с меньшей степенью вступления в реакцию с рабочим материалом.<br>• Используйте пластину с большим передним углом.<br>• Выберите стружколом с большой режущей способностью.<br>• Используйте пластину с более острой геометрией | |

## Стружколомы

### Отвод стружки

Необходимость отвода стружки

①Зачем необходим контроль отвода стружки?
②Эффекты неправильного отвода стружки

Контроль стружколома (проблемы и неполадки)

| Проблема | Неполадки |
|---|---|
| 1. Разлетание стружки и охлаждающей жидкости.<br>2. Скапливание стружки вокруг детали и инструмента<br>3. Накопление на инструменте, зажимах и шпинделях. | 1. Блокировка автоматизированного производства<br>2. Снижение скорости и эффективности работы<br>3. Ухудшение качества продукции<br>4. Проблемы безопасности<br>5. Сокращение срока службы инструмента |

Дополнительные проблемы

**①Зачем необходим контроль отвода стружки?**

Что такое стружка?

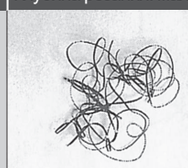
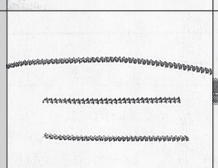
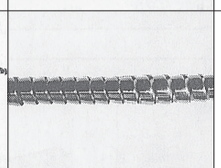
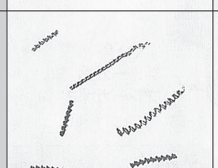
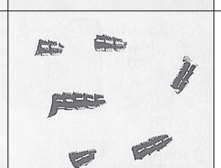
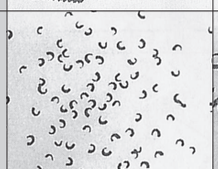
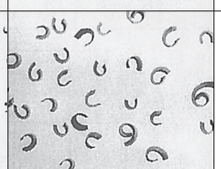
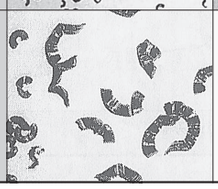
При изготовления продукции из заготовки, продукты обработки, образуемые инструментом установленным на конкретную глубину резания при относительном движении инструмента и рабочей детали, называют стружкой.

Проблемы при неправильном отводе стружке

**②Влияние на работу при плохом отводе стружки**

- Эффект на качестве → • Дефекты работы • Дефекты качества поверхности • Наматывание стружки
- Эффект на эксплуатации → • Увеличивающееся кол-во человеко-часов на управление • Увеличенная стоимость инструмента • Проблематичное управление стружкой • Остановка станка и понижение эксплуатационной производительности.
- Эффект на безопасности и здоровье → • Пятна и повреждения на станке причинённые неправильным отводом стружки. • Опасные последствия для тела человека. (Травмы и ожоги на руках, т.п.)

Эффективные меры → **“Стружколом”**

| Класси-фикация | Форма стружки: Глубина резания: малая | Форма стружки: Глубина резания:большая | Описание формы стружки | Приемлемость | Эффект |
|---|---|---|---|---|---|
| Форма A |  |  | Запутанная стружка | **Не приемлемо** | • Наматывание вокруг инструмента илип рабочей детали, накопление вокругп точки резания,снижениеп производительности<br>• Возможное повреждение обрабатываемой поверхности |
| Форма B |  |  | Длинная непрерывная спиральная стружка<br>$\ell > 50$ мм | Приемлемо | • Неудобство при транспортировке по автоматизированной линии<br>• Может быть предпочтительным в случае если станок обслуживается одним оператором |
| Форма C |  |  | Короткая спиральная стружка<br>$\ell <$ 50 мм | | • Равномерный отвод стружки<br>• Малый разброс<br>• Предпочтительная форма |
| Форма D |  |  | Стружка в форме “C” или “9” (приблизительно один виток) | | • Предпочтительная форма в случае отсутствия разброса<br>• Не громоздкая и легко транспортируемая |
| Форма E |  |  | Чрезмерно ломанная стружка. Тонкие кусочки или соединённые в волнистой форме, как показано на рисунке слева | **Не приемлемо** | • Легкость разброса.гЕсли разброс являетсяп единственной проблемой, это можетгбыть приемлемо,ввиду возможностип использования защитного кожуха, и т.п.<br>• Имеет склонность к возникновению вибрации, причиняя вред качеству шероховатости поверхности или сроку службы инструмента. |

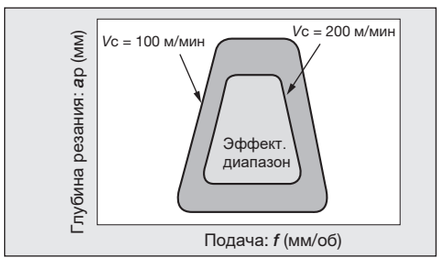
# Руководство пользователя-Технический справочник

## Стружколомы

### Факторы влияющие на отвод стружки

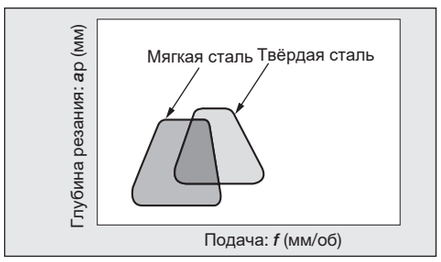
**(1) Условия резания**
1 Подача
2 Глубина резания
3 Скорость резания

- Из этих факторов наибольшее влияние имеет подача, затем глубина резания и скорость резания в порядке перечисления.
- Подача пропорциональна толщине стружки.
- Глубина резания пропорциональна ширине стружки.
- Имеются оптимальные значения (эффективный диапазон) подачи и глубины резания.
- Скорость резания обратно пропорциональна толщине стружки. При большой скорости эффективный диапазон сужается.



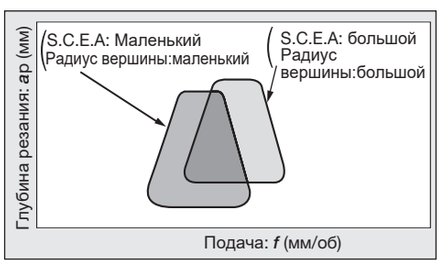

**(2) Обрабатываемый материал**
1 Легирующий элемент
2 Твёрдость
3 Условие термической обработки

- Эти факторы связаны с толщиной стружки и легкостью закручивания.
- Стружка мягкой стали толще, чем стружка твердой стали.
- Стружка твердой стали более подвержена скручиванию по сравнению с мягкой сталью.
- Не скручивается тонкая стружка. Исключение представляет мягкая сталь, у которой даже толстая стружка не скручивается



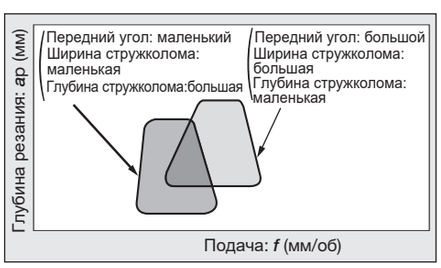

**(3) Геометрия инструмента**
1Дополнительный угол в плане
2 Радиус вершины

- Дополнительный угол в плане связан с толщиной и шириной стружки
- Предпочтительно, чтобы дополнительный угол в плане был мал.
- Радиус при вершине связан с толщиной и шириной и направлением схода стружки.
- Для чистовой обработки предпочтителен малый радиус, в то время как для черновой обработки лучше большой радиус при вершине



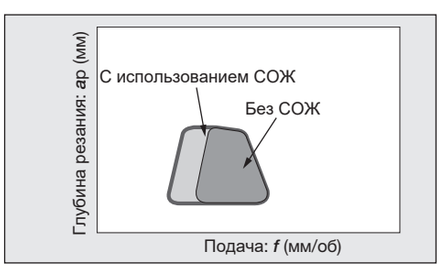

**(4) Форма стружколома**
1 Передний угол
2 Ширина стружколома
3 Глубина стружколома

- Главный передний угол обратно пропорционален толщине стружки.
- Оптимальное значение зависит от обрабатываемого материала.
- Ширина стружколома выбирается пропорциональной подаче.
- Узкий при низких подачах и широкий при высоких подачах.
- Глубина стружколома выбирается обратнопропорциональной подаче.
- Глубокий для малых подач и неглубокий при высоких подачах.




**(5) СОЖ**

- Эффективный диапазон шире при резании с использованием СОЖ
- Особенно в области низких подач СОЖ обеспечивает лучшее стружкодробление



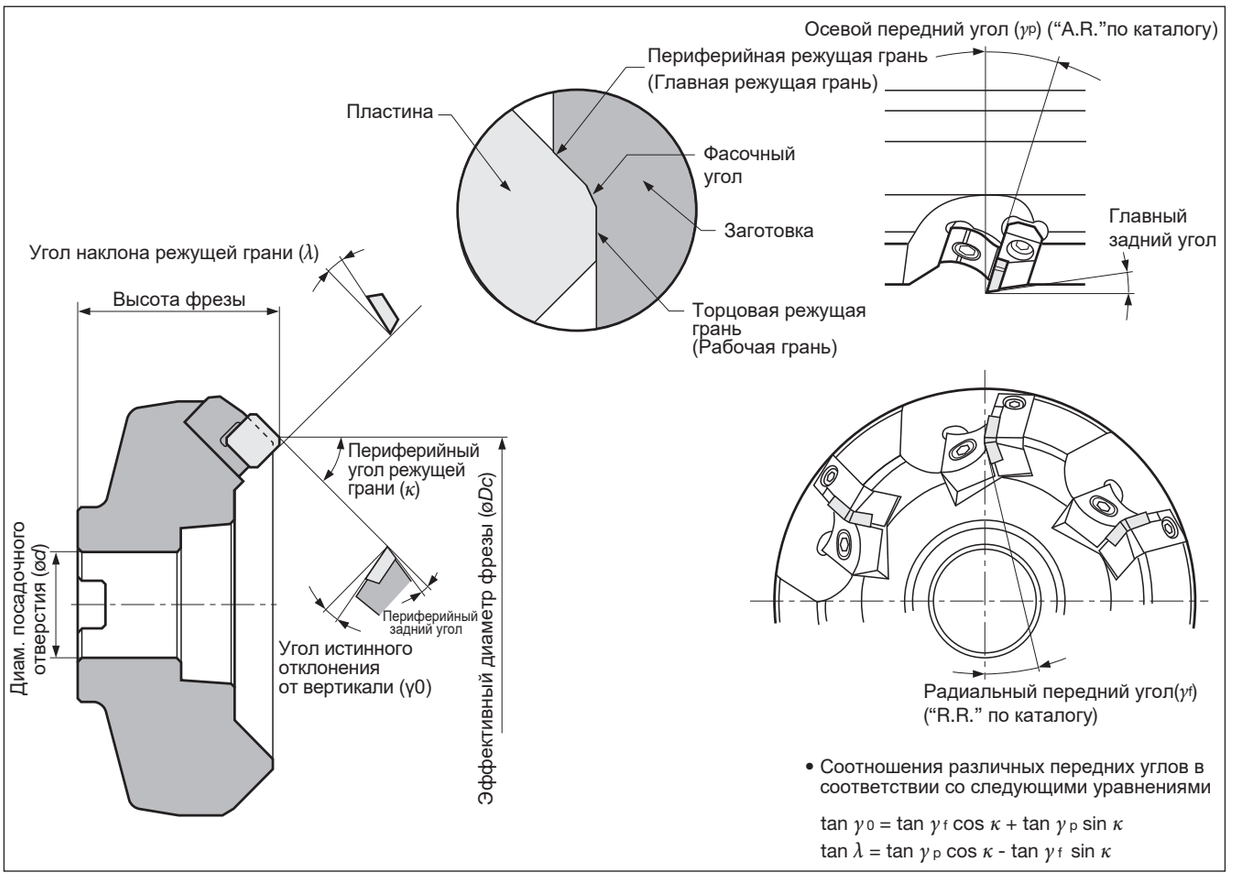

**(6) Станок**
1 Жесткий
2 Лимит мощности

- Станок имеет достаточно мощности и механической жесткости
- Выберите станок соизмеримый с характеристиками рабочего материала

# Руководство пользователя-Технический справочник

**Фрезерные инструменты**

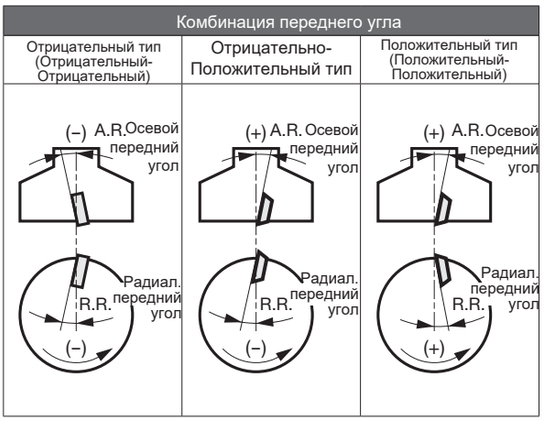
## Классификация торцевых фрез




## Геометрия и применение фрезы

| Обрабатываемый материал | | Комбинация переднего угла и применяемости | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Отрицат.-Отрицат. | Отрицат.-Положит. | Положит.-Положит. |
| Формы режущей грани | γp (A.R.) | - | + | + |
| | γf (R.R.) | - | - | + |
| | γo | - | + | + |
| Обрабатываемый материал | Углеродистые стали, легированные стали (< 300HB) | △ | ◎ | ◎ |
| | Нержавеющие стали(< 300HB) | × | ◎ | ○ |
| | Штампованные стали (< 300HB) | △ | ◎ | ○ |
| | Чугун, Ковкий чугун | ◎ | ○ | ○ |
| | Алюминиевые сплавы | × | ○ | ◎ |
| | Медь и медные сплавы | × | ○ | ◎ |
| | Титан и титановые сплавы | × | ○ | ○ |
| | Закалённые стали (40 ~ 55HRC) | ○ | ○ | × |
| **Свойства** | | •Более высокая прочность режущей грани •Много используемых углов пластины | •Отличный отвод стружки •Более высокая прочность режущей грани и режущие свойства. | •Наиболее превосходные режущие свойства |
| **Типичные примеры фрез TAC** | | TGN4200 DoPent | TAW13 TME4400 TMD4400 | THF4000 THE4000 |

Комбинация переднего угла

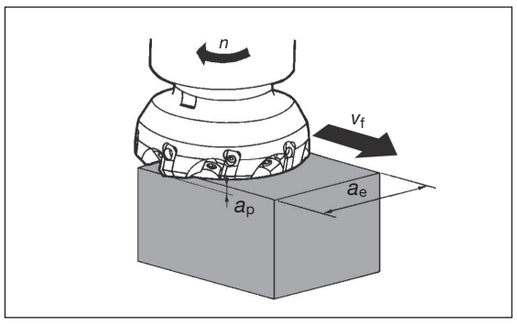


# Руководство пользователя-Технический справочник

**Фрезерные инструменты**

## Вычислительные формулы для фрезерования

### ●Скорость резания



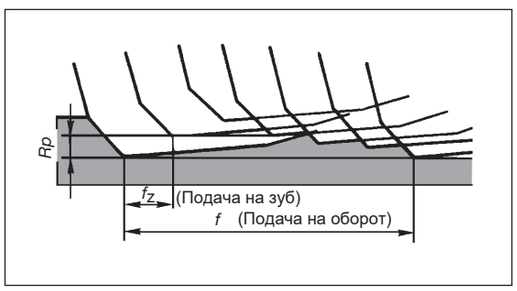

**●Скорость резания (Вычисляется от числа оборотов)**

$$v_c = \frac{\pi \times \varnothing D_c \times n}{1000} \quad (\text{м/мин})$$

$v_c$ : Скорость резания (м/мин)
$\varnothing D_c$ : Эффект. диаметр(мм)
$n$: Число оборотов (об/мин)
$\pi \approx 3.14$

**●Число оборотов (вычисляется от скорости резания)**

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \varnothing D_c} \quad (\text{об/мин})$$



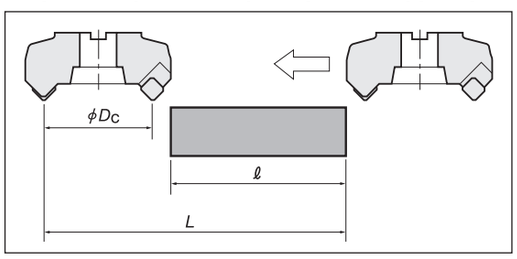

**●Скорость подачи и подача на зуб**

$$v_f = f_z \times z \times n \quad (\text{мм/мин})$$

$v_f$ :Скорость подачи(мм/мин)
$f_z$ :Подача на зуб (мм/зуб)
z : Кол-во зубьев на фрезе
$n$: Число оборотов (об/мин)

Подача - это относительная скорость фрезы и обрабатываемогоп материала, а на обычных фрезерных станках это скорость стола.п При фрезеровании очень важна подачи на зуб. Рекомендуемыеп условия резания выражаются величинами ***Vc*** и ***fz*** и, используяп вышеприведенное уравнение, вычисляем значение ***n*** и ***Vf***, после чегопустанавливаем эти значения на станке.

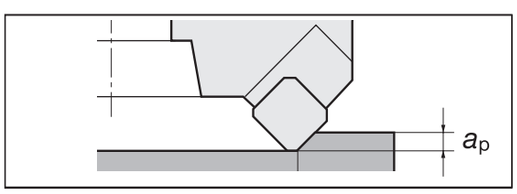
### ●Время обработки при торцевом фрезеровании




$$T = \frac{L}{v_f} \quad (\text{мин})$$

T :Время обработки (мин)
Общая длинна подачи стола
($\ell$ : Длинна рабочих деталей (мм) + $\varnothing D_c$:
Эффективный диаметр фрезы (мм)
$v_f$ :Скорость подачи (мм/мин)

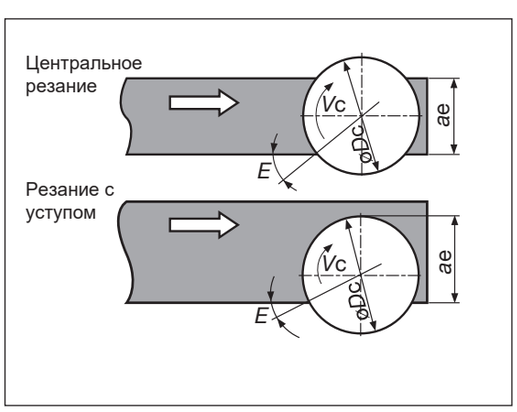
## Глубина и ширина резания




●Глубина резания

Определить по требуемым припускам на обработку и допустимой нагрузке станка. В случае фрезы TAC имеются пределы резания в зависимости от формы и размеров пластин. Смотрите спецификацию по каталогу.

$a_p$ : Глубина резания (мм)




●Ширина резания и угол зацепления

Существует оптимальный угол зацепления, зависящий от диаметра фрезы, расположения, обрабатываемого материала и т.п., и обычно значения в ниже приведенной таблице используются в качестве ориентировочных.

$\varnothing D_c$: Диаметр фрезы(мм)
$E$: Угол зацепления
$a_e$: Ширина резания (мм)

**Центральное резание**

| Обрабат. материал | Приемлемый E | Диам. фрезы и $a_e$ |
|---|---|---|
| Сталь | ~ 42° | $a_e \approx \frac{2}{3}\ \varnothing D_c$ |
| Чугун | ~ 53° | $a_e \approx \frac{4}{5}\ \varnothing D_c$ |

**Резание с уступом**

| **Обрабат. материал** | Приемлемый E | Диам. фрезы и $a_e$ |
|---|---|---|
| Сталь | ~ 30° | $a_e \approx \frac{3}{5}\ \varnothing D_c$ |
| Чугун | ~ 40° | $a_e \approx \frac{3}{4}\ \varnothing D_c$ |

**Фрезерные инструменты**

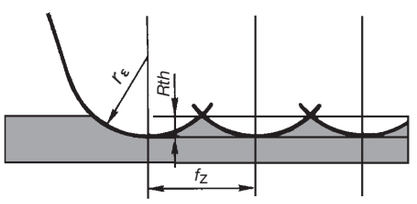
## Шероховатость обработанной поверхности

**(1) Теоретическая шероховатость поверхности**

Теоретическая шероховатость как показано ниже, такая же, как при точении токарным резцом с одной вершиной.

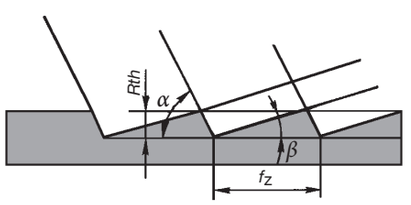
●С радиусом закругления вершины $r_\varepsilon$

$$Rth = \frac{fz^2}{8r_\varepsilon} \times 1000$$

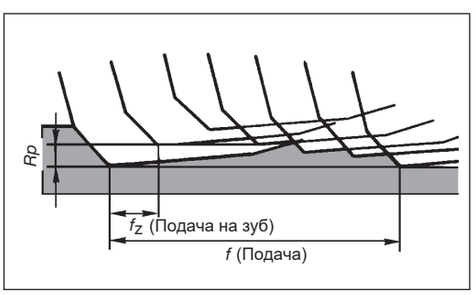



●Без радиуса закругления вершины $r_\varepsilon$

$$Rth = fz\left(\frac{\tan\alpha \cdot \tan\beta}{\tan\alpha + \tan\beta}\right) \times 1000$$



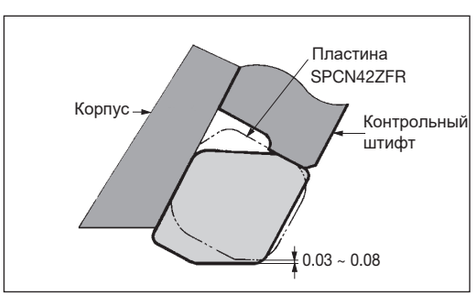

*Rth* : Теоретическая шероховатость (мкм)
$f_Z$ : Подача на зуб(мм/зуб)
$r_\varepsilon$ : Радиус при вершине(мм)
$\alpha$: Главный угол в плане
$\beta$ : Дополнительный угол в плане




**(2)Практическая шероховатость поверхности**

Однако, при практическом фрезеровании в связи с множеством зубьев имеет место различие предельных размеров режущих кромок. Максимальное различие называется «биением». При торцовом фрезеровании шероховатость чистовой поверхности, как показано слева, хуже, чем при точении токарным резцом с одной вершиной. В случае, когда выступает только один зуб, она будет иметь сходное качество с поверхностью, обработанной токарным резцом с одной вершиной , как показано выше, но с большим значением
f (мм/об) для fz (мм/зуб).

## Улучшение шероховатости поверхности




Предпочтительно минимизировать торцевое биение и обеспечивать малую подачу при высокой скорости. Кроме того, для достижения хорошей чистовой поверхности при высокой эффективности могут использоваться следующие методы:

(1) В случае с обыкновенной фрезой TAC
Используйте вайперную пластину как показано на рисунке слева.п

(2) Используйте супер финишную фрезу TAC для чистовой отделки.
- •Используйте комбинацию фрез TAC с финишной пластиной, таких как, TFD4400-A и TFP4000I
- •Используйте супер финишные фрезы TAC для чистовой отделки, такие как, фрезы NMS и SFP4000 т.п.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Фрезерные инструменты

### Расчет потребляемой мощности

$$P_c\ (\text{кВт}) = \frac{k_c \times a_p \times a_e \times v_f}{60 \times 1000 \times 1000}$$

Так как практическая потребляемая мощность зависит от типа фрезы TAC (пропорциональна величине угла истинного отклонения от вертикали) и КПД двигателя используемого станка, рассчитанный результат из приведенной выше формулы можно рассматривать как грубо приблизительное.

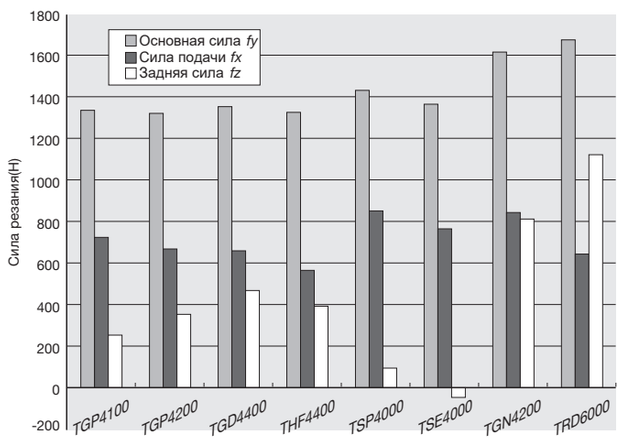
$P_c$ : Требование полезной мощности (кВт)
$k_c$ : Удельная сила резания (Н/мм$^2$)
(Обратите внимание на таблицу ниже)
$a_p$ : Глубина резания (мм)
$a_e$ : Ширина резания(мм)
$v_f$ : Подача стола (мм/мин)



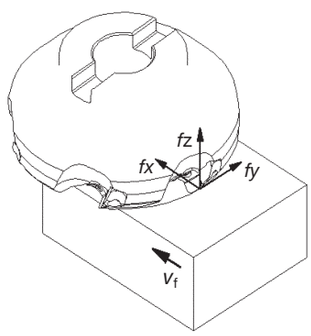
**●Значения конкретной режущей силы ($k_c$)**

| Обрабат. материал (JIS) | Прочность на разрыв | Значения конкретной режущей силы в подаче на зуб $k_c$ (Н/мм$^2$) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | МПа | 0.1 (мм/зуб) | 0.15 (мм/зуб) | 0.2 (мм/зуб) | 0.3 (мм/зуб) | 0.4 (мм/зуб) |
| SS400 | 520 | 2150 | 2000 | 1900 | 1750 | 1650 |
| S55C | 770 | 1970 | 1860 | 1800 | 1760 | 1620 |
| SCM435 | 730 | 2450 | 2350 | 2200 | 1980 | 1710 |
| SKT4 | (HB352) | 2030 | 2010 | 1810 | 1680 | 1590 |
| SC450 | 520 | 2710 | 2530 | 2410 | 2240 | 2120 |
| FC250 | (HB200) | 1660 | 1450 | 1320 | 1150 | 1030 |
| Al (Si) | 200 | 660 | 580 | 522 | 460 | 410 |
| Brass | 500 | 1090 | 960 | 877 | 760 | 680 |

**●Значения удельной силы резания($k_c$)**




Обрабат. материал : S50C (210HB), Диаметр фрезы TAC : ø160 мм
Скорость резания : Vc = 150 м/мин, Подача на зуб: fz = 0.20 мм/зуб
Глубина резания: ap = 3 мм, Резка одной гранью, без СОЖ




**●Конверсия от скорости резания до числа оборотов** (Ед. изм. об/мин)

| Диам. фрезы $\varnothing D_c$ ( мм ) | Скорость резания $v_c$ (м/мин) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 30 | 50 | 100 | 125 | 150 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1,000 | 2,000 | 4,000 |
| 10 | 318 | 955 | 1,592 | 3,184 | 3,980 | 4,777 | 6,369 | 9,554 | 15,923 | 25,477 | 31,847 | 63,694 | 127,388 |
| 12 | 265 | 796 | 1,326 | 2,653 | 3,317 | 3,980 | 5,307 | 7,961 | 13,269 | 21,231 | 26,539 | 53,078 | 106,157 |
| 16 | 199 | 597 | 995 | 1,990 | 2,488 | 2,985 | 3,980 | 5,971 | 9,952 | 15,923 | 19,904 | 39,808 | 79,617 |
| 20 | 159 | 477 | 796 | 1,592 | 1,990 | 2,388 | 3,184 | 4,777 | 7,961 | 12,738 | 15,923 | 31,847 | 63,694 |
| 25 | 127 | 382 | 636 | 1,273 | 1,592 | 1,910 | 2,547 | 3,821 | 6,369 | 10,191 | 12,738 | 25,477 | 50,955 |
| 30 | 106 | 318 | 530 | 1,061 | 1,326 | 1,592 | 2,123 | 3,184 | 5,307 | 8,492 | 10,615 | 21,231 | 42,462 |
| 32 | 99 | 298 | 497 | 995 | 1,244 | 1,492 | 1,990 | 2,985 | 4,976 | 7,961 | 9,952 | 19,904 | 39,808 |
| 35 | 90 | 272 | 454 | 909 | 1,137 | 1,364 | 1,819 | 2,729 | 4,549 | 7,279 | 9,099 | 18,198 | 36,396 |
| 40 | 79 | 238 | 398 | 796 | 995 | 1,194 | 1,592 | 2,388 | 3,980 | 6,369 | 7,961 | 15,923 | 31,847 |
| 50 | 63 | 191 | 318 | 636 | 796 | 955 | 1,273 | 1,910 | 3,184 | 5,095 | 6,369 | 12,738 | 25,477 |
| 63 | 50 | 151 | 252 | 505 | 631 | 758 | 1,011 | 1,516 | 2,527 | 4,044 | 5,055 | 10,110 | 20,220 |
| 80 | 39 | 119 | 199 | 398 | 497 | 597 | 796 | 1,194 | 1,990 | 3,184 | 3,980 | 7,961 | 15,923 |
| 100 | 31 | 95 | 159 | 318 | 398 | 477 | 636 | 955 | 1,592 | 2,547 | 3,184 | 6,369 | 12,738 |
| 125 | 25 | 76 | 127 | 254 | 318 | 382 | 509 | 764 | 1,273 | 2,038 | 2,547 | 5,095 | 10,191 |
| 160 | 19 | 59 | 99 | 199 | 248 | 298 | 398 | 597 | 995 | 1,592 | 1,990 | 3,980 | 7,961 |
| 200 | 15 | 47 | 79 | 159 | 199 | 238 | 318 | 477 | 796 | 1,273 | 1,592 | 3,184 | 6,369 |
| 250 | 12 | 38 | 63 | 127 | 159 | 191 | 254 | 382 | 636 | 1,019 | 1,273 | 2,547 | 5,095 |
| 315 | 10 | 30 | 50 | 101 | 126 | 151 | 202 | 303 | 505 | 808 | 1,011 | 2,022 | 4,044 |

Примечание: В данной таблице не учтены эффекты центробежной силы, баланса вращения инструмента и оправки, риска полёта деталей фрезы и ограниченныхп значений разрушения оправки. Поэтому при использовании инструмента на высоких скоростях, удостоверьтесь в соблюдении приведённого диапазона значений.

**Фрезерные инструменты**

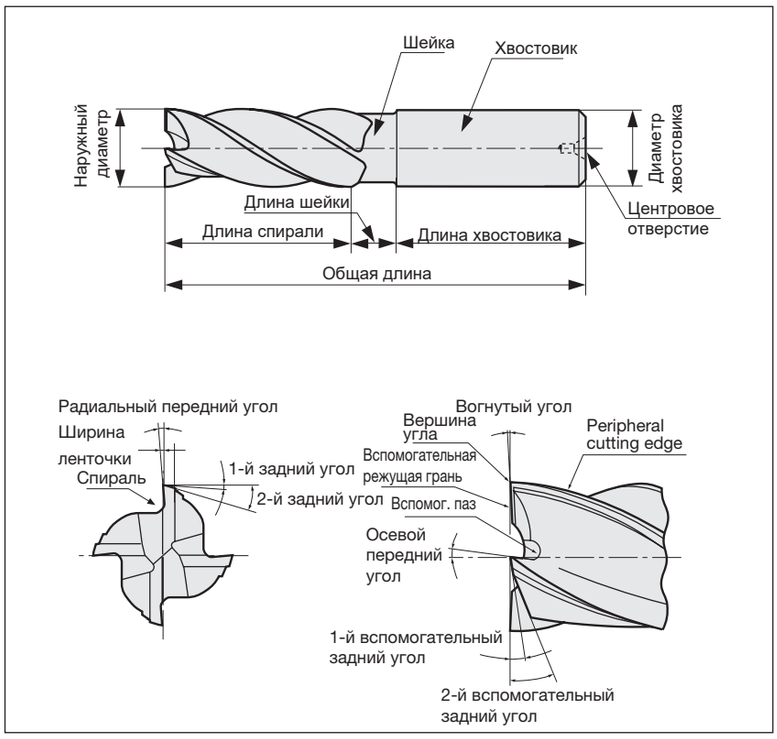
## Устранение неполадок при торцовом фрезеровании

| Проблема | Возможные причины | Контрмеры |
|---|---|---|
| Быстрый износ режущей кромки | • Неправильно выбранный сплав (Недостаточная износостойкость) | • P30 (Спечёный карбид) / Металлокерамика, сплав с покрытием(для сталей)<br>• K10 (Спечёный карбид) / Сплав с покрытием (для чугуна) |
| | • Завышенная скорость резания | • Выбрать скорость резания, подходящую для обрабатываемого материала и для сплава пластины |
| | • Неверная подача | • Использовать стандартные условия резания, указанные в каталоге |
| Быстрое выкрашивание режущей грани | • Неправильно выбранный сплав пластины (недостаточная прочность) | • Металокерамика / P30 (Для сталей), K10 / K20 (Для чугуна) |
| | • Обработка твёрдых материалов и неприемлемое состояние поверхности | • Понизьте скорость резания<br>• Используйте фрезу с прочной режущей гранью |
| | • Завышенная подача | • Выбрать правильные параметры подачи, согласно рекомендациям в каталоге |
| | • Завышенное давление на режущую грань | • Правильный выбор угла в плане |
| | • Трудные для обработки материалы | • Использовать отрицательно-положительный тип фрезы с большим главным углом в плане (Примеры: T/EAW13, T/EME4400, и т.п.) |
| Поломка | • Образование трещин вследствие термического удара | • Выбрать сплав пластины с большим сопротивлением термическому удару, например, T3130<br>• Снизить скорость резания |
| | • Продолжительное использование сильно изношенной пластины | • Сократите стандартный цикл замены пластины |
| | • Обработка твёрдого материала | • Используйте фрезу с более прочной режущей гранью, такую как T/ER6000<br>• Используйте фрезу с большим главным углом, |
| | • Затруднённый отвод стружки<br>• Засорение стружколома налипанием стружки | • Используйте фрезу с более хорошим отводом стружки<br>• Выбирайте марки сплавов пластин устойчивые к налипанию стружки Спечённый карбид / металлокерамика, сплавы с покрытием<br>• Используйте воздушный продув |
| | • Чрезмерно медленная резка, слишком малая подача | • Выберите скорость резания и подачу оптимизированную для марки сплава пластины и рабочего материала |
| Чрезмерное налипание стружки или наросты на режущей грани | •Резание мягких материалов, таких как, алюминий, медь, мягкая сталь | • Используйте фрезу с большим передним углом |
| | • Обработка нержавеющей стали | • P30 / Сплавы с покрытием(AH130, AH3135) |
| | • Использование фрезы с отрицательным передним углом | • Используйте фрезу с большим передним углом |
| Плохое качество обрабатываемой поверхности | • Эффект нароста режущей грани | • Повысьте скорость резания<br>• Подходящую глубину резания (допуск на чистовую обработку)<br>• Смените марку сплава покрытия Для сталей-с покрытием-металокерамика. Для чугуна: K - с покрытием. |
| | • Биение торцевой режущей кромки | • Правильная установка пластин<br>• Использование пластины с большой размерной точностью<br>• Прочистка гнезда пластины |
| | •Продолжительное использование сильно изношенной пластины | • Сократите стандартный цикл замены пластины |
| | • Сильно заметные следы механической обработки | • Установите подачу на оборот в пределах ширины плоскости<br>• Используйте фрезу с пластиной вайперного типа, такую как,T/EAW13<br>• Используйте фрезу исключительно для чистовой обработки |
| Вибрация | • Нестабильный зажим заготовки | • Проверьте метод зажима заготовки |
| | • Резание сварной конструкции из тонкой стальной плиты | • Установите фрезу с большим передним углом и маленьким главным углом |
| | • Слишком высокие режимы резания | • Перепроверить соответствие объема удаляемой стружки и мощности двигателя главного привода станка. |
| | • Торцевое фрезерование узких по ширине заготовок | • Использовать фрезу с малым диаметром резания и большим числом зубьев |
| | •Слишком много одновременно задействованных режущих зубьев | • Уменьшить число зубьев или выбрать фрезу с неравномерным шагом |

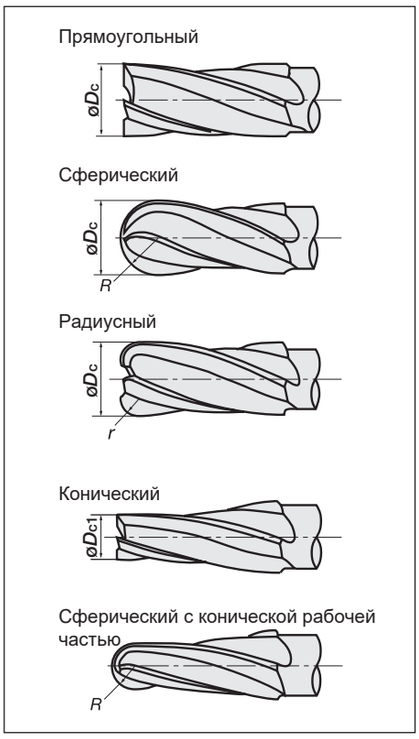
# Руководство пользователя-Технический справочник

**Цельные твердосплавные концевые фрезы**

## Названия элементов фрезы



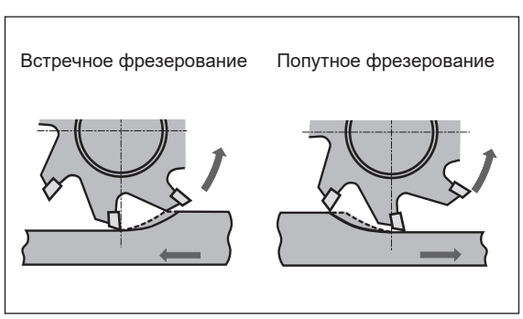

## Типы




## Условия резания для концевых фрез

### ● Скорость резания




● **Скорость резания** (Вычисляется от числа оборотов)

$$v_c = \frac{\pi \times \varnothing D_c \times n}{1000} \quad (\text{м/мин})$$

$v_c$ : Скорость резания (м/мин)
$\varnothing D_c$ : Эффект. диаметр(мм)
$n$: Число оборотов(об/мин)
$\pi \approx 3.14$

● **Число оборотов** (Вычисляется от скорости резания)

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \varnothing D_c} \quad (\text{об/мин})$$

●**Скорость подачи и подача на зуб**

$$v_f = f_z \times z \times n \quad (\text{мм/мин})$$

$v_f$ : Скорость подачи (мм/мин)
$f_z$ : Подача на зуб (мм/зуб)
z :Число зубьев на концевых фрезах
$n$ : Число оборотов (об/мин)

● **Резание**

Необходимая пропускная способность станка ограничена длинной режущей грани концевой фрезы.

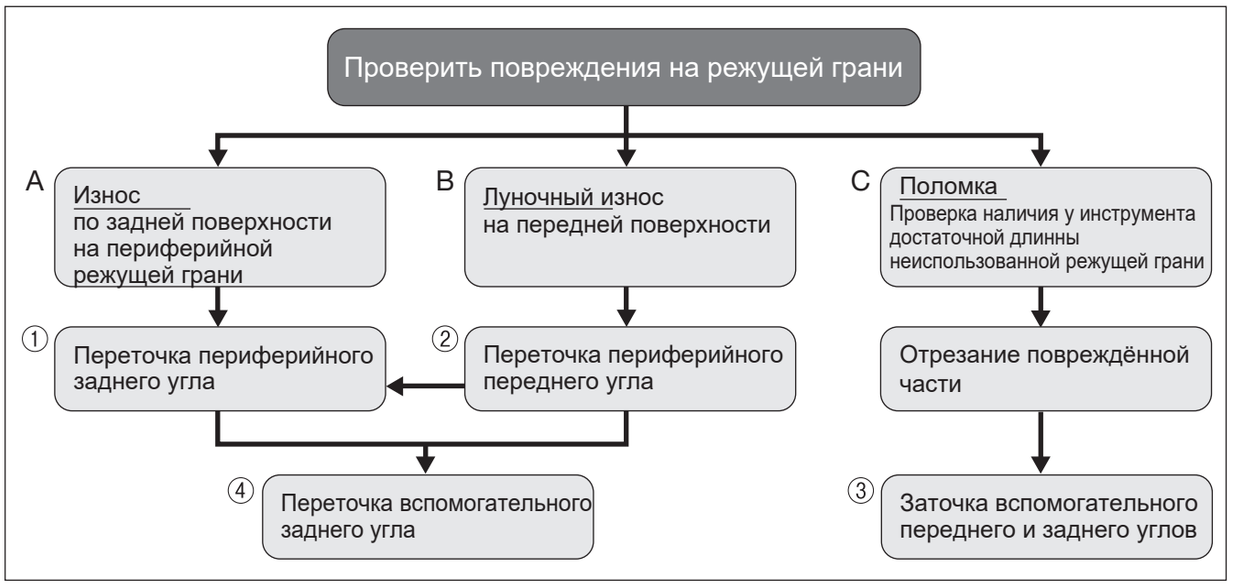
● **Попутное и встречное фрезерование**

Зачастую, попутное фрезерование предоставляет лучший срок службы инструмента и шероховатости поверхности.
В случае с песчаным включением чугуна или налипании на поверхности, рекомендуется встречное фрезерование.

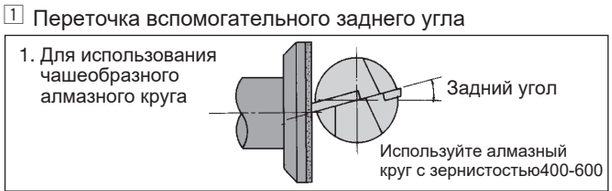
# Руководство пользователя-Технический справочник

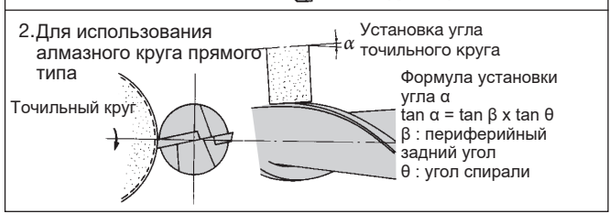
**Цельные твердосплавные концевые фрезы**

## Процедура переточки фрезы

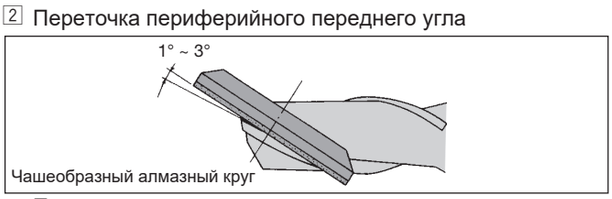



1 Переточка вспомогательного заднего угла

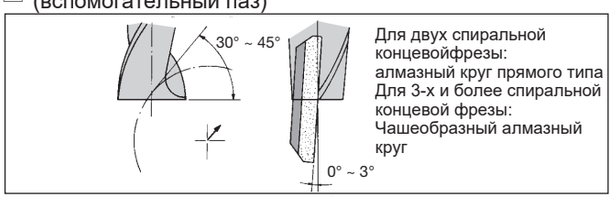


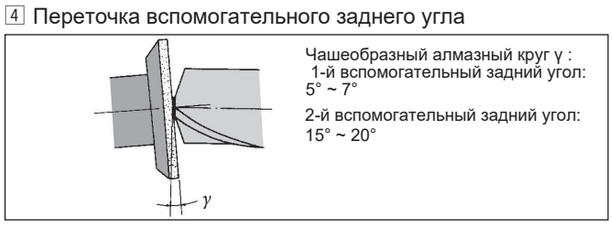

2 Переточка периферийного переднего угла




3 Переточка вспомогательного переднего угла (вспомогательный паз)




4 Переточка вспомогательного заднего угла




Примечание по переточке
(1) В случае если после осмотра повреждений режущей грани повреждения относятся к категории A или B приведённых в диаграмме, инструмент следует переточить.
Слишком большие повреждения режущей грани требуют снятия большого количества припуска, что снижает срок службы инструмента.
(2) Пожалуйста, используйте алмазный точильный круг.
(3)Периферийный задний угол следует точить под углом 18-10 градусов. Задний угол фрез малого диаметра для обработки алюминия должен иметь большой градус.
(4)Сперва проверьте может ли категория C быть адаптирована для преточки концевой фрезы с покрытием.
Если процедура переточки категории C может быть адаптирована, срок службы инструмента после переточки будет дольше чем у новой фрезы, ввиду того, что оставшийся слой покрытия на режущей грани и укороченная длинна инструмента добавят дополнительную прочность инструменту, по сравнению с непереточенным.

(5)Пожалуйста, проверьте отклонение периферийной режущей грани, основной режущей грани, с помощью треугольного блока после переточки.
Значение отклонения должно находиться в пределах 0.01мм.

Примечание по переточке сферических концевых фрез
-Возможна переточка только заднего угла. Размер радиуса носика после переточки будет меньше.
-После переточки понадобится хонингование режущей грани.

# Руководство пользователя-Технический справочник

**Цельные твердосплавные концевые фрезы**

## Устранение неполадок при концевом фрезеровании

| Trouble | Возможные причины | Контрмеры |
|---|---|---|
| **Поломка**<br>(В случае с цельно-твердосплавными концевыми фрезами и концевыми фрезами с напаянными режущими пластинами малого диаметра) | ● В начале обработки<br>● В конце обработки | ● Понизить подачу<br>● Уменьшить длину вылета инструмента<br>● Сменить на инструмент с короткой режущей гранью |
| | При обычной обработке | ● Понизить подачу<br>● Оперировать со сроком службы инструмента - более короткий интервал замены<br>● Заменить цангу или патрон на новые<br>● Уменьшить длину вылета инструмента<br>● Создать оптимальный хонинг режущей грани<br>● Уменьшить кол-во спиралей. Пр. 4 спирали - 3 спирали, или 2 спирали<br>● Использовать достаточное кол-во СОЖ. Сменить направление подачи СОЖ |
| | При смене направления подачи | ● Использовать круговую интерполяцию в станке с ЧПУ. Останавливать подачу вскорепосле замены<br>● Понизить подачу в месте сменной детали<br>● Заменить цангу или патрон на новые |
| **Выкрашивание на режущей кромке** | Выкрашивание режущей кромки | ● Снять фаску угла с помощью брускового точила.<br>● Попутное фрезерование ⇒ встречное фрезерование |
| | Выкрашивание на граничной части | ● Сменить направление резания. Попутное фрезерование→ встречное фрезерование<br>● Понизить скорость резания |
| | Выкрашивание центральной части или всех граней | ● Сделать лёгкий хонинг на грани, или сделать хонинг больше<br>● Поменять кол-во оборотов вала<br>● Повысить скорость резания<br>● В случае вибрации, повысить подачу<br>● Использовать СОЖ или струю воздуха<br>● Заменить цангу или патрон на новые<br>● Понизить скорость резания |
| | Изломы на режущей грани | ● Понизить подачу<br>● Уменьшить кол-во спиралей. Пр. 4 спирали- 3 спирали, или 2 спирали.<br>● Сделать лёгкий хонинг на грани. Или сделать хонинг больше<br>● Заменить цангу или патрон на новые<br>**【Для литых твердосплавных фрез】**<br>● Уменьшите скорость резания<br>● Использовать достаточное кол-во СОЖ. Поменять направление подачи СОЖ. |
| **Сильный износ при непродолжи-тельном использовании** | | ● Понизить скорость резания<br>● Сменить направление резания, Попутное фрезерование - встречное фрезерование<br>● Повысить подачу<br>● Использовать СОЖ или струю воздуха<br>● В случае с переточенным инструментом, точить боковую поверхность кругом с меньшей зернистостью. |

(Продолжение на следующей странице)

**Цельные твердосплавные концевые фрезы**

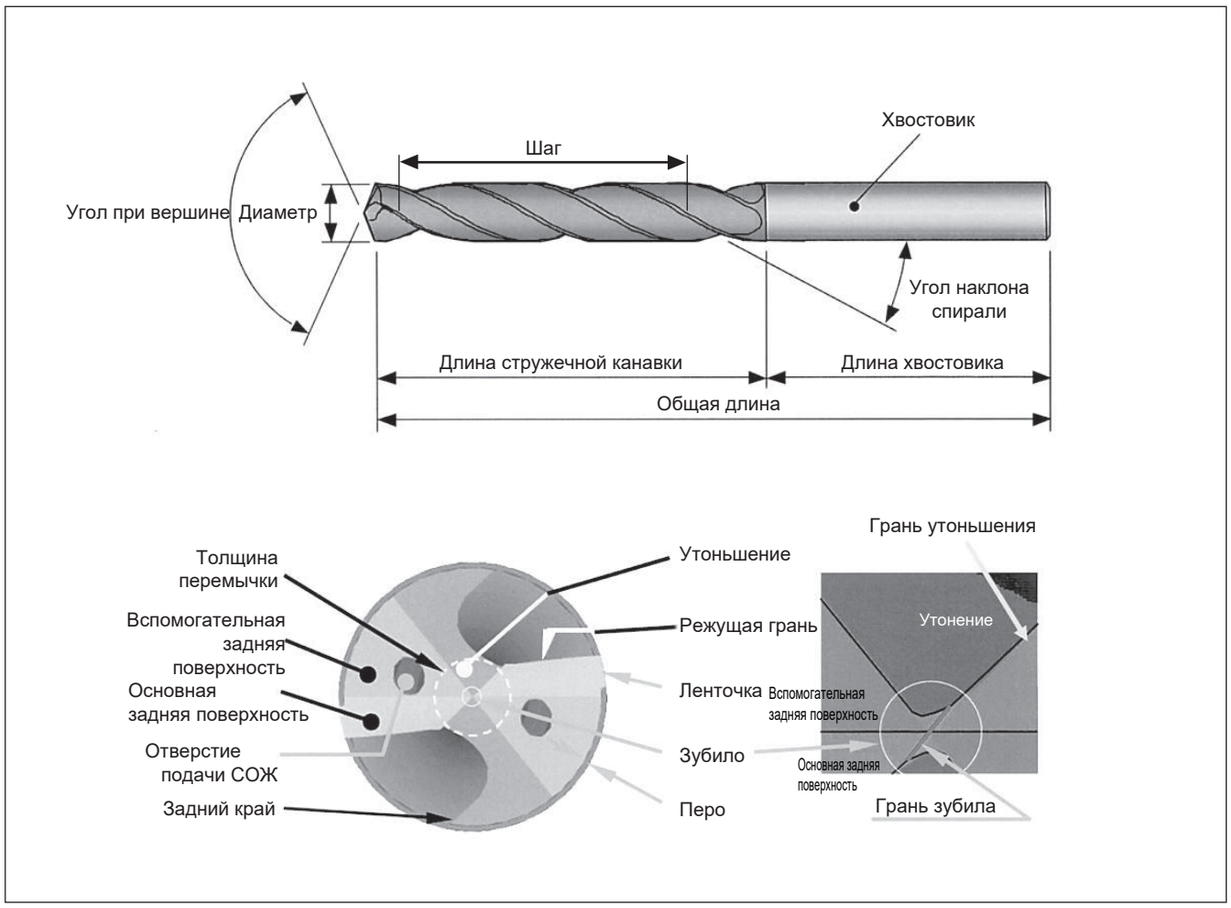


| Проблема | Возможные причины | Контрмеры |
|---|---|---|
| Плохое качество чистовой обработки | Яркая, но волнистая поверхность | ● Понизить подачу на зуб<br>● Увеличить кол-во спиралей. Пр. 2 спирали - 3 спирали, или 4 спирали |
| | Маленькие кусочки стружки налипают на поверхность. | ● Повысить скорость резания<br>● Использовать СОЖ или струю воздуха, или повысить подачу СОЖ<br>● Сделать лёгкий хонинг на режущей грани<br>● Попутное фрезерование - встречное фрезерование<br>● Повысить подачу на зуб. Увеличить глубину резки. |
| | Царапины на поверхности | ● Сделать лёгкий хонинг на режущей грани<br>● Использовать водонерастворимую СОЖ<br>● Попутное фрезерование - встречное фрезерование |
| | Плохое качество поверхности из-за перерезания | ● Уменьшить глубину резания<br>● Повысить скорость резания.<br>● Понизить подачу на зуб |
| Плохая точность | Окончательный размер имеет отрицательную тенденцию | ● Попутное фрезерование→ встречное фрезерование<br>● Уменьшить глубину резания<br>● Уменьшить глубину резания<br>● Уменьшить длину вылета<br>● Повысить скорость резания |
| | Плохая прямолинейность | ● Уменьшить глубину резания<br>● Заменить цангу или патрон на новые<br>● Уменьшить длину вылета<br>● Повысить скорость резания<br>● Увеличить кол-во спиралей, Пр. 2 спирали - 4 спирали<br>● Понизить подачу на зуб<br>● Проверять режущую грань. Производить замену инструмента по мере необходимости |
| Вибрация | | ● Повысить подачу на зуб<br>Понизить подачу на зуб, в случае когда подача более чем 0.07<br>● Сменить скорость резания<br>● Заменить цангу или патрон на новые<br>● Уменьшить длину вылета<br>● Использовать инструмент с 2 спиралями при черновой обработке. Использовать инструмент с 4 спиралями для чистовой обработки.<br>● Попутное фрезерование→ встречное фрезерование |

# Руководство пользователя-Технический справочник

**Инструменты для сверления**

## Система обозначений для свёрл




## Усилия резания и потребляемая мощность

### ● Спиральное сверло

**Потребляемая мощность**

$$P_C = K \varnothing D_C^2 n \ (0.647 + 17.29f) \times 10^{-6} \quad (кВт)$$

**Осевая сила**

$$T_C = 570 K \varnothing D_C f^{0.85} \quad (Н)$$

**Крутящий момент**

$$M_C = \frac{K \varnothing D_C^2 \ (0.630 + 16.84f)}{100} \quad (Н \cdot м)$$

$P_C$ : Потребляемая мощность (кВт)
$T_C$ : Осевая сила (Н)
$M_C$ : Крутящий момент (Н·м)
$\varnothing D_C$ : Диаметр сверла (мм)
$f$ : Подача (мм/об)
$n$ : Число оборотов (об/мин)
$K$ : Константа материала.... См. таблицу справа

●Компенсационная константа материала для потребляемой мощности и осевой силы

| Материал заготовки | Предел прочности МПа (Н/мм²) | Предел прочности Кгс/мм² | Твёрдость по Бренеллю (НВ) | Константа материала ($K$) |
|---|---|---|---|---|
| Чугун | 210 | 21 | 177 | 1.00 |
| Чугун | 280 | 28 | 198 | 1.39 |
| Чугун | 350 | 35 | 224 | 1.88 |
| Алюминий | 250 | 25 | 100 | 1.01 |
| Низко углеродистая сталь (JIS S20C) | 550 | 55 | 160 | 2.22 |
| Легко обрабатываемая сталь(JIS SUM32) | 620 | 62 | 183 | 1.42 |
| Марганцевая сталь (JIS SMn438) | 630 | 63 | 197 | 1.45 |
| Хромоникелевая сталь (JIS SNC236) | 690 | 69 | 174 | 2.02 |
| 4115 steel Cr0.5, Mo0.11, Mn0.8 | 630 | 63 | 167 | 1.62 |
| Хромомолибденовая сталь (JIS SCM430) | 770 | 77 | 229 | 2.10 |
| Хромомолибденовая сталь (JIS SCM440) | 940 | 94 | 269 | 2.41 |
| Хромоникелевомолибденовая сталь (JIS SNCM420) | 750 | 75 | 212 | 2.12 |
| Хромоникелевомолибденовая сталь (JISSNCM625) | 1,400 | 140 | 390 | 3.44 |
| Хромованданиевая сталь Cr0.6, Mn0.6, V0.12 | 580 | 58 | 174 | 2.08 |
| Cr0.8, Mn0.8, V0.1 | 800 | 80 | 255 | 2.22 |

**Инструменты для сверления**

## Повреждение режущей грани сверлильных инструментов



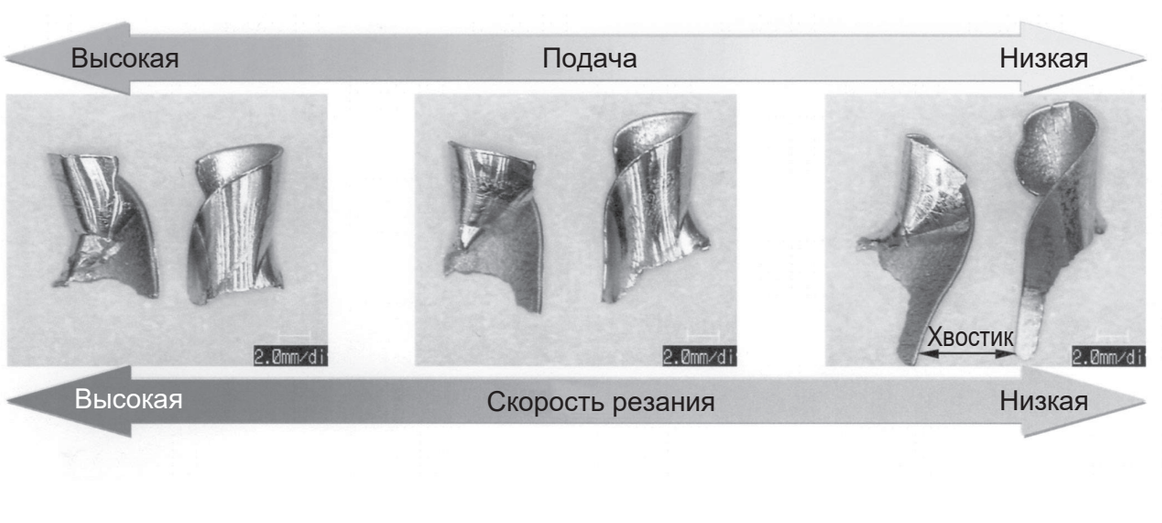

**Примечание:** В случае если эти поломки не являются масштабными, инструмент всё еще в нормальном состоянии.

## Изменения в форме стружки при сверлении

### ● Изменения формы стружки относящиеся к условиям резки

На фотографиях ниже показаны изменения формы стружки в зависимости от изменений подачи и скорости резания. Все эти формы хорошо отводятся в правильном диапазоне условий обработки.

В случае низкой скорости и подачи стружка имеет беловатый цвет, а хвостик стружки имеет тенденцию постепенно удлиняться. В противном случае, с высокой скоростью и подачей, стружка становится более яркой и компактной формой с коротким хвостиком. Эти изменения в форме зависят от температуры резки. По мере повышения температуры стружка склонна ломаться.



# Руководство пользователя-Технический справочник

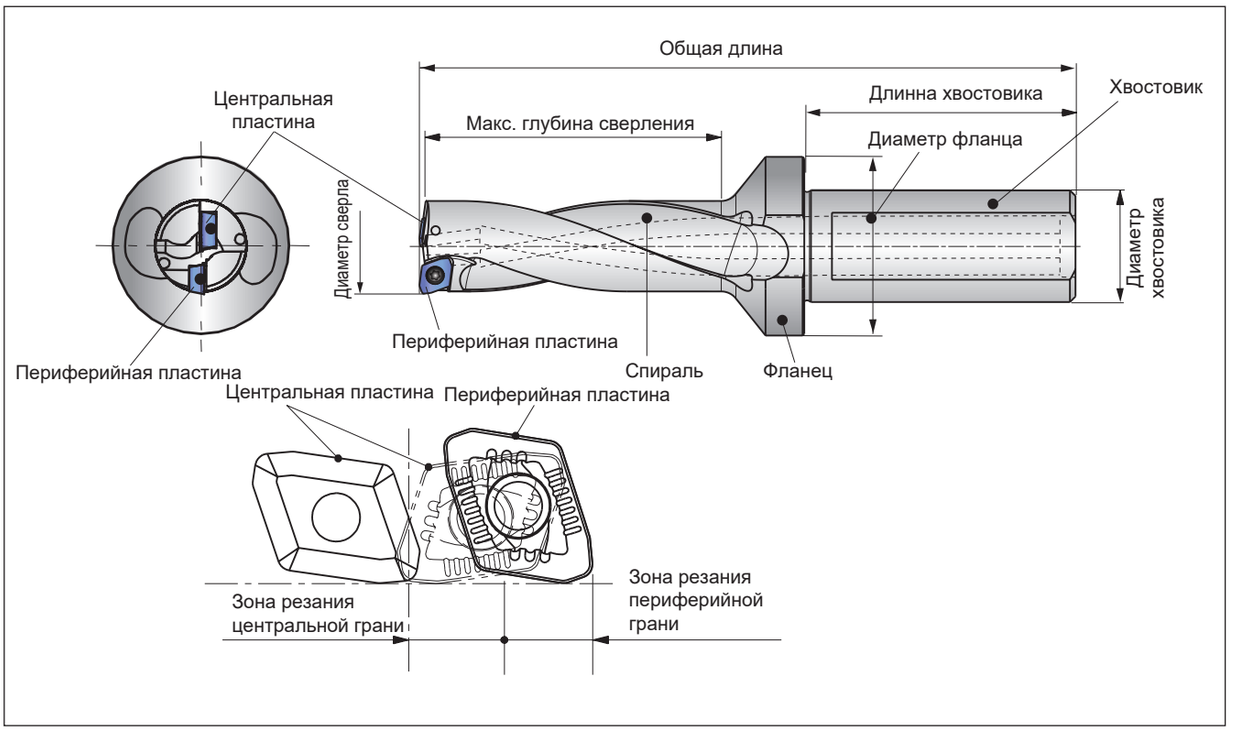
**Инструменты для сверления**

## Сверление - проблемы и решения

| Проблема | | Причина | Контрмеры |
|---|---|---|---|
| Нетипичный износ | Задняя поверхность | Неправильная скорость резки | •Если нетипичный износ наблюдается в районе центра, повысить скорость резки на 10% в пределах стандартных условий<br>•Если нетипичный износ наблюдается по периферии, понизить скорость резки на 10% в пределах стандартных условий |
| | | Неправильная СОЖ | •Проверить фильтр<br>•Использовать СОЖ с более высокой смазочной способностью.(Повысить степень растворения) |
| | Ленточка | Неправильная скорость резки | •Понизить скорость резки на 10% |
| | | Время переточки, недостаточная степень переточки | •Сократить продолжительность работы до переточки |
| | | Недостаточная жесткость станка и рабочей детали | •Заменить систему зажима на более жесткую |
| | | Недостаточная жесткость сверла | •Использовать минимально возможный вылет |
| | | Неправильная СОЖ | •Проверить фильтр<br>•Использовать СОЖ с более высокой смазочной способностью.(Повысить степень растворения) |
| | | Прерывистая резание при входе | •Избегать прерывания на входе и выходе<br>•Понизить подачу приблизительно на 50% при входе и выходе из рабочей детали |
| Выкрашивание и излом | Клинообразная область (Центр режущей кромки сверла) | Недостаточная жесткость сверла | •Максимально возможно уменьшить вылет сверла<br>•Повысить подачу на входе когда выбрана низкая скорость в диапазоне условий резки<br>•Использовать кондукторную втулку или центровочное сверло |
| | | Недостаточная жесткость станка или рабочей детали | •Поменять систему зажима на более жесткую |
| | | Неправильный вход в рабочую деталь | •Избегать прерываний при входе в рабочую деталь<br>•Понизить подачу при входе на 10% |
| | | Высокая твёрдость рабочей детали | •Понизить подачу на 10%. |
| | | Неправильный хонинг | •Проверить сделан ли хонинг до центра режущей грани |
| | Периферийная режущая кромка | Недостаточная жесткость сверла | •Понизить подачу на 10%<br>•Повысить подачу на входе когда выбрана низкая скорость в диапазоне стандартных условий резания. |
| | | Неправильная установочная точность сверла | •Проверить точность отклонения после установки сверла (0.03мм или меньше) |
| | | Недостаточная жесткость станка и рабочей детали | •Заменить систему зажима на более жесткую<br>•Понизить подачу при входе и выходе из рабочей детали |
| | | Неправильный хонинг | •Проверить сделан ли хонинг до периферии режущей грани |
| | Ленточка | Недостаточная жесткость станка и рабочей детали | •Заменить систему зажима на более жесткую |
| | | Недостаточная жесткость сверла | •Использовать минимально возможный вылет<br>•Использовать кондукторную втулку или центровочное сверло |
| | | Время переточки, недостаточная степень переточки | •Сократить время переточки |
| | | Прерывистая резка при входе или выходе | •Избегать прерывания при входе и выходе<br>•Понизить подачу примерно на 50% во время входа и выхода из рабочей детали |
| Поломка | | Склонность к крошению или нетипичному износу | •Проверьте состояние режима поломки до её возникновения и примените необходимые контрмеры |
| | | Накопление стружки в спиралях сверла | •Пересмотрите условия резания<br>•Для внутренней подачи СОЖ, повысьте давление подачи СОЖ<br>•Для глубоких отверстий используйте подачу с периодическим выводом сверла |
| | | Недостаточная выходная мощность станка | •Пересмотрите условия резания<br>•Используйте станок с высокой мощностью |
| Недостаточная точность отверстия | | Недостаточная жесткость станка и рабочей детали | •Смените систему зажима на более жесткую |
| | | Неправильная установочная точность сверла | •Проверить точность отклонения после установки сверла (0.03мм или меньше) |
| | | Накопление стружки в спиралях сверла. | •Пересмотрите условия резания<br>•Повысьте давление подачи СОЖ<br>•Для глубоких отверстий используйте подачу с периодическим выводом сверла |
| | | Неправильная точность заточки грани | •Проверьте точность формы грани |
| Вытянутая стружка | | Неправильные условия резания | •Повысьте подачу на 10% в пределах стандартных условий резки |
| | | Неправильный хонинг | •Предоставьте правильный хонинг |
| | | Крошение или поломка режущей грани | •Понизьте скорость резки на 10% |

**Инструменты для сверления**

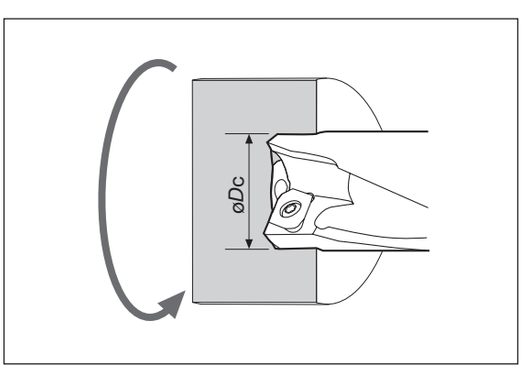
## Система обозначений для свёрл со сменными пластинами




## Вычислительные формулы для свёрл со сменными пластинами

**●Скорость резания**




**●Вычисление скорости резания от числа оборотов:**
(Формулы сверления)

$$v_c\ (\text{м/мин}) = \frac{\pi \times \varnothing D_C \times n}{1000}$$

$v_c$ : Скорость резания (м/мин)
$\varnothing D_C$ : Диам. сверления (мм)
$n$ : Число оборотов (об/мин)
$\pi \approx 3.14$

**●Вычисление необходимого числа оборотов от скорости резания:**
(Формулы сверления)

$$n\ (\text{об/мин}) = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \varnothing D_C}$$

**●Вычисление скорости резания от числа оборотов:**
(Для вращающейся рабочей детали)

$$v_c\ (\text{м/мин}) = \frac{\pi \times \varnothing D_C \times n}{1000}$$

$v_c$ : Скорость резания (м/мин)
$\varnothing D_C$ : Диам. сверления (мм)
$n$ : Число оборотов (об/мин)
$\pi \approx 3.14$

**●Вычисление числа оборотов от скорости резки:**
(Для вращающейся рабочей детали)

$$n\ (\text{об/мин}) = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times \varnothing D_C}$$

**●Вычисление скорости подачи**

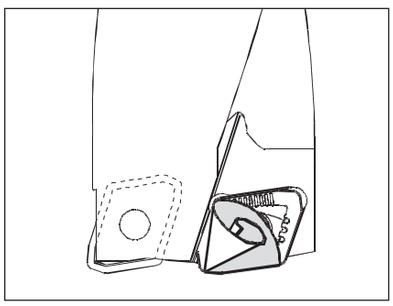
$$v_f\ (\text{мм/мин}) = f \times n$$

$v_f$ : Скорость подачи (мм/мин)
$f$ : Подача (мм/об)
$n$ : Число оборотов (об/мин)

**Инструменты для сверления**

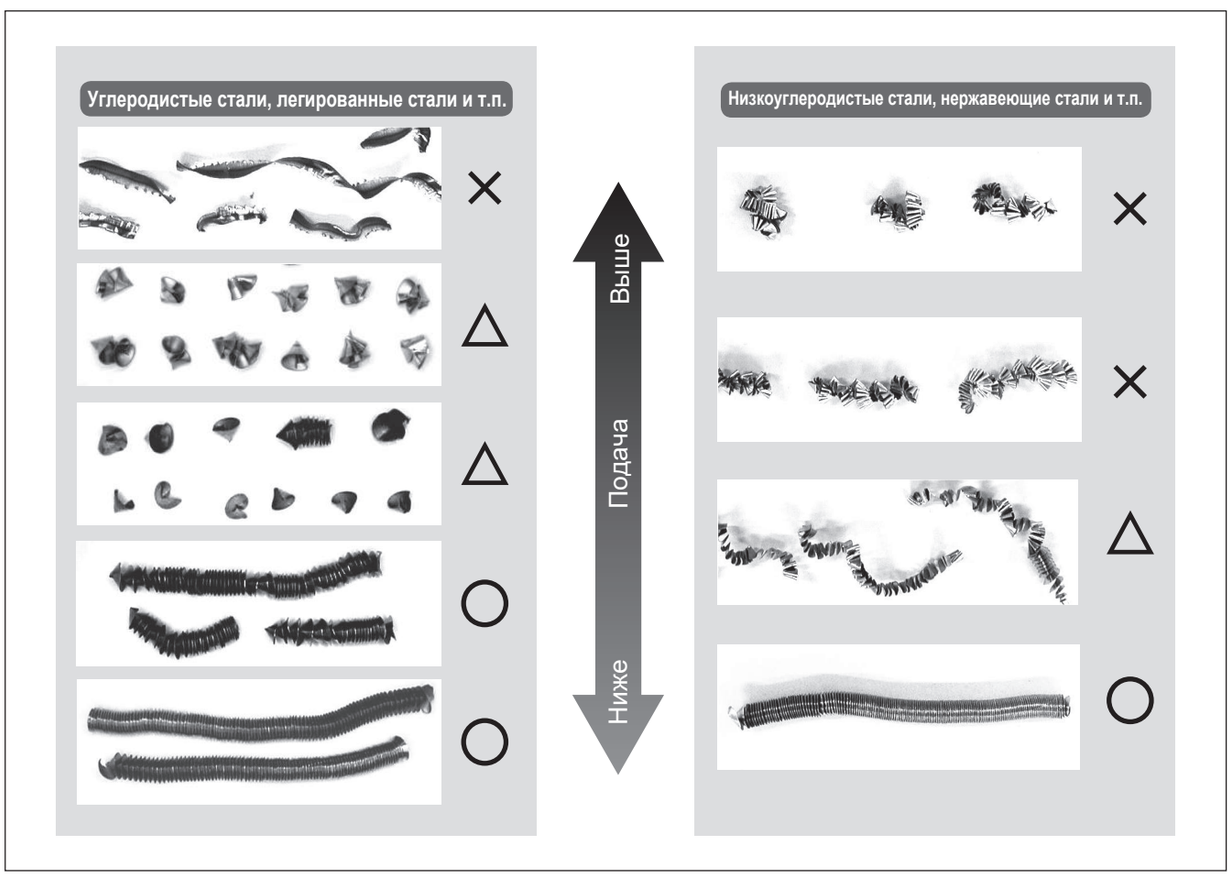
## Формы стружки

### Форма стружки получаемая центральной пластиной



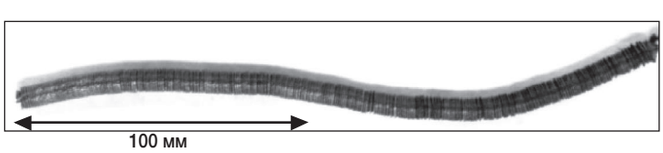
- Базовой формой стружки является коническая, верхняя часть которой соприкасается с вращающимся центром сверла. Стружка ломается на маленькие сегменты с повышением подачи. Тем не менее, чрезмерно высокая подача способствует образованию толстой стружки и влечёт к появлению вибрации, что нарушает стабильную обработку.
- В случае со сверлами TDX, наиболее приемлемый тип стружки в форме **O**. Этот тип стружки ломается на куски соответствующего размера под воздействием центробежной силы при использовании обработки с вращением инструмента. С другой стороны, при обработке с вращающейся деталью, например как на токарном станке, зачастую, образуется длинная стружка, которая не запутывается.

**Связь между формами стружки и материалами** (в случае центральной пластины)



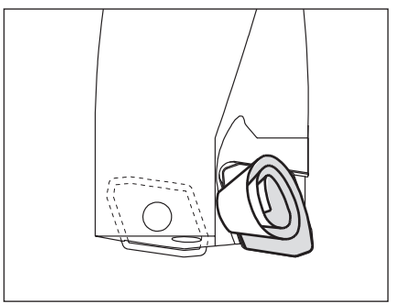

●**Пример формы стружки при обработке с вращающейся деталью** (В случае центральной пластины)

(ø26, JIS S45C, $V_c$ = 100 м/мин, $f$ = 0.1 мм/об)



## Инструменты для сверления

### ● Форма стружки получаемая периферийной пластиной



- Проблемы с отводом стружки, такие как, запутывание, в большинстве случаев образуются из-за периферийной пластины. Эти проблемы зависят от типа рабочего материала и условий обработки.
- Как показано выше, в случае если подача слишком низкая, стружка запрыгивает через паз стружколома формируя длинную ленту и может обвернуть рабочую часть сверла.
- В случае если подача слишком высокая, стружка становится слишком толстой, что препятствует её загибанию.
- Ввиду этого, важно правильно выбирать условия резки подходящие типу обработки, это обеспечит правильное формирование и отвод стружки.

**Средне и высоко углеродистые стали, легированные стали, и т.п.**

Как показано ниже, идеальной формой являются несколько витков спирали.

По мере повышения подачи радиус загибания и число оборотов уменьшаются.

### ● Типичные формы стружки основных сталей



### ●Варианты форм стружки по отношению к подаче

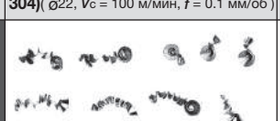
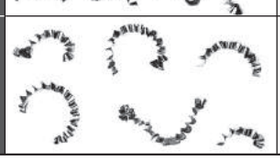


*f* = 0.07 мм/об　　*f* = 0.1 мм/об　　*f* = 0.13 мм/об

**Нержавеющие стали, низко углеродистые стали, низколегированные стали, и т.п.**

- При обработке материалов продуцирующих длинную стружку, таких как, нержавеющие стали, легко обрабатываемые стали,неправильный выбор условий резки приведет к запутыванию стружки и поломке инструмента в худшем случае. Поэтому, следует тщательно подбирать правильные условия резки.
- Идеальная форма получаемой стружки будет в форме “C” с продолговатыми витками от нескольких до десяти оборотов равномерно делящейся длинны

### ● Идеальная форма стружки

| | Нержавеющая сталь(JIS SUS 304)( ø22, *Vc* = 100 м/мин, *f* = 0.1 мм/об ) | Мягкая сталь(JIS SS400) ( ø22, *Vc* = 160 м/мин, *f* = 0.08 мм/об ) |
|---|---|---|
| DS стружколом |  |  |
| DJ стружколом |  |  |

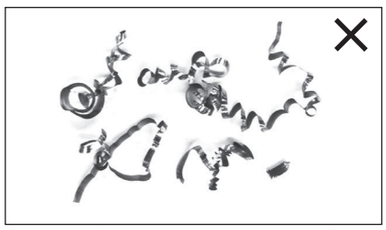
Для обработки нержавеющих сталей или низко углеродистых сталей, рекомендуется стружколом DS. При использовании сверла TDX в обработке с вращающимся инструментом, стружколом DS продуцирует компактную стружку и способствует более стабильной обработке чем стружколом DJ. В случае использования стружколома DS в обработке с вращающейся деталью, он предоставляет исключительное качество отвода стружки.

## Инструменты для сверления

### Формы стружки склонные к запутыванию и способы их устранения

**① Стружка в форме чищенной кожуры яблока.**
Зачастую, стружка такого типа получается при обработке мягких сталей или низко углеродистых сталей на низких скоростях при низкой подаче.

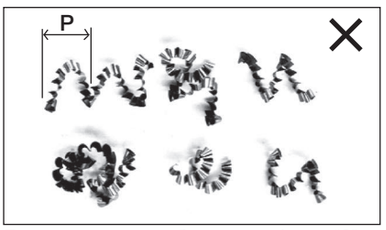
**Способ устранения**
Повысить скорость резания поэтапно на 20% в пределах диапазона стандартных условий резания. В случае отсутствия эффекта, повысить подачу примерно на 10% в то время как скорость повышенна на 20%.



Стружка в форме чищенной кожуры яблока (без загибания)

**② Стружка с мелким шагом**
Зачастую, эта стружка получается в процессе обработки нержавеющих сталей на низкой подаче и имеет тенденцию запутываться на инструменте несмотря на короткую длину.

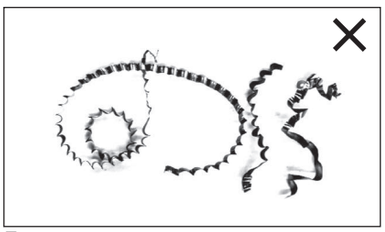
**Способ устранения**
Повысить подачу примерно на 10%. В случае отсутствия результата, повысить подачу поэтапно на 10% в пределах диапазона стандартных условий резания.




Продолжительно загибающаяся в форме “C” с мелким шагом (P)

**③ Слишком длинная стружка**
Зачастую, получается при обработке мягких сталей или низко углеродистых сталей с неправильными условиями резания.

**Способ устранения**
Повысить скорость резания поэтапно на 20% в пределах диапазона стандартных условий резаения. В случае отсутствия эффекта, понизить подачу примерно на 10% в тоже время понизив скорость на 20%.

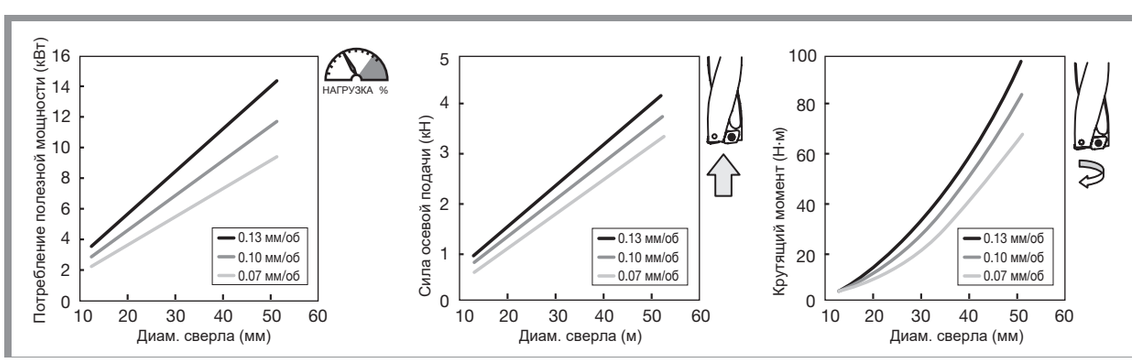


Продолжительно спиральная длинная стружка

## Режущие силы

Диаграммы приведённые ниже служат руководством для режущих сил. Используйте свёрла TDX на станках с достаточной мощностью и жесткостью

### ● Силы резания при сверлении




Скорость резания: vc = 100 м/мин
Рабочий материал: Легированная сталь (JIS SCM440), 240HB
СОЖ: Используется

## Инструменты для сверления

### Сверление - проблемы и решения для свёрл со сменными пластинами

| Проблема | | | Причина | Контрмеры |
|---|---|---|---|---|
| Ненормальный износ | Центр. режущая грань | Задняя поверхность | Неправильные условия резания | ● Повысить скорость резания на 10% в пределах стандартных условий<br>● Понизить подачу на 10% |
| | Периферийная режущая грань | Задняя поверхность | Неправильные условия резания | ● Повысить скорость резания на 10% в пределах стандартных условий<br>● В случае когда подача чрезвычайно низкая или высокая, установить её в пределахстандартных условий |
| | Общие | Задняя поверхность | Вариации и подача СОЖ | ● Удостовериться что подача СОЖ больше 7 литров/мин.<br>● Концентрация СОЖ должна быть более чем 5%<br>● Использовать СОЖ с более высокой смазочной способностью<br>● Сменить наружную подачу СОЖ на внутреннюю |
| | | | Вибрация сверла | ● Поменять на станок с большим крутящим моментом<br>● Сменить систему зажима на более жесткую<br>● Сменить метод настройки сверла |
| | | | Неподходящий сплав | ● Сменить на марку сплава с большей износостойкостью |
| | | | Люфт винтов | ● Затянуть винт |
| | | Выемки | Слишком высокая температура резания | ● Сменить наружную подачу СОЖ на внутреннюю<br>● Повысить скорость подачи СОЖ (более 10литров/мин)<br>● Уменьшить подачу на 20% в пределах стандартных условий<br>● Уменьшите скорость резания на 20% в пределах стандартных условий |
| | | | Чрезмерное налипание стружки | ● Понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий<br>● Понизить скорость резания на 20% в пределах стандартных условий |
| | | Стружколом | Накопление стружки | ● Понизить подачу на 20% и повысить скорость резания на 20% в пределах стандартных условий<br>● Повысить давление СОЖ(более чем 1.5МПа) |
| Крошение и излом | Центральная режущая грань | Вращающийся центр сверла | Отклонение для вращения рабочей детали | ● Выставить отклонение на 0~0.2мм. |
| | | | Большое смещение | ● Проверьте инструкцию и используйте смещение в пределах допустим. диапазона |
| | | | Отсутствие плоскости обработанной поверхности | ● Выровняйте входную поверхность в предварительной обработке<br>● Выставите подачу ниже чем 0.05мм/об в местах с неровной поверхностью |
| | | | Высокая подача | ● Понизьте подачу на 20-50% в пределах стандартных условий |
| | | | Использование обдирочного угла | ● Проверьте угол вершины при замене пластин |
| | Периферийная режущая грань | Периферийная часть угла | Использование пластины с вышедшим сроком службы | ● Замените угол пластины до износа носика 0.3мм |
| | | | Отсутствие плоскости обработанной поверхности | ● Выровняйте входную поверхность в предварительной обработке<br>● Выставите подачу ниже чем 0.05мм/об в местах с неровной поверхностью |
| | | | Наличие прерывистых участков | ● Выставите подачу ниже чем 0.05мм/об в местах с прерывистой поверхностью |
| | | | Использование обдирочного угла | ● Проверьте угол вершины при замене пластин |
| | Обычные | Неиспользованная часть угла режущей грани | Высокая твёрдость рабочей детали | ● Понизить подачу на 20% и повысить скорость резания на 20% в пределах стандартных условий.<br>● Повысить давление СОЖ(более чем 1.5МПа) |
| | | | Накопление стружки | ● Понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий |
| | | | Механический удар | ● Сменить на продолжительную подачу вместо подачи с периодическим выводом |
| | | Контактная граница | Использование пластины с вышедшим сроком службы | ● Замените угол пластины до износа носика 0.3мм |
| | | | Вибрация при сверлении | ● Поменять на станок с большим крутящим моментом<br>● Сменить систему зажима на более жесткую<br>● Сменить метод настройки сверла |
| | | Отслаивание | Высокая твёрдость рабочей детали | ● Установить подачу ниже чем 0.05 |
| | | | Тепловой удар | ● Сменить внутреннюю подачу СОЖ на наружную<br>● Понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий |
| | | Обычные | Неподходящий для выбранного сплава | ● Выбрать более прочную марку сплава |
| | | | Люфт винтов | ● Затянуть винт |

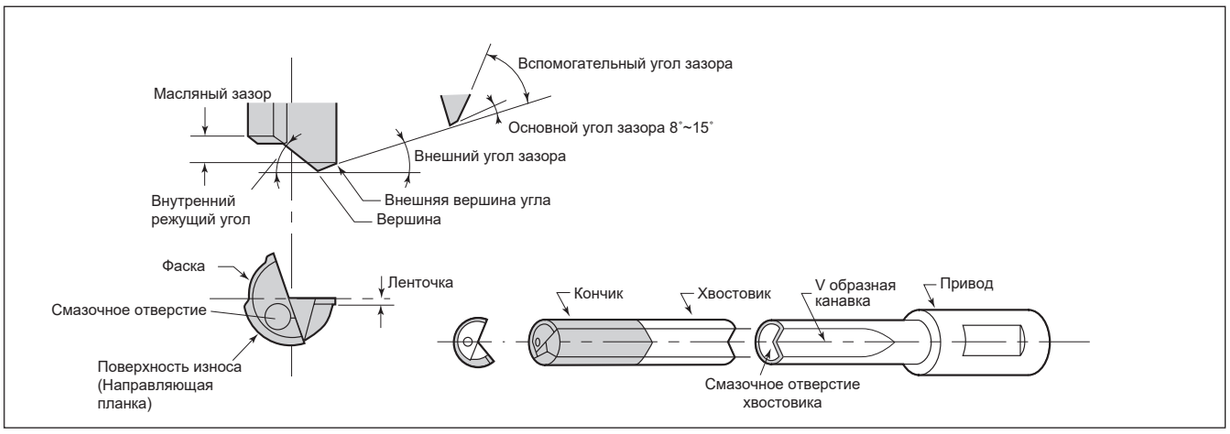
# Руководство пользователя-Технический справочник

## Инструменты для сверления

| Проблема | | Причина | Контрмеры |
|---|---|---|---|
| Царапины на инструменте | Периферия инструмента | Отклонение ротации рабочей детали | ● Выставить отклонение на 0~0.2мм |
| | | Смещение обработки за пределы допустимого диапазона | ● Использовать инструмент в допустимом диапазоне смещения |
| | | Смещение направления уменьшенного диаметра рабочей детали | ● Выставить направление расширенного диаметра смещения рабочей детали |
| | | Отсутствие плоскости входной поверхности | ● Выровняйте входную поверхность в предварительной обработке<br>● Выставите подачу ниже чем 0.05мм/об в местах с неровной поверхностью |
| | | Крошение периферийной режущей грани | ● Замена пластины |
| | | Выгибание рабочей детали | ● Смена метода зажима на более жесткий |
| | | Накопление стружки | ● Повысить скорость резания на 20% и понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий<br>● Повысить давление СОЖ (более чем 1.5МПа) |
| Неправильная точность отверстия | Диаметр отверстия | Отклонение ротации рабочей детали | ● Выставить отклонение на 0~0.2мм |
| | | Неправильное содержание смещения | ● Откорректировать содержание смещения |
| | | Отсутствие плоскости входной поверхности | ● Выровняйте входную поверхность в предварительной обработке<br>● Выставите подачу ниже чем 0.05мм/об в местах с неровной поверхностью |
| | | Выгибание рабочей детали | ● Смена метода зажима на более жесткий |
| | Шероховатость | Вариации и подача СОЖ | ● Концентрация СОЖ должна быть более чем 5%<br>● Использовать СОЖ с более высокой смазочной способностью<br>● Сменить наружную подачу СОЖ на внутреннюю |
| | | Неправильные условия резания | ● Понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий<br>● Понизить скорость резания на 20% в пределах стандартных условий |
| | Обычные | Поломки пластин | ● Заменить пластину |
| | | Накопление стружки | ● Повысить скорость резания на 20% и понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий<br>● Повысить давление СОЖ (более чем 1.5МПа) |
| | | Люфт винтов | ● Затянуть винт |
| Отвод стружки | Удлиненная и скрученная стружка | Неправильные условия резания | ● Обрабатывать в пределах стандартных условий<br>● Повысить скорость резания на 10% в пределах стандартных условий<br>● Повысить подачу на 10% в пределах стандартных условий |
| | | Поломки пластин | ● Заменить пластину |
| | | Обработка с наружной подачей СОЖ | ● Сменить внутреннюю подачу СОЖ на наружную<br>● Обрабатывать с шаговой подачей<br>● Использовать функцию выдержки примерно на 0.1сек |
| | | Стружка вокруг центральной режущей грани | ● Существует тенденция укорачивания стружки путём повышения скорости резания и подачи |
| | Накопление стружки | Подача СОЖ | ● Сменить наружную подачу СОЖ на внутреннюю<br>● Повысить давление СОЖ(более чем 1.5МПа) |
| | | Неправильные условия резания | ● Повысить скорость резания на 20% и понизить подачу на 20% в пределах стандартных условий<br>● Повысить давление СОЖ(более чем 1.5МПа) |
| | Обычные | Значительная поломка сверлильного патрона | ● Поменять сверлильный патрон |
| | | Люфт винтов | ● Затянуть винт |
| Другие | Вибрация | Неправильные условия резания | ● Понизить скорость резания на 20% в пределах стандартных условий<br>● Повысить подачу на 10% в пределах стандартных условий |
| | | Сильный износ пластин | ● Заменить пластину |
| | | Вибрация при сверлении | ● Поменять на станок с большим крутящим моментом<br>● Сменить систему зажима на более жесткую<br>● Сменить метод настройки сверла |
| | | Люфт винтов | ● Затянуть винт |
| | Остановка станка | Недостаточная мощность и крутящий момент станка | ● Используйте диапазон оборотов подходящий спецификации станка.Понизьте подачу на 20-50% |
| | | Обгорелые пластины | ● Замените пластины перед тем как поломка станет больше<br>● Проверьте плотно ли зажат винт смазочного отверстия<br>● Удостоверьтесь в мощной подаче СОЖ из сверла<br>● Понизьте скорость резки и подачу на 20% в пределах стандартных условий |
| | Большие заусенцы | Поломки пластин | ● Замените пластину |
| | | Неправильные условия резания | ● Понизьте подачу на 20-50% непосредственно перед выходом из рабочей детали |

## Инструменты для сверления

### Система маркировки ружейных свёрл




### Устранение неполадок в ружейном сверлении

| Проблема | | Возможные причины | | Контрмеры |
|---|---|---|---|---|
| Поломка сверла | При входе в рабочую деталь | Причина в станке | Люфт зажима рабочей детали | Плотно зажмите заготовку |
| | | | Направляющая втулка отличается от поверхности заготовки на входе | Прижмите направляющую втулку вплотную к заготовке. |
| | | | Ведется обработка с высокой подачей | Используйте меньшую подачу |
| | | | Возникает эффект прогиба | Поместите направляющую втулку в соответствующее положение. |
| | | | Форма направляющей втулки не подходит | Используйте направляющую втулку по форме, подходящей для заготовки |
| | | Причина в сверле | Сверло установлено неправильно | Установите сверло с соответствующим крутящим моментом, гидравлическим давлением и т. д. |
| | | | Заточка не качественная | Убедитесь, что на сверле нет повреждений, и геометрия режущей кромки не изменилась |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) слишком высока | Уменьшите подачу |
| | | Причина в рабочей детали | Поверхность заготовки наклонена | Уменьшите подачу |
| | Во время сверления | Причина в станке | Зажим заготовки неустойчив | Плотно зажмите заготовку |
| | | | Форма направляющей втулки не подходит | Измените форму направляющей втулки. Подробнее см. «Образование стружки» для деталей. |
| | | | Скорость подачи (Vf) не постоянная | Используйте постоянную механическую подачу |
| | | | Число оборотов изменяется (уменьшается) | Увеличьте мощность станка или отрегулируйте условия резания |
| | | Причина в сверле | Возникает ненормальный урон | Подробнее см. «Короткий срок службы инструмента». |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) не подходит | Используйте рекомендуемую подачу |
| | | Причина в рабочей детали | Происходит прерывистое или неравномерное сверление. | Смените на стандартное ружейное сверло |
| | | Другие | Наблюдается накопление стружки | Подробнее см.«Образование стружки»для деталей |
| | На выходе из рабочей детали | Причина в сверле | Наконечник слишком длинный | Уменьшите длину наконечника |
| | | | Выбор направляющих планок не подходит | Используйте 2 направляющие, вместо 3 |
| | | | Зазор отверстия охлаждающей жидкости слишком велик | Уменьшите зазор отверстия для СОЖ |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) слишком высока | Используйте более низкую подачу |
| | | Причина в рабочей детали | Поверхность заготовки наклонена | Используйте более низкую подачу |
| | Во время обратного хода | Причина в станке | Зажим заготовки неустойчив | Плотно зажмите заготовку |
| | | Неправильные условия резания | Крутящий момент (мощность резания)увеличивается за счет уменьшения диаметра отверстия | Уменьшите скорость резания (Vc) |

# Руководство пользователя-Технический справочник

**Инструменты для сверления**

## Устранение неполадок в ружейном сверлении

| Проблема | | Причина | | Контрмера |
|---|---|---|---|---|
| Точность отверстия | Черновое качество поверхности | Причина в станке | Зажим заготовки неустойчив | Плотно зажмите заготовку |
| | | | Не подходит тип СОЖ | Используйте водонерастворимую СОЖ |
| | | | Инородный материал находится в хладагенте | Тщательно фильтруйте СОЖ(используйте фильтр с точностью фильтрации 10 мкм или менее) |
| | | | Выбег шпинделя слишком велик | Минимизируйте выбег шпинделя |
| | | | Зазор между направляющей втулкой и сверлом не подходит | Замените направляющую втулку (зазор должен быть между +0.003мм и +0.008мм) |
| | | | Скорость подачи (Vf) изменяется | Используйте механическую подачу |
| | | | Число оборотов изменяется (уменьшается) | Увеличьте мощность станка или отрегулируйте условия резания. |
| | | Причина в сверле | Возникает ненормальный урон | Подробнее см. «Короткий срок службы инструмента». |
| | | | Некачественная заточка | Убедитесь, что на сверле нет повреждений, и геометрия режущей кромки не изменилась |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) слишком высока | Уменьшите подачу |
| | | Другие | Наблюдается накопление стружки | Подробнее см.«Образование стружки»для деталей |
| | Неприемлемые, шероховатость,цилиндричность, и припуск | Причина в станке | Зазор между направляющей втулкой и сверлом не подходит | Замените направляющую втулку (зазор должен быть между +0.003мм и +0.008мм) |
| | | | Направляющая втулка отличается от поверхности заготовки на входе | Контакт направляющей втулке должен быть вплотную к заготовке |
| | | | Тип СОЖ не подходит | Используйте водонерастворимую СОЖ |
| | | | Концентричность направляющей втулки и шпинделя слишком велика | Уменьшите концентричность направляющей втулки и шпинделя |
| | | Причина в сверле | Возникает ненормальный урон | Подробнее см. «Короткий срок службы инструмента» |
| | | | Некачественная заточка | Убедитесь, что на сверле нет повреждений, и геометрия режущей кромки не изменилась |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) не подходит | Используйте рекомендованную подачу |
| | | Проблемы в рабочей детали | Происходит прерывистое или неравномерное сверление. | Смените на стандартное ружейное сверло |
| | | Другие | Наблюдается накопление стружки | Подробнее см.«Образование стружки»для деталей |
| | Выгибание отверстия | Причина в станке | Зажим заготовки неустойчив | Плотно зажмите заготовку |
| | | | Направляющая втулка отличается от поверхности заготовки на входе | Контакт направляющей втулке должен быть вплотную к заготовке |
| | | | Концентричность направляющей втулки и шпинделя слишком велика | Уменьшите концентричность направляющей втулки и шпинделя |
| | | | Зазор между направляющей втулкой и сверлом не подходит | Замените направляющую втулку (зазор должен быть между +0.003мм и +0.008мм) |
| | | Причина в сверле | Выбор направляющих прокладок не подходит | Используйте 2 направляющие, вместо 3 |
| | | | Некачественная заточка | Убедитесь, что на сверле нет повреждений, и геометрия режущей кромки не изменилась |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) слишком высока | Уменьшите подачу |
| | | Проблемы в рабочей детали | Заготовка имеет полости или неровности | Используйте деталь без дефекта |
| | | | Поверхность заготовки наклонена на входе | Используйте низкую подачу |
| | | | Происходит прерывистое или неравномерное сверление. | Смените на стандартное ружейное сверло |

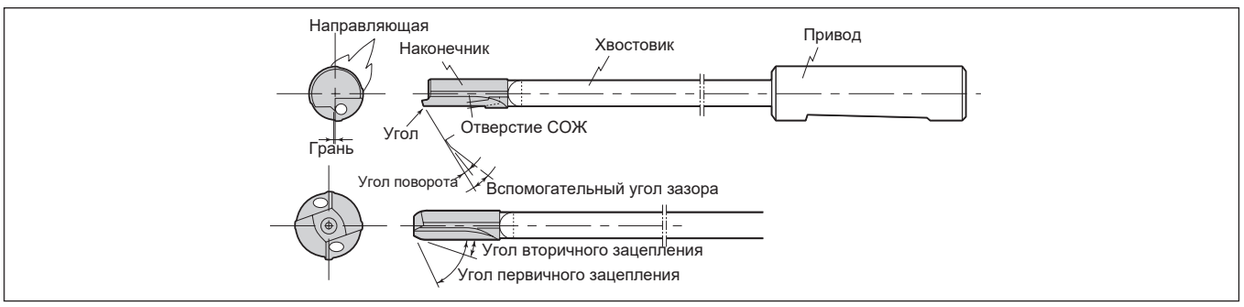
**Инструменты для сверления**

## Устранение неполадок в ружейном сверлении

| Проблема | | Возможные причины | | Контрмеры |
|---|---|---|---|---|
| Точность отверстия | Черновое качество обработки | Причина в станке | Не подходит тип СОЖ | Используйте водонерастворимую СОЖ |
| | | | Инородный материал находится в СОЖ | Тщательно фильтруйте СОЖ(используйте фильтр с точностью фильтрации 10 мкм или менее) |
| | | | Зазор между направляющей втулкой и сверлом не подходит | Замените направляющую втулку (зазор должен быть между +0.003мм и +0.008мм) |
| | | | Возникает эффект взбивания | Поместите направляющую втулку в соответствующее положение |
| | | | Концентричность направляющей втулки и шпинделя слишком велика | Уменьшите концентричность направляющей втулки и шпинделя |
| | | | Температура СОЖ слишком высока | Увеличьте емкость бака |
| | | Причина в сверле | Выбор направляющих втулок не подходит | Используйте 2 направляющие, вместо 3 |
| | | | Некачественная заточка | Убедитесь, что на сверле нет повреждений, и геометрия режущей кромки не изменилась |
| | | | Общая длина сверла является чрезмерной | Уменьшите общую длину сверла |
| | | | Из-за чрезмерного износа происходит изменение формы стружки | Восстановите сверло (уменьшите срок работы инструмента) |
| | | Неправильные условия резания | Скорость резания (Vc) слишком высока | Уменьшите скорость резания |
| | | | Подача (f) слишком высока | Уменьшите подачу |
| | | | Давление СОЖ недостаточно высоко | Увеличьте давление СОЖ |
| | | Причина в рабочей детали | Неравномерное качество материала | Уменьшите скорость резания (Vc) |
| Отвод стружки | Накопление стружки | Причина в станке | Форма направляющей втулки не подходит | Измените наконечник направляющей втулки в соответствии с формой поверхности заготовки на входе |
| | | | Число оборотов изменяется (уменьшается) | Увеличьте мощность станка или отрегулируйте условия резания |
| | | | Мало места для эффектиного удаления стружки | Увеличте место для отвода стружки |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) не подходит | Используйте рекомендованную подачу |
| | | | Давление СОЖ недостаточно высоко | Увеличьте давление охлаждающей жидкости |
| | | Причина в рабочей детали | Происходит прерывистое или неравномерное сверление. | Смените на стандартное ружейное сверло |
| | | | Работа выполнена для штабелированных пластин | Измените форму режущей кромки так, чтобы сердцевины стали маленькими |
| | | | Не постоянное качество материала | Увеличьте подачу |
| | Запутывание стружки | Причина в сверле | Режущая кромка с трещинами или скошена | Подробнее см. «Поломка». |
| | | | Износ на внешнем углу чрезмерный | Восстановите сверло (уменьшите срок работы инструмента) |
| | | Неправильные условия резания | Подача (f) слишком низкая | Увеличьте подачу |
| | | Причина в рабочей детали | Требуется сверление центрального отверстия | Сделайте центральное отверстие чуть меньше, чем диаметр сверла, и увеличьте давление охлаждающей жидкости |

**Инструменты для сверления**

## Номенклатура для расточки ружейными сверлами




## Устранение неполадок при растачивании пушечными сверлами

| Проблема | | Возможная причина | | Контрмеры |
|---|---|---|---|---|
| Разрыв развертки | | Увеличенный крутящий момент за счет чрезмерно малого зазора | ● Угол фаски маленький | ● Увеличьте угол фаски и уменьшите вылет штока |
| | | | ● Чрезмерный износ периферийной режущей кромки | ● Уменьшите скорость резания, чтобы предотвратить периферийный износ кромки<br>● Повысить смазывающую способность режущей жидкости |
| | | Залипание | ● Неисправная фильтрация СОЖ<br>● Неправильный выбор СОЖ<br>● Недостаточное давление СОЖ | ● Повысить качество фильтрации<br>● Переход на СОЖ с повышенной смазывающей способностью<br>● Повысить давление жидкости |
| | | Механические проблемы | | ● Ремонт электрооборудования<br>● Улучшить метод зажима детали |
| Неверная точность обработки | Плохая шероховатость поверхности | Чрезмерная скорость подачи на каждый зуб | | ● Уменьшить давление жидкости<br>● Увеличение количества зубов |
| | | Неправильные спецификации инструмента | ● Чрезмерный угол фаски<br>● Чрезмерный задний конус<br>● Не точные перериферийные устройства | ● Уменьшить угол фаски<br>● Уменьшить конусность<br>● Улучшить точность выполнения |
| | | Поврежденный наконечник | ● Выррovы кромки<br>● Остаточное повреждение в процессе | ● Улучшить точность выполнения<br>● Полностью удалить остаточный урон |
| | Слишком большой и неравномерный размер | Неправильная СОЖ | ● Чрезмерное давление жидкости<br>● Неправильный выбор режущей жидкости | ● Уменьшить давление жидкости<br>● Повысить активность и смазывающую способность жидкости |
| | | Неверная точность станка | | ● Правильный ход шпинделя и зазор и выравнивание втулки |
| | | Неисправный зажим детали | ● Неправильное положение зажима<br>● Неправильная зажимная сила | ● Неправильное положение зажима<br>● Увеличьте силу зажима |
| | Дефектный из-за овальности | Неверная точность станка | ● Чрезмерный зазор втулки<br>● Неисправность шпинделя и выравнивание | ● Правильный зазор втулки<br>● Исправьте шпиндель и выровняйте его |
| | | Неправильные спецификации инструмента | ● Внешний выход из развертки большой<br>● Недостаточная жесткость развертки | ● Подобрать правильный размер<br>● Повысить жесткость развертки |
| | | Неправильное положение зажима детали | | ● Изменить положение зажима |
| | | Неравномерность толщины стенки заготовки | | ● Уменьшить ширину направляющей расширителя (ширина фаски) |
| | Недостаточное количество припуска | Угол фаски маленький | | ● Увеличьте угол фаски |
| | | Чрезмерный износ периферийной режущей кромки | ● Слишком высокая скорость резания<br>● Неисправная смазывающая способность СОЖ | ● Уменьшить скорость резания<br>● Увеличьте смазочную способность |
| | | Неправильная переточка (остался ущерб) | | ● Увеличьте запас запасных частей |

## Допуски ISO (Классы IT)

### Допуски ISO (Классы IT)

Классы международного допуска показывают допуск ISO для разницы диаметров отверстия и стержня. По мере добавления числа после увеличения допуска ISO, допуск становится грубым. В зависимости от базового размера, величина допуска меняется для каждого класса. В каталоге, классы ISO показаны в виде инструкции размерного отклонения в диаметрах отверстий обрабатываемых сверлом. Для информации, допуск H8 для отверстия диаметром 8.0 составляет от 0 до +0.022мм, ширина значения такая же как у IT8. В таблице приведённой ниже, области допуска достижимого с помощью обычных сверлильных инструментов разделены разными цветами. Монолитные свёрла в основном используются для обработки отверстий от IT9 до 12. Для обработки отверстия лучше чем IT8, требуетсяп такой процесс чистовой обработки, как развёртывание. Для обработки отверстия лучше чем IT5, требуется высокоточная чистовая обработка. Данное описание основано на обработке обычной стали. На практике, класс ISO достижимый с помощью инструментов сильно варьирует в зависимости от твёрдости и состава рабочего материала.

● **Классы ISO**

| Базовые размеры (мм) | | Международные классы допуска | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | IT1 | IT2 | IT3 | IT4 | IT5 | IT6 | IT7 | IT8 | IT9 | IT10 | IT11 | IT12 | IT13 | IT14 | IT15 | IT16 | IT17 | IT18 |
| > | ≤ | | | | | | (мкм) | | | | | | | | | (мм) | | | |
| - | 3 | 0.8 | 1.2 | 2 | 3 | 4 | 6 | 10 | 14 | 25 | 40 | 60 | 0.1 | 0.14 | 0.25 | 0.4 | 0.6 | 1 | 1.4 |
| 3 | 6 | 1 | 1.5 | 2.5 | 4 | 5 | 8 | 12 | 18 | 30 | 48 | 75 | 0.12 | 0.18 | 0.3 | 0.48 | 0.75 | 1.2 | 1.8 |
| 6 | 10 | 1 | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 9 | 15 | 22 | 36 | 58 | 90 | 0.15 | 0.22 | 0.36 | 0.58 | 0.9 | 1.5 | 2.2 |
| 10 | 18 | 1.2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 11 | 18 | 27 | 43 | 70 | 110 | 0.18 | 0.27 | 0.43 | 0.7 | 1.1 | 1.8 | 2.7 |
| 18 | 30 | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 9 | 13 | 21 | 33 | 52 | 84 | 130 | 0.21 | 0.33 | 0.52 | 0.84 | 1.3 | 2.1 | 3.3 |
| 30 | 50 | 1.5 | 2.5 | 4 | 7 | 11 | 16 | 25 | 39 | 62 | 100 | 160 | 0.25 | 0.39 | 0.62 | 1 | 1.6 | 2.5 | 3.9 |
| 50 | 80 | 2 | 3 | 5 | 8 | 13 | 19 | 30 | 46 | 74 | 120 | 190 | 0.3 | 0.46 | 0.74 | 1.2 | 1.9 | 3 | 4.6 |
| 80 | 120 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 15 | 22 | 35 | 54 | 87 | 140 | 220 | 0.35 | 0.54 | 0.87 | 1.4 | 2.2 | 3.5 | 5.4 |
| 120 | 180 | 3.5 | 5 | 8 | 12 | 18 | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 0.4 | 0.63 | 1 | 1.6 | 2.5 | 4 | 6.3 |
| 180 | 250 | 4.5 | 7 | 10 | 14 | 20 | 29 | 46 | 72 | 115 | 185 | 290 | 0.46 | 0.72 | 1.15 | 1.85 | 2.9 | 4.6 | 7.2 |
| 250 | 315 | 6 | 8 | 12 | 16 | 23 | 32 | 52 | 81 | 130 | 210 | 320 | 0.52 | 0.81 | 1.3 | 2.1 | 3.2 | 5.2 | 8.1 |
| 315 | 400 | 7 | 9 | 13 | 18 | 25 | 36 | 57 | 89 | 140 | 230 | 360 | 0.57 | 0.89 | 1.4 | 2.3 | 3.6 | 5.7 | 8.9 |
| 400 | 500 | 8 | 10 | 15 | 20 | 27 | 40 | 63 | 97 | 155 | 250 | 400 | 0.63 | 0.97 | 1.55 | 2.5 | 4 | 6.3 | 9.7 |
| 500 | 630 | 9 | 11 | 16 | 22 | 32 | 44 | 70 | 110 | 175 | 280 | 440 | 0.7 | 1.1 | 1.75 | 2.8 | 4.4 | 7 | 11 |
| 630 | 800 | 10 | 13 | 18 | 25 | 36 | 50 | 80 | 125 | 200 | 320 | 500 | 0.8 | 1.25 | 2 | 3.2 | 5 | 8 | 12.5 |
| 800 | 1000 | 11 | 15 | 21 | 28 | 40 | 56 | 90 | 140 | 230 | 360 | 560 | 0.9 | 1.4 | 2.3 | 3.6 | 5.6 | 9 | 14 |
| 1000 | 1250 | 13 | 18 | 24 | 33 | 47 | 66 | 105 | 165 | 260 | 420 | 660 | 1.05 | 1.65 | 2.6 | 4.2 | 6.6 | 10.5 | 16.5 |
| 1250 | 1600 | 15 | 21 | 29 | 39 | 55 | 73 | 125 | 195 | 310 | 500 | 780 | 1.25 | 1.95 | 3.1 | 5 | 7.8 | 12.5 | 19.5 |
| 1600 | 2000 | 18 | 25 | 35 | 46 | 65 | 92 | 150 | 230 | 370 | 600 | 920 | 1.5 | 2.3 | 3.7 | 6 | 9.2 | 15 | 23 |
| 2000 | 2500 | 22 | 30 | 41 | 55 | 78 | 110 | 175 | 280 | 440 | 700 | 1100 | 1.75 | 2.8 | 4.4 | 7 | 11 | 17.5 | 28 |
| 2500 | 3150 | 26 | 36 | 50 | 68 | 96 | 135 | 210 | 330 | 540 | 860 | 1350 | 2.1 | 3.3 | 5.4 | 8.6 | 13.5 | 21 | 33 |

Область допуска требующая процесса чистовой обработки развертыванием.

Область допуска достижимая с помощью монолитых сверл

Область допуска достижимая с помощью сверл с пластинами

# Руководство пользователя- Технический справочник

## Отклонения валов, используемых в общемашиностроительных установках

### Предельные отклонения размеров стержней используемых в распространённых посадках

(JIS B0401 extrac)

| Базовый размер шага (мм) | | Поле допуска вала (мкм.) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| > | ≤ | e9 | f6 | f7 | f8 | g5 | g6 | h5 | h6 | h7 | h8 | h9 | js5 | js6 | js7 | k5 | k6 |
| – | 3 | −14<br>−39 | −6<br>−12 | −6<br>−16 | −6<br>−20 | −2<br>−6 | −2<br>−8 | 0<br>−4 | 0<br>−6 | 0<br>−10 | 0<br>−14 | 0<br>−25 | ±2 | ±3 | ±5 | +4<br>0 | +6<br>0 |
| 3 | 6 | −20<br>−50 | −10<br>−18 | −10<br>−22 | −10<br>−28 | −4<br>−9 | −4<br>−12 | 0<br>−5 | 0<br>−8 | 0<br>−12 | 0<br>−18 | 0<br>−30 | ±2.5 | ±4 | ±6 | +6<br>+1 | +9<br>+1 |
| 6 | 10 | −25<br>−61 | −13<br>−22 | −13<br>−28 | −13<br>−35 | −5<br>−11 | −5<br>−14 | 0<br>−6 | 0<br>−9 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−36 | ±3 | ±4.5 | ±7 | +7<br>+1 | +10<br>+1 |
| 10 | 14 | −32<br>−75 | −16<br>−27 | −16<br>−34 | −16<br>−43 | −6<br>−14 | −6<br>−17 | 0<br>−8 | 0<br>−11 | 0<br>−18 | 0<br>−27 | 0<br>−43 | ±4 | ±5.5 | ±9 | +9<br>+1 | +12<br>+1 |
| 14 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 24 | −40<br>−92 | −20<br>−33 | −20<br>−41 | −20<br>−53 | −7<br>−16 | −7<br>−20 | 0<br>−9 | 0<br>−13 | 0<br>−21 | 0<br>−33 | 0<br>−52 | ±4.5 | ±6.5 | ±10 | +11<br>+2 | +15<br>+2 |
| 24 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 40 | −50<br>−112 | −25<br>−41 | −25<br>−50 | −25<br>−64 | −9<br>−20 | −9<br>−25 | 0<br>−11 | 0<br>−16 | 0<br>−25 | 0<br>−39 | 0<br>−62 | ±5.5 | ±8 | ±12 | +13<br>+2 | +18<br>+2 |
| 40 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 65 | −60<br>−134 | −30<br>−49 | −30<br>−60 | −30<br>−76 | −10<br>−23 | −10<br>−29 | 0<br>−13 | 0<br>−19 | 0<br>−30 | 0<br>−46 | 0<br>−74 | ±6.5 | ±9.5 | ±15 | +15<br>+2 | +21<br>+2 |
| 65 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 100 | −72<br>−159 | −36<br>−58 | −36<br>−71 | −36<br>−90 | −12<br>−27 | −12<br>−34 | 0<br>−15 | 0<br>−22 | 0<br>−35 | 0<br>−54 | 0<br>−87 | ±7.5 | ±11 | ±17 | +18<br>+3 | +25<br>+3 |
| 100 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | |

В каждом шаге приведённом в таблице, верхнее значение показывает отклонение в большую сторону, а нижнее значение в меньшую.

### Предельные отклонения размеров отверстий используемых в распространенных посадках

(JIS B0401 extrac)

| Базовый размер шага (мм) | | Поле допуска отверстия (мкм.) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| > | ≤ | E7 | E8 | E9 | F6 | F7 | F8 | G6 | G7 | H6 | H7 | H8 | H9 | H10 | JS6 | JS7 | K6 | K7 |
| – | 3 | +24<br>+14 | +28<br>+14 | +39<br>+14 | +12<br>+6 | +16<br>+6 | +20<br>+6 | +8<br>+2 | +12<br>+2 | +6<br>0 | +10<br>0 | +14<br>0 | +25<br>0 | +40<br>0 | ±3 | ±5 | 0<br>−6 | 0<br>−10 |
| 3 | 6 | +32<br>+20 | +38<br>+20 | +50<br>+20 | +18<br>+10 | +22<br>+10 | +28<br>+10 | +12<br>+4 | +16<br>+4 | +8<br>0 | +12<br>0 | +18<br>0 | +30<br>0 | +48<br>0 | ±4 | ±6 | +2<br>−6 | +3<br>−9 |
| 6 | 10 | +40<br>+25 | +47<br>+25 | +61<br>+25 | +22<br>+13 | +28<br>+13 | +35<br>+13 | +14<br>+5 | +20<br>+5 | +9<br>0 | +15<br>0 | +22<br>0 | +36<br>0 | +58<br>0 | ±4.5 | ±7 | +2<br>−7 | +5<br>−10 |
| 10 | 14 | +50<br>+32 | +59<br>+32 | +75<br>+32 | +27<br>+16 | +34<br>+16 | +43<br>+16 | +17<br>+6 | +24<br>+6 | +11<br>0 | +18<br>0 | +27<br>0 | +43<br>0 | +70<br>0 | ±5.5 | ±9 | +2<br>−9 | +6<br>−12 |
| 14 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 24 | +61<br>+40 | +73<br>+40 | +92<br>+40 | +33<br>+20 | +41<br>+20 | +53<br>+20 | +20<br>+7 | +28<br>+7 | +13<br>0 | +21<br>0 | +33<br>0 | +52<br>0 | +84<br>0 | ±6.5 | ±10 | +2<br>−11 | +6<br>−15 |
| 24 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 40 | +75<br>+50 | +89<br>+50 | +112<br>+50 | +41<br>+25 | +50<br>+25 | +64<br>+25 | +25<br>+9 | +34<br>+9 | +16<br>0 | +25<br>0 | +39<br>0 | +62<br>0 | +100<br>0 | ±8 | ±12 | +3<br>−13 | +7<br>−18 |
| 40 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 65 | +90<br>+60 | +106<br>+60 | +134<br>+60 | +49<br>+30 | +60<br>+30 | +76<br>+30 | +29<br>+10 | +40<br>+10 | +19<br>0 | +30<br>0 | +46<br>0 | +74<br>0 | +120<br>0 | ±9.5 | ±15 | +4<br>−15 | +9<br>−21 |
| 65 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 100 | +107<br>+72 | +126<br>+72 | +159<br>+72 | +58<br>+36 | +71<br>+36 | +90<br>+36 | +34<br>+12 | +47<br>+12 | +22<br>0 | +35<br>0 | +54<br>0 | +87<br>0 | +140<br>0 | ±11 | ±17 | +4<br>−18 | +10<br>−25 |
| 100 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

В каждом шаге приведённом в таблице, верхнее значение показывает отклонение в большую сторону, а нижнее значение в меньшую.

## Обозначения металлов

● **Углеродистые стали и легированные стали**

| Тип | Япония | Международный | Другие страны | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | США | Великобритания | Германия | Франция | Россия |
| | JIS | ISO | AISI SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Углеродистая сталь | S10C | C10 | 1010 | C10<br>C10E<br>C10R | C10E<br>C10R | C10E<br>C10R | – |
| | S15C | C15E4<br>C15M2 | 1015 | C15<br>C15E<br>C15R | C15E<br>C15R | C15E<br>C15R | – |
| | S20C | – | 1020 | C22, C22E<br>C22R | C22<br>C22E<br>C22R | C22<br>C22E<br>C22R | – |
| | S25C | C25<br>C25E4<br>C25M2 | 1025 | C25<br>C25E<br>C25R | C25<br>C25E<br>C25R | C25<br>C25E<br>C25R | – |
| | S30C | C30<br>C30E4<br>C30M2 | 1030 | C30<br>C30E<br>C30R | C30<br>C30E<br>C30R | C30<br>C30E<br>C30R | 30Г |
| | S35C | C35<br>C35E4<br>C35M2 | 1035 | C35<br>C35E<br>C35R | C35<br>C35E<br>C35R | C35<br>C35E<br>C35R | 35Г |
| | S40C | C40<br>C40E4<br>C40M2 | 1039<br>1040 | C40<br>C40E<br>C40R | C40<br>C40E<br>C40R | C40<br>C40E<br>C40R | 40Г |
| | S43C | – | 1042<br>1043 | 080A42 | – | – | 40Г |
| | S45C | C45<br>C45E4<br>C45M2 | 1045<br>1046 | C45<br>C45E<br>C45R | C45<br>C45E<br>C45R | C45<br>C45E<br>C45R | 45Г |
| | S48C | – | – | – | – | – | 45Г |
| | S50C | C50<br>C50E4<br>C50M2 | 1049 | C50<br>C50E<br>C50R | C50<br>C50E<br>C50R | C50<br>C50E<br>C50R | 50Г |
| | S53C | – | 1050<br>1053 | – | – | – | 50Г |
| | S55C | C55<br>C55E4<br>C55M2 | 1055 | C55<br>C55E<br>C55R | C55<br>C55E<br>C55R | C55<br>C55E<br>C55R | – |
| | S58C | C60<br>C60E4<br>C60M2 | 1059<br>1060 | C60<br>C60E<br>C60R | C60<br>C60E<br>C60R | C60<br>C60E<br>C60R | 60Г |

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | Великобритания | Германия | Франция | Россия |
| | | JIS | ISO | AISI SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Легированная сталь | Хромо-никилевая сталь | SNC236 | – | – | – | – | – | 40ХН |
| | | SNC415(H) | – | – | – | – | – | – |
| | | SNC631(H) | – | – | – | – | – | 30ХН3А |
| | | SNC815(H) | 15NiCr13 | – | 15NiCr13 | 15NiCr13 | 15NiCr13 | – |
| | | SNC836 | – | – | – | – | – | – |
| | Хромо-никелево-молибде-новая сталь | SNCM220 | 20NiCrMo2<br>20NiCrMoS2 | 8615<br>8617(H)<br>8620(H)<br>8622(H) | 20NiCrMo2-2<br>20NiCrMoS2-2 | 20NiCrMo2-2<br>20NiCrMoS2-2 | 20NiCrMo2-2<br>20NiCrMoS2-2 | – |
| | | SNCM240 | 41CrNiMo2<br>41CrNiMoS2 | 8637<br>8640 | – | – | – | – |
| | | SNCM415 | – | – | – | – | – | – |
| | | SNCM420(H) | – | 4320(H) | – | – | – | 20ХН2М(20ХНМ) |
| | | SNCM431 | – | – | – | – | – | – |
| | | SNCM439 | – | 4340 | – | – | – | – |
| | | SNCM447 | – | – | – | – | – | – |
| | | SNCM616 | – | – | – | – | – | – |
| | | SNCM625 | – | – | – | – | – | – |
| | | SNCM630 | – | – | – | – | – | – |
| | | SNCM815 | – | – | – | – | – | – |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя- Технический справочник

## Обозначения металлов

### ● Сталь легированная

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | Великобритания | Германия | Франция | Россия |
| | | JIS | ISO | AISI SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Сталь легированная | Хромистая сталь | SCr415(H) | – | – | 17Cr3<br>17CrS3 | 17Cr3<br>17CrS3 | 17Cr3<br>17CrS3 | 15X<br>15XA |
| | | SCr420(H) | 20Cr4(H)<br>20CrS4 | 5120(H) | – | – | – | 20X |
| | | SCr430(H) | 34Cr4<br>34CrS4 | 5130(H)<br>5132(H) | 34Cr4<br>34CrS4 | 34Cr4<br>34CrS4 | 34Cr4<br>34CrS4 | 30X |
| | | SCr435(H) | 34Cr4<br>34CrS4<br>37Cr4<br>37CrS4 | 5132 | 37Cr4<br>37CrS4 | 37Cr4<br>37CrS4 | 37Cr4<br>37CrS4 | 35X |
| | | SCr440(H) | 37Cr4<br>37CrS4<br>41Cr4<br>41CrS4 | 5140(H) | 530M40<br>41Cr4<br>41CrS4 | 41Cr4<br>41CrS4 | 41Cr4<br>41CrS4 | 40X |
| | | SCr445(H) | – | – | – | – | – | 45X |
| | Хромо-молибде-новая сталь | SCM415(H) | – | – | – | – | – | – |
| | | SCM418(H) | 18CrMo4<br>18CrMoS4 | – | 18CrMo4<br>18CrMoS4 | 18CrMo4<br>18CrMoS4 | 18CrMo4<br>18CrMoS4 | 20XM |
| | | SCM420(H) | – | – | 708M20(708H20) | – | – | 20XM |
| | | SCM430 | – | 4130 | – | – | – | 30XM<br>30XMA |
| | | SCM432 | – | – | – | – | – | – |
| | | SCM435(H) | 34CrMo4<br>34CrMoS4 | 4137(H) | 34CrMo4<br>34CrMoS4 | 34CrMo4<br>34CrMoS4 | 34CrMo4<br>34CrMoS4 | 35XM |
| | | SCM440(H) | 42CrMo4<br>42CrMoS4 | 4140(H)<br>4142(H) | 42CrMo4<br>42CrMoS4 | 42CrMo4<br>42CrMoS4 | 42CrMo4<br>42CrMoS4 | – |
| | | SCM445(H) | – | 4145(H)<br>4147(H) | – | – | – | – |
| | Марган-цевая сталь и хромо-марганцевая сталь | SMn420(H) | 22Mn6(H) | 1522(H) | | – | – | – |
| | | SMn433(H) | – | 1534 | – | – | – | 30Г2<br>35Г2 |
| | | SMn438(H) | 36Mn6(H) | 1541(H) | – | – | – | 35Г2<br>40Г2 |
| | | SMn443(H) | 42Mn6(H) | 1541(H) | – | – | – | 40Г2<br>45Г2 |
| | | SMnC420(H) | – | – | – | – | – | – |
| | | SMnC443(H) | – | – | – | – | – | – |
| | Хромо-молибдено-алюми-ниевая сталь | SACM645 | 41CrAlMo74 | – | – | – | – | – |

### ● Нержавеющая сталь

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | | Great Britain | Германия | Франция | Россия |
| | | JIS | ISO | UNS | AISI SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Нержавеющая сталь | Аустенитная | SUS201 | X12CrMnNiN17-7-5 | S20100 | 201 | | | Z12CMN17-07Az | |
| | | SUS202 | X12CrMnNiN18-9-5 | S20200 | 202 | 284S16 | | | 12Х17Г9АН4 |
| | | SUS301 | X10CrNi18-8 | S30100 | 301 | 301S21 | X12CrNi17-7 | Z11CN17-08 | 07Х16Н6 |
| | | SUS301L | X2CrNiN18-7 | | | | X2CrNiN18-7 | | |
| | | SUS301J1 | | | | | X12CrNi17-7 | | |
| | | SUS302 | | S30200 | 302 | 302S25 | | Z12CN18-09 | 12Х18Н9 |
| | | SUS302B | X12CrNiSi18-9-3 | S30215 | 302B | | | | |
| | | SUS303 | X10CrNiS18-9 | S30300 | 303 | 303S21 | X10CrNiS18-9 | Z8CNF18-09 | |
| | | SUS303Se | | S30323 | 303Se | 303S41 | | | 12Х18Н10Е |
| | | SUS303Cu | | | | | | | |
| | | SUS304 | X5CrNi18-9 | S30400 | 304 | 304S31 | X5CrNi18-10 | Z7CN18-09 | 08Х18Н10 |
| | | SUS304L | X2CrNi18-9 | S30403 | 304L | 304S11 | X2CrNi19-11 | Z3CN19-11 | 03Х18Н11 |
| | | SUS304N1 | X5CrNiN18-8 | S30451 | 304N | | | Z6CN19-09Az | |
| | | SUS304N2 | | S30452 | | | | | |
| | | SUS304LN | X2CrNiN18-9 | S30453 | 304LN | | X2CrNiN18-10 | Z3CN18-10Az | |
| | | SUS304J1 | | | | | | | |
| | | SUS304J2 | | | | | | | |
| | | SUS304J3 | | S30431 | S30431 | | | | |
| | | SUS305 | X6CrNi18-12 | S30500 | 305 | 305S19 | X5CrNi18-12 | Z8CN18-12 | 06Х18Н11 |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

## Обозначения металлов

● **Нержавеющая сталь**

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | | Великобритания | Германия | Франция | Россия |
| | | JIS | ISO | UNS | AISI SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Нержавеющая сталь | Аустенитная | SUS305J1 | | | | | | | |
| | | SUS309S | | S30908 | 309S | | | Z10CN24-13 | |
| | | SUS310S | X6CrNi25-21 | S31008 | 310S | 310S31 | | Z8CN25-20 | 10Х23Н18 |
| | | SUS315J1 | | | | | | | |
| | | SUS315J2 | | | | | | | |
| | | SUS316 | X5CrNiMo17-12-2<br>X3CrNiMo17-12-3 | S31600 | 316 | 316S31 | X5CrNiMo17-12-2<br>X5CrNiMo17-13-3 | Z7CND17-12-02<br>Z6CND18-12-03 | |
| | | SUS316F | | | | | | | |
| | | SUS316L | X2CrNiMo17-12-2<br>X2CrNiMo17-12-3<br>X2CrNiMo18-14-3 | S31603 | 316L | 316S11 | X2CrNiMo17-13-2<br>X2CrNiMo17-14-3 | Z3CND17-12-02<br>Z3CND17-12-03 | 03Х17Н14М3 |
| | | SUS316N | | S31651 | 316N | | | | |
| | | SUS316LN | X2CrNiMoN17-11-2<br>X2CrNiMoN17-12-3 | S31653 | 316LN | | X2CrNiMoN17-12-2<br>X2CrNiMoN17-13-3 | Z3CND17-11Az<br>Z3CND17-12Az | |
| | | SUS316Ti | X6CrNiMoTi17-12-2 | S31635 | | | X6CrNiMoTi17-12-2 | Z6CNDT17-12 | 08Х17Н13М2Т |
| | | SUS316J1 | | | | | | | |
| | | SUS316J1L | | | | | | | |
| | | SUS317 | | S31700 | 317 | 317S16 | | | |
| | | SUS317L | X2CrNiMo19-14-4 | S31703 | 317L | 317S12 | X2CrNiMo18-16-4 | Z3CND19-15-04 | |
| | | SUS317LN | X2CrNiMoN18-12-4 | S31753 | | | | Z3CND19-14Az | |
| | | SUS317J1 | | | | | | | |
| | | SUS317J2 | | | | | | | |
| | | SUS317J3L | | | | | | | |
| | | SUS836L | | N08367 | | | | | |
| | | SUS890L | X1CrNiMoCu25-20-5 | N08904 | N08904 | 904S14 | | Z2NCDU25-20 | |
| | | SUS321 | X6CrNiTi18-10 | S32100 | 321 | 321S31 | X6CrNiTi18-10 | Z6CNT18-10 | 08Х18Н10Т |
| | | SUS347 | X6CrNiNb18-10 | S34700 | 347 | 347S31 | X6CrNiNb18-10 | Z6CNNb18-10 | 08Х18Н12Б |
| | | SUS384 | X3NiCr18-16 | S38400 | 384 | | | Z6CN18-16 | |
| | | SUSXM7 | X3CrNiCu18-9-4 | S30430 | 304Cu | 394S17 | | Z2CNU18-10 | |
| | | SUSXM15J1 | | S38100 | | | | Z15CNS20-12 | |
| | Аустенитная Ферритная | SUS329J1 | | S32900 | 329 | | | | |
| | | SUS329J3L | X2CrNiMoN22-5-3 | S31803 | 31803 | | | Z3CNDU22-05Az | 08Х21Н6М2Т |
| | | SUS329J4L | X2CrNiMoCuN25-6-3 | S32250 | 32250 | | | Z3CNDU25-07Az | |
| | Ферритная | SUS405 | X6CrAl13 | S40500 | 405 | 405S17 | X6CrAl13 | Z8CA12 | |
| | | SUS410L | | | | | | Z3C14 | |
| | | SUS429 | | S42900 | 429 | | | | |
| | | SUS430 | X6Cr17 | S43000 | 430 | 430S17 | X6Cr17 | Z8C17 | 12Х17 |
| | | SUS430F | X7CrS17 | S43020 | 430F | | X7CrS18 | Z8CF17 | |
| | | SUS430LX | X3CrTi17<br>X3CrNb17 | S43035 | | | X6CrTi17 | Z4CT17 | |
| | | SUS430J1L | X2CrTi17 | | | | X6CrNb17 | Z4CNb17 | |
| | | SUS434 | X6CrMo17-1 | S43400 | 434 | 434S17 | X6CrMo17-1 | Z8CD17-01 | |
| | | SUS436L | X1CrMoTi16-1 | S43600 | 436 | | | | |
| | | SUS436J1L | | | | | | | |
| | | SUS444 | X2CrMoTi18-2 | S44400 | 444 | | | Z3CDT18-02 | |
| | | SUS445J1 | | | | | | | |
| | | SUS445J2 | | | | | | | |
| | | SUS447J1 | | S44700 | | | | | |
| | | SUSXM27 | | S44627 | | | | Z1CD26-01 | |
| | Мартенситная | SUS403 | | S40300 | 403 | | | | |
| | | SUS410 | X12Cr13 | S41000 | 410 | 410S21 | X10Cr13 | Z13C13 | |
| | | SUS410S | X6Cr13 | S41008 | 410S | 403S17 | X6Cr13 | Z8C12 | 08Х13 |
| | | SUS410F2 | | | | | | | |
| | | SUS410J1 | | S41025 | | | | | |
| | | SUS416 | X12CrS13 | S41600 | 416 | 416S21 | | Z11CF13 | |
| | | SUS420J1 | X20Cr13 | S42000 | 420 | 420S29 | X20Cr13 | Z20C13 | 20Х13 |
| | | SUS420J2 | X30Cr13 | S42000 | 420 | 420S37 | X30Cr13 | Z33C13 | 30Х13 |
| | | SUS420F | X29CrS13 | S42020 | 420F | | | Z30CF13 | |
| | | SUS420F2 | | | | | | | |
| | | SUS429J1 | | | | | | | |
| | | SUS431 | X19CrNi16-2 | S43100 | 431 | 431S29 | X20CrNi17-2 | Z15CN16-02 | 20Х17Н2 |
| | | SUS440A | X70CrMo15 | S44002 | 440A | | | Z70C15 | |
| | | SUS440B | | S44003 | 440B | | | | |
| | | SUS440C | X105CrMo17 | S44004 | 440C | | | Z100CD17 | 95Х18 |
| | | SUS440F | | S44020 | S44020 | | | | |
| | Дисперсионно-твердеющий тип | SUS630 | X5CrNiCuNb16-4 | S17400 | S17400 | | | Z6CNU17-04 | |
| | | SUS631 | X7CrNiAl17-7 | S17700 | S17700 | | X7CrNiAl17-7 | Z9CNA17-07 | 09Х17Н7Ю |
| | | SUS631J1 | | | | | | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя- Технический справочник

## Обозначения металлов

### ● Жаропрочная сталь

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | | Великобритания | Германия | Франция | Россия |
| | | JIS | ISO | UNS | AISI SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Жаропрочная сталь | Аустенитная | SUH31 | | | | 331S42 | | Z35CNWS14-14 | 45Х14Н14В2М |
| | | SUH35 | | S63008 | | 349S52 | | Z52CMN21-09Az | |
| | | SUH36 | | | | 349S54 | X53CrMnNi21-9 | Z55CMN21-09Az | 55Х20Г9 АН4 |
| | | SUH37 | | S63017 | | 381S34 | | | |
| | | SUH38 | | | | | | | |
| | | SUH309 | | S30900 | 309 | 309S24 | | Z15CN24-13 | |
| | | SUH310 | | S31000 | 310 | 310S24 | CrNi2520 | Z15CN25-20 | 20Х25Н20С2 |
| | | SUH330 | | N08330 | N08330 | | | Z12NCS35-16 | |
| | | SUH660 | | S66286 | | | | Z6NCTV25-20 | |
| | | SUH661 | | R30155 | | | | | |
| | Ферритная | SUH21 | | | | | CrAl1205 | | |
| | | SUH409 | X6CrTi12 | S40900 | 409 | 409S19 | X6CrTi12 | Z6CT12 | |
| | | SUH409L | X2CrTi12 | | | | | Z3CT12 | |
| | | SUH446 | | S44600 | 446 | | | Z12C25 | 15Х28 |
| | Мартенситная | SUH1 | | S65007 | | 401S45 | X45CrSi9-3 | Z45CS9 | |
| | | SUH3 | | | | | | Z40CSD10 | 40Х10С2М |
| | | SUH4 | | | | 443S65 | | Z80CSN20-02 | |
| | | SUH11 | | | | | | | 40Х9С2 |
| | | SUH600 | | | | | | | 20Х12ВНМБФР |
| | | SUH616 | | S42200 | | | | | |

### ● Инструментальная сталь

| Тип | Япония | Международный | США |
|---|---|---|---|
| | JIS | ISO | AISI ASTM |
| Углеродистая инструментальная сталь | SK140 | – | – |
| | SK120 | C120U | W1-11 1/2 |
| | SK105 | C105U | W1-10 |
| | SK95 | – | W1-9 |
| | SK90 | C90U | – |
| | SK85 | – | W1-8 |
| | SK80 | C80U | – |
| | SK75 | – | – |
| | SK70 | C70U | – |
| | SK65 | – | – |
| | SK60 | – | – |
| Быстрорежущая сталь | SKH2 | HS18-0-1 | T1 |
| | SKH3 | – | T4 |
| | SKH4 | – | T5 |
| | SKH10 | – | T15 |
| | SKH40 | HS6-5-3-8 | – |
| | SKH50 | HS1-8-1 | – |
| | SKH51 | HS6-5-2 | M2 |
| | SKH52 | HS6-6-2 | M3-1 |
| | SKH53 | HS6-5-3 | M3-2 |
| | SKH54 | HS6-5-4 | M4 |
| | SKH55 | HS6-5-2-5 | – |
| | SKH56 | – | M36 |
| | SKH57 | HS10-4-3-10 | – |
| | SKH58 | HS2-9-2 | M7 |
| | SKH59 | HS2-9-1-8 | M42 |
| Легированная инструментальная сталь | SKS11 | – | F2 |
| | SKS2 | – | – |
| | SKS21 | – | – |

| Тип | Япония | Международный | США |
|---|---|---|---|
| | JIS | ISO | AISI ASTM |
| Легированная инструментальная сталь | SKS5 | – | – |
| | SKS51 | – | L6 |
| | SKS7 | – | – |
| | SKS81 | – | – |
| | SKS8 | – | – |
| | SKS4 | – | – |
| | SKS41 | – | – |
| | SKS43 | 105V | W2-9 1/2 |
| | SKS44 | – | W2-8 1/2 |
| | SKS3 | – | – |
| | SKS31 | – | – |
| | SKS93 | – | – |
| | SKS94 | – | – |
| | SKS95 | – | – |
| | SKD1 | X210Cr12 | D3 |
| | SKD2 | X210CrW12 | – |
| | SKD10 | X153CrMoV12 | – |
| | SKD11 | – | D2 |
| | SKD12 | X100CrMoV5 | A2 |
| | SKD4 | – | – |
| | SKD5 | X30WCrV9-3 | H21 |
| | SKD6 | – | H11 |
| | SKD61 | X40CrMoV5-1 | H13 |
| | SKD62 | X35CrWMoV5 | H12 |
| | SKD7 | 32CrMoV12-28 | H10 |
| | SKD8 | 38CrCoWV18-17-17 | H19 |
| | SKT3 | – | – |
| | SKT4 | 55NiCrMoV7 | – |
| | SKT6 | 45NiCrMo16 | – |

### ● Сталь специального назначения

| Тип | Япония | Международный | США |
|---|---|---|---|
| | JIS | ISO | AISI ASTM |
| Легко обрабатываемая углеродистая сталь | SUM11 | – | 1110 |
| | SUM12 | – | 1109 |
| | SUM21 | 9S20 | 1212 |
| | SUM22 | 11SMn28 | 1213 |
| | SUM22L | 11SMnPb28 | – |
| | SUM23 | – | 1215 |
| | SUM23L | – | – |
| | SUM24L | 11SMnPb28 | 12L14 |
| | SUM25 | 12SMn35 | – |
| | SUM31 | – | 1117 |
| | SUM31L | – | – |

| Тип | Япония | Международный | США |
|---|---|---|---|
| | JIS | ISO | AISI ASTM |
| Легко обрабатываемая углеродистая сталь | SUM32 | – | – |
| | SUM41 | – | 1137 |
| | SUM42 | – | 1141 |
| | SUM43 | 44SMn28 | 1144 |
| Высоко углеродистая хромовая | SUJ1 | – | – |
| | SUJ2 | B1 | 52100 |
| | SUJ3 | B2 | ASTM A 485 Grade 1 |
| | SUJ4 | – | – |
| | SUJ5 | – | – |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

## Обозначения металлов

### ● Литые или ковкие стали

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | Великобритания | Германия | Франция | Россия |
| | | JIS | ISO | AISI ASTM | BS BS/EN | DIN DIN/ EN | NF NF/EN | ГОСТ |
| Литейная сталь | Углеродистая сталь | SC | 200-400, 230-450, 270-480 | U- | A1, A2 | GS- | GE230, GE280, GE320 | – |
| | Литейная сталь для сварных конструкций | SCW | 200-400W, 230-450W, 270-480W, 340-550W | WCA, WCB, WCC | A4 | – | GE230, GE280 | – |
| | Жаропрочная литейная сталь | SCH | GX40CrSi24, GX40CrNiSi22-10, GX40NiCrSi38-19 | Grade HC, HD, HF | 309C30, 310C45, 330C12 | – | GX40NiCrNb45-35, GX50NiCrCoW35-25-15-5 | – |
| | Литейная сталь для сервиса с высокими температурами и давлением | SCPH | – | Grade WC1, WC6, WC9 | A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, B7 | G20Mo5, G17CrMo5-5, G17CrMo5-10 | G17CrMo9-10, GX15CrMo5, GP240GH, GP280GH | – |
| | Литейная сталь для сервиса с низкими температурами и высоким давлением | SCPL | – | Grade LCB, LC1, LC2, LC3 | AL1, BL2 | – | FB-M, FC1-M, FC2-M,FC3-M | – |
| Чугун | Серый литейный чугун | FC | 100,150,200,250, 300,350 | No.20,25,30,35, 40,45,50 | EN-GJL- | EN-GJL- | EN-GJL- | – |
| | Литейный чугун со сферическим графитом | FCD | 700-2, 600-3, 500-7, 450-10, 400-15, 400-18, 350-22 | 60-40-18, 65-45-12, 8-55-06, 100-70-03, 120-90-02 | EN-GJS- | EN-GJS- | EN-GJS- | ВЧ |
| | Изотермический литейный чугун со сферическим графитом | FCAD | – | – | EN-GJS- | EN-GJS- | EN-GJS- | – |
| | Аустенитный литейный чугун | FCA- FCDA- | L-, S- | Type 1, 2, Type D-2, D-3A Class 1, 2 | F1, F2, S2W, S5S | GGL-, GGG- | L-, S- | – |
| Ковкая сталь | Универсальнаяз ковкая углеродистая сталь | SF | – | Class A, B, C, D, E, F | C22, C25, C30, C35, C40, C45, C50, C55, C60 | P285, P355 | P245, P280, P305 | – |
| | Универсальная молибдено-хромовая ковкая:сталь | SFCM | – | Class E, F, G, I Grade 3A, 4 Class G, J, K, L, M | – | – | – | – |
| | Универсальная молибдено-хромо-никилевая ковкая сталь | SFNCM | – | Class G, H, I, J Class 3A, 4, 5, 6 Class K, L, M | – | – | – | – |

### ● Цветные металлы

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | | Великобритания | Германия |
| | | JIS | ISO | ASTM SAE | | BS BS/EN | DIN DIN/EN |
| Сплавы меди, никеля | Медный литой сплав | CAC101 | – | – | – | – | |
| | | CAC102 | – | – | – | Cu-C(CC040AgrodeC) | |
| | | CAC103 | – | – | – | Cu-C(CC040AgrodeA,B) | |
| | Латунное литье | CAC201 | – | – | – | CuZn15As-C(CC760S) | |
| | | CAC202 | – | C85400 | – | CuZn33Pb2-C(CC750S) | |
| | | CAC203 | – | C85700 | – | CuZn39Pb1-C(CC754S) | |
| | Высоко-прочное латунное литье | CAC301 | – | C86500 | – | CuZn35Mn2Al1Fe-C(CC765S) | |
| | | CAC302 | – | C86400 | – | CuZn34Mn3Al2Fe1-C(CC764S) | |
| | | CAC303 | – | C86200 | – | CuZn25Al5Mn4Fe3-C(CC762S) | |
| | | CAC304 | – | C86300 | – | CuZn25Al5Mn4Fe3-C(CC762S) | |
| | Бронзовое литье | CAC401 | – | C84400 | – | CuSn3Zn8Pb5-C(CC490K) | |
| | | CAC402 | – | C90300 | – | – | |
| | | CAC403 | – | C90500 | – | – | |
| | | CAC406 | – | C83600 | – | CuSn5Zn5Pb5-C(CC490K) | |
| | | CAC407 | – | C92200 | – | – | |
| | Бронзо-фосфорное литье | CAC502A | – | C90700 C90800 | – | CuSn10-C(CC480K) CuSn12-C(CC483K) | |
| | | CAC502B | – | | – | | |
| | | CAC503A | – | | – | | |
| | | CAC503B | – | | – | | |
| | Бронзо-алюминиевое литье | CAC701 | – | C95200 | – | CuAl10Fe2-C(CC331G) | |
| | | CAC702 | – | C95400 | – | CuAl10Ni3Fe2-C(CC332G) | |
| | | | – | C95410 | – | | |
| | | CAC703 | – | C95800 | – | CuAl10Fe5Ni5-C(CC333G) | |
| | | CAC704 | – | C95700 | – | – | |
| | Кремнисто-бронзовое литье | CAC801 | – | – | – | – | |
| | | CAC802 | – | C87500 | – | – | |
| | | CAC803 | – | C87400 | – | CuZn16Si4-C(CC761S) | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя- Технический справочник

## Обозначения металлов

### ● Цветные металлы

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | Великобритания | Германия | Франция |
| | | JIS | ISO | ASTM SAE | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN |
| Алюминиевые сплавы | Чушки для литья из алюминиевого сплава | AC1B | Al-Cu4MgTi | 204.0 | EN AC-2100 | | |
| | | AC2A | – | – | – | | |
| | | AC2B | – | 319.0 | – | | |
| | | AC3A | – | – | EN AC-44100 | | |
| | | AC4A | – | – | – | | |
| | | AC4B | Al-Si8Cu3 | 333.0 | EN AC-46200 | | |
| | | AC4C | Al-Si7Mg(Fe) | 356.0 | EN AC-42000 | | |
| | | AC4CH | Al-Si7Mg0.3 | A356.0 | EN AC-42100 | | |
| | | AC4D | – | 355.0 | EN AC-45300 | | |
| | | AC5A | Al-Cu4Ni2Mg2 | 242.0 | – | | |
| | | AC7A | – | 514.0 | – | | |
| | | AC8A | Al-Si12CuNiMg | – | EN AC-48000 | | |
| | | AC8B | – | – | – | | |
| | | AC8C | – | 332.0 | – | | |
| | | AC9A | – | – | – | | |
| | | AC9B | – | – | – | | |
| | Алюминиевый сплав кокильной отливки | ADC1 | – | A413.0 | – | | |
| | | ADC3 | – | A360.0 | – | | |
| | | ADC5 | – | 518.0 | – | | |
| | | ADC6 | – | – | – | | |
| | | ADC10 | – | – | – | | |
| | | ADC10Z | – | A380.0 | – | | |
| | | ADC12 | – | – | – | | |
| | | ADC12Z | – | 383.0 | – | | |
| | | ADC14 | – | B390.0 | – | | |
| Магниевые сплавы | Литье магниевого сплава | MC5 | – | AM100A | – | | |
| | | MC6 | – | ZK51A | – | | |
| | | MC7 | – | ZK61A | – | | |
| | | MC8 | MgRE3Zn2Zr | EZ33A | EN MC65120 | | |
| | | MC9 | MgAg3RE2Zr | QE22A | EN MC65210 | | |
| | | MC10 | MgZn4RE1Zr | ZE41A | EN MC35110 | | |
| | Магниевый сплав кокильной отливки | MD1A | – | AZ91A | G-A9Z1Y4 | | |
| | | MDC1B | – | AZ91B | – | | |
| | | MDC1D | MgAl9Zn1(A) | AZ91D | EN MC21120 | | |
| | | MDC2B | MgAl6Mn | AM60B | EN MC21320 | | |

| Тип | | Япония | Международный | Другие страны | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | США | Великобритания | Германия | Франция |
| | | JIS | ISO | ASTM AA | BS BS/EN | DIN DIN/EN | NF NF/EN |
| Алюминиевые сплавы | Профили из алюминиевого сплава | A5052S | – | 5052 | EN AW-5052 | | |
| | | A5454S | – | 5454 | EN AW-5454 | | |
| | | A5083S | AlMg4.5Mn0.7 | 5083 | EN AW-5083 | | |
| | | A5086S | – | 5086 | EN AW-5086 | | |
| | | A6061S | AlMg1SiCu | 6061 | EN AW-6061 | | |
| | | A6063S | AlMg0.7Si | 6063 | EN AW-6063 | | |
| | | A7003S | – | – | EN AW-7003 | | |
| | | A7N01S | – | – | – | | |
| | | A7075S | AlZn5.5MgCu | 7075 | EN AW-7075 | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

## Таблица сравнения твердости

● **Ориентировочное значение преобразования для твердости по Бринеллю.** * 1 (Источник: JIS HB Черные материалы и металлургия I-2005)

| HB | | HV | Твердость по Роквеллу *3 | | | | HS | Прибл. прочность на разрыв (Мра). * 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Бринелль,10мм шар, нагрузка 3000 кг | | Твердость по Виккерсу | HRA | HRB | HRC | HRD | По Шору | |
| Стандартный шар | Твердосплавный шар Tungsten | | А шкала Нагрузка 60кг, алмазный индентор | Шкала B, нагрузка 100кг, Стальной шар диаметр 1/16 дюйма | Шкала C, нагрузка 150кг, алмазный индентор | Шкала D, нагрузка 100кг, алмазный индентор | | |
| – | – | 940 | 85.6 | – | 68.0 | 76.9 | 97 | – |
| – | – | 920 | 85.3 | – | 67.5 | 76.5 | 96 | – |
| – | – | 900 | 85.0 | – | 67.0 | 76.1 | 95 | – |
| – | (767) | 880 | 84.7 | – | 66.4 | 75.7 | 93 | – |
| – | (757) | 860 | 84.4 | – | 65.9 | 75.3 | 92 | – |
| – | (745) | 840 | 84.1 | – | 65.3 | 74.8 | 91 | – |
| – | (733) | 820 | 83.8 | – | 64.7 | 74.3 | 90 | – |
| – | (722) | 800 | 83.4 | – | 64.0 | 73.8 | 88 | – |
| – | (712) | – | – | – | – | – | – | – |
| – | (710) | 780 | 83.0 | – | 63.3 | 73.3 | 87 | – |
| – | (698) | 760 | 82.6 | – | 62.5 | 72.6 | 86 | – |
| – | (684) | 740 | 82.2 | – | 61.8 | 72.1 | – | – |
| – | (682) | 737 | 82.2 | – | 61.7 | 72.0 | 84 | – |
| – | (670) | 720 | 81.8 | – | 61.0 | 71.5 | 83 | – |
| – | (656) | 700 | 81.3 | – | 60.1 | 70.8 | – | – |
| – | (653) | 697 | 81.2 | – | 60.0 | 70.7 | 81 | – |
| – | (647) | 690 | 81.1 | – | 59.7 | 70.5 | – | – |
| – | (638) | 680 | 80.8 | – | 59.2 | 70.1 | 80 | – |
| – | 630 | 670 | 80.6 | – | 58.8 | 69.8 | – | – |
| – | 627 | 667 | 80.5 | – | 58.7 | 69.7 | 79 | – |
| – | – | 677 | 80.7 | – | 59.1 | 70.0 | – | – |
| – | 601 | 640 | 79.8 | – | 57.3 | 68.7 | 77 | – |
| – | – | 640 | 79.8 | – | 57.3 | 68.7 | – | – |
| – | 578 | 615 | 79.1 | – | 56.0 | 67.7 | 75 | – |
| – | – | 607 | 78.8 | – | 55.6 | 67.4 | – | – |
| – | 555 | 591 | 78.4 | – | 54.7 | 66.7 | 73 | 2055 |
| – | – | 579 | 78.0 | – | 54.0 | 66.1 | – | 2015 |
| – | 534 | 569 | 77.8 | – | 53.5 | 65.8 | 71 | 1985 |
| – | – | 553 | 77.1 | – | 52.5 | 65.0 | – | 1915 |
| – | 514 | 547 | 76.9 | – | 52.1 | 64.7 | 70 | 1890 |
| (495) | – | 539 | 76.7 | – | 51.6 | 64.3 | – | 1855 |
| – | – | 530 | 76.4 | – | 51.1 | 63.9 | – | 1825 |
| – | 495 | 528 | 76.3 | – | 51.0 | 63.8 | 68 | 1820 |
| (477) | – | 516 | 75.9 | – | 50.3 | 63.2 | – | 1780 |
| – | – | 508 | 75.6 | – | 49.6 | 62.7 | – | 1740 |
| – | 477 | 508 | 75.6 | – | 49.6 | 62.7 | 66 | 1740 |
| (461) | – | 495 | 75.1 | – | 48.8 | 61.9 | – | 1680 |
| – | – | 491 | 74.9 | – | 48.5 | 61.7 | – | 1670 |
| – | 461 | 491 | 74.9 | – | 48.5 | 61.7 | 65 | 1670 |
| 444 | – | 474 | 74.3 | – | 47.2 | 61.0 | – | 1595 |
| – | – | 472 | 74.2 | – | 47.1 | 60.8 | – | 1585 |
| – | 444 | 472 | 74.2 | – | 47.1 | 60.8 | 63 | 1585 |

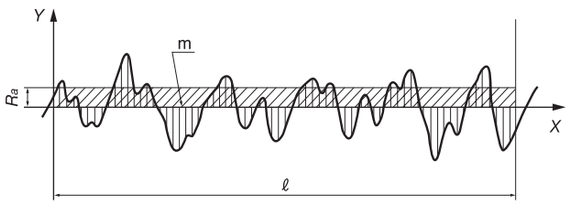
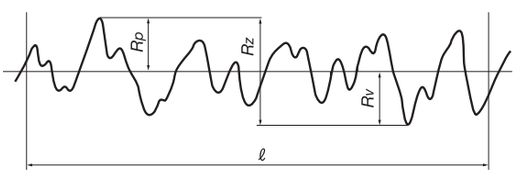
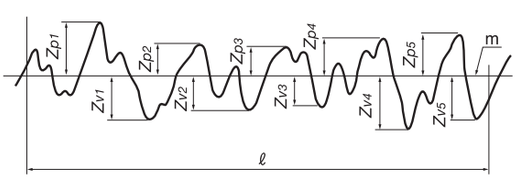
| HB | | HV | Твердость по Роквеллу*3 | | | | HS | Прибл. прочность на разрыв (Мра). * 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Бринелль, 10 мм шар, нагрузка 3000 кг | | Твердость по Виккерсу | HRA | HRB | HRC | HRD | По Шору | |
| Стандартный шар | Твердосплавный шар Tungsten | | А шкала Нагрузка 60кг, алмазный индентор | Шкала B, нагрузка 100кг, Стальной шар диаметр 1/16 дюйма | Шкала C, нагрузка 150кг, алмазный индентор | Шкала D, нагрузка 100кг, алмазный индентор | | |
| 429 | 429 | 455 | 73.4 | – | 45.7 | 59.7 | 61 | 1510 |
| 415 | 415 | 440 | 72.8 | – | 44.5 | 58.8 | 59 | 1460 |
| 401 | 401 | 425 | 72.0 | – | 43.1 | 57.8 | 58 | 1390 |
| 388 | 388 | 410 | 71.4 | – | 41.8 | 56.8 | 56 | 1330 |
| 375 | 375 | 396 | 70.6 | – | 40.4 | 55.7 | 54 | 1270 |
| 363 | 363 | 383 | 70.0 | – | 39.1 | 54.6 | 52 | 1220 |
| 352 | 352 | 372 | 69.3 | (110.0) | 37.9 | 53.8 | 51 | 1180 |
| 341 | 341 | 360 | 68.7 | (109.0) | 36.6 | 52.8 | 50 | 1130 |
| 331 | 331 | 350 | 68.1 | (108.5) | 35.5 | 51.9 | 48 | 1095 |
| 321 | 321 | 339 | 67.5 | (108.0) | 34.3 | 51.0 | 47 | 1060 |
| 311 | 311 | 328 | 66.9 | (107.5) | 33.1 | 50.0 | 46 | 1025 |
| 302 | 302 | 319 | 66.3 | (107.0) | 32.1 | 49.3 | 45 | 1005 |
| 293 | 293 | 309 | 65.7 | (106.0) | 30.9 | 48.3 | 43 | 970 |
| 285 | 285 | 301 | 65.3 | (105.5) | 29.9 | 47.6 | – | 950 |
| 277 | 277 | 292 | 64.6 | (104.5) | 28.8 | 46.7 | 41 | 925 |
| 269 | 269 | 284 | 64.1 | (104.0) | 27.6 | 45.9 | 40 | 895 |
| 262 | 262 | 276 | 63.6 | (103.0) | 26.6 | 45.0 | 39 | 875 |
| 255 | 255 | 269 | 63.0 | (102.0) | 25.4 | 44.2 | 38 | 850 |
| 248 | 248 | 261 | 62.5 | (101.0) | 24.2 | 43.2 | 37 | 825 |
| 241 | 241 | 253 | 61.8 | 100.0 | 22.8 | 42.0 | 36 | 800 |
| 235 | 235 | 247 | 61.4 | 99.0 | 21.7 | 41.4 | 35 | 785 |
| 229 | 229 | 241 | 60.8 | 98.2 | 20.5 | 40.5 | 34 | 765 |
| 223 | 223 | 234 | – | 97.3 | (18.8) | – | – | – |
| 217 | 217 | 228 | – | 96.4 | (17.5) | – | 33 | 725 |
| 212 | 212 | 222 | – | 95.5 | (16.0) | – | – | 705 |
| 207 | 207 | 218 | – | 94.6 | (15.2) | – | 32 | 690 |
| 201 | 201 | 212 | – | 93.8 | (13.8) | – | 31 | 675 |
| 197 | 197 | 207 | – | 92.8 | (12.7) | – | 30 | 655 |
| 192 | 192 | 202 | – | 91.9 | (11.5) | – | 29 | 640 |
| 187 | 187 | 196 | – | 90.7 | (10.0) | – | – | 620 |
| 183 | 183 | 192 | – | 90.0 | (9.0) | – | 28 | 615 |
| 179 | 179 | 188 | – | 89.0 | (8.0) | – | 27 | 600 |
| 174 | 174 | 182 | – | 87.8 | (6.4) | – | – | 585 |
| 170 | 170 | 178 | – | 86.8 | (5.4) | – | 26 | 570 |
| 167 | 167 | 175 | – | 86.0 | (4.4) | – | – | 560 |
| 163 | 163 | 171 | – | 85.0 | (3.3) | – | 25 | 545 |
| 156 | 156 | 163 | – | 82.9 | (0.9) | – | – | 525 |
| 149 | 149 | 156 | – | 80.8 | – | – | 23 | 505 |
| 143 | 143 | 150 | – | 78.7 | – | – | 22 | 490 |
| 137 | 137 | 143 | – | 76.4 | – | – | 21 | 460 |
| 131 | 131 | 137 | – | 74.0 | – | – | – | 450 |
| 126 | 126 | 132 | – | 72.0 | – | – | 20 | 435 |
| 121 | 121 | 127 | – | 69.8 | – | – | 19 | 415 |
| 116 | 116 | 122 | – | 67.6 | – | – | 18 | 400 |
| 111 | 111 | 117 | – | 65.7 | – | – | 15 | 385 |

Примечание:
* 1: Эта таблица основана на AMS Metals Handbook, восьмом выпуске, том 1, и включает некоторую информацию, добавленную в «Приблиз. прочность на растяжение (МПа) ", например значения, вычисленные в метрике; и твердость по Бринеллю, которая превышает рекомендуемые значения.
*2: 1 МПа = 1 Н/мм$^2$
*3: Цифры в () обычно не используются. Это просто ссылка.

# Руководство пользователя- Технический справочник

## Шероховатость поверхности

(В соответствии с Японским промышленным стандартом B0601, 2011 и пояснения к нему)

| Тип | Обозначение | Как определить | Пример (Рис.) |
|---|---|---|---|
| Среднеарифметическая высота<br>Максимальная высота микронеровностей | *Ra* | Ra Выбрать опорную длину в направлении средней линии кривой высот микронеровностей.Взять ось X в направлении вертикального возрастания. Выразить кривую высот микронеровностей в виде функции Y = f(x). В этом случае величина, определяемая следующим уравнением выражается в микрометрах (мкм) и называется среднеарифметической высотой микронеровностей. y- f (x):<br>$Ra = \frac{1}{\ell}\int_0^1 \lvert f(x) \rvert \, dx$<br>где, $\ell$ : эталонная длина |  |
| Максимальная высота | *Rz* | Rz Выбрать опорную длину в направлении средней линии кривой высот микронеровностей. Измерить расстояние между линией гребней и линией впадин выбранной области в направлении вертикального возрастания значений кривой высоты микронеровностей. Это значение выражается в микрометрах (мкм) и называется максимальной высотой.<br>$Rz = Rp + Rv$ |  |
| Средняя высота микронеровностей по десяти точкам | *RzJIS* | RzJIS Выбрать опорную длину в направлении средней линии кривой высот микронеровностей. Определить сумму средней величины абсолютных значений высот (Yp ) пяти гребней от средней линии и средней величины абсолютного значения высоты ( Yv ) пяти впадин, начиная с самой глубокой впадины.<br>Это значение выражается в микрометрах (мкм) и называется средней высотой микронеровностей по десяти точкам.<br>$RzJIS = \frac{\lvert Zp1+Zp2+Zp3+Zp4+Zp5 \rvert + \lvert Zv1+Zv2+Zv3+Zv4+Zv5 \rvert}{5}$ |  <br>где, $Zp1$, $Zp2$, $Zp3$, $Zp4$, $Zp5$ : Величина пяти самых высоких пиков профильных дискретизированных частей, соответствующей эталонной длине L<br>где, $Zv1$, $Zv2$, $Zv3$, $Zv4$, $Zv5$: Величина пяти самых глубоких впадин профильных дискретизированных частей, соответствующей эталонной длине L |

## Сравнительная таблица

### ●Марки сплавов с покрытием CVD

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | **T9105** | UE6105 | AC810P | GC4205<br>GC4305 | CA5505<br>CA510 | HG8010 | JC110V | | TP0500<br>TP0501 | KC9105<br>KCP05 | IC8150<br>IC9150<br>IC9015 | TT8115 | TN10P<br>TN20K | WPP01<br>WPP05<br>WPP05S | |
| | P10 | **T9105**<br>**T9115** | UE6105<br>UE6110 | AC810P<br>AC820P | GC4205<br>GC4215<br>GC4305<br>GC4315 | CA5515<br>CA515 | HG8010<br>GM8020 | JC110V<br>JC215V | CP7<br>CP5 | TP0500<br>TP1500<br>TP0501<br>TP1501 | KC9110<br>KC9105<br>KCP10 | IC8150<br>IC9150<br>IC8080<br>IC9080<br>IC9015 | TT8115 | TN10P<br>TN20K<br>WP15CT | WPP05<br>WPP10<br>WAK20<br>WPP05S<br>WPP10S | CTC3110<br>CTCK120 |
| | P20 | **T9115**<br>**T9125** | UE6110<br>UE6020<br>MC6025 | AC820P<br>AC830P<br>AC8025P | GC4215<br>GC4315<br>GC4225<br>GC4325 | CA5515<br>CA515<br>CA5525<br>CA525 | HG8025<br>GM8020<br>GM25 | JC110V<br>JC215V | CP7<br>CP5 | TP1500<br>TP2500<br>TP1501<br>TP2501 | KC9215<br>KC9225<br>KC9325<br>KCP25 | IC8150<br>IC9150<br>IC9015<br>IC8250<br>IC9250 | TT8125<br>TT5100 | TN10P<br>TN15M<br>WP25CT | WPP20<br>WPP20S | CTCP115<br>CTCP125<br>CTC1425 |
| | P30 | **T9125**<br>**T9135**<br>**T6130** | MC6025<br>UE6035 | AC8025P<br>AC830P | GC4225<br>GC4235<br>GC4325 | CA5525<br>CA5535<br>CA530 | HG8025<br>GM8035<br>GM25 | JC215V<br>JC325V | | TP2500<br>TP3500<br>TP2501 | KC9140<br>KC9240<br>KCP30 | IC8080<br>IC656<br>IC9350 | TT8125<br>TT5100<br>TT8135 | TN30P<br>TN30M<br>WP35CT | WPP30<br>WAK30<br>WPP30S | CTCP125<br>CTC1425<br>CTC1135<br>CTC1435<br>CTC2135 |
| | P40 | **T9135**<br>**T6130** | UE6035<br>UH6400 | AC830P<br>AC630M | GC4235 | CA5535<br>CA530 | GM8035<br>GX30 | JC325V | | TP3500 | KC9140<br>KC9240<br>KCP40 | IC9350<br>IC635 | TT8135<br>TT7100 | TN30P<br>TN30M | WPP30<br>WAK30<br>WPP30S | CTC1135<br>CTC1435<br>CTC2135 |
| M | M10 | **T9115** | MC7015 | AC610M | GC2015 | CA6515 | | JC110V | | | KCM15 | IC9250<br>IC520M | TT9215 | TN15M<br>WM15CT | | CTCP115 |
| | M20 | **T6120**<br>**T9125** | MC7015<br>US7020<br>MC7025 | AC6030M | GC2015<br>GC2025 | CA6525 | HG8025<br>GM25 | JC110V | | TM2000 | KCM15<br>KCM25 | IC9025<br>IC9350<br>IC4050 | TT9215<br>TT9225 | TN15M<br>WM25CT | | CTC1425<br>CTCP125<br>CTC1135 |
| | M30 | **T6130** | MC7025<br>US735 | AC6030M<br>AC630M | GC2025<br>GC235 | | GM8035<br>GM25<br>GX30 | JC215V | | TM2000<br>TM4000 | KCM25<br>KCM35 | IC9350<br>IC4050<br>IC635 | TT9225<br>TT9235 | TN30M<br>WM35CT | | CTC1435<br>CTC2135 |
| | M40 | | US735 | | GC235 | | GX30 | | | TM4000 | KCM35<br>KCP40 | IC635 | TT9235 | | | |
| K | K01 | **T5105** | MC5005<br>UC5105 | AC405K | GC3205 | CA4505 | HX3505 | JC050W<br>JC105V | CP1 | TK1001<br>TK1000 | KCK05 | IC8080 | | WK05CT | WAK10<br>WPP01 | |
| | K10 | **T515**<br>**T5105**<br>**T5115** | MC5015<br>UC5115 | AC415K | GC3210 | CA4515 | HX3515<br>GM10<br>HG8010 | JC105V<br>JC110V | CP1 | TK1001<br>TK1000 | KCK05<br>KCK15 | IC9150<br>IC5100<br>IC4100 | TT7005 | WK05CT | WAK10<br>WPP10<br>WKK10S | CTC3110<br>CTC1425 |
| | K20 | **T515**<br>**T5115**<br>**T5125** | MC5015<br>UC5115 | AC420K | GC3215 | CA4515 | HX3515<br>GM8020 | JC110V<br>JC215V | CP1 | TK2000<br>TK2001 | KCK15<br>KCK20 | IC9150<br>IC5100<br>IC4100<br>IC9080 | TT7310 | WK20CT | WAK20<br>WPP20<br>WKK20S | CTC1435<br>CTCK120<br>CTCP115 |
| | K30 | **T5125**<br>**T9115** | | | | | HG8025 | JC215V | | | KCP25 | IC520M<br>IC4050 | | | WAK30<br>WKP30S | CTCP125 |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Сравнительная таблица

### ●Марки сплавов с покрытием PVD

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | | | | | PR1005 | | | | | | | | | WXN10 | |
| | P10 | **AH710** | VP10RT | | GC1525 | PR930<br>PR1005<br>PR1115<br>PR1215<br>PR1425 | IP2000 | JC5003<br>JC5030 | VM1<br>DT4<br>DM4 | TS2000<br>CP200 | KC5010<br>KC5510<br>KCU10 | IC507<br>IC807<br>IC907 | | WS10PT | WSM10<br>WSM21 | |
| | P20 | **AH120**<br>**AH725**<br>**AH730**<br>**SH725**<br>**SH730**<br>**J740** | VP10RT<br>VP15TF<br>VP20MF<br>VP20RT<br>UP20M | AC520U | GC1525<br>GC1125 | PR930<br>PR1025<br>PR1115<br>PR1215<br>PR1425<br>PR1225 | IP2000<br>IP3000 | JC5030<br>JC5040 | VM1<br>DT4<br>DM4 | TS2500<br>CP200 | KC5025<br>KC5525<br>KCU25 | IC507<br>IC807<br>IC907 | TT9030 | WS10PT<br>WS25PT | WSM20<br>WSM21 | |
| | P30 | **AH120**<br>**AH725**<br>**SH725**<br>**AH730**<br>**SH730**<br>**GH730**<br>**GH330**<br>**J740** | VP15TF<br>VP20MF<br>VP20RT<br>UP20M | AC530U | GC1125 | PR1025<br>PR1225 | IP3000 | JC5040 | DT4<br>DM4<br>QM3 | CP500 | KC5025<br>KC5525<br>KCU25 | IC328<br>IC928<br>IC3028 | TT9030<br>TT8020 | WS25PT | WSM30 | CTP1235<br>CTP1625<br>CTP2235 |
| | P40 | **AH120**<br>**AH725**<br>**AH645** | | AC530U | | | | | | CP500 | | IC328<br>IC3028 | TT8020 | | | CTP1235<br>CTP2235 |
| M | M01 | | | | | | | | | | | IC520 | | | WXM10 | |
| | M10 | **AH630** | VP10RT | | GC1105<br>GC1115<br>GC1525 | PR1025<br>PR1215 | IP100S<br>IP050S | JC5003<br>JC8015 | TM4<br>ZM3 | TS2000<br>TS2500<br>CP200 | KC5010<br>KC5510<br>KCU10 | IC520<br>IC507<br>IC807<br>IC907 | | WS10PT | WSM10<br>WSM10S | |
| | M20 | **AH630**<br>**AH120**<br>**AH725**<br>**SH725**<br>**SH730**<br>**AH8015** | VP10RT<br>VP15TF<br>VP20MF<br>VP20RT<br>UP20M | AC520U | GC1115<br>GC1125<br>GC1525 | PR930<br>PR1025<br>PR1125<br>PR1215<br>PR1425<br>PR1225 | IP100S<br>IP050S | JC5015<br>JC5030<br>JC8015 | TM4<br>ZM3<br>DT4<br>DM4 | TS2500<br>CP200<br>CP500 | KC5025<br>KC5525<br>KCU25 | IC520<br>IC507<br>IC807<br>IC907<br>IC308<br>IC3028 | TT9030<br>TT8010 | WS10PT<br>WS25PT | WSM20<br>WSM21<br>WSM20S | CTP1235<br>CTP2120 |
| | M30 | **AH645**<br>**AH120**<br>**AH725**<br>**SH725**<br>**SH730**<br>**J740** | VP15TF<br>VP20MF<br>VP20RT<br>UP20M<br>MP7035 | AC530U<br>AC6040M | GC1125<br>GC2035 | PR1125 | IP100S | JC5015<br>JC5030<br>JC5040 | TM4<br>ZM3<br>DT4<br>DM4 | CP500 | KC5025<br>KC5525<br>KCU25 | IC3028<br>IC308<br>IC908<br>IC928 | TT8020 | WS25PT | WSM30<br>WSM30S | CTP1235<br>CTP2120<br>CTP2235<br>CTP1625 |
| | M40 | **AH645** | MP7035 | AC530U<br>AC6040M | GC2035 | | | | | | | IC228<br>IC328 | | | | |
| K | K01 | **AH110** | | | | | | | | | | IC910 | | | | |
| | K10 | **GH110**<br>**AH110** | VP10RT | AC510U | | PR905<br>PR1215 | | JC5003<br>JC5015 | | TS2000<br>CP200 | KC5010<br>KC5510<br>KCU10 | IC910<br>IC308<br>IC508 | TT9030 | WS10PT | | CTP6215 |
| | K20 | **AH120** | VP10RT<br>VP20RT<br>VP15TF | | | PR905<br>PR1215 | | JC5015 | | TS2500<br>CP200<br>CP250 | KC5025<br>KC5525<br>KCU25 | IC910<br>IC308<br>IC508<br>IC928<br>IC1008 | TT9030 | WS10PT<br>WS25PT | | CTP6215 |
| | K30 | **AH120**<br>**GH130** | VP20RT<br>VP15TF | | | | | | | CP500 | | IC928<br>IC1008 | TT9030 | WS25PT | | CTP1625 |
| S | S01 | **AH8005** | VP05RT<br>MP9005 | | | | | JC8003 | | | | | | | WSM10 | |
| | S10 | **AH8005**<br>**AH8015** | VP10RT<br>MP9015 | AC510U<br>AC520U | GC1105 | PR1305<br>PR1310 | | JC8015<br>JC5015 | DT4<br>DM4 | TS2000<br>TS2500<br>CP200<br>CP500 | KC5010<br>KC5510<br>KCU10 | IC507<br>IC807<br>IC808<br>IC907<br>IC908 | TT8010 | WS10PT | WSM10<br>WSM10S | CTP2235 |
| | S20 | **AH8015** | VP15TF<br>MP9015<br>VP20RT | AC520U | GC1115<br>GC1125 | PR1310 | | JC8015<br>JC5015 | DT4<br>DM4 | TS2000<br>TS2500<br>CP200<br>CP500 | KC5025<br>KC5525<br>KCU25 | IC507<br>IC807<br>IC808<br>IC907<br>IC908 | TT8020 | WS10PT<br>WS25PT | WSM20<br>WSM21<br>WSM20S | CTP2235 |
| | S30 | **AH630**<br>**AH7025** | VP15TF<br>VP20RT | AC520U | GC1125 | PR1325 | | | | | | IC830<br>IC928 | | WS25PT | WSM30<br>WSM30S | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

## Сравнительная таблица

### ●Кермет для токарной обработки

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | **NS520** | AP25N<br>VP25N | T110A<br>T1000A | | TN30<br>PV30<br>TN6010<br>PV7010 | | LN10 | Q15<br>C7Z | | KT1120 | | PV3010<br>CT3000 | | | |
| | P10 | **GT9530**<br>**J9530** | AP25N<br>VP25N<br>NX2525 | T1500Z<br>T2000Z<br>T1200A<br>T1500A | CT5015 | TN60<br>TN6010<br>PV7010<br>TN610<br>PV710 | CZ25 | CX50<br>PX75 | C7Z<br>Z15 | TP1020<br>C15M | KT315 | IC30N<br>IC530N | PV3010<br>CT3000 | TTI15 | WCE10 | TCC410<br>TCM10<br>TCM407 |
| | P20 | **GT9530**<br>**NS9530**<br>**J9530** | AP25N<br>VP25N<br>VP45N<br>NX2525<br>NX3025 | T1200A<br>T1500A<br>T1500Z<br>T2000Z | CT5015<br>GC1525 | TN90<br>TN6020<br>PV7020<br>PV7025<br>TN620<br>PV720 | CZ25<br>CH550 | CX75<br>PX75<br>PX90 | C7Z<br>T15 | TP1020<br>TP1030<br>C15M | KT5020 | IC30N<br>IC530N | PV3010<br>CT3000 | TTI15 | WCE10 | TCC410<br>TCM10 |
| | P30 | **NS9530** | VP45N<br>NX4545 | T3000Z | GC1525 | | | PX90 | N40<br>C7X | | | | | | | |
| M | M10 | **NS520** | AP25N<br>VP25N<br>NX2525 | T1000A<br>T2000Z | CT5015 | TN60<br>TN6020<br>PV7020<br>PV7025 | | LN10<br>CX50 | C7Z<br>C7X | TP1020<br>TP1030 | KT315<br>KT5020 | | PV3010<br>CT3000 | TTI15 | | TCC410<br>TCM10<br>TCM407 |
| | M20 | **GT9530**<br>**NS9530**<br>**J9530** | NX2525<br>AP25N<br>VP25N | T1500A<br>T2000Z | GC1525 | TN90<br>TN6020<br>PV7020<br>PV7025 | CZ25<br>CH550 | CX75 | C7Z<br>C7X | C15M | KT5020 | IC30N<br>IC530N | PV3010<br>CT3000 | | | |
| | M30 | **NS9530** | NX4545 | T3000Z | | | | | | | | | | | | |
| K | K01 | **NS520** | AP25N<br>VP25N | T1000A | | TN30<br>PV30<br>PV7005 | | LN10 | | | | | PV3010<br>CT3000 | | | TCC410 |
| | K10 | **GT9530**<br>**NS9530**<br>**J9530** | AP25N<br>VP25N<br>NX2525 | T1500A<br>T2000Z | CT5015 | TN60<br>TN6010<br>PV7005<br>PV7010 | CZ25<br>CH550 | LN10<br>CX75 | | | KT315<br>KT5020 | IC30N<br>IC530N | CT3000 | TTI15 | | TCC410<br>TCM10<br>TCM407 |
| | K20 | **NS9530** | AP25N<br>VP25N<br>NX2525 | T3000Z | | | | CX75 | | | KT5020 | | | | | TCM407 |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Сравнительная таблица

### ●Цементированный карбид для точения

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P10 | **TH10** | | ST10P | | | WS10 | SRT | | | P10 | IC70 | | P10 | TN15U | | |
| | P20 | **KS20** | UTi20T | ST20E | SMA<br>H10F | | EX35 | SRT<br>SR20 | KM1 | S10M | K125M<br>TTM | IC70 | P40 | P20 | TN15U | | |
| | P30 | **KS15F**<br>**UX30** | UTi20T | A30<br>A30N | SM30<br>H10F | PW30 | EX40 | DX30<br>SR30 | KM3 | S25M | GK<br>K600<br>TTR | IC28<br>IC54 | P40 | P30 | | | S40T |
| | P40 | **TX40** | | ST40E | | | EX45 | SR30 | | S60M | G13 | IC28<br>IC54 | | P40 | | | S40T |
| M | M01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M10 | **TH10** | | U10E<br>EH510 | H10A | | WA10B | UMN | KM1 | 890 | K313 | IC20 | | M10 | TN15U<br>WU10HT | | |
| | M20 | **KS20** | UTi20T | U2<br>EH520 | H13A | | EX35 | DX25<br>UMS | | HX<br>883 | K68<br>KMF<br>K125M<br>TTM | IC20 | IN30M | M20 | TN15U<br>WU10HT | | CTW7120<br>H210T |
| | M30 | **UX30** | UTi20T | A30<br>A30N | H10F<br>SM30 | | EX45 | UMS | | | GK<br>K600<br>TTR | IC28 | IN30M | | | | |
| | M40 | **TU40** | | | | | | UM40 | | | G13 | IC28 | IN30M | M40 | | | S40T |
| K | K01 | **KS05F** | HTi05T | H2<br>H1 | | | WH01<br>WH05 | KG03 | | | K605 | | | UF1 | TN15U<br>WU10HT | | |
| | K10 | **TH10** | HTi10 | H1<br>EH10<br>EH510 | H10 | KW10 | WH10 | KG10<br>KT9<br>CR1 | KM1 | 890 | K313<br>K110M<br>THM<br>THM-U | IC20<br>IC09T | IN05S | K10 | TN15U<br>WU10HT | | H210T<br>H216T<br>H10T |
| | K20 | **KS15F**<br>**KS20** | UTi20T | G10E<br>EH20<br>EH520 | H13A<br>H10F | KW10<br>GW15 | WH20 | KT9<br>CR1<br>KG20<br>FB15 | | 890<br>HX<br>883 | K715<br>KMF<br>K600 | IC20<br>IC09T | IN05S<br>IN10K<br>IN15K<br>IN30M | K20 | TN15U<br>WU10HT | | CTW7120<br>H210T<br>H216T<br>H10T |
| | K30 | | UTi20T | G10E | H13A<br>H10F | GW25 | | KG30 | | 883 | THR | IC28 | IN10K<br>IN15K<br>IN30M | K30 | | | |
| | K40 | | | | | | | | | | G13 | | IN30M | | | | |
| N | N01 | **KS05F** | | H1 | H10 | KW10 | | | | | K605 | IC20 | | | | | |
| | N10 | **TH10** | HTi10 | H1 | H10<br>H10F | GW15 | WH10 | KT9<br>CR1 | KM1 | 890<br>HX<br>KX<br>H15 | K313<br>K110M<br>THM<br>THM-U | IC20<br>IC28 | IN05S<br>IN10K | K10 | TN15U<br>WU10HT | WK1<br>WK10 | H210T<br>H216T<br>H10T |
| | N20 | **KS15F** | | | H10F<br>H13A | | WH20 | KT9<br>CR1 | KM1 | 890<br>HX<br>KX<br>883 | K715<br>KMF<br>K600 | IC20<br>IC28 | IN10K<br>IN15K | K20 | TN15U<br>WU10HT | WK1<br>WK10 | CTW7120<br>H210T<br>H216T<br>H10T |
| | N30 | | | | | | | | | 883<br>H25 | G13<br>THR | | IN15K<br>IN30M | | | WK40<br>WMG40 | |
| S | S01 | | RT9005 | | | | | | | | | IC20 | | | | | |
| | S10 | **KS05F**<br>**TH10** | RT9005<br>RT9010 | EH510 | H10<br>H10A | KW10 | WH10 | KG10 | KM1 | 890<br>883 | K10<br>K313<br>THM | IC20 | IN05S<br>IN10K | K10 | TN15U<br>WU10HT | WK1 | H210T<br>H216T<br>H10T |
| | S20 | **KS15F**<br>**KS20** | RT9010<br>TF15 | EH520 | H10F<br>H13A | GW25 | WH20 | KG20 | KM1 | 890<br>883<br>H25 | K715<br>KMF | IC20<br>IC28 | IN10K<br>IN15K | K20 | TN15U<br>WU10HT | WK1<br>WMG40 | CTW7120<br>H210T<br>H216T<br>H10T |
| | S30 | | TF15 | | | | | | | 883 | G13<br>K600<br>THR | | IN15K<br>IN30M | | | WMG40 | |
| H | H01 | | | | | | | KG03 | | | | IC20 | | | | | |
| | H10 | **TH10** | | | H13A | | | FZ05 | | | | IC20 | IN10K | K10 | | | |
| | H20 | | | | | | | FZ15 | | 890<br>HX<br>883 | | | IN15K | | | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

### Сравнительная таблица

## ●Сплавы PCBN и PCD для точения

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | K01 | **BX930 BX910 BX870** | MB710 MB730 MB5015 | BN500 BNC500 | CB7525 CB7050 CB50 | KBN60M | | B52 | | KB9610 KD120 KB1630 | IB10K | | KB90 | WBH10C | WCB80 | TA100 CTL3215 |
| | K10 | **BX470 BX480 BX950** | MB710 MB730 | BN7000 BN7500 BN500 BNC500 | CB7050 CB7925 CB50 | KBN60M | JBN795 | B23 B30 B52 | CBN200 CBN300 CBN400C CBN010 | KB9640 KD120 KB1630 | IB05S IB10S | | KB90A | WBK40U | WCB80 WCB50 | TA120 TA201 CTL3215 |
| | K20 | **BXC90 BX90S** | MB730 MBS140 | BNS800 | CB7050 | KBN900 | | B23 B30 B52 | CBN300 CBN500 CBN600 CBN010 | KB1340 KB1345 | IB90 IB25KD | | | WBK45U | WCB80 | CTL3215 |
| | K30 | **BXC90 BX90S** | MBS140 | BNS800 | | KBN900 | | B16 | CBN500 CBN600 | KB1340 KB1345 | | | | | | |
| S | S01 | **M714B** | MB730 | BN350 | | | JBN795 | JP2 | CBN170 | | | | KB90 | | | |
| | S10 | **BX470 BX480 BX950** | MB4020 | BN7500 | CB7050 | KBN65B KBN65M | | B23 B30 | CBN200 | KB1630 | IB05S IB10S | | KB90A | WBK45U | WCB80 | TA201 |
| H | H01 | **BXM10 BX310** | BC8110 MBC010 MB810 | BNC100 BNC160 BNC2010 BNX10 BN1000 | CB20 | KBN510 KBN10C KBN05M KBN10M | | B52 B5K | CBN10 CBN100 CBN160C CBN050C | KB1610 KB5610 | IB05H IB10HC | | KB50 | WBH10C | WCB30 | |
| | H10 | **BXM10 BX330 BX530** | BC8110 MBC020 MB8025 | BNC160 BNC200 BNC2020 BN250 BN1000 | CB7015 CB7025 CB20 CB50 | KBN525 KBN05M KBN10M KBN25M | JBN245 | B36 B52 B6K | CBN150 CBN200 CBN300 CBN060K CBN050C CBN160C CBN300P CBN400C | KB9610 KB1610 KB5610 | IB50 IB55 IB10H IB10HC IB20H IB25HA | | KB50 TB650 | WBH10C WBH10P WBH10U | WCB30 WCB50 | CTL3215 TA100 |
| | H20 | **BXM20 BXA20 BX360** | MBC020 BC8120 MB8025 MB825 | BNC200 BNC2020 BN250 BNX20 BNX25 BN2000 | CB7025 CB20 CB7035 | KBN525 KBN05M KBN10M KBN25M | JBN300 JBN330 | B22 B36 B40 B6K | CBN150 CBN200 CBN300 CBN060K CBN160C CBN300P CBN400C | KB5625 KB1625 | IB20H IB20HC IB25HA IB25HC | | TB650 | WBH25P | WCB50 WCB80 | CTL3215 TA120 |
| | H30 | **BXC50 BX380** | MB835 | BNC300 BN350 BNX25 | CB7525 | KBN35M KBN900 | JBN300 JBN330 | B22 B40 | CBN500 | KB1630 KB9640 | IB25HC | | | WBH40C | | TA201 |
| N | N01 | **DX160 DX180** | MD205 | DA90 | CD10 | KPD001 | JDA30 JDA735 | | | KD1400 KD1405 KD100 | ID5 | | | | WCD10 | CTD4125 |
| | N10 | **DX140** | MD205 MD220 | DA150 | CD10 | KPD001 KPD010 KPD230 | JDA715 | PD1 | PCD05 PCD10 | KD100 KD1400 KD1425 | ID5 | IN90D | KP500 | WDN25U | WCD10 | CTD4125 CTD4110 |
| | N20 | **DX120** | MD220 MD230 | DA2200 DA1000 | CD10 | KPD001 KPD010 KPD230 | JDA715 | PD1 | PCD05 PCD20 | KD1425 | | IN90D | KP300 | WDN25U | WCD10 | CTD4205 |
| | N30 | **DX110** | MD230 | DA2200 DA1000 | | | JDA10 | | OVD20 PCD30 PCD30M | | | | KP100 | | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Сравнительная таблица

### ●Керамика для точения

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K | K01 | **LX11**<br>**LX21** | | NB90S<br>NB90M | CC6190<br>CC650 | KA30<br>A65<br>KT66<br>PT600M | | | HC1<br>HW2<br>SE1<br>HC2 | | KY1310<br>KY1615 | | | AW20<br>AB30<br>AS10 | CW2015 | | CTN3105<br>CTS3105 |
| | K10 | **CX710**<br>**FX105** | | | CC6190<br>CC650 | A65<br>KT66<br>A66N<br>PT600M | | | HC1<br>HW2<br>SE1<br>WA1<br>WA5 | | KY1310<br>KY1320<br>KY1615<br>KY3400 | | IN70N | AB30<br>AS10 | CW2015<br>CW5025 | WSN10 | CTN3105<br>CTM3110<br>CTI3105<br>CTN3110<br>CTS3105 |
| | K20 | **FX105**<br>**CX710** | | | CC6190 | KS6000 | | | SP9<br>SX1<br>SX8<br>SX9 | | KY1320<br>KY3400<br>KY3500<br>KY4300 | | IN70N | AS10 | CW5025 | WSN10 | CTM3110<br>CTN3110 |
| H | H01 | **LX11** | | NB100C | CC6050<br>CC650 | A65<br>KT66<br>A66N<br>PT600M | | | ZC4<br>ZC7 | | KY4300 | | | AW20 | CW2015 | | CTS3105 |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

## Сравнительная таблица

### ●Сплавы с CVD покрытием для фрезерования

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | | | | | | | | | | | IC9015<br>IC5400<br>IC8080<br>IC9080 | | | TN2510 | | |
| | P10 | | FH7020 | ACP100 | GC4220<br>GC4230 | | | JC730U | | MP1500 | KCPM20 | IC9015<br>IC5400<br>IC8080<br>IC9080<br>IC4100<br>IC5100 | | | TN2510<br>TN7525 | WKP25 | GM226+ |
| | P20 | **T3225** | FH7020<br>F7030 | ACP100 | GC4220<br>GC4230 | | GX2140<br>GX2160 | JC730U | | MP1500<br>MP2500<br>T25M | KCPM20<br>KCPK30<br>KCPM30<br>KC927M | IC8080<br>IC9080<br>IC4100<br>IC5100<br>IC9250<br>IC520M | IN6530 | TT7800 | TN7525<br>TN7535 | WKP25<br>WKP35<br>WKP35S | GM226+ |
| | P30 | **T3130**<br>**T3225** | F7030 | ACP100 | GC4230<br>GC4240<br>GC2040 | | GX2140<br>GX2160 | | | MP1500<br>MP2500<br>T350M<br>T25M | KCPK30<br>KCPM30<br>KC927M | IC9250<br>IC520M<br>IC4050<br>IC635 | IN6530 | TT7800 | TN7525<br>TN7535 | WKP25<br>WKP35<br>WKP35S | GM226+<br>GM246<br>GM43+ |
| | P40 | | | | GC4230<br>GC4240<br>GC2040 | | GX2160 | | | MM4500<br>T350M | KCPK30<br>KCPM30 | IC4050<br>IC635 | IN6530 | TT7800 | TN7535 | WKP35<br>WKP35S | GM246<br>GM43+ |
| M | M10 | | | ACM200 | GC2015 | | | JC730U | | | KCPM20 | IC9250<br>IC520M<br>IC9350 | | | TN7525 | | |
| | M20 | **T3225** | F7030 | ACM200 | GC4230 | CA6535 | | JC730U | | MP2500<br>T350M<br>T25M | KCPM20<br>KCPM30<br>KC927M | IC9250<br>IC520M<br>IC9350<br>IC4050<br>IC635 | IN6530 | TT7800 | TN7525<br>TN7535 | | CTC5235<br>GM226+ |
| | M30 | **T3225**<br>**T3130** | F7030 | ACM200 | GC2040<br>GC4230<br>GC4240<br>S40T | CA6535 | GX2160 | JC730U | | MP2500<br>T350M<br>T25M | KCPM30<br>KC927M | IC9350<br>IC4050<br>IC635 | IN6530 | TT7800 | TN7525<br>TN7535 | | CTC5235<br>CTC5240<br>GM226+<br>GM246<br>GM43+ |
| | M40 | | | | GC2040<br>GC4240<br>S40T | CA6535 | GX2160 | | | MM4500<br>T350M | | IC635 | IN6530 | | TN7535 | | CTC5235<br>CTC5240<br>GM246<br>GM43+ |
| K | K01 | | MC5020 | ACK200 | | CA420M | | JC605W | | | KC907M | IC8080<br>IC4100<br>IC5100<br>IC9150 | | | TN2510<br>TN5505 | WKP15 | CTC3215 |
| | K10 | **T1215**<br>**T1115** | MC5020 | ACK200 | GC3220 | CA420M | GX2120 | JC605W<br>JC608X<br>JC610 | | MK1500 | KC907M<br>KC914M<br>KC917M<br>KC924M<br>KCK15 | IC8080<br>IC4100<br>IC5100<br>IC9150<br>IC9080<br>IC520M | | TT6800 | TN2510<br>TN5505<br>TN5515<br>TN5520 | WKP15<br>WKP25 | CTC3215<br>SR216<br>SR226+ |
| | K20 | **T1215** | MC5020 | ACK200 | GC3220<br>GC3330<br>GC3040<br>GC4220<br>GC4230 | CA420M | GX2120<br>GX2140 | JC605W<br>JC608X<br>JC610 | | MK1500<br>MP1500 | KC917M<br>KC924M<br>KCK15<br>KCPM20<br>KCPK30<br>KC927M | IC5100<br>IC9150<br>IC9080<br>IC520M<br>IC4050 | IN6515<br>IN6530 | TT6800 | TN5515<br>TN5520 | WKP15<br>WKP25<br>WKP35<br>WKP35S | SR216<br>SR226+ |
| | K30 | | MC5020 | | GC3330<br>GC3040<br>GC4220<br>GC4230<br>GC4240 | | GX2140 | JC610 | | MK1500<br>MP1500 | KCPM20<br>KCPK30<br>KC927M | IC520M<br>IC4050 | IN6515<br>IN6530 | | | WKP25<br>WKP35<br>WKP35S | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Сравнительная таблица

### ●Сплавы с PVD покрытием для фрезерования

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | **AH710 AH110** | | | GC1010 | | ATH80D JP4105 | JC8003 | | | KC505M KC510M KC515M | IC903 | | TT2510 TT5505 | TN2505 TN6505 | | |
| | P10 | **AH120 AH725 AH8015** | MP6120 VP15TF | ACP200 | GC1010 GC1025 | PR830 PR1225 PR1230 PR1525 | ATH80D PN08M ATH10E PN15M JP4105 JP4115 JP4120 | JC8003 JC8015 JC5015 JC5118 | DM4 | | KC505M KC510M KC515M KC610M KC715M | IC903 IC907 IC950 IC908 IC910 IC380 IC900 | IN2505 | TT2510 TT5505 TT5515 TT7080 | TN2505 TN2525 TN6425 TN6505 | WHH15 WXM15 | |
| | P20 | **AH120 AH725 AH3135 AH9030** | MP6120 VP15TF MP6130 UP20M VP20RT | ACP200 ACP300 | GC1025 GC1030 GC2030 | PR830 PR1225 PR1230 PR1525 | JP4120 JS4045 CY250 | JC8015 JC5015 JC5118 JC5040 | | MP3000 F25M | KC522M KC525M KC527M KC530M KC610M KC620M KC635M KC715M KC720M KC730M | IC907 IC950 IC908 IC910 IC380 IC900 IC830 IC928 IC1008 | IN2040 IN2505 IN4005 IN4030 | TT2510 TT5505 TT5525 TT7080 TT9030 TT9080 | TN2525 TN6425 TN6430 TN6525 | WHH15 WXM15 | CTP1235 CTP1625 |
| | P30 | **AH120 AH725 AH3135 AH130 AH6030** | MP6120 VP15TF MP6130 UP20M VP20RT VP30RT | ACP200 ACP300 | GC1025 GC1030 GC2030 | PR830 PR1225 PR1230 PR1525 | JS4045 CY250 JM4160 | JC5118 JC5040 JC8050 JC7560 | | MP3000 F25M F30M F40M | KC525M KC527M KC530M KC537M KC610M KC620M KC720M KC725M KC730M KC735M | IC907 IC950 IC908 IC910 IC380 IC900 IC830 IC928 IC1008 | IN2040 IN2505 IN2530 IN4005 IN4030 | TT5525 TT7080 TT8020 TT8080 TT9030 TT9080 | TN6430 TN6525 TN6540 | WSP45 WSP46 | CTP1235 CTP1625 CTP2235 |
| | P40 | **AH140** | VP30RT | ACP300 | GC1030 GC2030 | | JM4160 | JC5118 JC5040 JC8050 JC7560 | | MP3000 F40M T60M | KC537M KC720M KC725M KC735M | IC830 IC928 IC1008 | IN2040 IN2530 IN4005 IN4030 | TT8020 | TN6540 | WSP45 WSP46 | CTP1235 CTP2235 |
| M | M01 | | | ACM100 ACK300 | GC1010 | | PCS08M | | DM4 | | | IC907 IC903 | | | | | |
| | M10 | **AH725** | VP15TF | ACM100 ACK300 ACP300 | GC1010 GC1025 GC1030 GC2030 | PR830 PR1225 PR1525 PR1535 | PCS08M CY150 | | DM4 | | KC515M KC610M KC635M KC720M | IC907 IC903 | IN2505 | TT5525 TT9030 TT9080 | TN6425 TN6525 | WXM15 | |
| | M20 | **AH725 AH3135 AH130 AH6030** | VP15TF MP7130 MP7030 UP20M VP20RT | ACM300 ACP300 | GC1025 GC1030 GC1040 GC2030 | PR830 PR1225 PR1525 PR1535 | CY150 CY250 | JC8015 JC5015 JC5118 | DM4 | MP3000 MS2050 F25M F30M | KC522M KC525M KC530M KC610M KC635M KC720M KC730M | IC380 IC900 IC908 IC928 IC1008 | IN2005 IN2505 IN2530 IN4005 | TT8020 TT8080 | TN6425 TN6525 | WXM15 WSM35 WSM36 | CTP1235 CTP1625 |
| | M30 | **AH3135 AH130** | VP15TF MP7130 MP7030 UP20M VP20RT MP7140 VP30RT | ACM300 | GC1040 GC2030 | PR830 PR1225 PR1525 PR1535 | CY250 JM4160 | JC8015 JC5015 JC5118 JC8050 JC7560 | | MP3000 MS2050 F30M F40M | KC522M KC525M KC530M KC537M KC725M KC730M KC735M | IC380 IC900 IC908 IC928 IC1008 IC328 IC330 | IN2005 IN2505 IN2530 IN4005 IN4030 | TT8020 TT8080 | TN6540 | WSM35 WSM36 WSP45 WSP46 | CTP1235 CTP2235 |
| | M40 | **AH140** | MP7140 VP30RT | ACM300 | GC1040 | PR1225 PR1525 PR1535 | JM4160 | JC5015 JC5118 JC8050 JC7560 | | MS2050 F40M | KC725M | IC1008 IC328 IC330 | IN2005 IN2530 IN4005 IN4030 | TT8020 | TN6540 | WSM35 WSM36 WSP45 WSP46 | CTP2235 |
| K | K01 | **AH110** | MP8010 | | GC1010 | PR1510 | ATH80D JP4105 | JC8003 | | | | IC380 IC900 | | TT6080 | TN2505 TN6405 TN6505 | | AMZ |
| | K10 | **AH110 AH120** | MP8010 VP15TF | | GC1010 GC1020 | PR1210 PR1510 | ATH80D JP4105 JP4120 CY150 | JC8015 | | MK2050 | KC514M KC515M KC520M KC620M | IC380 IC900 IC810 IC910 | IN2015 IN2505 IN4015 | TT6080 | TN2505 TN6405 TN6505 TN6510 | WHH15 WXM15 WKK25 | AMZ CTP3220 CTP6215 |
| | K20 | **AH120 AH9030** | MP8010 VP15TF VP20RT | ACK300 | GC1020 | PR1210 PR1510 | JP4120 CY150 CY250 | JC8015 JC5015 | | MK2050 | KC514M KC520M KC522M KC524M KC527M KC610M KC620M KC635M | IC810 IC910 IC950 IC350 IC830 IC928 | IN2015 IN2505 IN4015 IN4030 | | TN2525 TN6510 TN6520 TN6525 | WHH15 WXM15 WKK25 | CTP3220 CTP1625 |
| | K30 | **AH120** | VP15TF VP20RT | ACK300 | | PR1510 | CY250 | JC8015 JC5015 | | MK2050 | KC522M KC524M KC527M KC537M KC610M KC620M KC635M | IC830 IC928 IC1008 IC808 IC908 | IN2015 IN2505 IN4015 IN4030 | | TN6430 TN6525 TN6540 | WKK25 | |

## ●Сплавы с PVD покрытием для фрезерования

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | N01 | | | | | | | | | | KC410M<br>KC510M<br>KC5410 | | | TT6080 | TN6501 | | AMZ |
| | N10 | **DS1100** | | DL1000 | GC1025<br>GC1030 | | SD5010<br>HD7010 | | | | KC410M<br>KC510M<br>KC5410<br>KC620M | | | TT6080<br>TT8020 | TN6501<br>TN6502 | WXN15 | AMZ |
| | N20 | **DS1200** | LC15TF | DL1000 | GC1025<br>GC1030 | | SD5010<br>HD7010 | | | F15M | KC422M<br>KC620M | | | TT8020 | | WXN15 | |
| S | S01 | **AH110**<br>**AH710** | | ACM100<br>ACK300 | GC1010 | PR905<br>PR1210<br>PR1535 | | JC8003<br>JC8015 | | | KC510M | IC808<br>IC907<br>IC908 | | | TN6405 | | AMZ |
| | S10 | **AH120**<br>**AH725** | MP9120<br>VP15TF<br>MP9130<br>MP9030 | ACM100<br>ACK300 | S30T<br>GC1010<br>GC1030<br>GC2030 | PR905<br>PR1210<br>PR1535 | PTH13S<br>JS1025 | JC8003<br>JC8015<br>JC5015<br>JC5118 | | MS2050 | KC510M<br>KC610M | IC808<br>IC907<br>IC908<br>IC903 | IN2505<br>IN2530 | TT9030<br>TT9080<br>TT8080 | TN6405<br>TN6425 | | AMZ<br>CTP1625 |
| | S20 | **AH725**<br>**AH130**<br>**AH6030** | MP9120<br>VP15TF<br>MP9130<br>MP9030 | ACM300 | S30T<br>GC1030<br>GC1040<br>GC2030<br>GC2040 | PR905<br>PR1210<br>PR1535 | PTH13S<br>JS1025 | JC8015<br>JC5015<br>JC5118<br>JC8050<br>JC7560 | | MS2050<br>F40M | KC522M<br>KC525M<br>KC610M | IC300<br>IC900<br>IC830<br>IC928 | IN2505<br>IN2530 | TT8080<br>TT8020 | TN6425 | WSM35<br>WSM36 | CTP1235<br>CTP1625 |
| | S30 | **AH130** | MP9130<br>MP9030 | ACM300 | S30T<br>GC1040<br>GC2040 | PR1535 | | JC5118<br>JC8050<br>JC7560 | | MS2050<br>F40M | KC522M<br>KC525M<br>KC725M | IC830<br>IC928 | IN2530 | TT8020 | TN6540 | WSM35<br>WSM36<br>WSP45<br>WSP46 | CTP1235<br>CTP2235 |
| H | H01 | **AH110** | MP8010 | | GC1010 | | | DH102<br>JC6102<br>JC8003<br>JC8008 | | | KC510M | IC903 | | TT2510<br>TT5505 | TN2505 | | |
| | H10 | **AH110**<br>**AH120**<br>**AH8015** | MP8010<br>VP15TF | | GC1010<br>GC1025<br>GC1030 | | PTH08M<br>JP4105 | JC6102<br>JC8003<br>JC8008<br>JC8015<br>JC5118 | | MH1000<br>F15M | KC505M<br>KC510M<br>KC635M | IC903<br>IC808<br>IC907<br>IC908 | | TT5515<br>TT6080 | TN2505<br>TN2525 | WHH15 | CTP6215 |
| | H20 | **AH120**<br>**AH725**<br>**AH9030** | VP15TF | | GC1025<br>GC1030 | | JP4105 | JC8015<br>JC5118 | | F15M | KC635M | IC808<br>IC907<br>IC908<br>IC380<br>IC900 | | TT5515<br>TT6080 | TN2525 | WHH15 | CTP6215 |
| | H30 | | | | | | | | | MP3000<br>F30M | | IC380<br>IC900<br>IC1008 | | | | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Сравнительная таблица

### ●Кермет для фрезерования

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | | | T250A | CT530 | TN60<br>TN100M | MZ1000 | | | | | | IN0560 | CT3000 | | | TCC410 |
| | P10 | **NS740** | NX2525 | T250A | CT530 | TN60<br>TN100M<br>TC60M | MZ1000<br>MZ2000<br>CH550 | NIT<br>CX75<br>CX90 | | MP1020 | KTPK20 | IC30N | IN0560<br>IN60C | CT3000<br>CT7000 | TTI25 | | TCC410<br>TCM10 |
| | P20 | **NS740** | NX2525<br>NX4545 | T250A<br>T4500A | | TN60<br>TN100M<br>TC60M | MZ2000<br>MZ3000<br>CH500<br>CH7030 | NIT<br>CX75<br>CX90<br>SC30 | | MP1020 | KTPK20 | IC30N | IN60C | CT3000<br>CT7000 | TTI25 | | TCM10 |
| | P30 | | NX4545 | T4500A | | | MZ3000<br>CH7035 | | C7X | | | IC30N | IN0545 | CT7000 | | | |
| M | M10 | **NS740** | NX2525 | T250A | CT530 | TN60<br>TN100M<br>TC60M | MZ1000<br>CH550 | NIT<br>CX75 | | | KTPK20 | IC30N | IN0560 | CT3000<br>CT7000 | TTI25 | | TCC410 |
| | M20 | **NS740** | NX2525<br>NX4545 | T250A<br>T4500A | | TN60<br>TN100M<br>TC60M | MZ2000<br>MZ3000<br>CH500<br>CH7030 | NIT<br>CX75<br>SC30 | C7X | MP1020 | KTPK20 | IC30N | | CT7000 | TTI25 | | TCC410<br>TCM10 |
| | M30 | | NX4545 | T4500A | | | MZ3000<br>CH7035 | SC30 | | | | | | | | | |
| K | K01 | | | | | | MZ1000<br>CH550 | NIT | | | | | | | | | TCC410 |
| | K10 | **NS740** | NX2525 | | | | MZ2000<br>MZ3000<br>CH500<br>CH7030 | NIT<br>CX75 | | | KTPK20 | | | CT7000 | | | TCC410<br>TCM10 |
| | K20 | | | | | | MZ2000<br>MZ3000<br>CH500<br>CH7030<br>CH7035 | CX75 | | | KTPK20 | | | | | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

### Сравнительная таблица

## ●Цементированный карбид для фрезерования

| ISO | | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Sandvik | Kyocera | Mitsubishi Hitachi Tool | Dijet | NTK | Seco Tools | Kennametal | Iscar | Ingersoll | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Класси-фикация | Символ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | P01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P10 | | | | | | | | | | | | | | | | S26T |
| | P20 | | UTi20T | A30N | | | EX35 | | | | K125M | IC50M | | P30 | TTM | | S26T |
| | P30 | **UX30** | UTi20T | A30N | SM30 | | EX40 | | | | K125M | IC50M<br>IC28 | | P30 | TTM<br>TTR | | S26T |
| | P40 | | | | SM30 | | | | | | | IC28 | | | TTR | | |
| M | M01 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M10 | | | | | | | | | | | IC20<br>IC07<br>IC08 | | | | | S26T |
| | M20 | | UTi20T | | SM30 | | | | | | | IC07<br>IC08 | | | TTM | | S26T |
| | M30 | | UTi20T | A30N | SM30 | | | | | | | IC28 | | | TTM<br>TTR | | S26T |
| | M40 | | | A30N | | | | | | | | IC28 | | | TTR | | |
| K | K01 | | | | | KW10 | | | | | K115M<br>K313 | | | K10 | THM-F | | |
| | K10 | **TH10** | HTi10 | G10E | H13A | KW10<br>GW25 | WH10 | | | | K115M<br>K313<br>K110M | IC20 | | K10 | THM-F<br>THM | | CTW4615<br>H216T |
| | K20 | | HTi10<br>UTi20T | G10E | H13A | KW10<br>GW25 | | | | HX | KMF | IC20 | IN10K | | THM<br>THR | | CTW4615<br>H216T |
| | K30 | | UTi20T | | | | | | | | KMF | | IN10K | | THR | | |
| | K40 | | | | | | | | | | | | IN10K | | | | |
| N | N01 | **KS05F** | HTi10 | | H10 | KW10 | | | | | K115M | | | | THM-U | WK10 | |
| | N10 | **TH10** | HTi10 | | H10<br>H13A<br>H10F | KW10<br>GW25 | WH10 | | | H15 | K115M<br>K313<br>K110M | IC20<br>IC08 | | K10<br>UF10 | THM-U<br>THM-F<br>THR-S | WK10 | CTW4615<br>H216T |
| | N20 | **KS15F** | HTi10<br>TF15 | H1 | H13A<br>H10F | KW10<br>GW25 | | | | HX<br>H15<br>H25 | KMF<br>K313<br>K110M | IC20<br>IC08<br>IC28 | | K10<br>UF10 | THM-F<br>THR-S<br>THM | WMG40 | CTW4615<br>H216T |
| | N30 | | TF15 | H1 | | | | | | H25 | KMF | IC28 | | | | WMG40 | |
| S | S01 | | | | | KW10 | | | | | K313 | IC20 | | | | | |
| | S10 | | | EH520 | H13A | KW10<br>GW25 | | FZ15 | | | K313<br>K110M | IC20<br>IC07<br>IC08 | | | THM-F | | |
| | S20 | **KS20** | | EH520 | H10F<br>H13A | KW10<br>GW25 | | FZ15 | | HX<br>H25 | KMF | IC20<br>IC07<br>IC08<br>IC28 | | | THM | | |
| | S30 | | | | H10F | | | | | | | IC07<br>IC08 | | | | | |
| H | H01 | | | | H1P | | | FZ05 | | | | | | | | | |
| | H10 | | | | H1P | | | FZ05<br>FZ15 | | | | IC20 | | | THM-F | | |
| | H20 | | | | | | | FZ15 | | | | | | | | | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

## Сравнительная таблица стружколомов

### ●Пластины с отрицательной геометрией

| ISO Класси-фикация | Вид обработки | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Kyocera | Sandvik | Mitsubishi Hitachi Tool | Kennametal | Dijet | Iscar | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоточная чистовая обработка | **01**<br>**TF** | PK<br>FH | FA | DP | QF | FE | FS , LF | PF | SF , PP , TF | FA | | | |
| | Чистовая обработка и обработка на малую глубину | **TS , TSF**<br>**ZF**<br>**11 , NS**<br>**AS**<br>**TQ**<br>**NM**<br>**CB**<br>**C** | SA<br>FY<br>C<br>SH<br><br>MP | SU<br>FL<br><br>SE , SX | PQ , VF<br>CJ<br>PQ<br>GP , PP<br>HQ<br>GS<br>CQ | PF , QF<br>LC<br>MF<br>R/L-K | BE , BH<br><br>AB , CT<br><br><br><br>CE | FF , FN | UA , FT<br>UR , UT | F3P<br>NF , SF | FG<br>VF , EA<br>FC<br>MC<br><br><br>ML , MP | 4<br><br><br>AP | NF3<br>NS6 | CF , TF |
| | Чистовая обработка и обработка на малую глубину (с вайпер) | **AFW , FW**<br>**ASW , SW** | SW | LUW<br>SEW<br><br>GUW | WP<br>WQ | WL , WF<br>WMX<br>WM , WR | | FW<br>MW<br>RW | | WF<br>WG | WS<br>WT | FW<br>MW | NF<br>NM | TFQ<br>TMQ |
| | Средняя обработка | **TM , AM**<br>**DM , ZM**<br>**All-round** | MA<br>MH , MP | GU<br>GE , UX | HS , PT , GT<br>CS , PS | PM , QM<br>XM , XRM | AH<br>AE , AY , B | P<br>MN | PG , UB<br>GN<br>GNP | M3P , M3M<br>PP , TF , GN | PC , MT<br>MC , MG- | 48 | NMT , NM4 | TMF , TMM<br>M50 |
| | От средней до тяжелой обработки | **TH**<br>**THS** | RP , GH<br>HZ , HL | MU , ME<br>HG | PH<br>All-round | HM , PR<br>MR | RE | RN , RP<br>MR | GG , UD | NR<br>MR | RT | 49 | NM5 , NM6<br>NM9 | TM<br>TRM |
| | Тяжелая обработка | **TU**<br>**TRS**<br>**TUS** | HM , HX<br><br>HV | HG , HP<br>HU , HW<br>HF | PX | PR , MR<br>HR , QR | TE , UE<br>HX , HE<br>H | RM<br>RH | UC | R3P<br>NM | HT , HD<br>RX , RH<br>HY , HZ | | NR6<br>NRF<br>NRR | TRR , TR<br>R28 , R58<br>R88 |
| M | Чистовая обработка и обработка на малую глубину | **SF , SA**<br>**SS** | GM , MS<br>SH , LM | EX , EG<br>SU , EF | GU<br>MQ | MF , XF<br>LC , R/L-K | MP<br>BH , AB | FP | SF | TF , VL | EA , SF , SU<br>FG | | NF4<br>NMS | CF , F30 , M34<br>F32 , TF |
| | Средняя обработка | **SM**<br>**S** | MM , MA<br>ES | GU<br>HM | TK<br>MU | MM , QM<br>XM , XRM | PV , SE<br>DE | MP , P | SZ | M3M , PP | EM , ET | | NM4 | TMF , M42<br>M30 , M52 |
| | Тяжелая обработка | **TH , SH**<br>**TU** | GH , RM , HZ | EM , MU | MS | MR<br>HM , PR | AH , AE | UP , RP | SG | MR , MH | | SR | NR4<br>NRT , NRS | TM , M60<br>TRM , TMR , TRR<br>R80 |
| K | Чистовая обработка | **CF** | LK, MA | UZ | C | KF , XF | Y , AH | FN | | GN | FG | | | CF |
| | Средняя обработка | **CM**<br>**All-round** | MK<br>GK | GZ | ZS<br>All-round | KM , QM<br>XM , XRM | V, AE<br>VA | RP , UN | PG | | MT<br>MG | | NM5 | M50 |
| | Тяжелая обработка | **CH**<br>Без стружколома | RK<br>Без стружколома | Без стружколома | GC<br>Без стружколома | KR<br>Без стружколома | RE<br>Без стружколома | Без стружколома | GG , UD<br>Без стружколома | | RT | | Без стружколома | TMR , TR<br>R28<br>R58 , R88 |
| N | Обработка цветных металлов | **P** | | AX | AH , A3 | MF<br>QM | Без стружколома | MS , MP<br>MG | | PP | ML | | | F32 |
| S | Чистовая обработка | **HRF** | FJ , LS | EF<br>EX | MQ | SF<br>01 | | FS , LS<br>MS | | | SF | | NFT<br>NF4 | |
| | Средняя обработка | **HRM**<br>**HMM**<br>**SA** | MS<br><br>RS , GJ | EG<br>MU | TK , MS , MU | MM , QM<br>SMR | | UP , P , NGP<br>RP | | PP | SU | SM | NMS<br><br>NM4 , NRS , NR4 | M34 , M52 |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

## Сравнительная таблица стружколомов

### ●Пластины с положительной геометрией

| ISO Класси-фикация | Видз обработки | Tungaloy | Mitsubishi Carbide | Sumitomo Electric | Kyocera | Sandvik | Mitsubishi Hitachi Tool | Kennametal | Dijet | Iscar | TaeguTec | Widia | Walter | Ceratizit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Высокоточная чистовая обработка | **01** | FV , SMG | FC , FW | CF<br>CK | | No sign<br>MP | UF | | SF | | 2 | PF2 | F32 |
| P | Чистовая обработка и обработка на малую глубину | **PSF , PF , SS**<br>**PS , PSS , TS**<br><br><br>**TSW**<br>**W08~20** | FP , FV , SV<br>LP<br><br><br>SW , MW<br>R/L , R/L-FD<br>R/L-FS<br>R/L-MV<br><br>R/L-F , R/L-L | FP , FZ , LU<br>FK , SS , SC<br>SU , SK , SF<br>US<br>LUW , SDW<br>W , SD<br>FX , FY | GQ , GK<br>GP , HQ<br>XP , XQ | R/L-K<br>PF , XF<br>UF , PM<br><br>WF , WK , WM | JQ | 11 , GM<br>LF | FT | PF<br>SM , 14 , 17<br>19 , XL<br><br>R/L<br>RF , LF<br><br><br>No sign | FA<br>FG<br><br><br>GF | 41 | PF5<br>PF4<br>PS5<br><br>PF , PM | SF<br>SMF<br><br><br>SMQ , 25Q |
| P | Средняя обработка | **PM**<br><br>**23**<br>**24**<br><br>**All-round**<br>**RS** | MP<br><br>MV<br>No sign | SU , MU<br><br>UJ<br>SC<br>(except for G-class inserts)<br><br>RP | All-round<br><br>VF , MF | PM , XM<br>UM , PR , XR<br>UR | JE | GM , MP , MR | GG | DT , HQ | MT<br><br><br><br><br>MT | 43 | PM5 | SM |
| P | Высокая подача, небольшая глубина резки | **61** | No sign | | | No mark | WE | | | No sign<br>14 | No sign | No sign | | |
| M | Чистовая обработка | **PSF , SS** | FM , FV , SV | FC | | R/L-K<br>UF , MF | MP | GM , LF | | | FG | 41 | | |
| M | От чистовой до средней обработки | **PSS**<br>**PS** | LM<br>SV | | MQ | MM , XM<br>UM | JQ | MF | | | | | PF4 | SF , SMF |
| M | Средняя обработка | **PM** | MM , MV | MU | | MR , XR<br>UR | JE | | | | | | PM5 | F23 , F43<br>SM |
| K | Обработка чугуна | **CM**<br>**Flat-top** | MK<br>Flat-top | Flat-top | Flat-top | KF , XF<br>KM , XM<br>UM , KR , XR | JQ , JE | Flat-top | Flat-top | 19 | MT<br>Flat-top | | PS5 , PM5<br>Flat-top | SF<br>25P<br>27 , 29 |
| N | Обработка цветных металлов | **AL**<br>**PP**<br><br>**Ground** | AZ<br><br><br>R/L-F<br>R/L | AG<br>AX , AY | AH , A3 | AL | | GT-HP | | AS | FL | AL1,<br>AL2 , AL3 | PF2<br>PM2 | 23P<br>25P<br>27 , 29 |
| S | Чистовая обработка | **PSF** | FJ | FC | MQ | MF , UF , R/L-K | | | | | | | | SF |
| S | От чистовой до средней обработки | **PSS**<br>**PS** | | FX , FY | | MM , XM | | | | | | | | F23 |
| S | Средняя обработка | **All-round** | | SI | | UM , MR , UR , XR | | | | | FG | | PF2 , PF4 | SM , 25P , 29 |
| P<br>M<br>N<br>S | Обработка на малых станках | **01**<br>**W08 , W15 , W20**<br>**J10**<br><br>**JRP , JSP , JPP**<br>**TS , JTS**<br>**TSW**<br>**SS , JSS**<br><br>**JS** | R/L-SR<br>R/L-SN<br>R/L-SS<br>FS , F<br><br><br><br><br>SW , MW<br><br><br><br>SMG | W , SD<br><br><br>FX , FY<br><br><br><br>LUW , SDW<br><br>LU , FP , FK , SU<br>FB , LB<br>FC , SI , SC | R/L-F , R/L-FSF<br>ER/L-U<br>FR/L-U<br>R/L-U<br>FR/L-U , R/L-USF<br><br>MF , R/L-FSF<br><br><br><br><br>GK<br>E-GK | F , M | No sign | | MF , MM<br><br>ALU , MM1<br><br>ASF<br>FT , ACB | | GF , GW | | PM5 | |

Примечание: Таблица приведённая выше содержит общедоступные данные и не авторизована каждым производителем.

# Руководство пользователя-Технический справочник

Унифицированные символы для режимов резания и размеров инструмента

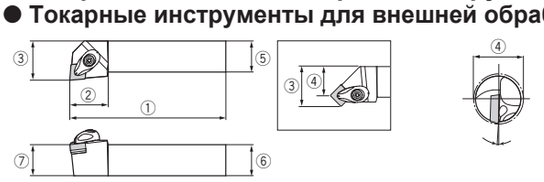
Стандартизованные символы для режимов резания и спецификации инструмента используются во избежание путаницы, вызванной использованием каждым из изготовителей собственных символов.

**(Величина символов режимов резания)** Символ / Единица

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Точение | Скорость резания | | Подача | | Глубина резания | | Ширина режущей кромки | | Мин. диаметр отверстия | |
| | *Vc* | м/мин | *f* | мм/об | *ap* | мм | *W* | мм | *øDm* | мм |
| | Потребляемая мощность | | Удельная сила резания | | Теоретическая шероховатость поверхности | | Угловой радиус | | Количество оборотов | |
| | *Pc* | кВт | *kc* | МПа | *h* | мкм | *rε* | мм | *n* | об/мин |
| Фрезерование | Скорость резания | | Скорость подачи | | Подача на зуб | | Подача | | Количество зубьев | |
| | *Vc* | м/мин | *Vf* | мм/мин | *fz* | мм/зуб | *f* мм/об | | z | |
| | Осевая глубина резания | | Радиальная глубина резания | | Строчечная подача | | Потребляемая мощность | | Удельная сила резания | |
| | *ap* | мм | *ae* | мм | *Pf* | мм | *Pc* | кВт | *kc* | МПа |
| | Скорость удаления стружки | | Количество оборотов | | | | | | | |
| | *Q* | см³/мин | *n* | об/мин | | | | | | |
| Сверление | Скорость резания | | Скорость подачи | | Подача | | Диаметр инструмента | | Потребляемая мощность | |
| | *Vc* | м/мин | *Vf* | мм/мин | *f* | мм/об | *øDc* | мм | *Pc* | кВт |
| | Крутящий момент | | Осевая сила | | Удельная сила резания | | Глубина сверления | | Количество оборотов | |
| | *Mc* | Н·м | *Tc* | Н | *Kc* | МПа | *H* | мм | *n* | об/мин |

## Размерные символы токарных инструментов

### ● Токарные инструменты для внешней обработки



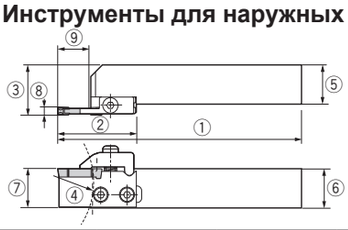
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина головы | Расстояние до передней кромки | Расстояние до передней кромки | Ширина хвостовика | Высота хвостовика | Высота режущей кромки |
| *L1* | *L2* | *f* | *f1* | *b* | *h* | *h1* |

### ●Токарные инструменты для внутренней обработки



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина головы | Расстояние до передней кромки | Мин. диаметр обработки | Диаметр хвостовика | Высота хвостовика |
| *L1* | *L2* | *f* | *øDm* | *øDs* | *h* |

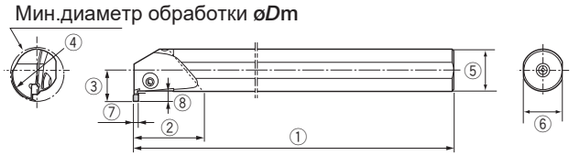
### ● Инструменты для наружных и торцевых канавок



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина головы | Расстояние до передней кромки | Макс. диаметр обработки | Ширина хвостовика |
| *L1* | *L2* | *f* | *øDm* | *b* |
| ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | |
| Высота хвостовика | Высота режущей кромки | Ширина режущей кромки | Макс. глубина канавки | |
| *h* | *h1* | *w* | *ar* | |

### ● Токарные инструменты для внутренней обработки

Мин.диаметр обработки *øD*m



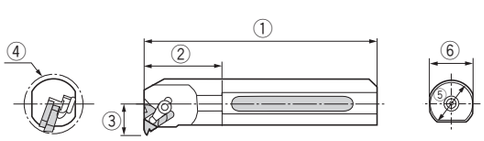
| ① | ② | ③ | ④ |
|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина головы | Расстояние до передней кромки | Мин. диаметр обработки |
| *L1* | *L2* | *f* | *øDm* |
| ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
| Диаметр хвостовика | Высота хвостовика | Ширина режущей кромки | Макс. глубина канавки |
| *øDs* | *h* | *w* | *ar* |

### ● Инструменты для наружной резьбы



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина головы | Расстояние до передней кромки | Ширина плеча | Ширина хвостовика | Высота хвостовика | Высота режущей кромки |
| *L1* | *L2* | *f* | - | *b* | *h* | *h1* |

### ● Инструменты для внутренней резьбы

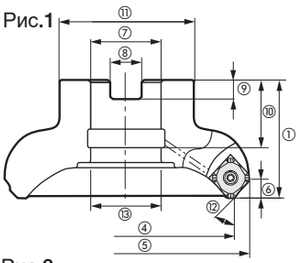


| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина головы | Расстояние до передней кромки | Мин. диаметр обработки | Диаметр хвостовика | Высота хвостовика |
| *L1* | *L2* | *f* | *øDm* | *øDs* | *h* |

## Значения размеров фрезерных инструментов

### ● Фрезерные инструменты

Рис.1



Квадратный концевой нож




Рис.2

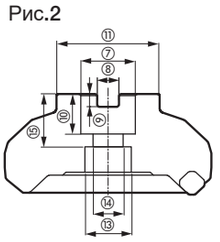


Рис.3

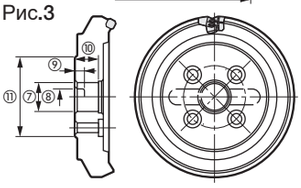
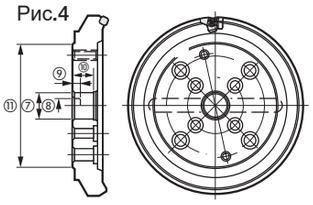
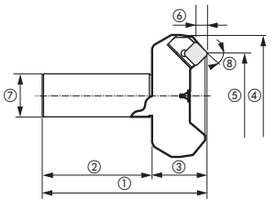


Рис.4



### ● Фрезы с хвостовиками



Квадратный концевой нож

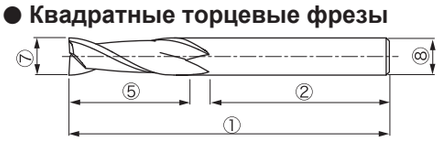



| ① | ② | ③ | ④ |
|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина хвостовика | Высота режущей части | Макс. внешний диаметр |
| *L* | $\ell_s$ | $L_f$ | ø$D_c$ |
| ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
| Диаметр фрезы | Макс. глубина резания | Диаметр хвостовика | Угол режущей кромки |
| ø$D_1$ | *ap* | ø$D_s$ | $\kappa$ |

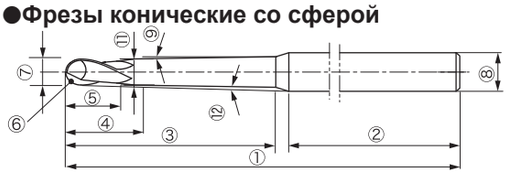
| ① | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Высота фрезы | Диаметр фрезы | Макс. внешний диаметр | Макс. глубина резания | Посадочный диаметр | Ширина паза | Глубина посадочного паза | Глубина монтажного отверстия | Установочный плоский диаметр | Угол режущей кромки | Диаметр отв. головки монтаж.болта | Диаметр отв.монтаж. болта | Глубина отв. крепежных болтов |
| $L_f$ | ø$D_c$ | ø$D_1$ | *ap* | *d* | *a* | *b* | $\ell$ | ø$D_b$ | $\kappa$ | ø$d_1$ | ø$d_2$ | $\ell_1$ |

## Значения размеров цельных концевых фрез

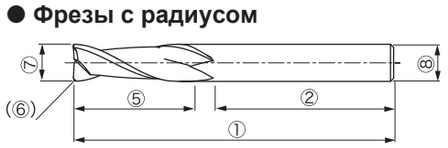
### ● Квадратные торцевые фрезы



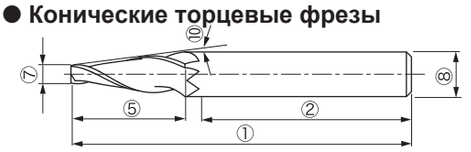
### ●Фрезы конические со сферой



### ● Фрезы с радиусом

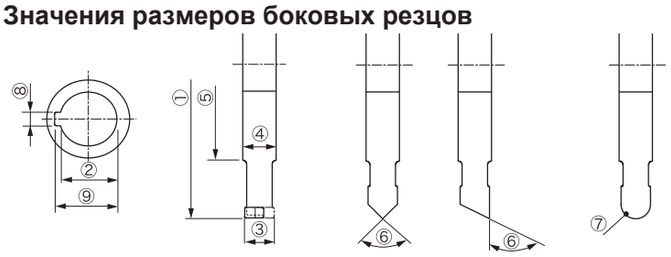


### ● Конические торцевые фрезы



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ Шаровый конец | ⑥ Радиусный конец | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ | ⑬ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Полная длина | Длина хвостовика | Длина шейки | Длина параллель-ной части | Длина режущей кромки | Радиус сферы | Угловой радиус | Диаметр инструмента | Диаметр хвостовика | Половина угла конуса шейки | Половина угла конуса резания | Диаметр шейки | интерфе-ренционный угол | Угол спирали |
| *L* | $\ell_s$ | $\ell_2$ | $\ell_1$ | $\ell$ | *R* | *r* | ø$D_c$ | ø$D_s$ | $\theta_n$ | $\theta_c$ | ø$D_1$ | $\theta\kappa$ | $\lambda$ |

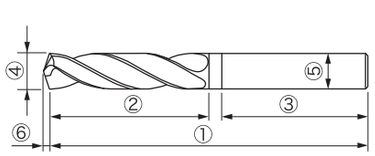
## Значения размеров боковых резцов



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|
| Диаметр резания | Диаметр расточки | Ширина режущей кромки | Толщина бобышки | Диаметр бобышки |
| ø$D_c$ | ø*d* | $\ell$ | *T* | ø$D_b$ |
| ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
| Угол резания | Радиус закругления | Ширина шпоночного паза | Глубина шпоночного паза | Число зубьев |
| $\alpha$ | *R* | *a* | *b* | *z* |

## Значения размеров сверл

### ● Твердосплавные прямые сверла



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина желобка | Длина хвостовика | Диаметр сверла | Диаметр хвостовика | Длина точки |
| *L* | $\ell$ | $\ell_s$ | ø$D_c$ | ø$D_s$ | $L_p$ |

### ● Твердосплавные ступенчатые сверла



| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Общая длина | Длина желобка | Длина хвостовика | Первый диаметр сверла | Диаметр хвостовика | Длина точки | Второй диаметр сверла | Длина шага |
| *L* | $\ell$ | $\ell_s$ | ø$D_c$ | ø$D_s$ | $L_p$ | ø$D_{c2}$ | $\ell_1$ |

# Алфавитно-Цифровой

# указатель



# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| 1/8-28 | G007 |
| 1/4HEX | C023, G024 |
| 1/8HEX | G024 |
| 100 2035 | F147 |
| 10ER/L**B | B156, B350 |
| 10ER/L300 | B156, B350 |
| 11IR**ISO-B | B387 |
| 11IR**ISO-M | B387 |
| 11IR**PT | B391 |
| 11IR**UN | B388 |
| 11IR**W | B390 |
| 11IR/L**ISO | B386 |
| 11IR/LA60 | B384 |
| 11IRA55 | B385 |
| 11IRA60-B | B384 |
| 11IRA60-M | B384 |
| 15GR/L... | C027 |
| 16D.RINGSEMC | F131 |
| 16ER**55 | B385 |
| 16ER**55-B | B385 |
| 16ER**60-B | B384 |
| 16ER**60-M | B384 |
| 16ER**ACME | B394 |
| 16ER**ISO-B | B387 |
| 16ER**ISO-M | B387 |
| 16ER**NPT | B392 |
| 16ER**NPT-B | B392 |
| 16ER**NPTF | B393 |
| 16ER**NPT-M | B392 |
| 16ER**PT | B391 |
| 16ER**PT-B | B391 |
| 16ER**PT-M | B391 |
| 16ER**RAPI | B395 |
| 16ER**RD-B | B396 |
| 16ER**RD-CB | B395 |
| 16ER**TR | B394 |
| 16ER**UN | B388 |
| 16ER**UN-B | B389 |
| 16ER**UNJ | B396 |
| 16ER**UN-M | B389 |
| 16ER**W-B | B390 |
| 16ER**W-M | B390 |
| 16ER*RD-B | B396 |
| 16ER/L**60 | B384 |
| 16ER/L**ISO | B386 |
| 16ER/L**W | B390 |
| 16IR**55 | B385 |
| 16IR**55-B | B385 |
| 16IR**60-B | B384 |
| 16IR**60-M | B384 |
| 16IR**ACME | B394 |
| 16IR**ISO-B | B387 |
| 16IR**ISO-M | B387 |
| 16IR**NPT | B392 |
| 16IR**NPT-B | B392 |
| 16IR**NPTF | B393 |
| 16IR**NPT-M | B392 |
| 16IR**PT | B391 |
| 16IR**PT-B | B391 |
| 16IR**PT-M | B391 |
| 16IR**RAPI | B395 |
| 16IR**RD-B | B396 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| 16IR**RD-CB | B395 |
| 16IR**TR | B394 |
| 16IR**UN | B388 |
| 16IR**UN-B | B389 |
| 16IR**UN-M | B389 |
| 16IR**W | B390 |
| 16IR**W-B | B390 |
| 16IR**W-M | B390 |
| 16IR/L**60 | B384 |
| 16IR/L**ISO | B386 |
| 16IR6RD-B | B396 |
| 1QP-CCGW... | B171 |
| 1QP-EPGW... | B171 |
| 22 68 | F147, F148 |
| 22D.RINGSEMC | F131 |
| 22ER**ISO | B387 |
| 22ER**ISO-B | B387 |
| 22ER**TR | B394 |
| 22ER*ACME | B394 |
| 22ER*UN | B388 |
| 22ER*W | B390 |
| 22ER/LN60 | B384 |
| 22ER5BAPI | B395 |
| 22ERN55 | B385 |
| 22ERN60-B | B384 |
| 22IR**ISO | B387 |
| 22IR**TR | B394 |
| 22IR*ACME | B394 |
| 22IR*UN | B388 |
| 22IR*W | B390 |
| 22IR/LN60 | B384 |
| 22IR5BAPI | B395 |
| 22IRN55 | B385 |
| 22IRN60-B | B384 |
| 27 610 | F147, F148 |
| 27D.RINGSEMC | F131 |
| 27ER60ISO | B387 |
| 27ER60TR | B394 |
| 27ERZ60 | B384 |
| 27IR60ISO | B387 |
| 27IRZ60 | B384 |
| 2CT75... | F142 |
| 2CT90... | F142 |
| 2QP-CCGW... | B168 |
| 2QP-CCMW... | B170 |
| 2QP-CNGA... | B163 |
| 2QP-CNGA**F | B163 |
| 2QP-CNGA**-H | B163 |
| 2QP-CNGA**-L | B163 |
| 2QP-CNGA**WL | B163 |
| 2QP-CNGM**-HF | B166 |
| 2QP-CNGM**-HM | B166 |
| 2QP-CNMA**W | B163 |
| 2QP-DCGW**F | B168 |
| 2QP-DCGW... | B168 |
| 2QP-DCMW... | B170 |
| 2QP-DNGA... | B163 |
| 2QP-DNGA**-H | B163 |
| 2QP-DNGA**-L | B163 |
| 2QP-DNGA**WJ | B163 |
| 2QP-DNGM**-HF | B166 |
| 2QP-DNGM**-HM | B166 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| 2QP-GNGA... | B163 |
| 2QP-SNGA... | B164 |
| 2QP-SNGA**-H | B164 |
| 2QP-SNGA**-L | B164 |
| 2QP-SNGN... | B164, D355 |
| 2QP-SPGN... | B168, D355 |
| 2QP-SPGW... | B168, D355 |
| 2QP-SPMN... | B170 |
| 2QP-VBGW... | B169 |
| 2QP-VBMW... | B170 |
| 2QP-VCGW... | B169 |
| 2QP-VCMW... | B170 |
| 2QP-VNGA**-H | B165 |
| 2QP-VNGA**-L | B165 |
| 2QP-VNGA... | B165 |
| 2QP-VNGM**-HF | B166 |
| 2QP-VNGM**-HM | B166 |
| 3/32HEX | G024 |
| 30S**R/L | C095, C096 |
| 32 810 | F147, F148 |
| 32D.RINGSEMC | F131 |
| 3CT75... | F142 |
| 3CT90... | F142 |
| 3QP-TNGA... | B164 |
| 3QP-TNGA**F | B164 |
| 3QP-TNGA**-H | B164 |
| 3QP-TNGA**-L | B164 |
| 3QP-TNGA**WG | B164 |
| 3QP-TNGM**-HF | B166 |
| 3QP-TNGM**-HM | B166 |
| 3QP-TPGN... | B168, D355 |
| 3QP-TPGW... | B168, D355 |
| 3QP-TPGW**F | B168 |
| 3QP-TPMN... | B170 |
| 3QP-TPMW... | B170 |
| 3QP-WNGA... | B165 |
| 3QP-WNGA**WL | B165 |
| 40D**R/L | C095, C096 |
| 40D.RINGSEMC | F131 |
| 40S**R/L | C095, C096 |
| 42 1014 | F147, F148 |
| 4QP-CNGA... | B163 |
| 4QP-CNMA**W | B163 |
| 4QP-DNGA... | B164 |
| 4QP-SNGA... | B164 |
| 4QP-VNGA... | B165 |
| 5/32HEX | G024 |
| 50D**R/L | C095, C096 |
| 50D.RINGSEMC | F131 |
| 50S**R/L | C095, C096 |
| 54 1220 | F147, F148 |
| 68 1624 | F147, F148 |
| 6GR/L... | C027 |
| 6IR**ISO | B386 |
| 6IR18NPT | B392 |
| 6IR19PT | B391 |
| 6IR19W | B390 |
| 6IRA55 | B385 |
| 6IRA60 | B384 |
| 6QP-TNGA... | B164 |
| 6QP-WNGA... | B165 |
| 7GR/L... | C027 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| 85 1630 | F147 |
| 8GR/L... | C027 |
| 9GR/L... | C027 |
| | |
| | |
| A | |
| A**90*CT... | F141 |
| A**90... | F141 |
| A**-ACLNR/L**-D... | B297 |
| A**-ACLNR/L0904-D... | B274 |
| A**-ADUNR/L**-D... | B299 |
| A**-ADUNR/L1104-D... | B276 |
| A**-ASKNR/L**-D... | B298 |
| A**-ATFNR/L**-D... | B298 |
| A**-AVUNR/L**-D... | B299 |
| A**-AWLNR/L**-D... | B297 |
| A**-AWLNR/L0604-D... | B275 |
| A**-PCLNR/L**-D... | B292 |
| A**-PCLNR/L0904-D... | B274 |
| A**-PDUNR/L**-D... | B295 |
| A**-PDUNR/L1104-D250 | B276 |
| A**-PDZNR/L**-D... | B296 |
| A**-PSKNR/L**-D... | B293 |
| A**-PTFNR/L**-D... | B294 |
| A**-PTFNR/L1104-D... | B276 |
| A**-PTUNR/L**-D... | B295 |
| A**-PTUNR/L1104-D... | B277 |
| A**-PVUNR/L1204-D... | B277 |
| A**-PVUNR/L16-D... | B296 |
| A**-PWLNR/L**-D... | B293 |
| A**-PWLNR/L0604-D... | B275 |
| A**-SCLCR/L**-D... | B278 |
| A**-SCLPR/L**-D... | B280 |
| A**-SDQCR/L**-D... | B288 |
| A**-SDUCR/L**-D... | B287 |
| A**-SDXXR/L**-D... | B268 |
| A**-SDZCR/L**-D... | B290 |
| A**-SDZXR/L**-D... | B269 |
| A**-SEXPR/L**-D... | B279 |
| A**-SEZPR/L**-D... | B292 |
| A**-SSKPR**-D... | B282 |
| A**-STFCR/L**-D... | B283 |
| A**-STFPR/L**-D... | B284 |
| A**-STUPR/L**-D... | B285 |
| A**-SVJBR/L**-D... | B282 |
| A**-SVJCR/L**-D... | B282 |
| A**-SVQBR/L**-D... | B289 |
| A**-SVQCR/L**-D... | B289 |
| A**-SVUBR/L**-D... | B287 |
| A**-SVUCR/L**-D... | B288 |
| A**-SVZBR/L**-D... | B291 |
| A**-SVZCR/L08-D160 | B291 |
| A**-SWLXR/L**-D... | B268 |
| A**-SWUBR/L**-D... | B286 |
| A**-SYQBR/L**-D... | B300 |
| A**-SYUBR/L11-D200 | B300 |
| A**M-FLER/L3 | C022 |
| A16-1 | B406, G012 |
| A16-1DT | B406, G012 |
| A27008 | F142 |
| A300903CT... | F141 |
| A32010 | F142 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| A32S-PTUNR/L16 | B310 |
| A42... | F142 |
| ACLNR/L**0904-A | B198 |
| ACLNR/L**-A | B204 |
| ACMT**PR-MJ | D095, D312 |
| ACP... | G014 |
| ACP*S | G014 |
| ACP3S-E | G014 |
| ACS... | G007 |
| ACS-*W | G007 |
| ADJC*ER32 | F024 |
| ADJDIN69871**ER32 | F059 |
| ADJHSKA**ER32 | F078 |
| ADJNR/L**1104-A | B199 |
| ADJNR/L**-A | B205 |
| ADJST**ER32 | F093 |
| ADMT**PR-MJ | D095, D312 |
| ADPNN**15-A | B207 |
| ADQNR/L**1104-A | B203 |
| ADQNR/L**-A | B210 |
| ADT10050 | F147 |
| AE16-... | B406, G012 |
| AE16-**DT | B406, G012 |
| AECW**PEFR | D097, D312 |
| AECW**PESR | D097, D312 |
| AEMW**PEFR | D097, D312 |
| AEMW**PETR | D097, D312 |
| AH110 | A003 |
| AH120 | A003 |
| AH130 | A003 |
| AH140 | A003 |
| AH170 | A003 |
| AH180 | A003 |
| AH3035 | A004 |
| AH3135 | A004 |
| AH330 | A003 |
| AH4035 | A004 |
| AH6030 | A004 |
| AH630 | A003 |
| AH645 | A003 |
| AH7025 | A003 |
| AH710 | A003 |
| AH725 | A003 |
| AH730 | A003 |
| AH740 | A003 |
| AH750 | A003 |
| AH8005 | A003 |
| AH8015 | A003 |
| AH9030 | A004 |
| AH905 | A003 |
| AJM5 | G004, G028 |
| AJM5F | G004 |
| AN16-... | B406, G012 |
| AN16-**DT | B406, G012 |
| AN16-*DT | B406, G012 |
| ANEA542TN | D312 |
| ANEA642TN | D312 |
| ANMT**PPPR-MJ | D313 |
| ANMT**PPPR-ML | D313 |
| AOGT07**PDFR-AJ | D055, D313 |
| AOGT18**PDFR-AJ | D067, D314 |
| AOMT07**PDPR-MJ | D055, D313 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| AOMT070208PDPR-HJ | D055, D313 |
| AOMT18**PDPR-MJ | D067, D314 |
| AP08** | E092, E095, G022 |
| AP11** | E092, E095, G022 |
| APMT**PN-MJ | D095, D314 |
| APMT120416PR-MJ | D218, D314 |
| ARGNR/L2525M12-A | B211 |
| AS 330... | F144 |
| AS 340... | F144 |
| AS 350... | F145 |
| AS 550 160 | F145 |
| ASBNR/L**-A | B208 |
| ASC... | G009 |
| ASD... | G010 |
| ASDNN**12-A | B208 |
| ASG**N**-... | D172 |
| ASGT11**PDFR-AJ | D061, D315 |
| ASGT17**PDFR-AJ | D100, D315 |
| ASKNR/L**12-A | B209 |
| ASM... | G004 |
| ASM34L | G004, G028 |
| ASM6 | G004 |
| ASMT11**PDPR-MJ | D061, D315 |
| ASMT11T304PDPR-MS | D061, D315 |
| ASMT17**PDPR-MJ | D100, D315 |
| ASMT170508PDPR-MS | D100, D315 |
| ASN**R**M... | D180 |
| ASR420 | G011 |
| ASS... | G009 |
| ASSNR/L**-A | B209 |
| AST... | G008 |
| ASV**N**-... | D175 |
| ASV322 | G011 |
| ASW... | G011 |
| ASW**N**-... | D177 |
| AT*-0 R/L | F169 |
| ATFNR/L**-A | B210 |
| ATGNR/L**-A | B207 |
| ATJNR/L**16-A | B206 |
| ATQNR/L**16-A | B210 |
| AVGT**PBER-MJ | D051, D316 |
| AVGT**PBFR-AJ | D051, D316 |
| AVJNR/L**1204-A | B203 |
| AVJNR/L**16-A | B206 |
| AVQNR/L**1204-A | B203 |
| AVQNR/L**16-A | B211 |
| AVVNN**16-A | B206 |
| AVVNN**1204-A | B204 |
| AWLNR/L**0604-A | B198 |
| AWLNR/L**-A | B205 |
| | |
| | |
| B | |
| B11 R/L-5 | G019 |
| BBB2... | D216 |
| B-CER/L16M16 | B375, B398, C038 |
| B-SER/L... | B375, B398 |
| BC-SER/L... | B375, B399 |
| BH*-10-A | G007 |
| BH-40050-A | G007 |
| BHM*-... | G004 |
| BLC... | B316 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| BLD IP**/M7 | G024 |
| BLD IP**/S7 | G024 |
| BLD T10/S7 | G024 |
| BLM... | B314, B316 |
| BLS**C | B315 |
| BLS... | B315 |
| BP-... | G018, G020 |
| BP-5-A | G020 |
| BSP-1 | G020 |
| BT**M | G024 |
| BT**S | G024 |
| BW-DF... | F134 |
| BW-SF... | F134 |
| BW-TX**SET5 | F134 |
| BX310 | A006 |
| BX330 | A006 |
| BX360 | A006 |
| BX380 | A006 |
| BX470 | A006 |
| BX480 | A006 |
| BX530 | A006 |
| BX850 | A006 |
| BX870 | A006 |
| BX910 | A006 |
| BX930 | A006 |
| BX950 | A006 |
| BXA20 | A006 |
| BXC50 | A006 |
| BXC90(BX90S) | A006 |
| BXM10 | A006 |
| BXM20 | A006 |
| | |
| C | |
| C**-CTFPR/L... | B305 |
| C**-SEXPR04 | F174 |
| C**-STUPR08 | F175 |
| C**-STUPR11 | F175 |
| C**-SWUBR03 | F174 |
| C*ABB... | F019 |
| C*ACLNN**-12... | F007 |
| C*ACLNR/L... | F006 |
| C*ADCAT... | F032 |
| C*ADE-**R/L | F017 |
| C*ADES-20 | F018 |
| C*ADI... | F020 |
| C*ADJNR/L**-15... | F008 |
| C*ADNNN**-15... | F010 |
| C*ADSKA... | F032 |
| C*ADUNR/L**-15 | F013 |
| C*ASHA... | F017 |
| C*ASHR/L**-45 | F018 |
| C*ASHR/L... | F017 |
| C*AVJNR/L... | F009 |
| C*CER/L**-16ER... | F012 |
| C*CHFVR/L... | C060, C070, F014 |
| C*CHSR/L... | C060, C070, F014 |
| C*-C*RE-... | F034 |
| C*-DTIR-**-D... | F037 |
| C*-DTOFR/L... | F037 |
| C*-DTOS**R/L | F037 |
| C*EM... | F021 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| C*EM**E | F022 |
| C*ER... | F023 |
| C*ER**M | F024 |
| C*EX-... | F033 |
| C*MAXIN... | F028 |
| C*ODP... | F027 |
| C*PCLNR/L**-0904-CHP | B215, F007 |
| C*PCLNR/L**-12-CHP | B215, F007 |
| C*PCLNR/L... | F006 |
| C*PDJNR/L**-1104-CHP | B215, F008 |
| C*PDJNR/L**-15-CHP | B215, F008 |
| C*PDJNR/L**-15N | F010 |
| C*PVJNR/L**-1204-CHP | B216 |
| C*PVJNR/L**-16-CHP | B216 |
| C*PWLNR/L**-08-CHP | B215, F012 |
| C*SCA**-... | F031 |
| C*SEM... | F026 |
| C*SRKIN... | F030 |
| C*SVJCR/L**-16... | F011 |
| C*SVVCN**-16... | F011 |
| C*TBK-**R/L | F020 |
| C0.**X*.**H | G005 |
| C11R/L-5 | G015 |
| C4AWLNR/L27050-08N | F009 |
| C4PCLNR/L17080-12 | F013 |
| C4PDUNR/L17080-11 | F013 |
| C4PWLNR/L27050-0604-CHP | B215, F012 |
| C6PCLNL17100-12-CHP | B317 |
| C6PCMNN00130-12-CHP | B216 |
| C6PDMNL00130-1104-CHP | B217 |
| C6PDUNL17100-1104-CHP | B317 |
| C8FM60X60 | F027 |
| CA-... | G021 |
| CABM**M... | F097 |
| CAER/L-... | C058, F015 |
| CAFR/L-... | C068, F015 |
| CAP-CM**x**x... | G005 |
| CBC-4*N | G019 |
| CBD-4*N | G019 |
| CBD-4*R/L | G019 |
| CBR-4*N | G019 |
| CBS-... | G019 |
| CBS-4*N | G019 |
| CBT-... | G019 |
| CC-32 | C089, C094 |
| CC44-A | G009 |
| CCBS**-32 | C089, C094 |
| CCGT... | B108 |
| CCGT**-01 | B104 |
| CCGT**-AL | B108 |
| CCGT**-JS | B109 |
| CCGT**F-01 | B104 |
| CCGT**F-JS | B109 |
| CCGT**FN-JS | B109 |
| CCGT**FR/L-J10 | B110 |
| CCGT**FR/L-W08 | B106 |
| CCGT**N-JS | B109 |
| CCGT**R/L | B108 |
| CCGT**R/L-W08 | B106 |
| CCGT**R/L-W15 | B107 |
| CCGT**R/L-W20 | B107 |
| CCGW... | B108 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| CCGW**-DIA | B177 |
| CCH**-... | C094 |
| CCH**-W... | C089 |
| CCLNR/L**-RD | B254 |
| CCMT**-23 | B105 |
| CCMT**-24 | B105 |
| CCMT**-CM | B107 |
| CCMT**-DIA | B177 |
| CCMT**-PF | B104 |
| CCMT**-PM | B107 |
| CCMT**-PS | B105 |
| CCMT**-PSF | B104 |
| CCMT**-PSS | B105 |
| CCMW... | B108 |
| CCP4-A | G015 |
| CCR/L... | G014 |
| CCS4-A | G007 |
| CD44-A | G010 |
| CDJNR/L**-RD | B254 |
| CDNNN2525M1507-RD | B255 |
| CDPER**M... | F098 |
| CDPM**SRK... | F098 |
| CDS-... | E066, E067 |
| CDW6 | G023 |
| CER/L... | B398, C038 |
| CFG-*DR/L | G015 |
| CFG-*SR/L | G015 |
| CFGSR/L... | C136 |
| CFGSR/L**-*D... | C128 |
| CFGSR/L**-*S... | C128 |
| CFGTR/L**-*D... | C132 |
| CFGTR/L**-*S... | C132 |
| CFGTR/L... | C136 |
| CGD... | C103 |
| CGER/L... | C057 |
| CGEUR/L... | C063 |
| CGIUR/L**-15A | C072 |
| CGIUR/L... | C065 |
| CGP... | C061 |
| CGSSR/L... | C093 |
| CGSSR/L**-**D | C093 |
| CGWSR/L... | C097 |
| CGWSR**-8 | C102 |
| CGWSR/L**-**GR/L | C092 |
| CGWSR/L**-CGDR/L... | C102 |
| CGWSR/L**-FLR/L*GP | C104 |
| CGWSR/L**-FLR/L5TP | C105 |
| CGWSR/L**-W**GR/L | C088 |
| CGWSR/L**-W**GR/L-L | C088 |
| CGWSR/L**-W**-L | C087 |
| CGWSR/L**-W... | C087 |
| CGWTR/L... | C097 |
| CGWTR/L**-**GL/R | C092 |
| CGWTR/L0040-FLL/R3NP | C105 |
| CGXR/L... | C028 |
| CH... | F143 |
| CH44-A | G011 |
| CHFVR/L... | C059, C069 |
| CHHM*-... | G004 |
| CHP-CONECTOR/5/16-G1/8 | B219, B344, C122 |
| CHP-COPPER-SEAL... | B219, B344, C048, C122 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| CHP-HOSE-**-2**B... | B219, B344, C048, C122 |
| CHP-NIPPLE-G1/8-7/16UNF | B219, C048, C122 |
| CHSNR2525M0507-RD | B256 |
| CHSR/L... | C058, C069 |
| CKJNR/L... | B241 |
| CLARM-10-TUNG1 | D123 |
| CLVOR... | B434 |
| CM**x**x... | G004, G005 |
| CM*X**X**-A | G004, G005 |
| CNGA... | B059 |
| CNGA**-DIA | B176 |
| CNGA**-QBN | B167 |
| CNGA-**R-3E | B434 |
| CNGA-5B75-3E | B434 |
| CNGD... | B060 |
| CNGG**-01 | B050 |
| CNGG**R/L-C | B050 |
| CNGG**R/L-P | B056 |
| CNGN... | B060 |
| CNGR/L... | C026 |
| CNGX... | B060 |
| CNMA... | B059 |
| CNMG... | B054 |
| CNMA**W | B059 |
| CNMG**-11 | B051 |
| CNMG**-17 | B051 |
| CNMG**-27 | B055 |
| CNMG**-28 | B055 |
| CNMG**-33 | B055 |
| CNMG**-37 | B055 |
| CNMG**-38 | B055 |
| CNMG**-AFW | B050 |
| CNMG**-AM | B053 |
| CNMG**-AS | B052 |
| CNMG**-ASW | B052 |
| CNMG**-CB | B052 |
| CNMG**-CF | B051 |
| CNMG**-CH | B058 |
| CNMG**-CM | B056 |
| CNMG**-DM | B054 |
| CNMG**-FW | B050 |
| CNMG**-HMM | B056 |
| CNMG**-HRF | B051 |
| CNMG**-HRM | B056 |
| CNMG**-NM | B053 |
| CNMG**-NS | B053 |
| CNMG**R/L-S | B057 |
| CNMG**-SA | B057 |
| CNMG**-SF | B051 |
| CNMG**-SH | B058 |
| CNMG**-SM | B056 |
| CNMG**-SS | B053 |
| CNMG**-SW | B052 |
| CNMG**-TF | B050 |
| CNMG**-TH | B057 |
| CNMG**-THS | B057 |
| CNMG**-TM | B053 |
| CNMG**-TQ | B054 |
| CNMG**-TS | B052 |
| CNMG**-TSF | B050 |
| CNMG**-ZF | B051 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| CNMG**-ZM | B054 |
| CNMG**E-FW | B050 |
| CNMG**E-SM | B056 |
| CNMG**E-SS | B053 |
| CNMG**E-SW | B052 |
| CNMG**E-TM | B053 |
| CNMG**E-TSF | B050 |
| CNMG**E-ZF | B051 |
| CNMG**E-ZM | B054 |
| CNMM**-DIA | B176 |
| CNMM**-TRS | B058 |
| CNMM**-TU | B058 |
| CNMM**-TUS | B058 |
| CNMN... | B060 |
| CNMX... | B060 |
| CNR/L... | B401, C039 |
| CNZ125 | F014, G021 |
| COOLINGTUBEHSK... | F131 |
| CP... | G014, G015 |
| CP536 | D210 |
| CP81A | G014 |
| CP81B | G014 |
| CPGA**-DIA | B178 |
| CPGA**-QBN | B172 |
| CPGT**R/L-W15 | B112 |
| CPGT**R/L-W20 | B112 |
| CPK5R/L | G015 |
| CPMT... | B113 |
| CPMT**-24 | B112 |
| CPMT**-CM | B113 |
| CPMT**-PF | B111 |
| CPMT**-PM | B113 |
| CPMT**-PS | B111 |
| CPMT**-PSF | B111 |
| CPMT**-PSS | B111 |
| CPMT**EN | D316 |
| CPMW... | B113 |
| CPMW**EN | D316 |
| CPW5 | G023 |
| CQ-1 | G015 |
| CR-**NPT-4E | B434 |
| CR-**NPT-4I | B435 |
| CR-**R-3E | B434 |
| CR-**R-3I | B435 |
| CR-5B75-3E #* | B436 |
| CR-5B75-3I | B435 |
| CR-5B75-4E | B434 |
| CR-8R-3E #* | B436 |
| CRW... | G023 |
| CS44-A | G009 |
| CSBNR/L... | B241 |
| CSBPR/L... | B243 |
| CSDNN... | B242 |
| CSDPN... | B244 |
| CSG-* | G016 |
| CSG-*L | G016 |
| CSG-*S | G016 |
| CSG-5T | D103, G016 |
| CSHB-... | G004 |
| CSHB-*-A | G004 |
| CSHM-3-8 | G004 |
| CSK54R/L | G011 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| CSKER10CA-09 | F159 |
| CSKNR/L... | B242 |
| CSKPR/L**CA... | F158 |
| CSL-4 | D109, G016 |
| CSP** | G016 |
| CSP-2L033 | G002 |
| CSPA-.. | G002 |
| CSPB-... | G002, G003 |
| CSPD-... | G003 |
| CSSER/L12CA-12 | F163 |
| CSSNR/L... | B242 |
| CSSNR/L2525M1207-RD | B255 |
| CSSPR/L**CA... | F162 |
| CSSPR/L... | B244 |
| CST-... | G003 |
| CSTA-... | G002 |
| CSTB-... | G002 |
| CSTB-4.5L110P | G003 |
| CSTC-**DR/L | G002 |
| CSTC-2 | G003 |
| CSTD-3T | G003 |
| CSTF-2L055-S | G003 |
| CSTR-4L100 | G003 |
| CSW-... | G016 |
| CSW-0T | G016 |
| CSX20 | D026, D027, D266, G016 |
| CSY-... | D026, D027, D266, G016 |
| CSYPR/L**CA... | F168 |
| CT-100 | C062, C113 |
| CT-105 | C062, C113 |
| CT-110 | C062, C113 |
| CT-86 | C062, C113 |
| CTBF... | C062 |
| CTBN**-32 | C108 |
| CTBR/L... | C109 |
| CTBS**-32 | C108 |
| CTBU**-**-*-CHP | C119 |
| CTBU... | C062, C113 |
| CTBU25-32-CHP | C114 |
| CTC-*R/L | G014 |
| CTCPR/L... | B245 |
| CTD... | C106 |
| CTEFR/L... | C057 |
| CTER/L... | C054 |
| CTER/L**-15A | C072 |
| CTFER/L**CA... | F155 |
| CTFNR/L... | B243 |
| CTFPR/L**CA... | F154 |
| CTFPR/L... | B244 |
| CTFR/L... | C066 |
| CTFVR/L... | C067 |
| CTGER/L**CA... | F157 |
| CTGNR/L... | B241 |
| CTGPR/L**CA... | F156 |
| CTGPR/L... | B243 |
| CTH... | C107 |
| CTIFR/L... | C071 |
| CTIR/L... | C064 |
| CTN... | C110 |
| CTR/L... | C110 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| CTSER10CA-11 | F164 |
| CTS-M6 | G005 |
| CTSPR/L**CA... | F164 |
| CTSR/L... | C109 |
| CTTER/L**CA... | F166 |
| CTTPR/L**CA... | F166 |
| CTWPR/L**CA... | F161 |
| CTWR/L... | C106 |
| CU-CW-CHP | B199, B212 - B216, F007, F012, G021 |
| CU-D-CHP | B200, B212, B215, B217, F008, G021 |
| CU-V-CHP | B213, B214, B216, G021 |
| CV34-A | G011 |
| CVVNN2525M1607-RD | B255 |
| CX710 | A005 |
| | |
| | |
| D | |
| D** 21 | F149 |
| D**75... | F139 |
| D**75*CT... | F139 |
| D**90*CT... | F140 |
| D**90... | F140 |
| D**-D**-**R | D263 |
| D300 58 | F149 |
| D300753CT... | F139 |
| D300903CT... | F140 |
| DCET**MFN-JSP | B119 |
| DCET**MFR/L-JPP | B118 |
| DCET**MFR/L-JRP | B119 |
| DCGT... | B117 |
| DCGT**-01 | B114 |
| DCGT**-AL | B117 |
| DCGT**F-01 | B114 |
| DCGT**FN-JS | B118 |
| DCGT**FR/L-J10 | B119 |
| DCGT**N-JS | B118 |
| DCGT**R/L | B117 |
| DCGT**R/L-W10 | B116 |
| DCGT**R/L-W15 | B116 |
| DCGT**R-J10 | B119 |
| DCGW... | B117 |
| DCGW**-DIA | B177 |
| DCLNR/L... | B221 |
| DCMT**-23 | B115 |
| DCMT**-24 | B115 |
| DCMT**-CM | B116 |
| DCMT**-DIA | B177 |
| DCMT**-PF | B114 |
| DCMT**-PM | B116 |
| DCMT**-PS | B115 |
| DCMT**-PSF | B114 |
| DCMT**-PSS | B115 |
| DCMW... | B117 |
| DCMW**TN | D212, D316 |
| DCPM-... | G014 |
| DDJNR/L... | B222 |
| DDQNR/L... | B225 |
| DEB1... | D115 |
| DGE... | C080 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| DGG... | C081 |
| DGIM2-020 | C083 |
| DGIS2-020 | C083 |
| DGM... | C077 |
| DGS... | C078 |
| DIN2080**CP... | F087 |
| DIN2080**DCB... | F085 |
| DIN2080**EM... | F083 |
| DIN2080**ER... | F082 |
| DIN2080**FM... | F084 |
| DIN2080**MT... | F087 |
| DIN2080**MT*DRW | F086 |
| DIN2080**SEM... | F084 |
| DIN2080**SEMC... | F085 |
| DIN208050AD40 | F086 |
| DIN69871**AD... | F056 |
| DIN69871**CF... | F060 |
| DIN69871**DC... | F056 |
| DIN69871**EM... | F050 |
| DIN69871**EM**E... | F051 |
| DIN69871**ER... | F046 |
| DIN69871**ER**BIN | F047 |
| DIN69871**ER**CLICK-IN | F060 |
| DIN69871**ER**SHORT | F047 |
| DIN69871**FM... | F054 |
| DIN69871**HYDRO... | F049 |
| DIN69871**MAXIN... | F048 |
| DIN69871**MAXIN**BIN | F048 |
| DIN69871**MT... | F057 |
| DIN69871**MT**DRW | F057 |
| DIN69871**ODP... | F061 |
| DIN69871**SEM... | F054, F055 |
| DIN69871**SEMC... | F055 |
| DIN69871**SRK... | F052 |
| DIN69871**SRKIN... | F053 |
| DIN69880**HYDRO... | F092 |
| DLCL... | G017 |
| DLCS... | G007 |
| DMD-**S | E056 |
| DMP... | E006 - E012, E014, E015 |
| DMX**FL | E060, E061 |
| DMX**FM | E059, E060 |
| DMX**FS | E058, E059 |
| DMX**M | E054, E055 |
| DMX**S | E052, E053 |
| DNGA... | B068 |
| DNGA**-DIA | B176 |
| DNGA**-QBN | B167 |
| DNGD... | B069 |
| DNGG**-01 | B061 |
| DNGG**R/L | B066 |
| DNGG**R/L-P | B067 |
| DNGN... | B069 |
| DNGX... | B069 |
| DNMA... | B068 |
| DNMG... | B065 |
| DNMG**-11 | B062 |
| DNMG**-17 | B062 |
| DNMG**-27 | B065 |
| DNMG**-28 | B066 |
| DNMG**-33 | B066 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| DNMG**-37 | B066 |
| DNMG**-38 | B066 |
| DNMG**-AM | B064 |
| DNMG**-AS | B063 |
| DNMG**-CB | B063 |
| DNMG**-CF | B062 |
| DNMG**-CH | B068 |
| DNMG**-CM | B067 |
| DNMG**-DM | B065 |
| DNMG**-FW | B061 |
| DNMG**-HMM | B067 |
| DNMG**-HRF | B062 |
| DNMG**-HRM | B067 |
| DNMG**L/R-S | B067 |
| DNMG**-NM | B064 |
| DNMG**-NS | B063 |
| DNMG**-SA | B067 |
| DNMG**-SF | B062 |
| DNMG**-SH | B068 |
| DNMG**-SM | B066 |
| DNMG**-SS | B064 |
| DNMG**-SW | B063 |
| DNMG**-TF | B061 |
| DNMG**-TH | B068 |
| DNMG**-THS | B068 |
| DNMG**-TM | B064 |
| DNMG**-TQ | B065 |
| DNMG**-TS | B063 |
| DNMG**-TSF | B061 |
| DNMG**-ZF | B061 |
| DNMG**-ZM | B065 |
| DNMG**E-FW | B061 |
| DNMG**E-SM | B066 |
| DNMG**E-SS | B064 |
| DNMG**E-SW | B063 |
| DNMG**E-TM | B064 |
| DNMG**E-TSF | B061 |
| DNMG**E-ZF | B061 |
| DNMG**E-ZM | B065 |
| DNMM**-DIA | B176 |
| DNMX... | B069 |
| DP... | E098 |
| DPCW11T3ZFR | D220, D316 |
| DPIS... | G021 |
| DRGNR/L... | B225 |
| DS-... | G006 |
| DS1100 | A004 |
| DS1200 | A004 |
| DSBNR/L... | B223 |
| DSDNN... | B223 |
| DSE**F02 | E044, E045 |
| DSE**F03 | E046, E047 |
| DSKNR/L... | B224 |
| DSM... | E048, E049 |
| DSM-CP... | E051 |
| DSSNR/L... | B224 |
| DSW**-**-**DE3 | E026, E027 |
| DSW**-**-**DE5 | E028, E029 |
| DSW**-**-**DI5 | E030, E031 |
| DSW**-**-**DI8 | E032 |
| DSX**F03 | E038, E039 |
| DSX**F05 | E040, E041 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| DSX**F08 | E042, E043 |
| DTA... | C084 |
| DTE... | C080, C081 |
| DTF... | C082 |
| DTFNR/L... | B224 |
| DTGNR/L... | B223 |
| DTI... | C082 |
| DTIU... | C084 |
| DTR... | C083, C084 |
| DTS*-... | G007 |
| DTX... | C081 |
| DWLNR/L... | B222 |
| DX110 | A007 |
| DX120 | A007 |
| DX140 | A007 |
| DX160 | A007 |
| DX180 | A007 |
| DXGU**MFR/LE-JRP | B120, B196, B271 |
| DXGU**MFR/L-JSS | B120, B196, B271 |
| DXGU**MFR/L-JTS | B120, B196, B271 |
| DXGU**MR/L-JSS | B121, B196, B272 |
| DXGU**MR/L-JTS | B120, B196, B271 |
| DXGU**R/L-SS | B121, B196, B272 |
| DXGU**R/L-TS | B121, B196, B272 |
| | |
| | |
| E | |
| E**-SCLCR/L**-D... | B278 |
| E**-SCLPR/L**-D... | B280 |
| E**-SDQCR/L**-D... | B288 |
| E**-SDUCR/L**-D... | B287 |
| E**-SDXXR/L**-D... | B268 |
| E**-SDZCR/L**-D... | B290 |
| E**-SDZXR/L**-D... | B269 |
| E**-SEXPR/L**-D... | B279 |
| E**-SEZPR/L**-D... | B292 |
| E**-STFCR/L**-D... | B283 |
| E**-STFPR/L**-D... | B284 |
| E**-STUPR/L**-D... | B285 |
| E**-SVQBR/L**-D... | B289 |
| E**-SVQCR/L**-D... | B289 |
| E**-SVUBR/L**-D... | B287 |
| E**-SVUCR/L**-D... | B288 |
| E**-SWLXR/L**-D... | B268 |
| E**-SWUBR/L**-D... | B286 |
| E**-SYQBR/L**-D... | B300 |
| E**-SYUBR/L**-D... | B300 |
| EA-... | G021 |
| EASYLOCKT.CEU | F133 |
| EAW13... | D132 |
| EBB**MS | D213 |
| EBD... | D214 |
| EBFM... | D188 |
| EBP... | D212 |
| ECC31**R-... | D258 |
| ECP44**R | D260 |
| ECW-456EF | C112 - C117, G024 |
| ECW-456I | C115, C118, G024 |
| EDKW53ZTR | D317 |
| EDPD09... | D141 |
| EEN09... | D128 |
| EFE12R... | D138 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| EFP40**R | D167 |
| EFPR/L... | C118 |
| EGD44... | D154 |
| EGM4-030 | C121 |
| EGP... | C113 |
| EGP**-CHP | C114 |
| ELD05... | D070 |
| ELP... | D094 |
| ELP**RA... | D094 |
| ELS11... | D060 |
| ELSC... | G010 |
| ELSD... | G010 |
| ELSD317BR/L | G010 |
| ELSS... | G009 |
| ELST... | G008 |
| ELST**BR/L | G008 |
| EM10 | A007 |
| EMD4403RI-S32 | D149 |
| EME44... | D146 |
| EMS09... | D166 |
| ENEQ**TN-T | D317 |
| EPA06... | D038 |
| EPA10... | D040 |
| EPA15... | D043 |
| EPAV06... | D050 |
| EPD05... | D070 |
| EPE... | D097 |
| EPGT**-JS | B123 |
| EPGT**F-JS | B123 |
| EPGT**FL-J08 | B123 |
| EPGT**FR/L-W08 | B122 |
| EPGT**L-J08 | B123 |
| EPGT**R/L-W08 | B122 |
| EPGW**-DIA | B178 |
| EPH... | D089, D090 |
| EPM11... | D084 |
| EPO07... | D054 |
| EPO11... | D059 |
| EPO18... | D066 |
| EPQ11, 18... | D081 |
| EPS17... | D099 |
| EPTC16... | D048 |
| EPTN12... | D034 |
| EPV16... | D086 |
| EPW13... | D075 |
| EPYP12... | D136 |
| ER-... | F101 |
| ER**CF*-... | F099 |
| ER**ODP... | F116 |
| ER**SEAL**-**JET2 | F105 |
| ER**SEAL**-... | F104 |
| ER**SPR**-... | F102 |
| ER**SPR**-**AA | F043, F103 |
| ER**SRF... | F121 |
| ER**SRF**JET2 | F121 |
| ER**SRK**JET2 | F118 |
| ER**SRK... | F044, F117 |
| ERC**R... | D200 |
| ERD... | D204 |
| ERD60**RA | D162 |
| ERF60**R... | D164 |
| ERP**R... | D194 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| ESD10... | D104 |
| ESD17... | D104 |
| ESDNR/L... | B239 |
| ESE30**R | D109 |
| ESE40**R... | D113 |
| ESSNR/L... | B240 |
| ETANR/L... | B238 |
| ETENN... | B239 |
| ETER/L... | C112 |
| ETFR/L... | C116 |
| ETFR**-CHP | C117 |
| ETGNR/L... | B238 |
| ETIR/L... | C115 |
| ETX... | C121 |
| ETXNR/L... | B240 |
| EVH**R... | D252 |
| EVX... | D255 |
| EWD... | D208 |
| EXCF*-... | F099 |
| EXH06... | D004 |
| EXH07... | D004 |
| EXH09... | D004 |
| EXLN04... | D016 |
| EXN03... | D008 |
| EXN06... | D013 |
| EXP05... | D027 |
| EXP06... | D027 |
| EXP08... | D027 |
| EXP09... | D027 |
| EXTRACTOR SC COLLETS | F030, F128 |
| EZ... | E091 |
| EZ104 | F006, F008, F010, F011, F012 |
| EZ83 | F007 |
| | |
| | |
| F | |
| F | A007 |
| FBR/L**-*D... | C135 |
| FBR/L**-*S... | C135 |
| FCL... | G017 |
| FCS... | G005 |
| FDC**L | E065 |
| FDC**S | E064 |
| FDS... | E063 |
| FDS-... | G006 |
| FDS-8SST | G027 |
| FDS-8ST | G006 |
| FDS-8ST-18 | G006, G027 |
| FGC... | C136 |
| FLASR/L-1616M3 | C021 |
| FLEX**R/L | C105 |
| FLG-3M**R/L-CB | C023 |
| FLSR/L... | C021 |
| FLT-3R/L-CB | C023 |
| FLT-3R/LC-HCB | C023 |
| FLT-3R/L-HCB | C023 |
| FPGN... | C125 |
| FPGR... | C124 |
| FSHM*-... | G005 |
| FSSA1102 | D131, D132, G009 |
| FSSP1102 | D074, D075, G009 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| FW-**R/L | G027 |
| FW304R/L-D | G027 |
| FW-304R-T | D141 |
| FW-305 | D167, G028 |
| FW325R/L-D | G028 |
| FX105 | A005 |
| | |
| | |
| **G** | |
| G16EL/IR... | G011 |
| G16ER/IL... | G011 |
| G1F | A007 |
| G2 | A007 |
| GBR/L32... | C035 |
| GBR/L43... | C035 |
| GBR/L43**R | C036 |
| GDGT**PDFR-AJ | D105, D317 |
| GDMT**PDPR-MJ | D105, D317 |
| GE**-AL | C100 |
| GE**R/L | C100 |
| GE... | C100 |
| GE20 | B370 |
| GE20-AL | B370 |
| GF... | C100 |
| GFIMT*ER... | F095 |
| GFIST**ER... | F095 |
| GH110 | A004 |
| GH130 | A004 |
| GH330 | A004 |
| GH730 | A004 |
| GIR/L... | C029 |
| GLR/L... | C037 |
| GN... | C100 |
| GOR/L... | C037 |
| GP06... | E104, E105, E106, E108, E110 |
| GR... | C100 |
| GT... | C100 |
| GT720 | A005 |
| GT9530 | A005 |
| GTGN-16... | C039 |
| GTIDIN69871**ER... | F060 |
| GTIER**ST... | F092 |
| GTINER**DIN... | F122 |
| GTINER**ISO... | F122 |
| GTINER**JIS... | F123 |
| GX-**R/LE | C030 |
| GX16-1DT | G012 |
| GX22-1DT | B406, G012 |
| GX-**R/LF | C032 |
| GX-**R/LI | C030 |
| GXE16-... | G012 |
| GXE16-**DT | G012 |
| GXE22-**DT | B406, G012 |
| GXE22-*DT | B406, G012 |
| GXN16-... | G012 |
| GXN16-**DT | G012 |
| GXN22-**DT | B406, G012 |
| GXN22-*DT | B406, G012 |
| GYRODIN69880**ER... | F094 |
| GYROST**ER... | F093 |
| | |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| **H** | |
| H410-1 | B430 |
| HBD... | D270 |
| HBFM... | D189 |
| HBP... | D269 |
| HD**L... | D266 |
| HEHN532FN | D318 |
| HFWX04**M... | D193 |
| HNGD... | B103 |
| HPA06**M... | D039 |
| HPA10**M... | D041 |
| HPAV06... | D050 |
| HPKN532FN | D318 |
| HPO07**M... | D055 |
| HPO11... | D060 |
| HRD... | D269 |
| HRP**R**M... | D195 |
| HS**-FLER3W | C022 |
| HS**-LNFR-53 | B428 |
| HS**-LNFR-54API | B430 |
| HS**-MTHOR... | B432 |
| HSD... | D268 |
| HSK 050A... | F146 |
| HSK 063A... | F146 |
| HSK 100A... | F146 |
| HSK 550 160 | F146 |
| HSK**A-C*-... | F032 |
| HSKA**CF4-S | F079 |
| HSKA**EM... | F070 |
| HSKA**EM**E | F071 |
| HSKA**ER... | F064 |
| HSKA**ER**BIN | F066 |
| HSKA**ER**M | F063 |
| HSKA**ER**SHORT | F066 |
| HSKA**ER32CLICK-IN | F079 |
| HSKA**HYDRO**80 - 125 | F068 |
| HSKA**HYDRO**150 - 200 | F069 |
| HSKA**MAXIN... | F066 |
| HSKA**MAXIN**BIN | F067 |
| HSKA**MN... | F081 |
| HSKA**MT... | F078 |
| HSKA**ODP... | F080 |
| HSKA**SEM... | F076 |
| HSKA**SEMC... | F077 |
| HSKA**SRK... | F075 |
| HSKA**SRKIN... | F072 |
| HSKA100FM60X70 | F077 |
| HSKE**ER... | F062 |
| HSKE**ER**BIN | F065 |
| HSKE**ODP... | F080 |
| HSKE**SEM... | F075 |
| HSKE**SRK... | F074 |
| HSKFM**ER... | F065 |
| HSKFM**SEM... | F076 |
| HSKFM**SRKIN... | F073 |
| HSRNR/L... | B245 |
| H-TB | G024 |
| H-TB2W | G024 |
| H-TBS | G024 |
| HVX... | D267 |
| HW2.0/5RED | G023 |
| HWD07R**M... | D208 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| HXLN04... | D017 |
| HXN03... | D009 |
| HXP... | D266 |
| HZF... | D268 |
| HZP... | D267 |
| | |
| | |
| **I** | |
| IND SHRINK IN UNIT EUR | F119 |
| IND SHRINK START UNIT EUR | F119 |
| INDER11TOOLADAPTER | F043 |
| IP-**D | G024 |
| IP-20T | G024 |
| IP-6DB | G024 |
| IP-6F | G023 |
| | |
| | |
| **J** | |
| J10ER/L**B | B155, B349 |
| J10ER/L**BF | B155, B349 |
| J740 | A004 |
| J9530 | A005 |
| JBBR... | B354 |
| JBBS**-L100C | B358 |
| JBBS... | B357 |
| JBCR... | B353 |
| JBFR/L... | B356 |
| JBGR/L... | B355 |
| JBIR... | B354 |
| JBPR... | B353 |
| JBRR... | B357 |
| JBSR07200200-D060 | B356 |
| JBTR/L... | B352 |
| JBUR... | B353 |
| JCCN200F... | B368, C016 |
| JCCR/L200F... | B368, C016 |
| JCCWSR/L... | B368, C016 |
| JCGN200F... | B369, C017 |
| JCGSSR/L... | B370, C094 |
| JCGWSR/L... | B369, C017 |
| JCP-... | G015 |
| JCP-3N | G015 |
| JCTER/L... | C056 |
| JDS-... | G006 |
| JM10 | A004 |
| JPDJ2XR/L... | B190 |
| JPVJ2XR/L... | B192 |
| JPWL2XR/L... | B188 |
| JS**K-SDUCL... | B335 |
| JS**K-TBL3 | B347 |
| JS**K-TGL3 | B365, C018 |
| JS**K-TTL3 | B372, B424 |
| JS**-SDUXL07 | B194 |
| JS**-STCL18 | B422, C050 |
| JS**-SVUXL09 | B194 |
| JS08H-SEXPR... | B281 |
| JSCACL... | B330 |
| JSCGCR/L... | B331 |
| JSCL2CR/L... | B328 |
| JSCLCR**-F15 | B329 |
| JSCLCR/L... | B329 |
| JSDFCR/L... | B335 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| JSDJ2CR/L**-CHP | B218, B333 |
| JSDJ2CR/L... | B331 |
| JSDJ2XR/L... | B190 |
| JSDJ2XR/L1212F07-CHP | B191, B217 |
| JSDJCR**-F15 | B332 |
| JSDJCR/L... | B333 |
| JSDJXR**-F15 | B191 |
| JSDN3CR/L... | B334 |
| JSDNCN... | B334 |
| JSEGR/L... | B349 |
| JSTACR/L... | B336 |
| JSTBR/L... | B347 |
| JSTGR/L... | B365, C018 |
| JSTTR/L... | B372, B424 |
| JSVABR/L... | B338 |
| JSVGR/L... | B363, C014 |
| JSVJ2BR/L... | B337 |
| JSVJ2BR/L1212F11-CHP | B219, B338 |
| JSVJ2XR/L... | B192 |
| JSVJ2XR/L1212F09-CHP | B193, B218 |
| JSVJBR/L... | B337 |
| JSVJBR**-F15 | B339 |
| JSVJXR**-F15 | B193 |
| JSVL2PR/L... | B341 |
| JSVNBN... | B340 |
| JSVP2PR/L... | B341 |
| JSWL2XR/L... | B188 |
| JSWL2XR/L1212F04-CHP | B189, B217 |
| JSWLXR**-F15 | B189 |
| JSXBR/L... | B346, B374, B426 |
| JSXGR/L... | B345, B362, C015 |
| JSXXR/L... | C010 |
| JSXXR/L**-S | C010 |
| JTBR/L**F | B155, B348 |
| JTBR/L... | B155, B348 |
| JTCL2CR/L... | B328 |
| JTDJ2CR/L... | B332 |
| JTGR/L**F | B366, C019 |
| JTGR/L... | B367, C020 |
| JTTACR/L... | B336 |
| JTTANR/L... | B343 |
| JTTLNR/L... | B343 |
| JTTR/L**F | B373, B425 |
| JTTR/L**F-55 | B373, B425 |
| JVGR/L**F | B363, C014 |
| JXBR/L**F | B154, B346 |
| JXBR/L... | B154, B346 |
| JXFR/L**F | B154, B345 |
| JXGR/L**F... | B362, C015 |
| JXPG06R/L**F... | C011 |
| JXPG12R/L**F... | C011 |
| JXPG16R/L**F... | C011 |
| JXRR**F | B154, B345 |
| JXT*R/L6000F | B374, B426 |
| | |
| | |
| K | |
| KEYV-... | D250, G023, G025 |
| KEYV-S... | G025 |
| KEYV-T... | G023 |
| KEYV-T**L | G023 |
| KEYV-W20 | G025 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| KGDT-... | G025 |
| KITBT**HYDRO... | F112 |
| KITBT**MAXIN... | F115 |
| KITDIN2080**ER... | F108 |
| KITDIN69871**HYDRO... | F112 |
| KITGTIER**ST... | F092 |
| KITGYRO**D69880ER... | F094 |
| KITGYROST**ER... | F094 |
| KITHSKA**HYDRO... | F112 |
| KITHSKA**MAXIN... | F115 |
| KITMT**ER... | F109 |
| KITR-8**ER... | F108 |
| KITSHRINKIN*V2EUR | F120 |
| KITSK**MAXIN... | F114 |
| KITST**ER**M, MF | F109 |
| KITST**ER... | F110 |
| KNMX**L/R-S1 | B103 |
| KS-... | G024 |
| KS05F | A007 |
| KS15F | A007 |
| KS20 | A007 |
| K-TID** | E006 - E012 |
| | |
| | |
| L | |
| L53 5B** EXT-FC | B428 |
| L53 5B** INT-FC | B428 |
| LCL... | G017 |
| LCL**N | G017 |
| LCL*C | G017 |
| LCL33L | G017 |
| LCL33NL | G017 |
| LCL43M | G017 |
| LCL43S | G017 |
| LCS... | G007 |
| LCS**A | G007 |
| LD**R/L | G026 |
| LD440R/L | D149 |
| LD442R | D154 |
| LD540R | D152 |
| LDS 54 ** FT-CB... | B430 |
| LE**R/L | G026, G027 |
| LE302R | D109, G026, G027 |
| LE303R | D109 |
| LE40*AR | D113 |
| LE40*R | D112, D113 |
| LE44*R/L | D144, D145, D146 |
| LF**R/L | G026 |
| LF602R | D164 |
| LHM12x1.75x30-C | G005 |
| LMEU**ZNEN-MJ | D182, D318 |
| LMMU**PNER-MJ | D084, D319 |
| LMS56R/L | G026 |
| LN**R/L | G026 |
| LN423R | D159 |
| LNCA64ZTR | D319 |
| LNCQ0906N-**L | D166, D319 |
| LNCQ0906R-50S | D166, D319 |
| LNGU06X5ZER-W | D013, D320 |
| LNMU0303ZER-MJ | D009, D320 |
| LNMU0303ZER-ML | D009, D320 |
| LNMU06X5ZER-MJ | D013, D320 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| LNMU06X5ZER-ML | D013, D320 |
| LNMX**R/L-MDR | B260 |
| LNMX**R/L-TDR | B260 |
| LNMX**R/L-TWR | B260 |
| LNMX0405R4-MJ | D017, D321 |
| LNMX0405R4-ML | D017, D321 |
| LNMX0405ZER-HJ | D017, D321 |
| LP**R/L | G026 |
| LP413R | D157 |
| LPMT**-D4 | E100 |
| LPP16R | D107, G026 |
| LPTC16... | D047 |
| LQMU**PNER-MJ | D081, D321 |
| LR**R/L | G026 |
| LR602R | D162 |
| LS-8 | G007 |
| LSC... | G010 |
| LSC**CA | G010 |
| LSC42BR/L | G010 |
| LSD... | G010 |
| LSD**A | G010 |
| LSD42BR/L | G010 |
| LSP... | G020 |
| LSR... | G011 |
| LSR**C | G011 |
| LSS... | G009 |
| LSS**CA | G009 |
| LSS42BR/L | G009 |
| LST... | G008 |
| LST**CA | G008 |
| LST317BR/L | G008 |
| LSW... | G011 |
| LSW312BR/L | G011 |
| LSZ42BR/L | G011 |
| LV**R/L | G026 |
| LW**R/L | G026 |
| LW400R | D167 |
| LW402R | D167 |
| LX11 | A005 |
| LX21 | A005 |
| | |
| | |
| M | |
| M**CLAMPSCREWSEM... | F129 |
| M*x... | G006 |
| M-1000 | G024 |
| M714B | A006 |
| MCL-... | G014 |
| MCLNR/L... | B234 |
| MCPM-... | G014 |
| MCS**-... | G006 |
| MCTR**-10 | E104 |
| MCTR**-15 | E105 |
| MCTR**-25 | E106 |
| MD10 | A007 |
| MD20 | A007 |
| MDJNR/L... | B235 |
| MDPNN... | B236 |
| MLP... | G018 |
| MLP**L | G018 |
| MSC-... | G010 |
| MSD-... | G010 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| MSP-... | G004 |
| MSR-... | G011 |
| MSS-4*2 | G009 |
| MST-... | G008 |
| MSV-322 | G011 |
| MSW-... | G011 |
| MSW-**R/L | G011 |
| MT*ER... | F093 |
| MTENN... | B236 |
| MTJNR/L... | B235 |
| MTQNR/L... | B236 |
| MTVNR... | B427 |
| MTVNR-3232M54 | B429 |
| MTVOR... | B431 |
| MULTICLAMP... | F034, F132 |
| MVJNR/L... | B234 |
| MVQNR/L... | B237 |
| MVVNN... | B235 |
| MWLNR/L... | B234 |
| | |
| | |
| **N** | |
| N308 | A005 |
| NAS-... | G009 |
| NAT-... | G008 |
| NCS-3... | G019 |
| NCS-3*N | G019 |
| NCT-... | G019 |
| NDS-... | G006 |
| NF-84A | G015 |
| NL-** | B427, B428, B429, B430, B431, B432 |
| NS520 | A005 |
| NS740 | A005 |
| NS9530 | A005 |
| NUTER**GHS, MINI, UM | F125 |
| NUTER**SHORT | F126 |
| NUTER**TOP | F125 |
| NUTER**TOPBIN | F126 |
| NUTER11GHS | F044, F125 |
| NXE22-... | G013 |
| NXE27-... | G013 |
| NXN22-... | G013 |
| NXN27-... | G013 |
| | |
| | |
| **O** | |
| ONGU0507ANEN-MJ | D119, D322 |
| ONGU0507ANEN-W | D119, D322 |
| ONHU0705ANPN-MJ | D124, D322 |
| ONHU0705ANPR-W | D124, D322 |
| ONHU0705ANTN-ML | D124, D322 |
| ONMU0507ANEN-MJ | D119, D322 |
| ONMU0705ANPN-MJ | D124, D322 |
| ONMU0705ANPN-ML | D124, D322 |
| OR14X2.5NN | G021 |
| OR6.4X0.9N | G021 |
| OWMT0807AAER-ML | D124, D323 |
| OWMT0807ZNER-HJ | D124, D323 |
| | |
| | |
| | |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| **P** | |
| P-... | G023, G024 |
| P-*F | G023 |
| P1... | F147 |
| P2... | F147 |
| P-2.5T | G023 |
| P3... | F147 |
| P4... | F147 |
| P5... | F147 |
| P6... | F147 |
| P8... | F147 |
| PAS-... | G009 |
| PAT-... | G008 |
| PCBNR/L... | B228 |
| PCFNR/L... | B231 |
| PCL2NR2020H12 | B342 |
| PCLNR/L... | B226, B342 |
| PCLNR/L**0904 | B198 |
| PCLNR/L**0904-CHP | B199, B212 |
| PCLNR/L**12-CHP | B212 |
| PCLNR/L**CA... | F160 |
| PDJNR/L... | B227, B342 |
| PDJNR/L**1104 | B200 |
| PDJNR/L**1104-CHP | B200, B212 |
| PDJNR/L**15-CHP | B212 |
| PDPNN... | B227 |
| PDQNR/L... | B232 |
| PES15... | D103 |
| PNCU0905GNEN-ML | D128, D323 |
| PNCU0905GNER-MJ | D128, D323 |
| PNCU0905GNER-W | D128, D323 |
| PNCU0905GNFR-AJ | D128, D323 |
| PNMU0905GNEN-MJ | D128, D323 |
| PNZ5 | G021 |
| PRDCN... | B233 |
| PRESETER-JET... | F025, F128 |
| PRESETMAXIN... | F030, F129 |
| PRESETSCCAP... | F029, F111 |
| PRESETSCREWHYDRO... | F114 |
| PRESETSCREWM**B | F130 |
| PRGCR/L... | B233 |
| PRGNR/L... | B232 |
| PSBNR/L... | B229 |
| PSDNN... | B229 |
| PSGB... | C127 |
| PSGM... | C127 |
| PSKNR/L**CA... | F158 |
| PSKNR/L... | B230 |
| PSP-... | G020 |
| PSP-16 | G020 |
| PSP301 | G020 |
| PSSK**DIN... | F124 |
| PSSNR/L**CA... | F162 |
| PSSNR/L... | B230 |
| PSTR/L... | G022 |
| PSYNR/L**CA... | F167 |
| PT1/4GN | G007 |
| PTFNR/L**1104 | B201 |
| PTFNR/L**CA... | F154 |
| PTFNR/L... | B231 |
| PTGNR/L**1104 | B201 |
| PTGNR/L**CA... | F156 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| PTGNR/L**-CHP | B213 |
| PTGNR/L... | B228 |
| PTJNR/L2525M1104 | B201 |
| PTL2NR/L... | B226 |
| PTL2NR/L2020H16 | B344 |
| PTTNR/L**CA... | F165 |
| PVJNR/L**1204 | B202 |
| PVJNR/L**-CHP | B213 |
| PVQNR/L**1204 | B202 |
| PVQNR/L**-CHP | B214 |
| PVVNN**1204 | B202 |
| PWLNR/L**0604 | B199 |
| PWLNR/L**-CHP | B214 |
| | |
| | |
| **Q** | |
| Q-CCMW... | B171 |
| Q-DCMW... | B171 |
| Q-SPGN... | B171 |
| Q-TPGN... | B171 |
| Q-TPMW... | B171 |
| | |
| | |
| **R** | |
| R**-46, 55 | D174 |
| R2... | F148 |
| R3... | F148 |
| R4... | F148 |
| R5... | F148 |
| R6... | F148 |
| R8... | F148 |
| R-8ER... | F088 |
| RCGT**-AL | B124 |
| RCGX... | B126 |
| RCMM**-61 | B125 |
| RCMT**-61 | B125 |
| RCMT**-CM | B124 |
| RCMT**EN-MJ | D201, D324 |
| RCMT**FN-NAJ | D201, D324 |
| RCMT**EN-NMJ | D201, D324 |
| RCMT**-RS | B124 |
| RCMT1204M0-6RM | B253 |
| RCMT1204M0-6RS | B253 |
| RDCA2004TN | D162, D324 |
| RDCM1203TN | D324 |
| RDCN2004TN | D162, D324 |
| RDKN2004... | D162, D324 |
| RDMA1203TN | D324 |
| RDMT**ZDPN-MJ | D205, D325 |
| RDMW**M0 | D209, D325 |
| RDMW**ZDSN | D205, D325 |
| RFEN2004M0TN | D165, D325 |
| RFEN2004ZFTN | D165, D325 |
| RNGA120400 | B070 |
| RNGN... | B070 |
| RNGU1307ZNER-MJ | D119, D325 |
| RNMG**-61 | B070 |
| RNMU1307ZNER-MJ | D119, D325 |
| RPMT**EN-MJ | D195, D326 |
| RPMT**EN-ML | D195, D326 |
| RSFTS-050M | G005 |
| RSRGR5M40 | G006 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| RT-... | G004 |
| RT** | B125 |
| | |
| | |
| S | |
| S**10 | G022 |
| S**-CGTR/L... | C097 |
| S**-CSKPR/L... | B305 |
| S**-CTFPR/L... | B305 |
| S**-MCLNR/L12 | B311 |
| S**-MDUNR/L11 | B313 |
| S**-MSKNR/L12 | B312 |
| S**-MTFNR/L16 | B312 |
| S**-MWLNR/L... | B311 |
| S**-PCLNR/L... | B306 |
| S**-PDUNR/L... | B309 |
| S**-PDZNR/L... | B310 |
| S**-PSKNR/L... | B307 |
| S**-PTFNR/L... | B308 |
| S**-PTUNR/L... | B310 |
| S**-PWLNR/L... | B307 |
| S**-SEXPR04 | F174 |
| S**-SGTR/L... | C034 |
| S**-STUPR08 | F175 |
| S**-STUPR11 | F175 |
| S**-SWUBR03 | F174 |
| S**-TLANR/L... | B260 |
| S08**A | G022 |
| S08**B | G022 |
| S0816C | G022 |
| S10**A | G022 |
| S10**B | G022 |
| S1016C | G022 |
| S32-55 | D174 |
| S-412 | G006 |
| S-570-**M... | B428, B430, B432, C023 |
| S-CNGN... | B173, D356 |
| S-RNGN... | B173, D356 |
| S-SNGN... | B173, D356 |
| S-TNGN... | B173, D356 |
| SATZ-M10X1-M5 | C060, C070, F006, F008 - F012, F014 |
| SATZ-M8X1-M3 | C060, C070, F006, F007, F014 |
| SC**HYDRO... | F113 |
| SC**SEAL... | F028, F111 |
| SC**SPR... | F029, F110 |
| SC**T...A/B | F019 |
| SCA**-... | F031 |
| SCFPR/L06CA-05 | F155 |
| SCLCR/L... | B246 |
| SCLPR/L06CA-05 | F160 |
| SCMT**-23 | B127, D214, D326 |
| SCMT**-24 | B127 |
| SCMT**-CM | B127 |
| SCMT**-PM | B127 |
| SCMT**-PS | B127 |
| SCSPR/L06CA-05 | F165 |
| SCTPR06CA-05 | F167 |
| S-CU-CHP | B189, B191, B193, B217, B218, B219, B317, B333, B338, G021 |
| SD06-A3 | G005 |
| SD08-98 | G005 |
| SD2 | B432 |
| SD3 | B432 |
| SDCN42HTR | D327 |
| SDCN42Z... | D150, D155, D327 |
| SDCN42ZFN-DIA | D150, D155, D327 |
| SDCN53HTR | D328 |
| SDCN53ZTN | D153, D328 |
| SDEN42EFTR24 | D327 |
| SDEN42Z... | D150, D155, D327 |
| SDEN53Z... | D153, D328 |
| SDGT1204AFFN-AJ | D329 |
| SDGT1204AFTN-MJ | D329 |
| SDGT1204PDFR-AJ | D329 |
| SDGT1204PDTR-MJ | D329 |
| SDHT050204FN-AJ | D071, D328 |
| SDJCR/L... | B246 |
| SDKN42EF... | D327 |
| SDKN42HTR | D327 |
| SDKN42Z... | D150, D155, D327 |
| SDKN53HTR | D328 |
| SDKN53Z... | D153, D328 |
| SDKR1203AETN-MJ | D150, D155, D327 |
| SDKR42ZPN-MS | D150, D155, D327 |
| SDKR42ZSR-MJ | D150, D155, D327 |
| SDKR53ZSR-MJ | D153, D328 |
| SDMR1203AETN-MJ | D150, D155, D327 |
| SDMT050204PN-MJ | D071, D328 |
| SDMT1204AFPN-MJ | D329 |
| SDMT1204AFPN-ML | D329 |
| SDMT1204AFTN-MJ | D329 |
| SDMT1204AFPN-MS | D329 |
| SDMT1204PDSR-MJ | D329 |
| SDMT1204PDPR-ML | D329 |
| SDMT1204PDPR-MS | D329 |
| SDMT1204PDTR-MJ | D329 |
| SDMW090308TN | D330 |
| SDMW120408TN | D330 |
| SDNCN... | B247 |
| SDQCR/L... | B251 |
| SDUPR09CZ-11 | D220, D268 |
| SECN1203AGFN | D147, D330 |
| SECN422TN | D330 |
| SECN422FN | D330 |
| SECN422FN-DIA | D330 |
| SECN42EFTRCR | D331 |
| SEEN1203... | D147, D330 |
| SEEN1203AFTNCR-14 | D331 |
| SEEN422FN | D330 |
| SEEN422TN | D330 |
| SEEN42EFTRCR | D331 |
| SEGT12X4ZEFR-AJ | D139, D332 |
| SEGW12X4ZEFR | D139, D332 |
| SEGW12X4ZEFR-BD | D139, D332 |
| SEGW12X4ZEFR-D | D139, D332 |
| SEGW12X4ZEFR-WD | D139, D332 |
| SEGW12X4ZEPR | D139, D332 |
| SEKN1203AG... | D147, D330 |
| SEKN42AFTN | D331 |
| SEKN42AFFN | D331 |
| SEKN42AFTN16 | D331 |
| SEKR42AFSR-MJ | D331 |
| SEKN42EFTR | D331 |
| SEKN42EFFR | D331 |
| SEKR1203AFPN-MS | D331 |
| SEKR1203AFTN-MJ | D331 |
| SEKR1203AGPN-MS | D147, D330 |
| SEKR1203AGSR-MJ | D147, D330 |
| SEKR1504AFSR-MJ | D332 |
| SEM22CF4C | F099 |
| SEMR1203AFTN-MJ | D331 |
| SET T-15/5 | G023 |
| SETER**SEAL**JET2 | F107 |
| SETER**SEAL*EM | F107 |
| SETER**SEAL*EMJET2 | F108 |
| SETER**SEAL... | F106 |
| SETER**SPR... | F106 |
| SETER**SPR**AA | F106 |
| SETER**SPR*EM | F107 |
| SETER**SRK*EUR | F120 |
| SETSC**SEAL... | F116 |
| SETSC**SPR... | F115 |
| SF80 | B434 |
| SF85 | B434 |
| SFP400*R-E | D167 |
| SGC340 | C114 |
| SGM... | C077 |
| SGN... | B174, C085 |
| SGS... | C079 |
| SGSR/L151 | G013 |
| SGTR/L... | C036 |
| SH725 | A004 |
| SH730 | A004 |
| SHCM*-... | G005 |
| SHM**x**x**-C | G006 |
| SHRINKIN UNIT V2 EUR | F119 |
| SI-CLHOR-40M6 | B435 |
| SL-*R/L | G013 |
| SLJ... | E114 |
| SLLV-... | G017 |
| SL-PI-2 | G018 |
| SM**-L**C... | D192, F096 |
| SM**-L**-CF4 | F096 |
| SM*x*x... | G004 |
| SM-00 | G022 |
| SM40-143-H0 | G003 |
| SMP... | E022 |
| SNCN43Z... | D159, D333 |
| SNEN12**Z... | D183, D333 |
| SNGA... | B078 |
| SNGA**-DIA | B176 |
| SNGA**-QBN | B167 |
| SNGD... | B079 |
| SNGG**-01 | B071 |
| SNGG**R/L-B | B071 |
| SNGG**R/L-C | B071 |
| SNGG**R/L-D | B071 |
| SNGG**R/L-P | B075 |
| SNGN... | B079 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| SNGN**-DIA | B176 |
| SNGR/L... | C025 |
| SNGU1307ANEN-MH | D119, D334 |
| SNGU1307ANEN-MJ | D119, D334 |
| SNGU1307ANEN-W | D119, D334 |
| SNGX... | B079 |
| SNHU1706ANFN-W | D124, D333 |
| SNHU1706ANPR-MJ | D124, D333 |
| SNHU1706ANTR-ML | D124, D333 |
| SNKF43Z... | D159, D333 |
| SNKN43ZTN | D159, D333 |
| SNMA... | B078 |
| SNMG... | B074 |
| SNMG**-11 | B072 |
| SNMG**-17 | B072 |
| SNMG**-27 | B074 |
| SNMG**-37 | B075 |
| SNMG**-AS | B073 |
| SNMG**-CF | B072 |
| SNMG**-CH | B077 |
| SNMG**-CM | B075 |
| SNMG**-DM | B074 |
| SNMG**-HMM | B076 |
| SNMG**-HRF | B072 |
| SNMG**-HRM | B075 |
| SNMG**L/R-S | B076 |
| SNMG**-NS | B073 |
| SNMG**-SA | B076 |
| SNMG**-SF | B072 |
| SNMG**-SH | B077 |
| SNMG**-SM | B075 |
| SNMG**-SS | B073 |
| SNMG**-TF | B071 |
| SNMG**-TH | B076 |
| SNMG**-THS | B076 |
| SNMG**-TM | B073 |
| SNMG**-TS | B073 |
| SNMG**-TSF | B071 |
| SNMG**-ZM | B074 |
| SNMN... | B079 |
| SNMM**-TRS | B077 |
| SNMM**-TU | B077 |
| SNMM**-TUS | B077 |
| SNMN1204**TN | D159, D334 |
| SNMU1307ANEN-MJ | D119, D334 |
| SNMU1706ANPR-MJ | D124, D333 |
| SNMU1706ANTR-ML | D124, D333 |
| SNMX... | B079 |
| SNR**06... | B399 |
| SNR/L**11, 16, 22... | B400 |
| SNR/L... | B399 |
| SP-... | G018, G020 |
| SP-16-L14 | G020 |
| SP-2.5 | G020 |
| SP913 | G020 |
| SPCN42S… | D157, D335 |
| SPEN423… | D157, D335 |
| SPEN42S… | D157, D335 |
| SPGA... | B129 |
| SPGM**L | B129 |
| SPGN... | B130 |
| SPGN**-**T... | C125 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| SPGN**-DIA | B177 |
| SPGN**-QBN | B172 |
| SPGN120312TN | D157, D335 |
| SPGN120412TN | D335 |
| SPGR**L | B130 |
| SPGT**L-W20 | B128 |
| SPGT**R/L-W15 | B128 |
| SPGW... | B129 |
| SPHA431FNW | D335 |
| SPHA435FNW | D168, D335 |
| SPKN42S… | D157, D335 |
| SPKR42SSR-MJ | D157, D335 |
| SPMA42... | D260, D336 |
| SPMM**ERD | D261, D336, E100 |
| SPMN... | B130 |
| SPMP... | D261, D336, E100 |
| SPMR**-23 | B130 |
| SPMR**-CM | B130 |
| SPMR1605PPPR-ML | D107, D336 |
| SPMR1605PPTR-MH | D107, D336 |
| SPMR1605PPTR-MJ | D107, D336 |
| SPMT**-23 | B128 |
| SPMT**-24 | B128 |
| SPMT**-CM | B129 |
| SPMT**-PS | B128 |
| SPMW... | B129 |
| SQMU1206ZSR-MJ | D021, D337 |
| SR 114-018-L3.40 | G003 |
| SR14-5... | G003 |
| SR76-9... | G003 |
| SR PS 118-0273 | G006 |
| SR-10400611 | G007 |
| SR14-506 | E104, E105, E106, E109 |
| SR14-544/S | E013 |
| SR14-560/S | E104, E105, E106, E109 |
| SR14-571/S | E104, E105, E106, E109 |
| SR14-591 | G003 |
| SR16-212-01397 | G003 |
| SR16-212-01397L | G003 |
| SR34-5... | G003 |
| SR34-506 | E104, E105, E106, E109 |
| SR34-508 | E104, E105, E106, E109 |
| SRACR/L... | B248 |
| SRDCN... | B250 |
| SRDCN2525M12-6F | B253 |
| SRGCR/L... | B249 |
| SRGCR/L2525M12-6F | B253 |
| SRM**DIN1835... | F130 |
| SRM**EMSHORT | F130 |
| SRM10X1.5S | E013 |
| SRM10X10DIN916 | E013 |
| SRM3 | B199, B200, B212 - B217, G022 |
| SRM4X4 TL360 | G022 |
| SRM5X0.8IP20X+ACROLYTE | G003 |
| SRM6X16DIN912-12.9 | G005 |
| SRW11 | G021 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| SS100 | G006 |
| SS94 | B428, B430, B432, C023 |
| SSC... | G010 |
| SSC**-P | G010 |
| SSD32 | G010 |
| SSDCN... | B250 |
| SSDPN... | B250 |
| SSG**R**-... | D172 |
| SSHM*-... | G006 |
| SSKPR/L**CA-... | F159 |
| SSM... | D173, D337 |
| SSR32 | G011 |
| SSS... | D173, D337 |
| SSS32 | G009 |
| SSSPR/L**CA-... | F163 |
| SST32 | G008 |
| SSV... | G011 |
| SSYPR/L**CA... | F168 |
| ST**ER... | F089 |
| ST**ER**M | F088 |
| ST**ER**MF | F088, F090 |
| ST**ER**MFD | F090 |
| ST**ER**S | F091 |
| ST**SRK... | F091 |
| STACR/L... | B247 |
| STC-11 | B427, B428, B429, B430, B431, B432 |
| STC-4 | B434 |
| STC-8 | B435 |
| STC-9 | B432 |
| STCR/L**18 | B421, C049 |
| STCR/L**-27 | C042 |
| STCR/L2525-27-CHP | C042 |
| STFPR/L**CA... | F155 |
| STGPR/L**CA-... | F157 |
| STN62R/L | G013 |
| STSPR/L**CA-... | F165 |
| STTPR/L**CA-... | F167 |
| STVOR... | B432 |
| STWPR/L**CA-... | F161 |
| SVHCR/L... | B251 |
| SVJCR/L... | B246 |
| SVN4**-*M | D183 |
| SVQCR/L... | B251 |
| SVVCN... | B247 |
| SW**-** | D174 |
| SW… | G022 |
| SW99 | G018 |
| SWGT1304PDFR-AJ | D076, D339 |
| SWGT1304PDPR-MJ | D076, D339 |
| SWGT13T3AFFR-AJ | D133, D338 |
| SWGT13T3AFPR-MJ | D133, D338 |
| SWMT1304PDER-ML | D076, D339 |
| SWMT1304PDPR-MJ | D076, D339 |
| SWMT1304PDPR-MS | D076, D339 |
| SWMT13T3AFER-ML | D133, D338 |
| SWMT13T3AFPR-HJ | D133, D338 |
| SWMT13T3AFPR-MJ | D133, D338 |
| SWMT13T3AFPR-MS | D133, D338 |
| SWMT1506ZER-MJ | D024, D339 |
| SWMW13T3AFTR | D133, D338 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| SYHBR/L... | B220 |
| SYIBN... | B221 |
| SYJBR/L... | B220 |
| SYQBR/L... | B220 |
| | |
| | |
| T | |
| T-**/5 | G023 |
| T-**D | G024 |
| T-**F | G023 |
| T-**L | G023 |
| T-**T | G024 |
| T-**TORX | G023 |
| T**-PCLNR... | B306 |
| T**-PDUNR... | B308 |
| T**-PTUNR... | B309 |
| T**-SCLCR/L... | B301 |
| T**-SCLPR/L... | B301 |
| T**-SDQCR/L... | B303 |
| T**-STUPR/L... | B302 |
| T**-SVQBR11C | B304 |
| T**-SVQCR16C | B304 |
| T**-SVUBR11C | B303 |
| T**-SVUCR16C | B303 |
| T*-R... | D263, D340 |
| T-10/5 | E104, E105, E106, E109 |
| T1115 | A002 |
| T1215 | A002 |
| T2QP-CNGA... | B163 |
| T3130 | A002 |
| T313V | A002 |
| T3225 | A002 |
| T3QP-TNGA... | B164 |
| T5105 | A002 |
| T5115 | A002 |
| T5125 | A002 |
| T515 | A002 |
| T6120 | A002 |
| T6130 | A002 |
| T9105 | A002 |
| T9115 | A002 |
| T9125 | A002 |
| T9135 | A002 |
| TAN07... | D121 |
| TAN07**W | D123 |
| TAQ... | D161 |
| TASN13... | D118 |
| TAW13... | D131 |
| TBGN**-15-QBN | B172 |
| TBN1**0S | D210 |
| TBR1... | F171 |
| TBR3... | F172 |
| TBR4... | F172 |
| TBS1... | F170 |
| TBS3... | F170 |
| TBS4... | F171 |
| TC-... | G014 |
| TC-190 | B431, B432 |
| TC-250 | B427, B428, B429, B430, B431, B432 |
| TC-311 | B434, B435 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| TCB-... | D261 |
| TCGT**F-01 | B131 |
| TCGT**FN-JS | B134 |
| TCGT**FR/L-J08 | B134 |
| TCGT**FR/L-J10 | B135 |
| TCGT**L-W15 | B132 |
| TCGT**N-JS | B134 |
| TCGT**R | B134 |
| TCGT**R/L-J10 | B135 |
| TCGT**-01 | B131 |
| TCGT**-AL | B133 |
| TCGT**-SS | B133 |
| TCGT160608PDER-MJ | D048, D340 |
| TCM27... | C046, C047 |
| TCMT**-23 | B132 |
| TCMT**-24 | B132 |
| TCMT**-CM | B133 |
| TCMT**-DIA | B177 |
| TCMT**-PM | B133 |
| TCMT**-PS | B132 |
| TCMT**-PSF | B131 |
| TCMT**-PSS | B131 |
| TCMT160620PDER-NMJ | D048, D340 |
| TCNR... | B401, C039 |
| TCP18R/L**F... | C050 |
| TCP18R/L... | C051 |
| TCS27**R/L | C044 |
| TCS27... | C043, C045 |
| TCT18R/L... | B423, C052 |
| TDB**-**-2.5 | E092, E095 |
| TDMN**N | D340 |
| TDP**-... | E098 |
| TDS**F**-2 | E072 |
| TDS**F**-3 | E073 |
| TDS**F**-4 | E074 |
| TDSCA**-... | E092 |
| TDX**F**-2 | E080, E081 |
| TDX**F**-3 | E082, E083 |
| TDX**F**-4 | E084, E085 |
| TDX**F**-5 | E086, E087 |
| TDXCA**-... | E095 |
| TDXCF... | E078, E090 |
| TEB**A2-**C**-... | D304 |
| TEB**A2**C**E... | D303 |
| TEB**A2**C**H... | D301 |
| TEB**A2**C**M... | D299, D300, D302 |
| TEB**A3... | D304 |
| TEB**A4... | D305 |
| TEBRF**T*-... | D298 |
| TEC**A2... | D286, D287 |
| TEC**A3... | D288 |
| TEC**A2-**C*M... | D282, D283 |
| TEC**A4-**C... | D284 |
| TEC**A4-**C**-E... | D290 |
| TEC**B3**C... | D293 |
| TEC**B3-**W... | D289 |
| TEC**B4-**R... | D295 |
| TEC**B4... | D294 |
| TEC**B6... | D285 |
| TEC**D6... | D285 |
| TEC**E*L-**CF... | D274 |
| TEC**E3... | D288 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| TECA**B2... | D296 |
| TECA**H3-**CF-R... | D297 |
| TECC**A2... | D291 |
| TECC**A4... | D293 |
| TECC**B2... | D291 |
| TECC**B3... | D292 |
| TECC**B4... | D293 |
| TECC**E3... | D292 |
| TECCS**E3... | D291 |
| TECH**B6... | D284 |
| TECN32... | D110, D341 |
| TECN43... | D113, D341 |
| TECP**E*L... | D279 |
| TECR**B3... | D281 |
| TECR**B*L-... | D277 |
| TECR**B*M-... | D276 |
| TECR**B*MF-... | D277 |
| TECR**B*S-... | D276 |
| TECR**B*X-... | D277 |
| TECR**T4M... | D278 |
| TECS**E3... | D291 |
| TEEN32... | D110, D341 |
| TEEN43... | D113, D341 |
| TEFF**N4... | D280 |
| TEFS**E44**CF... | D274 |
| TEKR1603PEPR-MS | D110, D341 |
| TEKR2204PEPR-MS | D113, D341 |
| TEN09... | D127 |
| TERC**E3... | D281 |
| TERF**A... | D278 |
| TERF**E... | D278 |
| TESTBARHYDRO... | F114 |
| TETR**A2-**R... | D296 |
| TF-... | G014 |
| TF1207 | B434 |
| TF-184 | C021 |
| TF-185 | C021 |
| TF8132-E | B434 |
| TGN42**R-AE | D159 |
| TGP41**RBAE | D157 |
| TGTSR/L... | C033 |
| TGTTR/L... | C034 |
| TH03 | A007 |
| TH10 | A007 |
| TID**-1.5 | E006 |
| TID**-3 | E007 |
| TID**-5 | E008 |
| TID**-8 | E009 |
| TID**-12 | E010 |
| TIDC**-3 | E011 |
| TIDC**-5 | E012 |
| TIDCF**-W32 | E013 |
| TIS**-3 | E020 |
| TIS**-5 | E021 |
| TJS**C... | F041 |
| TJS**DIN69871... | F042 |
| TJS**ER32... | F040 |
| TJS**HSKA63... | F041 |
| TJS**ST... | F042 |
| TJSTSDDISPLAY | F043 |
| TLA10... | D040 |
| TLA15**-**M | D042 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель




| Обозначение | Страница |
|---|---|
| TLA15**-**S | D042 |
| TLA15R-**BT50-**M | D043 |
| TLANR/L... | B258 |
| TLBNR/L4040R24 | B259 |
| TLFNR/L... | B259 |
| TLM11... | D083 |
| TLS11... | D058 |
| TMBA-0.**H | G007 |
| TMBA-M... | G007 |
| TMBA-M**H | G007 |
| TMD54**RI-E | D152 |
| TME44**RI-E | D144 |
| TME44**RB-E | D145 |
| TNGA... | B089 |
| TNGA**-DIA | B176 |
| TNGA**-QBN | B167 |
| TNGG**-01 | B080 |
| TNGG**F-01 | B080 |
| TNGG**FR/L-P | B087 |
| TNGG**FR/L-W | B081 |
| TNGG**R/L-A | B080 |
| TNGG**R/L-C | B080 |
| TNGG**R/L-D | B081 |
| TNGG**R/L-P | B087 |
| TNGG**R/L-W | B081 |
| TNGN... | B090 |
| TNGU120708PER-MJ | D035, D342 |
| TNGU120708PER-NMJ | D035, D342 |
| TNKF64ZTR | D342 |
| TNMA... | B089 |
| TNMA 43 **RD EXT | B433 |
| TNMA 43 **RD INT | B433 |
| TNMA 54 5B** EXT-FC | B433 |
| TNMA 54 5B** INT-FC | B433 |
| TNMA**NT**PEXT-PT | B433 |
| TNMA**NT**PSTUBE-PT | B433 |
| TNMC 43 **RD EXT | B433 |
| TNMC 43 **RD INT | B433 |
| TNMC 54 5B** EXT-FC | B433 |
| TNMC 54 5B** INT-FC | B433 |
| TNMC**NT**PEXT-PT | B433 |
| TNMC**NT**PSTUBE-PT | B433 |
| TNMG... | B085 |
| TNMG**-11 | B082 |
| TNMG**-17 | B082 |
| TNMG**-27 | B085 |
| TNMG**-28 | B086 |
| TNMG**-33 | B086 |
| TNMG**-37 | B086 |
| TNMG**-38 | B086 |
| TNMG**-AM | B084 |
| TNMG**-AS | B083 |
| TNMG**-CB | B083 |
| TNMG**-CF | B082 |
| TNMG**-CH | B088 |
| TNMG**-CM | B086 |
| TNMG**-DM | B085 |
| TNMG**-FW | B081 |
| TNMG**-HMM | B087 |
| TNMG**-HRF | B082 |
| TNMG**-HRM | B087 |
| TNMG**-NM | B084 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| TNMG**-NS | B083 |
| TNMG**R/L-S | B088 |
| TNMG**-SA | B087 |
| TNMG**-SF | B082 |
| TNMG**-SM | B086 |
| TNMG**-SS | B084 |
| TNMG**-SW | B083 |
| TNMG**-TF | B080 |
| TNMG**-TH | B088 |
| TNMG**-THS | B088 |
| TNMG**-TM | B084 |
| TNMG**-TQ | B084 |
| TNMG**-TS | B083 |
| TNMG**-TSF | B081 |
| TNMG**-ZF | B081 |
| TNMG**-ZM | B085 |
| TNMG**E-FW | B081 |
| TNMG**E-SM | B086 |
| TNMG**E-SS | B084 |
| TNMG**E-SW | B083 |
| TNMG**E-TM | B084 |
| TNMG**E-TSF | B081 |
| TNMM**-DIA | B176 |
| TNMN43ZENS | D343 |
| TNMU1207**PER-MJ | D035, D342 |
| TNMU120708PER-NMJ | D035, D342 |
| TOGT**PDFR-AJ | D044, D343 |
| TOHT**-NDJ | E110 |
| TOMT**PDER-MJ | D044, D343 |
| TOMT150608PDER-NMJ | D044, D343 |
| TOOLCLAMP... | F132 |
| TP-... | G024 |
| TP-3A | G024 |
| TPA06... | D038 |
| TPA10... | D039 |
| TPA15... | D041 |
| TPCA43ZTRW1 | D103, D343 |
| TPD05... | D070 |
| TPGA... | B142 |
| TPGA**-DIA | B178 |
| TPGA**-QBN | B172 |
| TPGH**L-H11 | B141 |
| TPGH**L-W10 | B139 |
| TPGH**L-W13 | B139 |
| TPGM**L-2 | B141 |
| TPGM**R/L | B141 |
| TPGN... | B144 |
| TPGN**-DIA | B178 |
| TPGN**-QBN | B172 |
| TPGR**R/L | B144 |
| TPGT**-01 | B136 |
| TPGT**F-JS | B142 |
| TPGT**FR/L-W08 | B138 |
| TPGT**R/L-W08 | B138 |
| TPGT**R/L-W15 | B139 |
| TPGT**-JS | B142 |
| TPGT**-SS | B140 |
| TPGW... | B142 |
| TPGW**-DIA | B178 |
| TPGW**-QBN | B172 |
| TPM11,16... | D083 |
| TPMA432TNW1 | D103, D343 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| TPMN... | B144 |
| TPMM**ZERD | E100 |
| TPMN**TN | D344 |
| TPMP04ZERD | E100 |
| TPMP83ZDS | E100 |
| TPMR**-23 | B143 |
| TPMR**-24 | B143 |
| TPMR**-CM | B143 |
| TPMR**-PS | B143 |
| TPMT**-23 | B137 |
| TPMT**-24 | B138 |
| TPMT**-CM | B140 |
| TPMT**-PF | B136 |
| TPMT**-PM | B140 |
| TPMT**-PS | B137 |
| TPMT**-PSF | B136 |
| TPMT**-PSS | B137 |
| TPMW... | B141 |
| TPO07... | D054 |
| TPO11... | D058 |
| TPO18... | D065 |
| TPP16... | D107 |
| TPQ11,18... | D080 |
| TPS17... | D099 |
| TPTC16... | D047 |
| TPTN12... | D034 |
| TPV16... | D086 |
| TPW13... | D074 |
| TPYP12... | D136 |
| TRACN... | B252 |
| TRC**R... | D199 |
| TRD**R-E | D204 |
| TRDCN... | B252 |
| TRF60**RI-E | D164 |
| TRLG... | E108 |
| TRP**R... | D194 |
| TS25F080A | G003 |
| TS30F100A | G003 |
| TS40... | G003 |
| TS45120I | G003 |
| TS50... | G003 |
| TS60F200A | G003 |
| TS70F250A | G003 |
| TS80F300A | G003 |
| TSE30**R... | D109 |
| TSE40**RIAE | D112 |
| TSL**R/L | G013 |
| TSL**R/LI | G013 |
| TSN**R**M... | D181 |
| TSNR**16, 22 | B400 |
| TSW**R**-... | D178 |
| TT-**R/LE | B420 |
| TT-**R/LI | B420 |
| TTR/L42M-005 | B419 |
| TTR/L42W-005 | B419 |
| TUNGBOREHSKA63EM... | F079 |
| TUNGBORE-SKA**EM**ADB | F058 |
| TVKX**TN-MJ | D176, D344 |
| TXLN04... | D016 |
| TXN03... | D008 |
| TXN06... | D012 |
| TXP05... | D026 |

# Руководство пользователя-Алфавитно-цифровой указатель


| Обозначение | Страница |
|---|---|
| TXP06... | D026 |
| TXP08... | D026 |
| TXP09... | D026 |
| TXQ12... | D021 |
| TXSW15... | D024 |
| TZF11... | D220 |
| TZP12... | D218 |
| | |
| | |
| **U** | |
| UM | A007 |
| UX30 | A007 |
| | |
| | |
| **V** | |
| VA... | G023 |
| VAD**S08-S-M... | F097 |
| VAD**-S-M... | D249 |
| VBB**-BG... | D234 |
| VBB**-BM... | D234 |
| VBB**-SG... | D235 |
| VBD**-BG... | D234 |
| VBD/VBE**-BG... | D235 |
| VBE**-BGA... | D235 |
| VBGT**FN-JS | B146 |
| VBGT**FR/L-J10 | B146 |
| VBGT**N-JS | B146 |
| VBGT**R/L-J10 | B146 |
| VBMT**-24 | B145 |
| VBMT**-CM | B145 |
| VBMT**-PF | B145 |
| VBMT**-PS | B145 |
| VBMT**-PSF | B145 |
| VBMT**-PSS | B145 |
| VC004762I10035F | G005 |
| VC00TANG16040F | G005 |
| VC00TEDI... | G005 |
| VCA**-04, 06... | D240 |
| VCGT**-AL | B148 |
| VCGW**-DIA | B178 |
| VCMT... | B148 |
| VCMT**-24 | B148 |
| VCMT**-CM | B148 |
| VCMT**-DIA | B177 |
| VCMT**-PF | B147 |
| VCMT**-PS | B147 |
| VCMT**-PSF | B147 |
| VCMT**-PSS | B147 |
| VCP**-02... | D237 |
| VCR**-02... | D240 |
| VCW118L05.0A45-02S06 | D240 |
| VDP**-02... | D237 |
| VED/VEE**-04... | D225 |
| VED/VEE**-06... | D229 |
| VED/VEE**-08, 10... | D229 |
| VEE**-03... | D225, D226 |
| VEE**A02... | D228 |
| VEE**A03... | D228 |
| VEE**C... | D227 |
| VEE**I... | D226 |
| VEE**R... | D227 |
| VFX**-02... | D233 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| VGC**-02... | D239 |
| VNGA... | B094 |
| VNGD... | B094 |
| VNGG**-01 | B091 |
| VNMA... | B094 |
| VNMG... | B093 |
| VNMG**-11 | B091 |
| VNMG**-28 | B093 |
| VNMG**-33 | B093 |
| VNMG**-CF | B092 |
| VNMG**-CM | B094 |
| VNMG**-DM | B093 |
| VNMG**-HMM | B094 |
| VNMG**-HRF | B092 |
| VNMG**-HRM | B094 |
| VNMG**-SF | B091 |
| VNMG**-SM | B094 |
| VNMG**-SS | B092 |
| VNMG**-TF | B091 |
| VNMG**-TM | B092 |
| VNMG**-TQ | B093 |
| VNMG**-TS | B092 |
| VNMG**-TSF | B091 |
| VNMG**-ZF | B091 |
| VNMG**-ZM | B093 |
| VNMG**E-SM | B094 |
| VNMG**E-SS | B092 |
| VNMG**E-TM | B092 |
| VNMG**E-TSF | B091 |
| VNMM**-DIA | B176 |
| VPET**MFN-JSP | B149 |
| VPET**MFR/L-JPP | B149 |
| VPET**MFR/L-JRP | B149 |
| VRB/VRC**-02... | D230 |
| VRD**-06... | D230 |
| VSC... | D249 |
| VSSD**W... | D246 |
| VSSD**-W-A... | D247 |
| VSSD... | D246 |
| VST**-3... | D242 |
| VST**-4, 6... | D243 |
| VST**A45... | D243 |
| VSTD... | D249 |
| VTB**-06... | D244 |
| VTB135W2.00C15-06S05 | D244 |
| VTSD**-W-A... | D248 |
| VTSD... | D248 |
| VX040024A | G003 |
| VX040028A | G003 |
| VXGU**MFR/LE-JRP | B150, B197, B272 |
| | |
| | |
| **W** | |
| WBGT**FR/L-JS | B151 |
| WBGT**FR/L-W08 | B151 |
| WBGT**L-W11 | B151 |
| WBGT**R/L-JS | B151 |
| WBGT**R/L-W08 | B151 |
| WCMT**-D... | E100 |
| WCMT**-D4 | D256, D344 |
| WCS3 | G007 |
| WDCN42ZFR-DIA | D150, D155, D345 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| WF**R/L | G027 |
| WF310R | D157 |
| WF330N | D112, D113, G027 |
| WF330R | D109 |
| WF444R/L | D144, D145, D146 |
| WF500R | D112, D152, G027 |
| WF60*R | D164 |
| WGE**R/L | C091 |
| WGE... | C091 |
| WGR... | C091 |
| WGT... | C091 |
| WN645R/L | G027 |
| WNGA... | B101 |
| WNGG**-01 | B095 |
| WNGU**TN-MJ | D178, D345 |
| WNMA... | B101 |
| WNMG... | B099 |
| WNMG**-11 | B096 |
| WNMG**-17 | B096 |
| WNMG**-27 | B099 |
| WNMG**-33 | B099 |
| WNMG**-37 | B099 |
| WNMG**-AFW | B095 |
| WNMG**-AM | B098 |
| WNMG**-AS | B097 |
| WNMG**-ASW | B097 |
| WNMG**-CB | B097 |
| WNMG**-CF | B096 |
| WNMG**-CH | B101 |
| WNMG**-CM | B100 |
| WNMG**-DM | B099 |
| WNMG**-FW | B095 |
| WNMG**-HMM | B100 |
| WNMG**-HRF | B096 |
| WNMG**-HRM | B100 |
| WNMG**-NM | B098 |
| WNMG**-NS | B097 |
| WNMG**-SA | B100 |
| WNMG**-SF | B096 |
| WNMG**-SH | B101 |
| WNMG**-SM | B100 |
| WNMG**-SS | B097 |
| WNMG**-SW | B097 |
| WNMG**-TF | B095 |
| WNMG**-TH | B101 |
| WNMG**-THS | B101 |
| WNMG**-TM | B098 |
| WNMG**-TQ | B098 |
| WNMG**-TS | B096 |
| WNMG**-TSF | B095 |
| WNMG**-ZF | B095 |
| WNMG**-ZM | B098 |
| WNMG**E-FW | B095 |
| WNMG**E-NM | B098 |
| WNMG**E-SM | B100 |
| WNMG**E-SS | B097 |
| WNMG**E-SW | B097 |
| WNMG**E-TM | B098 |
| WNMG**E-TSF | B095 |
| WNMG**E-ZF | B095 |
| WNMG**E-ZM | B098 |
| WP193TR/L | D154, G027 |

| Обозначение | Страница |
|---|---|
| WP302R | D109 |
| WP440R/L | D149, D159, G027 |
| WPAN42SFR | D157, D345 |
| WPAN42SFRS | D157, D345 |
| WPMT**-D3 | E098 |
| WPMT**-DML | D028, D346 |
| WPMT**-MH | D028, D346 |
| WPMT**-ML | B150, B257, D028, D346 |
| WPMT**ZSR | D028, D346 |
| WPMW**ZPR | D028, D346 |
| WPP16R | D107 |
| WR**R/L | G027 |
| WR**R/LW | G027 |
| WR602R | D162 |
| WRENCH**SEMC... | F026, F131 |
| WRENCHCOOLTUBEHSK... | F132 |
| WRENCHDIA3.2x45 | F044 |
| WRENCHER... | F024, F127 |
| WRENCHMAXIN... | F029, F127 |
| WT**R/L | G027 |
| WT402R | D113, D145 |
| WTJNR/L... | B245 |
| WWCW13T3AFER-WS | D133, D346 |
| WWCW13T3AFFR-WD | D133, D346 |
| WWCW13T3AFFR-WS | D133, D346 |
| WWMU**-DJ | E075, E093 |
| WWMU**-DS | E075, E093 |
| WXGU**MFR/L-JSS | B152, B195, B270 |
| WXGU**MFR/L-JTS | B152, B195, B270 |
| WXGU**MR/L-JSS | B152, B195, B270 |
| WXGU**MR/L-JTS | B152, B195, B270 |
| WXGU**R/L-SS | B152, B195, B270 |
| WXGU**R/L-TS | B152, B195, B270 |
| WXGU**R/L-TSW | B152, B195, B270 |
| WXHU**R-MJ | D193, D347 |
| | |
| | |
| X | |
| X407 | A005 |
| XCET310404ER | D258, D347 |
| XGR**S-QBN | B174 |
| XGR/L**-QBN | C031 |
| XGR/L... | C031 |
| XHGR**FR-AJ | D091, D349 |
| XHGR**ER-MJ | D090, D091, D349 |
| XHGR090300-45A | E013 |
| XHGR090300-60A | E013 |
| XHGT090300-30A | E013 |
| XHGX090700R-45A | E078, E090 |
| XNR/L... | C032 |
| XPMT**-DG | E088, E096 |
| XPMT**-DJ | E088, E096 |
| XPMT**-DS | E088, E096 |
| XPMT**-DW | E088, E096 |
| XVCT16**R-AJ | D087, D347 |
| XVGT**EC-MJ | D253, D348 |
| XVGT**EP-MJ | D253, D348 |
| XVGT**FC-AJ | D253, D348 |
| XVGT**FP-AJ | D253, D348 |
| XWXPR/L... | B257 |
| XXGT**EC-MJ | D005, D350 |
| XXGT**EP-MJ | D005, D350 |
| XXGT**FC-AJ | D005, D350 |
| XXGT**FP-AJ | D005, D350 |
| XXMU**PR-MJ | D256, D350 |
| | |
| | |
| Y | |
| YDEN0905PDFR-BD | D141, D351 |
| YDEN0905PDFR-D | D141, D351 |
| YDEN0905PDFR-WD | D141, D351 |
| YDEN15... | D351 |
| YH170 | A004 |
| YH180 | A004 |
| YNMG**-ZF | B102 |
| YNMG**-ZM | B102 |
| YPEB12X3-1A**-D | D137, D352 |
| YPEB12X3-1P**-D | D137, D352 |
| YPEB12X3-2A**-D | D137, D352 |
| YPEB12X3-FP**-D | D137, D352 |
| YPEB12X3-2P07R-D | D137, D352 |
| YWMT**-ZF | B153 |
| YWMT**-ZM | B153 |
| | |
| | |
| Z | |
| ZDCA**TN | D352 |
| ZDMT**-MJ | D214, D352 |
| ZFBM**-MJ | D190, D353 |
| ZFRM**-MJ | D190, D353 |
| ZNCA**FN... | D210, D354 |
| ZNMM**EN | D210, D354 |
| ZPCW**-QBN | D213, D354 |
| ZPET**-MJ | D212, D354 |
| ZSA**02 | G010 |
| ZSA1102 | D218 |
| | |
| | |

# Worldwide Network




### Tungaloy Corporation
### Head Office
11-1 Yoshima Kogyodanchi
Iwaki 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

### Iwaki Plant
**Products:** Cutting Tools

### Nagoya Plant
**Products:** Cutting Tools

### Kyushu Plant
**Products:** PCBN
PCD Tools
Deep Hole Drills

### Nirasaki Plant
**Products:** Cutting Tools
Friction Materials (TungFric)
Wear Resistant Tools
Civil Engineering Tools

### Yamato Plant
**Products:** Cutting Tools




### Tungaloy America, Inc.
3726 N Ventura Drive
Arlington Heights
IL 60004, U.S.A.
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

### Tungaloy Canada
432 Elgin St. Unit 3, Brantford
Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.co.jp/ca

### Tungaloy de Mexico S.A.
C Los Arellano 113
Parque Industrial Siglo XXI
Aguascalientes, AGS
Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.co.jp/mx

### Tungaloy do Brasil Ltda.
Avd. Independencia N4158
Residencial Flora, 13280-000
Vinhedo, São Paulo, Brasil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.com/br

### Tungaloy Germany GmbH
An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

### Tungaloy France S.A.S.
ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

### Tungaloy Italia S.r.l.
Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.it

### Tungaloy Czech s.r.o
Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.cz

### Tungaloy Ibérica S.L.
C/Miquel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

### Tungaloy Scandinavia AB
Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
www.tungaloy.se

### Tungaloy Rus, LLC
Andropova avenue, h.18/7,
11 floor, office 3, 115432,
Moscow, Russia
Phone: +7-499-683-01-80
Fax: +7-499-683-01-81
www.tungaloy.co.jp/ru

### Tungaloy Rus LLC East Bruch
620034, Russian Federation, Sverdlovsk
Region, Ekaterinburg, st. Opalikhinskaya,
bldg. 27A, office 407
Phone: +7-343-286-48-23/24
www.tungaloy.co.jp/ru

### Tungaloy Polska Sp. z o.o.
ul. Genewska 24
03-963 Warszawa, Poland
Phone: +48-22-617-0890
Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.co.jp/pl

Member IMC Group
Tungaloy