

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

2020-21



Аэрокосмическая
промышленность



Автомобильная
промышленность



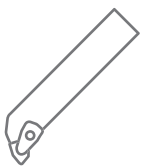
Медицинская
промышленность



Железнодорожная
промышленность



2020 ▸ 2021
Металлорежущий инструмент Korloy



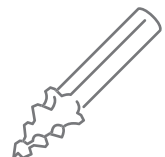
Точение



Фрезерование



Обработка отверстий



Фрезы концевые

СОДЕРЖАНИЕ

Инструментальные материалы & стружколомы

A Инструментальные материалы

A02 Система обозначения

Токарные сплавы

A04 Классификация инструментальных материалов

A05 Сплавы с покрытием CVD

A15 Сплавы с покрытием PVD

A18 Твердые сплавы без покрытия

A20 Керметы для фрезерования

A23 Керметы с покрытием

Сплавы для фрезерной обработки

A26 Виды сплавов для фрезерной обработки

A27 Сплавы с покрытием CVD

A29 Сплавы с покрытием PVD

A37 Твердые сплавы без покрытия

A38 Керметы для фрезерования

A Твердые сплавы для цельных концевых фрез

A39 Виды сплавов для цельных концевых фрез

A41 Виды сплавов для цельных сверл

Прочее (точение/фрезерование/концевые фрезы)

A43 Твердые сплавы с алмазным покрытием

A44 Твердые сплавы с покрытием DLC

A46 Новые пластины из КНБ

A51 Поликристаллический алмаз (ПКА)

Стружколомы

A52 Стружколомы для токарной обработки

A56 Стружколомы для фрезерной обработки

A61 Стружколомы для сверления

Точение

B Стружколомы для точения

B02 Область применения стружколомов

B04 Рекомендации по выбору стружколомов

B12 Стружколомы для точения

СМП для токарной обработки

B26 Система обозначения токарных СМП по ISO

B28 СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)

B66 СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)

B90 СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)

B98 Пластины с КНБ

B102 Пластины с ПКА

Save Turn

B104 Техническое описание серии «SAVE TURN»

B105 SAVE TURN

Auto tools

B111 Техническое описание серии «Auto tools»

B112 Auto Tools

B117 КНП

B127 Auto Tools (тип KGT/MGT)

B130 Auto tools (тип MSB)

B136 Расточные оправки

Multi Turn

B137 Multi Turn

Державки для обработки подшипников

B140 Техническое описание серии

Державки для обработки подшипников

B Державки для наружного точения

B148 Обозначение державок для наружного точения по ISO

B153 Модернизированные системы крепления СМП

B154 Двойной прижим кронштейном

B159 Прижим рычагом через отверстие

B167 Прижим клинприхватом на штифте

B169 Прижим сверху

B171 Комбинированный прижим

B178 Прижим винтом

B185 Державки для крепления керамических СМП

Система подачи СОЖ под высоким давлением

B187 КНП

Расточные державки

B191 Система обозначения расточных державок по ISO

B195 Двойной прижим кронштейном

B197 Прижим рычагом через отверстие

B201 Прижим сверху

B202 Комбинированный прижим

B204 Прижим винтом

B214 Compact Mini

Инструментальные системы HSK/KM

B217 Технические характеристики инструментальных систем HSK/KM

B220 Инструментальные системы HSK

B226 Инструментальные системы KM

Расточные кассеты

B230 Система обозначения расточных кассет по ISO

B232 Прижим сверху

B234 Прижим винтом

Инструмент для обработки канавок

C Типовые схемы обработки канавок

- C02** Типовые схемы обработки канавок
C04 Техническая информация по применению

серии «KGT»

- C07** серии KGT
C24 Технические характеристики инструмента серии KGT Blade

серии «MGT»

- C25** серии MGT

серии «KGT/MGT Кассета»

- C38** «KGT/MGT Кассета»

алюминиевых дисков серии «MGT»

- C42** Технические характеристики инструмента алюминиевых дисков серии MGT

ТВ/ТВ-М

- C46** ТВ/ТВ-М

C K Notch

- C54** K Notch

Saw-man

- C59** Saw-man

Saw Man-X

- C62** Saw Man-X

Fine Tools

- C65** Fine Tools

Проточка канавок/Отрезка

- C68** IGH/DBH
C69 GFT/GFIP
C70 GH/GFIK
C71 EH/PH

Форма заказа специальных

- C72** Форма заказа специальных пластин MGT
C73 Форма заказа для специальной пластины с V-образной канавкой

Обработка резьбы

D Система обозначения державок для нарезания резьбы

- D02** Система обозначения СМП/
Система обозначения державок

Технические рекомендации для нарезания резьбы

- D03** Технические рекомендации для нарезания резьбы
D09 Основные стружколомы для резьбовых СМП

СМП для нарезания резьбы

- D10** Универсальный профиль 60°/
Универсальный профиль 55°
D12 Метрический профиль ISO
D16 Американский профиль UN
D18 Whitworth
D22 Трубная резьба. Британский стандарт
D22 Трубная резьба. Международный стандарт
D23 Трубная резьба. Международный стандарт Dryseal
D23 Круглая резьба DIN405
D24 Трапецидальная резьба DIN103
D24 Американский ACME
D25 Stub ACME
D26 Дюймовая резьба UNJ

D СМП для нарезания резьбы

- D28** Американский Buttress
D28 Британский Buttress
D29 API
D30 Стандарт API Buttress Casing
D30 Стандарт API Round Casing & Tubing
D30 Резьба квадратная специальная

Державки для нарезания резьбы

- D31** Державки для нарезания наружной резьбы
D32 Державки для нарезания внутренней резьбы
D33 Державки с тангенциальным креплением СМП

Технические рекомендации для нарезания резьбы

- D34** Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы
D49 Фрезы для обработки резьбы

Технические рекомендации для нарезания резьбы

- D50** Технические характеристики резьбофрез

Серия TAP

- D61** Техническое описание Серия TAP
D65 Твердосплавные метчики
D69 Метчики из быстрорежущей стали

СОДЕРЖАНИЕ

Фрезерование

E Фрезерные СМП

- E02** Система обозначения фрезерных
- E04** Фрезерные СМП
- E32** Сборные фрезы
- E38** Концевые сборные фрезы
- E41** Модульные системы концевых фрез

Торцевые фрезы

- E44** Mill-max (ISO)/Mill-max Plus (E45, E51)
- E54** Mill-max Heavy
- E56** Turbo Mill
- E59** Double Mill
- E61** Power Buster
- E68** Rich Mill
- E132** Aero Mill/Aero Mill-Plus/Aero Mill-Mini
- E141** PCD резак лица

Фрезы для обработки пресс форм

- E142** Alpha Mill-X
- E147** Alpha Mill/Alpha Mill Nick
- E183** Технические характеристики фрез с хвостовиком BT/HSK
- E184** Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT
- E189** Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK
- E194** Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT
- E200** Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK
- E205** Модульные оправки BT/HSK
- E207** Технические характеристики фрез серии «Future Mill/FMR P-Positive»
- E222** Future Mill
- E248** FMR P-Positive
- E260** HFMD
- E268** HFM
- E276** HRMDouble
- E292** HRM
- E299** Tank Mill
- E300** TP2P
- E309** Laser Mill/GBE/BRE

Фрезы для обработки пресс форм

- E329** HAVE
- E333** O-Ring Cutter
- E335** Chamfer Tool (Мультитул, цельный тип)

E Фрезы для обработки пресс форм

- E343** T-Cutter (TFE)

Фрезы для обработки алюминия

- E344** Технические характеристики фрез серии «Pro-A Mill/Pro-X Mill/Pro-L Mill/Pro-XL Mill/Pro-V Mill»
- E354** Pro-A Mill
- E357** Pro-X Mill
- E363** Pro-L Mill
- E367** Pro-XL Mill/Pro-V Mill
- E371** Оправки для сменных фрезерных головок (MAT)

Дисковые сборные фрезы

- E373** Технические характеристики дисковых прорезных регулируемых фрез
- E375** Дисковые прорезные регулируемые фрезы
- E379** Дисковые фрезы
- E382** Wind Mill

Торцевые высокопроизводительные сборные фрезы

- E386** Технические характеристики фрез серии «High feed Cutter»
- E388** Технические характеристики фрез серии «Cube Mill»
- E389** Технические характеристики фрез серии «Couple Mill»
- E391** Технические характеристики фрез серии «Storm Mill»
- E392** Технические характеристики фрез серии «Shave Mill»
- E394** Технические характеристики фрез серии «Shave Mill-Ultra»
- E395** High feed Cutter
- E397** Shave Mill/Shave Mill Ultra

Геометрические характеристики присоединительных размеров

- E400** Присоединительные размеры торцевых фрез

Модульные фрезы

- E403** Технические характеристики модульных дисковых сборных фрез
- E413** Форма технического задания для заказа нестандартных модульных фрез
- E415** Бланк заказа червячной фрезы со сменными пластинами
- E416** Форма заказа специального расточного инструмента

Фрезы концевые

F Обозначение и номенклатура фрез

- F02** Система обозначения фрез концевых
- F04** Номенклатура производимых фрез

Фрезы концевые цельные

- F09** H Endmill
- F14** V Endmill
- F17** Z Endmill

F Фрезы концевые цельные

- F24** F Endmill
- F27** T Endmill
- F30** D Endmill
- F40** C-Max
- F44** Super Endmill
- F51** Composite Router Endmill

Фрезы концевые

F Фрезы концевые цельные

- F57** I⁺ Endmill
- F72** Z⁺ Endmill
- F89** S⁺ Endmill
- F92** R⁺ Endmill
- F103** A⁺ Endmill

F Фрезы концевые цельные

- F114** PCD Endmill
- F116** Brazed Endmill

Фрезы концевые нестандартные

- F123** Фрезы концевые специальные

Сверление

G Сверление

- G02** KORLOY сверл
- G04** Применяемые СМП

Сверла сборные

- G06** King Drill
- G21** Техническое описание of King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- G25** Техническое описание King Drill (для сверления большого диаметра)
- G27** TPDC
- G34** TPDB Plus
- G44** TPDB-H
- G51** WPDC
- G54** Center Drill
- G55** WPDC

Сверла сборные

- G57** Mach Solid Drill Plus

G Сверла цельные

- G64** Mach Solid Drill Plus-S
- G70** Mach Solid Drill plus CFRP
- G73** Mach Solid Flat Drill
- G82** Mach long Drill Plus
- G87** Сверла комбинированные специальные
- G88** Vulcan Drill
- G91** ESD Plus
- G98** Carbide Drill (SSDP)
- G101** Burnishing Drill/Top Solid Drill
- G103** PCD Drill/Gun Drill

Развертки

- G110** Indexable Reamer
- G116** Chucking/Machine Reamer
- G119** PCD Reamer
- G120** Cermet Reamer
- G121** Broach Reamer

Напайной инструмент

H Технические характеристики напайного инструмента

- H02** Ультрамелкозернистый твердый сплав серии <F>
- H03** Коррозионноустойчивый и антимагнитный сплав серии <N>

Режущий инструмент

- H04** Пластины твердосплавные напайные
- H07** Цилиндрические заготовки/Кольцевые заготовки
- H08** Винтовые заготовки/Резцы токарные напайные
- H10** Резцы серии «Auto»
- H11** Зажимной кулачек

H Горнобуровой инструмент

- H12** Горнобуровой инструмент
- H13** Коронки горнобуровые
- H13** Коронки конические
- H13** Резцы горнобуровые

Вращающийся инструмент

- H14** Вращающийся напаянный инструмент
- H15** Формы заказа на специальный вращающийся напаянный инструмент

Инструментальная оснастка

I Инструментальная оснастка

- I 02** Серия DBT
- I 03** HSK Инструментальная система
- I 04** Система балансировки
- I 05** Указатель инструментальных систем
- I 06** Серия DHE
- I 09** Серия DSC
- I 17** Серия CPM

I Инструментальная оснастка

- I 19** Серия NPM
- I 21** DCS/DC/TC
- I 22** Серия Цанговый патрон
- I 24** Серия SDC
- I 29** Серия GSK
- I 31** Серия DSK

СОДЕРЖАНИЕ

Инструментальная оснастка

- I** **Инструментальная оснастка**
- I 34 GERC
- I 37 Серия DST
- I 39 NPU
- I 40 Серия DTN
- I 42 TCA Резьбовой адаптер
- I 44 Патроны для зажима цилиндрических хвостовиков
- I 46 Оправки для крепления торцевых фрез
- I 49 Патроны для зажима хвостовиков с конусом Морзе

- I** **Инструментальная оснастка**
- I 57 Серия FBH/B
- I 61 Серия TBC/FBC
- I 65 DBC/KMB
- I 67 SMB/SMH
- I 69 Модульная оснастка/Модульная оправка
- I 72 Удлинитель/Переходник
- I 74 DAMPING PRO
- I 81 Специальные изделия

Примеры применения инструмента

- J** **Отраслевые решения**
- J02 Обработка зубчатых колес
- J04 Решения для судостроения
- J07 Обработка валков
- J08 Решения для железнодорожного транспорта
- J10 Решения для трубной промышленности
- J12 Решения для производства подшипников
- J13 Решения для энергетического машиностроения
- J14 Решения для аэрокосмической промышленности
- J18 Виды выпускаемых тарельчатых ножей

- J** **Решения для автомобилестроения**
- J19 Виды выпускаемых пластин для обработки шкивов
- J20 Обработка цапфы
- J22 Обработка тормозного механизма
- J24 Обработка шатуна
- J26 Обработка блока цилиндров
- J28 Обработка головки блока цилиндров

Комплектующие

- K** **Запасные части**
- K02 Опорные пластины
- K03 Кассеты/Накладные стружколомы
- K03 Протекторы/Кронштейны
- K04 Винты охлаждения/Пружинные шайбы
- K04 Рычаги
- K05 Кассеты/Гайки

- K** **Запасные части**
- K05 Штифты/Винты
- K06 Втулки
- K07 Пружины/Ключи
- K07 Фиксаторы/Шайбы-гровер
- K07 Стопоры/Насадки

Техническая информация

- L** **Техническая информация I**
- L02 Таблица соответствия обрабатываемых материалов
- L06 Классификация обрабатываемых материалов
- L07 Международная система единиц
- L08 Таблица соответствия твердостей
- L09 Свойства сплавов KORLOY

Техническая информация

- L10 Точение
- L20 Фрезерование

Техническая информация

- L24 Типы хвостовиков
- L27 Концевые фрезы
- L30 Сверла

Техническая информация II

- L36 Классификация обрабатываемых материалов
- L37 Таблица сплавов KORLOY
- L40 Таблицы соответствия марок твердых сплавов для точения
- L41 Таблица соответствия марок твердого сплава для фрезерования

Устаревшие виды инструмента

- M** **Устаревшие виды инструмента**
- M02 Сплавы
- M02 Токарные наружные державки
- M03 Fine Tools
- M03 Резьбонарезной инструмент

Устаревшие виды инструмента

- M03 Mill-Max
- M04 Cen Mill
- M04 Jip Drill
- M04 LPD/SPD/NPD

Алфавитный указатель

N Алфавитный указатель

БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТВЕРДОСПЛАВНОГО ИНСТРУМЕНТА

Компания уделяет большое значение безопасности применения своей продукции. Во избежании несчастных случаев компания рекомендует соблюдать определенные правила эксплуатации режущего инструмента и ознакомиться со следующей информацией.

1. Соответствие продукции

На каждой упаковочной коробке производства компании Korloy имеется надпись «внимание». Прочтите, пожалуйста, ее внимательно перед применением инструмента.

2. Состав инструментальных материалов и их характеристики

В состав инструментальных материалов компании Korloy могут входить: карбиды вольфрама, титана, тантала; нитриды, карбонитриды, оксиды различных элементов и материалы связки. Инструментальные материалы имеют высокую твердость, различную прочность и плотность, как правило, без запаха, и в зависимости от условий применения могут менять цвет.

3. Эксплуатация и хранение твердосплавного инструмента

- 1) Не рекомендуется допускать больших знакопеременных нагрузок, ударов и т.д., так как это может вызвать поломку инструмента в связи с большой хрупкостью твердого сплава.
- 2) При транспортировке и наладке инструмента необходимо учитывать его вес, особенно при его больших размерах и количествах.
- 3) Высокие перепады температуры могут вызвать температурные трещины и поломку инструмента в связи с низким коэффициентом расширения.
- 4) При установке СМП (сменных многогранных пластин) в корпус и закрепления инструмента в станке следует придерживаться осторожности, и во избежании травмы пользоваться защитными перчатками.
- 5) Хранение инструмента в химически активных средах может вызвать коррозию покрытия и, тем самым, снижать стойкость инструмента.
- 6) Высокая стойкость и эффективность инструмента может быть обеспечена только при его правильном применении согласно рекомендаций указанных в каталоге.
- 7) Во избежании травм изучите инструкцию по технике безопасности..

4. Инструкция по технике безопасности применения твердосплавного инструмента при заточке, сварке, электроэрозионной обработке

- 1) Заточку твердосплавного инструмента производить алмазными кругами с применением специальной маски и защитных очков во избежании попадания в легкие и глаза пыли содержащей кобальтовые соединения. При попадании пыли в глаза следует немедленно промыть их чистой водой.
- 2) При заточке с охлаждающей жидкостью исключайте попадание химически активной СОЖ на кожу, избегайте вдыхания вредных испарений.
- 3) После каждой переточки инструмента проверяйте наличие трещин.
- 4) Не пользуйтесь электрокарандашом при нанесении маркировки на поверхности пластины во избежании появления трещин.
- 5) При появлении трещин после электроэрозионной обработке применяйте шлифование.
- 6) Во избежании возникновения трещин и поломок инструмента после напавания твердосплавных пластин строго выдерживайте технологию пайки. Не допускайте перегрева пластин.
- 7) Применение охлаждающей жидкости на масляной основе при высокотемпературных процессах обработки может привести к воспламенению СОЖ и пожару.

5. Безопасность труда при обработке металлов резанием

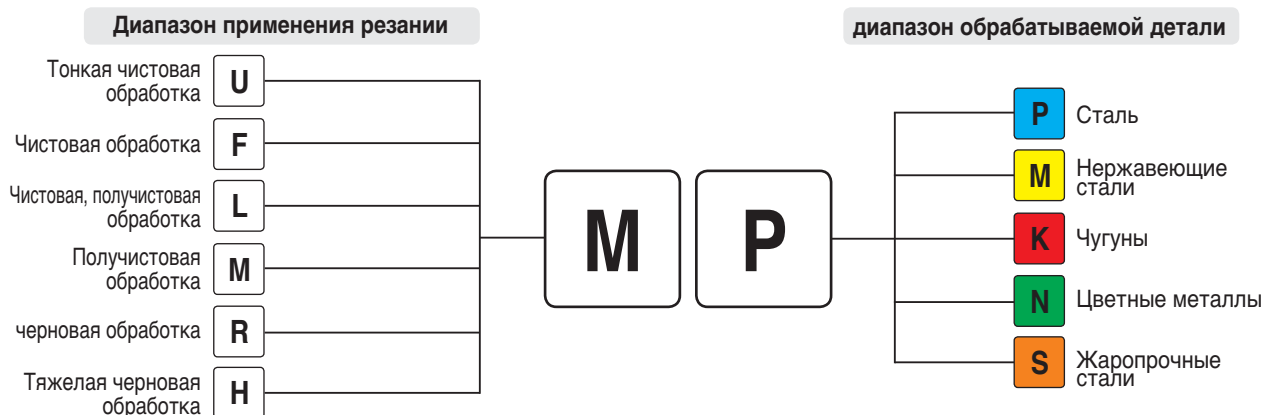
	ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПРИВОДЯЩИЕ К ТРАВМАМ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ
Инструмент для наружного точения	· Контакт кисти руки с инструментом имеющим острые режущие кромки.	· Применяйте защитные перчатки при замене СМП, закрепления инструмента в станке и т. д.
	· Поломка инструмента при его неправильном применении.	· Применяйте защитные очки и экраны. Изучите инструкцию по применению инструмента.
	· Большие усилия резания могут привести к поломке инструмента, смещению заготовки.	· Применяйте допустимые рекомендуемые режимы резания. Не доводите инструмент до катастрофического износа.
	· Попадание стружки на незащищенные участки кожи.	· Применяйте защитные очки и экраны. Применяйте защитные перчатки и крючки для удаления стружки.
	· Возникновение ожогов при контакте кисти руки с обработанной поверхностью заготовки.	· Применяйте защитные перчатки. Дождитесь остывания заготовки.
	· Возникновение пожара в химически активных средах.	· Соблюдайте инструкцию пожарной безопасности.
	· Возникновение вибраций при неточной балансировке заготовки, приводящих к ее высвобождению.	· Применяйте защитные экраны. Проверяйте работу станка на холостом ходу. Проверьте надежность закрепления заготовки.
	· Возникновение вибраций при высокой скорости резания.	· Уменьшайте скорость резания. Применяйте оптимальные режимы резания.
	· Контакт руки с обработанной поверхностью имеющей заусенцы.	· Применяйте защитные перчатки. Очистите обработанную поверхность от заусенцев при помощи слесарного инструмента.
	· Нежесткое закрепление заготовки вызывающее поломку инструмента.	· Проверьте надежность закрепления заготовки.
Сборный инструмент	· Несоблюдение рекомендаций по выбору направления подачи приводящих к поломке инструмента.	· Изучите рекомендации по применению инструмента.
	· Ненадежное закрепление СМП в корпусе инструмента, приводящее к их высвобождению.	· Проверьте жесткость закрепления СМП. Применяйте защитные очки и экраны. Применяйте соответствующие комплектующие части.
	· Чрезмерное усилие зажатия СМП способствующие развитию трещин на пластине и поломке комплектующих частей	· Соблюдайте рекомендации сборки.
Сборные фрезы, сверла, расточные резцы	· Раскрепление СМП и комплектующих частей под действием центробежных сил.	· Применяйте рекомендуемые режимы резания. Применяйте защитные очки и экраны.
	· Контакт незащищенной кисти руки с острыми режущими кромками инструмента при замене или установке инструмента.	· Применяйте защитные перчатки.
	· Управление станком в защитных перчатках. Несоответствие спецодежды установленным нормам.	· При управлении станком не применяйте защитные перчатки. Следите за состоянием спецодежды. Выполняйте правила техники безопасности работы на станке.
	· Возникновение вибрации при неточной балансировке заготовки приводящее к ее раскреплению.	· Регулируйте скорость резания. Точно балансируйте заготовку.
	· Неустойчивое стружкообразование при сверлении.	· Применяйте защитные перчатки и экраны.
Цельный инструмент	· Поломка сверел малых диаметров.	· Применяйте защитные перчатки и экраны.
	Специальный инструмент	· Выкрашивание режущей кромки и поломка инструмента.
· Поломка инструмента при его неправильном применении.		· Изучите рекомендации по применению инструмента.

KORLOY Inc. Code System

Обозначение марок сплава с покрытием



Обозначение стружколомов



Термины и принятые сокращения

TERM	CODE	UNIT
Диаметр обработки	D	мм
Скорость резания	vc	м/мин
Число оборотов	n	мин ⁻¹
Подача в мин	S мин	мм/мин
Подача на оборот	S об	мм/об
Подача на зуб	S зуб	мм/зуб
Число зубьев	z	
Глубина резания	t	мм
Ширина фрезерования	B	мм
Длина прохода	L	мм

TERM	CODE	UNIT
Мощность резания	Pc	кВт
Удельная сила резания	kc	МПа
Вращающий момент	Mc	N.m
Осевая нагрузка	Tc	N
Время обработки (цикла)	tc	мин
Стойкость	T	мин
Износ по передней поверхности	Hп	мм
Износ по задней поверхности	Hз	мм
Радиус при вершине	r	мм

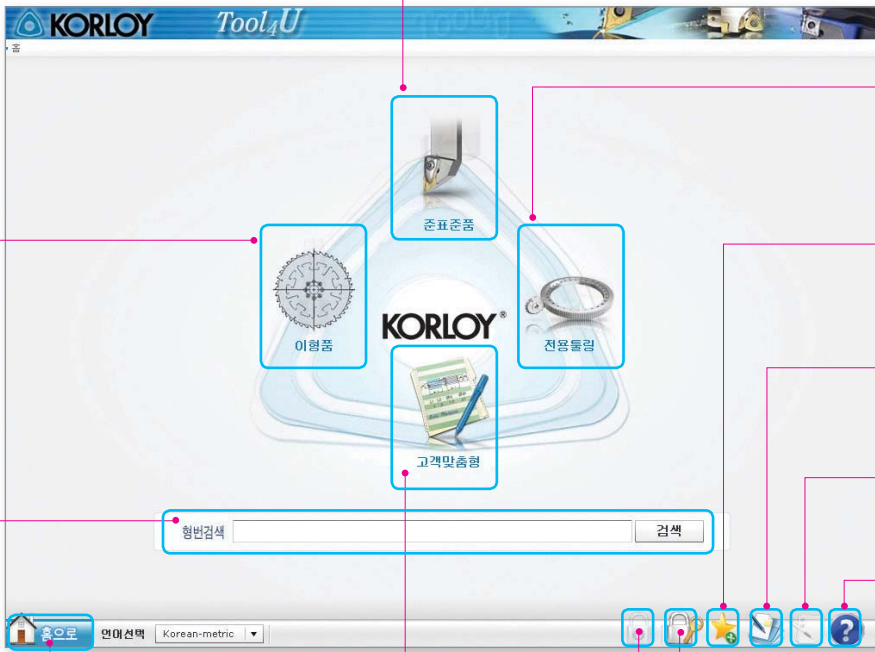
Как пользоваться электронным каталогом

1. Адрес домашней страницы

<http://www.korloy.com> (домашняя страница)

2. Вызов страницы электронного каталога Tool4U

3. Общий вид страницы



1 Стандартные изделия
Стандарты, отличающиеся размерами

2 Нестандартные изделия
Заказ нестандартных изделий

3 Специальные изделия
Инструмент для специализированной обработки: железнодорожный, зуборезный инструмент и т.д.

4 Заказ специальных позиций
customized item По специальному заказу

5 Поиск
Поиск продукта по обозначению

6 Домашняя страница
Переход на домашнюю страницу

7 Администратор
Вход только для администраторов

8 Логин
Логин для зарегистрированных пользователей

9 Избранное
Вы можете добавить в избранное интересующую Вас информацию и сохранить ваши настройки

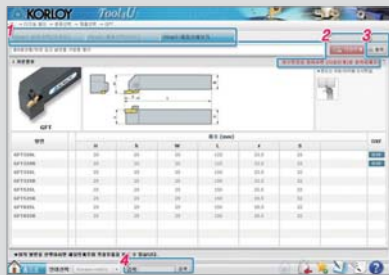
10 Блокнот
Вы можете сохранить текстовый фрагмент

11 История поиска
Вы можете посмотреть историю поиска здесь

12 Помощь
Функциональное меню вопросов

4. Страницы пользователя

Страница 1



- 1. Выбор категории:** выберите категорию продукта и сам продукт.
- 2. Далее:** ввод соответствующих параметров.
- 3. Печать:** печать текущей страницы.
- 4. Поиск:** поиск продукта по обозначению.

Страница 2



После ввода соответствующих параметров нажмите «Quote» для отправки запроса по E mail

A

Инструментальные материалы & стружколомы

Korloy разрабатывает новые твердые сплавы с PVD покрытием эффективно применяющиеся при высоких температурах резания, высокой твердости обрабатываемых материалов, обладая высокой стойкостью к окислительному износу. Для высокоскоростной обработки применяются твердые сплавы с покрытием CVD обладающим высокой износостойкостью. Korloy постоянно работает над повышением качества своей продукции.





Инструментальные материалы

A02 Система обозначения

Токарные сплавы

A04 Классификация инструментальных материалов

A05 Сплавы с покрытием CVD

A15 Сплавы с покрытием PVD

A18 Твердые сплавы без покрытия

A20 Керметы для фрезерования

A23 Керметы с покрытием

Сплавы для фрезерной обработки

A26 Виды сплавов для фрезерной обработки

A27 Сплавы с покрытием CVD

A29 Сплавы с покрытием PVD

A37 Твердые сплавы без покрытия

A38 Керметы для фрезерования



Твердые сплавы для цельных концевых фрез

A39 Виды сплавов для цельных концевых фрез

A41 Виды сплавов для цельных сверл

Прочее (точение / фрезерование / концевые фрезы)

A43 Твердые сплавы с алмазным покрытием

A44 Твердые сплавы с покрытием DLC

A46 Новые пластины из КНБ

A51 Поликристаллический алмаз (ПКА)

Стружколомы

A52 Стружколомы для токарной обработки

A56 Стружколомы для фрезерной обработки

A61 Стружколомы для сверления

Система обозначения

➤ Режущий инструмент

Твердый сплав	P	Стали	ST10	ST20	ST30A
	M	Нержавеющие стали	U20		
	K	Чугуны	H01	H05	G10
	S	Жаропрочные стали	H01	H05	
	N	Цветные металлы	H01	H05	
	H	Материалы с повышенной твердостью	H01		

Твердый сплав с покрытием для токарной обработки	P	Стали	NC3215	NC3225	NC3120	NC3030	NC5330	PC5300	PC5400			
	M	Нержавеющие стали	PC8105	PC8110	PC8115	NC9115	NC9125	NC5330	NC9135	PC5300	PC9030	PC5400
	K	Чугуны	NC6310	NC6315	NC5330	PC5300	PC5400					
	S	Жаропрочные стали	PC8105	PC8110	PC8115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400			
	N	Цветные металлы	ND3000	PD1005	PD1010							
	H	Материалы с повышенной твердостью	PC8105	PC8110	PC8115							

Твердый сплав с покрытием для фрезерной обработки	P	Стали	NC5330	NCM535	PC3600	PC3700	PC5300	PC5400	NCM545
	M	Нержавеющие стали	NC5330	PC5300	PC9530	PC5400	PC9540		
	K	Чугуны	PC6510	NC5330	NCM535	PC5300	PC5400	NCM545	
	S	Жаропрочные стали	PC5300	PC5400	PC9540				
	N	Цветные металлы	ND3000	PD1005	PD1010				
	H	Материалы с повышенной твердостью	PC2005	PC2010	PC2015	PC210F	PC2505	PC2510	

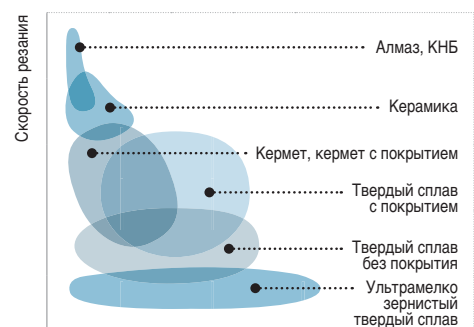
Тв.сплав с покрытием для сверл и концевых фрез	P	Стали	PC3700	PC5300	PC5335	PC5400	NC5330	NCM535
	M	Нержавеющие стали	PC5300	PC5335	PC5400			
	K	Чугуны	PC6510	PC5300				
	S	Жаропрочные стали	PC5300	PC5400				
	N	Цветные металлы	H01					

Кермет	P	Стали	CN1500	CN2000	CN2500
	K	Чугуны	CN1500	CN2500	

Твердый сплав с Керметом	P	Стали	CC1500	CC2500
	K	Чугуны	CC1500	CC2500

Кермет с покрытием	P	Стали	CN2000	CN30
--------------------	----------	-------	--------	------

➤ Область применения



Система обозначения

➤ Режущий инструмент

Цельные концевые фрезы	P M K	Универсальный	PC203F	PC215F	PC303S	PC310U	PC315E	PC320	PC320S
	S	Жаропрочные стали	PC320	PC320S					
	H	Материалы с повышенной твердостью	PC203F	PC303S	PC310U				
	N	Цветные неметаллы	ND3000	ND2100	PD1005	PD1010	PC210C	H01	H05S

Цельные сверла	P M K	Универсальный	PC325U	PC215G	PC315G	PC230F
	S	Жаропрочные стали	PC325T			
	N	Цветные неметаллы	FG2	FA1	ND2100	

Кубический нитрид бора (КНБ)	K	Чугуны	DBN500	DBN700A				
	S	Жаропрочные стали	DB7000					
	H	Материалы с повышенной твердостью	DB1000	DB2000	DBNX20	DBN250	DBN350	DBN400

Кубический нитрид бора (CBN) с покрытием	H	Материалы с повышенной твердостью	DNC100	DNC250	DNC400	DNC350
--	----------	-----------------------------------	--------	--------	--------	--------

Поликристаллический алмаз (ПКА)	N	Цветные неметаллы	DP90	DP150	DP200
---------------------------------	----------	-------------------	------	-------	-------

➤ Коррозионно – стойкий инструмент

Ультромелкозернистый твердый сплав	Z	Концевой инструмент	FS1	FA1	FCC
------------------------------------	----------	---------------------	-----	-----	-----

Твердый сплав	V	Износостойкие детали	D1	D2	D3	G5
	I	Коррозионно & стойкий инструмент	IN10	IN20	IN40	

➤ Горнобуровой инструмент

Твердый сплав	E	Универсальный	GR10	GR20	GR30	GR35	GR40
---------------	----------	---------------	------	------	------	------	------

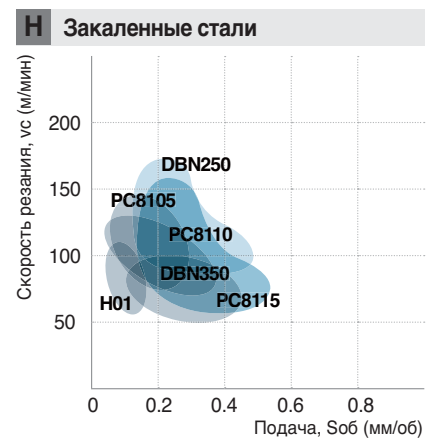
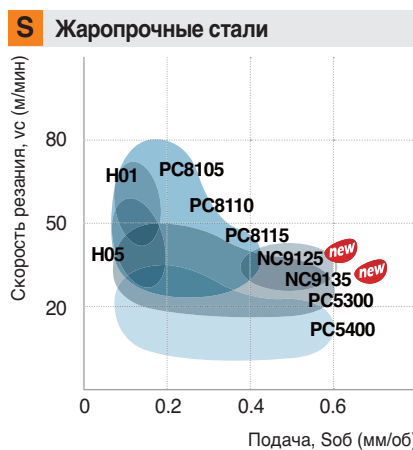
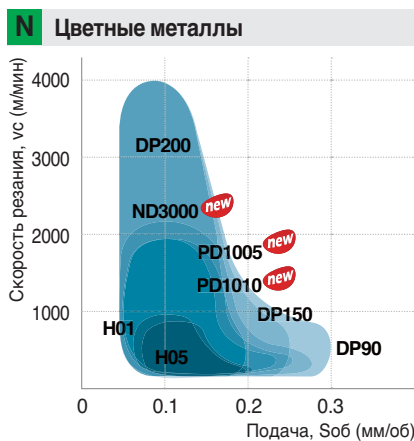
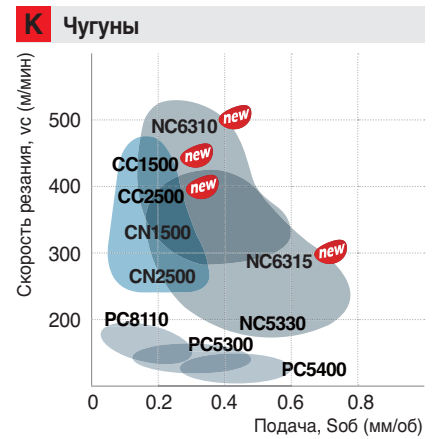
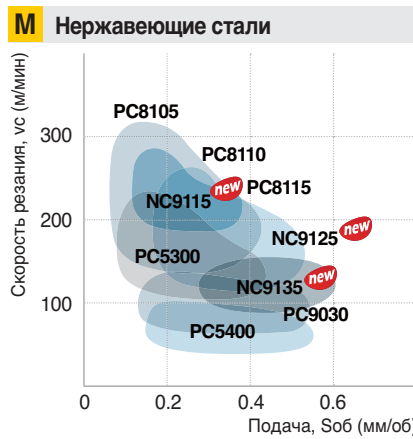
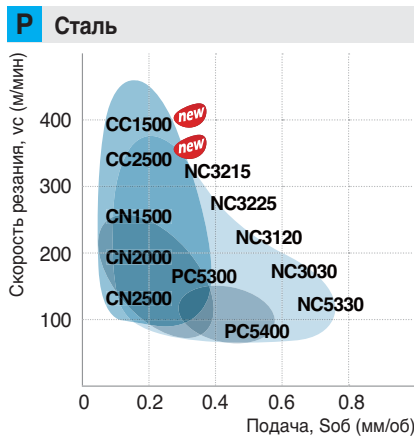


Классификация инструментальных материалов

Группы применения ISO

Группы применения	P					M				K				S				N			H							
	ISO	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	S01	S10	S20	S30	N01	N10	N20	N30	H01	H10	H20	H30	
Твердые сплавы с покрытием			NC3215					PC8105					NC6310 new			PC8105					ND3000 new						PC8105	
			NC3225					PC8110					NC6315			PC8110					PD1005 new						PC8110	
			NC3120					NC9115 new					NC5330			PC8115					PD1010 new						PC8115	
			NC3030					NC9125 new					NC5330			NC9125 new					NC9135 new							
			NC5330					NC9135 new					PC5300			NC9135 new												
			PC5300					PC5300						PC5300			PC5300											
			PC5400					PC9030							PC5400			PC5400										
								PC5400																				
	Керметы		CC1500 new											CC1500 new														
		CC2500 new											CC2500 new															
		CN1500											CN1500															
		CN2000											CN2500															
КНБ												DBN700			DB7000						DP90					DNC100		
												DBN800									DP150					DNC250		
												DBN500									DP200					DNC400		
Твердые сплавы без покрытия (твердые сплавы)		ST10						U20				H01			H01					H01						H01		
			ST20									H05			H05						H05							
			ST30A									G10																

Область применения



Сплавы с покрытием CVD

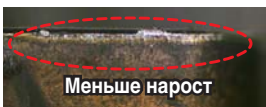
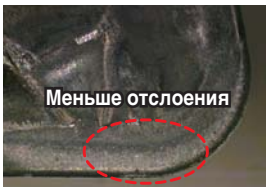
NC3215/NC3225

- Универсальный сплав, разработанный для непрерывного и прерывистого резания углеродистых и штамповых сталей.
- Возможна обработка таких сталей, как углеродистая сталь, легированная сталь, катаная сталь, инструментальная сталь, низкоуглеродистая сталь, подшипниковая сталь и другие специализированные стали.
- Применение нового покрытия улучшает термическую стойкость и сопротивляемость к выкрашиванию, что приводит к увеличению срока службы инструмента.

Характеристики

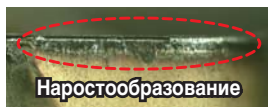
- Стабильный срок службы
 - Более высокая стабильность производства
- Более долгий срок службы инструмента и более эффективный отвод стружки
 - Минимальное время изготовления деталей
- Идеальное сочетание сплавов и стружколомов
 - Увеличивает срок службы инструмента
 - Широкая область применения, от черновой до чистовой обработки

Стабильный срок службы инструмента



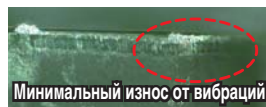
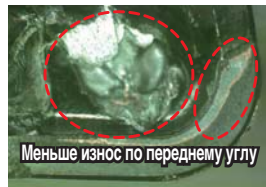
NC3215/NC3225

Нестабильный срок службы инструмента



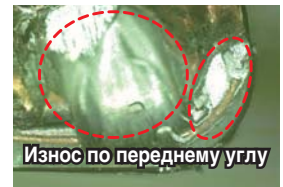
Конкурент

Повышенная износостойчивость



NC3215/NC3225

Плохая износостойкость

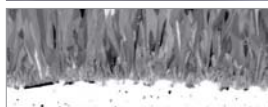


Конкурент

Новое покрытие



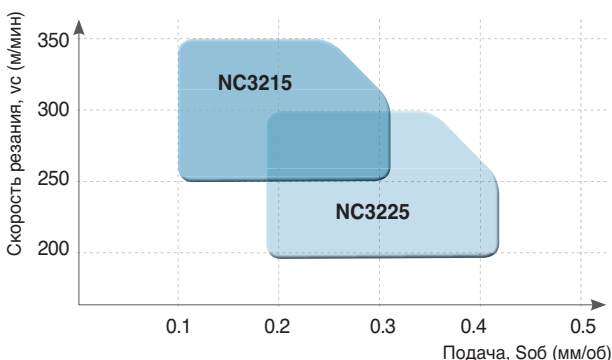
Предыдущее покрытие



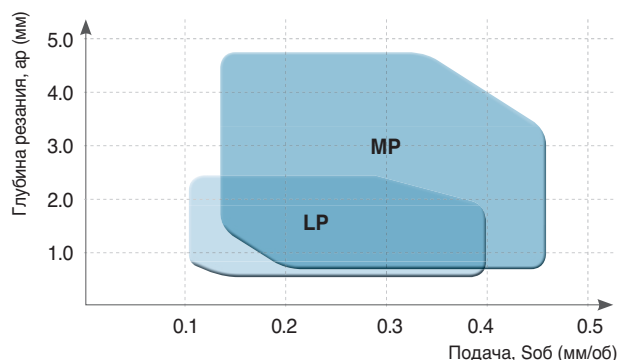
- Распределение сил резания → Снижение выкрашивания → Увеличение срока службы инструмента → Увеличение производительности

Диапазон применения

Области применения



Стружколом МР / LP



Сплавы с покрытием CVD

Твердые сплавы с CVD покрытием для эффективной обработки чугунов

NC6310 ^{new} / NC6315

- Новое CVD покрытие существенно повышает износостойкость и сопротивление скалыванию
- Решения для наиболее распространенных проблем при обработке чугуна: Предотвращение чрезмерного износа передних и боковых поверхностей СМП, сколов и образования заусенцев

Особенности сплава NC6310

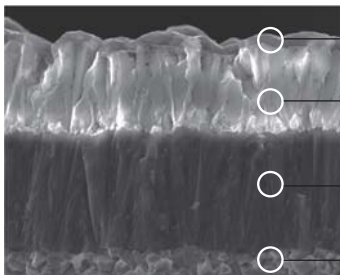
Износ поверхности переднего угла и радиуса при вершине



NC6310

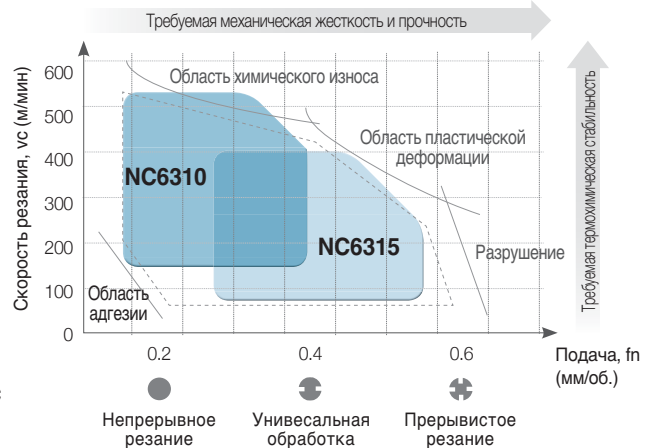


Существующие сплавы (K10)



- Титановый слой с отличной смазкой, определяющей износ
- Al слой влияющий на термостойкость
- Титановый слой с улучшенным сопротивлением разрушению
- Основа, оптимизированная для высокоскоростной обработки чугуна

Рекомендуемые области применения

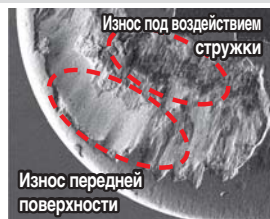


Особенности сплава NC6315

Улучшенная устойчивость к отслаиванию и износостойкости

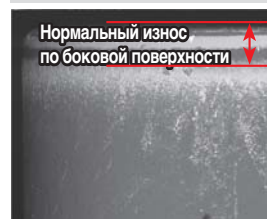


NC6315



Существующие сплавы (K15)

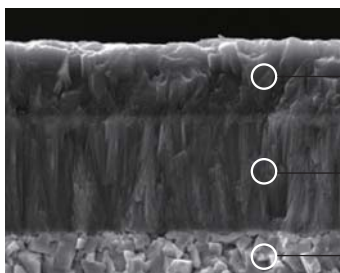
Нормальный износ на боковой поверхности



NC6315



Существующие сплавы (K15)



- Слой Al с низким μ -ом трения, улучш. износостойкостью и сопротивлению адгезии
- Титановый слой с улучшенным сопротивлением разрушению
- Основа, оптимизированная для обработки чугуна с высокой подачей и тяжелым прерывистым резанием



Сплавы с покрытием CVD

Токарные сплавы для обработки нержавеющей стали

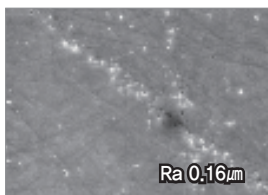
NC9115 ^{new} / NC9125 ^{new} / NC9135 ^{new}

- Оптимизированы для уменьшения наростообразования, проточин, пластической деформации и образования заусенцев, а также для обработки нержавеющей стали.
- Идеальное сочетание сплавов и стружколомов MM/RM для стабильного срока службы и широкой области применения, от черновой до чистовой обработки.
- Стабильный срок службы инструмента, даже при высоких скоростях, подачах и глубине реза (для STS316, возможно v_c свыше 150 м/мин, сокращение времени резания).
- Превосходная универсальность в отношении смены заготовки, распространяется на аустенитную, мартенситную и ферритную нержавеющую сталь.
- NC9115 возможно применение для обработки сталей группы P20, низкоуглеродистых и кованных сталей.

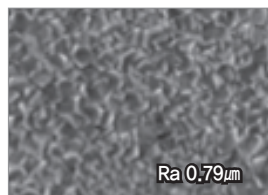
Характеристики

- Повышенное качество поверхности благодаря новому покрытию CVD со смазывающей пленкой

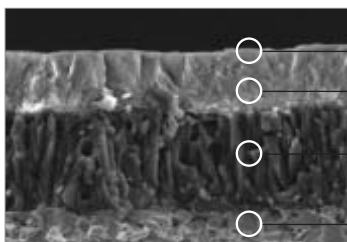
Слой со смазывающей пленкой для предотвращения наростообразования



Серия NC9100



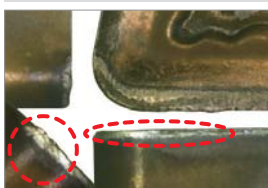
Существующее покрытие



- Наружное покрытие предотвращает свариваемость
- Слой с Al₂O₃ для высокоскоростной обработки
- Титановый слой для предотвращения скалывания
- Высокопрочная основа для непрерывного и прерывистого резания

- Слои со смазывающей пленкой → предотвращают свариваемость

Предотвращение наростообразования и повреждения режущей кромки



NC9125 (M25)



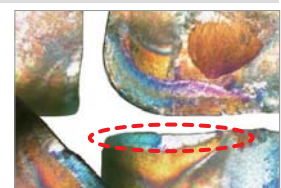
Конкурент (M25)

- Слои с покрытием с большей устойчивостью к скалыванию и высокопрочная основа → препятствуют образованию проточин

Предотвращение образования проточин и износа поверхностей



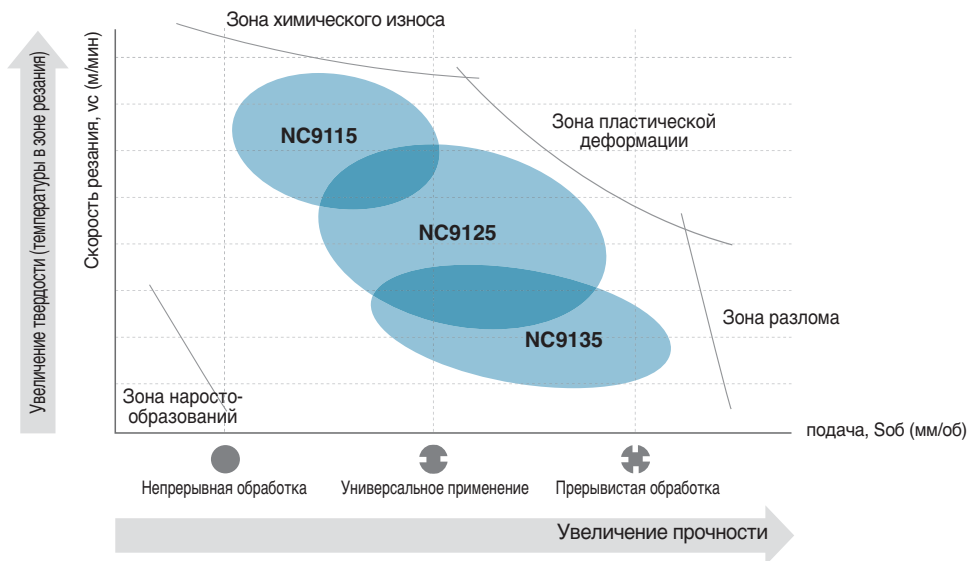
NC9135 (M35)



Конкурент (M35)

Сплавы с покрытием CVD

Области применения сплавов



Рекомендуемые марки и стружколомы для типов нержавеющей стали

[Аустенитная нержавеющая сталь]

Марка	Скорость резания (м/мин)				
	50	100	150	200	250
NC9115				160	220
NC9125			150	200	
NC9135		100	150		

[Дуплексная (двухфазная) нержавеющая сталь]

Марка	Скорость резания (м/мин)				
	50	100	150	200	250
NC9115			120	160	
NC9125			100	140	
NC9135		60	100		

[Ферритная / мартенситная нержавеющая сталь]

Марка	Скорость резания (м/мин)				
	50	100	150	200	250
NC9115				150	250
NC9125			120	220	
NC9135		100	150		

[Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь]

Марка	Скорость резания (м/мин)				
	50	100	150	200	250
NC9115		50	110		
NC9125		40	110		
NC9135		30	100		



Классификация твердых сплавов

Обрабатываемый материал	Условия резания	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения	
P Сталь	Непрерывное резание	NC3215	295 (170 ~ 420)	P10		
		NC3225	260 (150 ~ 370)	P15	← NC3215	
	Прерывистое резание	NC3120	260 (120 ~ 370)	P25		← NC3225
		NC3030	205 (120 ~ 290)	P30		← NC3120
		NC5330	205 (120 ~ 290)	P35		← NC3030
M Нержавеющая сталь	Непрерывное резание	NC9115 ^{new}	240 (220 ~ 260)	M10		
		NC9125 ^{new}	210 (190 ~ 230)	M20	← NC9115 ^{new}	
	Прерывистое резание	NC9135 ^{new}	180 (160 ~ 200)	M40		← NC9125 ^{new}
		NC5330		M30	← NC9135 ^{new}	
K Чугун	Непрерывное резание	NC6310 ^{new}	380 (300 ~ 500)	K10		
		NC6315	280 (200 ~ 400)	K20	← NC6310 ^{new}	
	Прерывистое резание	NC5330	190 (110 ~ 270)	K30	← NC6315	
S Жаропрочные стали	Непрерывное резание	NC9125 ^{new}	40 (20 ~ 60)	S10		
		NC9135 ^{new}		S20	← NC9125 ^{new}	

Рекомендации по выбору марки сплава с покрытием CVD

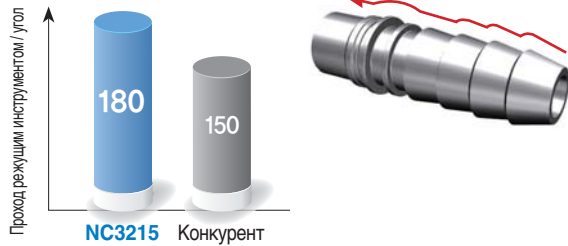
Марка сплава	ИСО	Применение и физические характеристики
NC3215	P10 ~ P15	<ul style="list-style-type: none"> Непрерывная обработка конструкционных и штамповых сталей при больших скоростях резания Основа отличается повышенной термостойкостью / устойчивостью к пластической деформации, покрытие способствует повышенной стойкости к выкрашиванию при непрерывной обработке. • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC3225	P20 ~ P25	<ul style="list-style-type: none"> Универсальный сплав для обработки конструкционной и штамповой стали Первый выбор при обработке сталей требующих повышенной стойкости к выкрашиванию. • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC3120	P20 ~ P25	<ul style="list-style-type: none"> Для универсальной и черновой обработки стали Сочетание прочной основы и термостойкостислоя Al₂O₃ обеспечивает повышенную стабильность работы СМП. • MT-TiCN + TiC + Al₂O₃
NC3030	P25 ~ P35	<ul style="list-style-type: none"> Для универсальной обработки стали на средних и низких скоростях и прерывистого резания Отличная комбинация износостойчивой основы, покрытия Al₂O₃ для увеличения теплостойкости и стойкости к выкрашиванию. Повышенная стабильность при различных условиях резания • MT-TiCN + TiC + Al₂O₃ + TiN
NC5330	P30 ~ P35 M25 ~ M35 K15 ~ K25 S15 ~ S25	<ul style="list-style-type: none"> Нержавеющая сталь - Универсальная обработка малоуглеродистой стали и ковкой стали Отличная обрабатываемость труднообрабатываемых материалов, подверженных наростообразованию, благодаря высокопрочной основе с повышенной устойчивостью к образованию трещин и слоям покрытия • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC9115 ^{new}	M10 ~ M20	<ul style="list-style-type: none"> Высокоскоростная обработка ферритных и мартенситных нержавеющих сталей • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC9125 ^{new}	M20 ~ M30	<ul style="list-style-type: none"> Универсальная обработка нержавеющей стали и жаропрочных сплавов • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC9135 ^{new}	M30 ~ M40	<ul style="list-style-type: none"> Прерывистая обработка нержавеющей стали и жаропрочных сплавов • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC6310 ^{new}	K01 ~ K10	<ul style="list-style-type: none"> Высокая скорость при непрерывной обработке чугунов Увеличенный срок службы инструмента за счет слоя с повышенной износостойкостью • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NC6315	K10 ~ K20	<ul style="list-style-type: none"> Универсальная марка для ковкого и серого чугуна Отличная обрабатываемость благодаря повышенному сцеплению алюминиевого (Al₂O₃) покрытия с высокопрочной основой • MT-TiCN + Al₂O₃

Примеры применения (NC3215/NC3225)

Р Углеродистая сталь (SM20C)

- **Деталь** Деталь топливной системы
- **Режимы резания** $v_c = 250\sim 380\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.2\sim 0.3\text{ мм/об}$
 $t = 15\sim 2.0\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120412-MP (NC3215)
Державка : PCLNL2525-M12

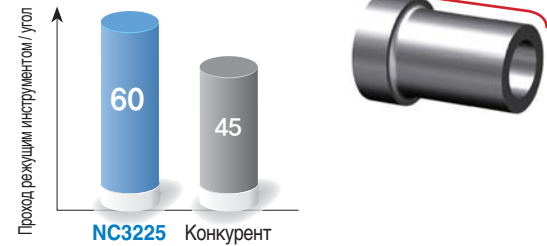
■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SNCM, литьё)

- **Деталь** Деталь двигателя
- **Режимы резания** $v_c = 100\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.15\text{ мм/об}$
 $t = 3.0\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-MP (NC3225)
Державка : PCLNR2525-M12

■ Результаты испытаний



Р Углеродистая сталь (SM40C, холодная штамповка)

- **Деталь** Деталь рулевой системы
- **Режимы резания** $v_c = 170\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.3\text{ мм/об}$
 $t = 2.7\sim 3.0\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG150408-MP (NC3215)
Державка : DDJNL2525-M15

■ Результаты испытаний



Р Углеродистая сталь (S55CR, горячая штамповка)

- **Деталь** Деталь рулевой системы
- **Режимы резания** $v_c = 230\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.3\text{ мм/об}$
 $t = 0.5\sim 1.5\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-MP (NC3225)
Державка : PCLNL2525-M12

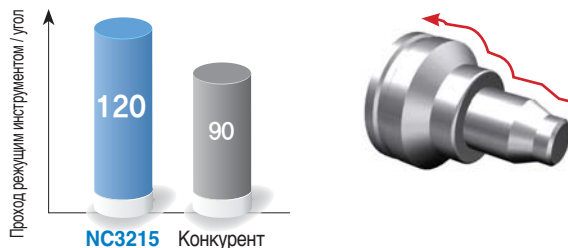
■ Результаты испытаний



Р Углеродистая сталь (SM45C, холодная штамповка)

- **Деталь** Деталь рулевой системы
- **Режимы резания** $v_c = 200\sim 250\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.25\sim 0.35\text{ мм/об}$
 $t = 1.0\sim 2.0\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG150612-LP (NC3215)
Державка : DDJNL2525-M15

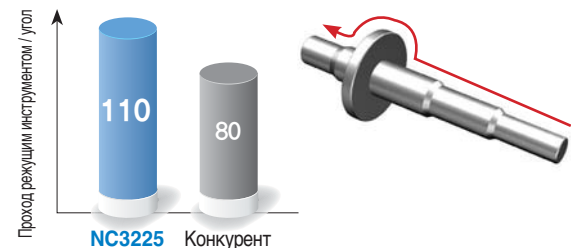
■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SCR420, холодная штамповка)

- **Деталь** Деталь трансмиссии
- **Режимы резания** $v_c = 160\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.13\text{ мм/об}$
 $t = 1.0\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG150608-LP (NC3225)
Державка : DDJNL2525-M15

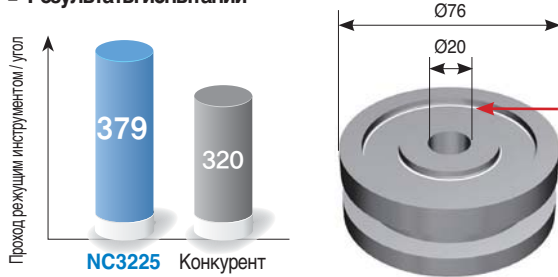
■ Результаты испытаний



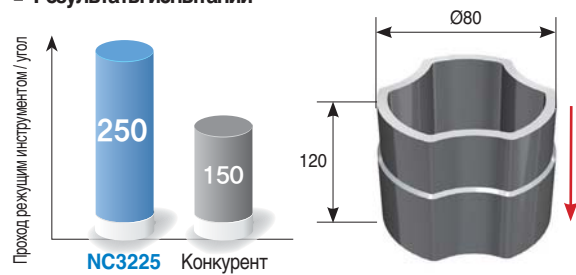
Примеры применения (NC3225)

P Легированная сталь (SCR420H, горячая штамповка)

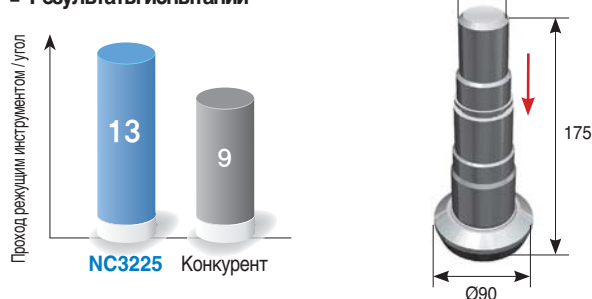
- **Режимы резания** $vc = 360\sim 430$ м/мин, $So_b = 0.2$ мм/об
 $t = 1.2\sim 1.5$ мм (Наружное/ торцевое точение), СОЖ
- **Обозначение СМП** : CNMG120408-VB (NC3225)
Державка : PCLNR2225-M12

■ **Результаты испытаний****P** Углеродистая сталь (SM48C, холодная штамповка)

- **Режимы резания** $vc = 280$ м/мин, $So_b = 0.2\sim 0.25$ мм/об
 $t = 1$ мм, Сухое резание
- **Обозначение СМП** : CNMG120412-VB (NC3225)
Державка : PCLNR2525-M12

■ **Результаты испытаний****P** Легированная сталь (SCM420H, горячая штамповка)

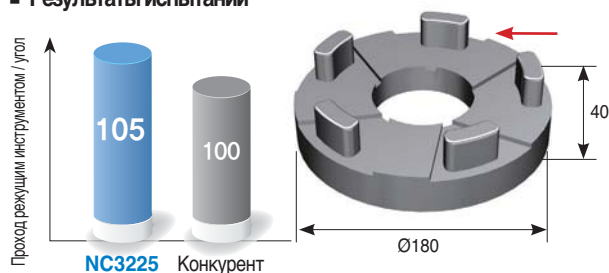
- **Режимы резания** $vc = 80\sim 500$ м/мин, $So_b = 0.15\sim 0.3$ мм/об
(Наружное/ торцевое точение, обработка канавок, отрезка), $t = 0.7\sim 1.5$ мм, СОЖ
- **Обозначение СМП** : DNMG150608-VB (NC3225)
Державка : PDJNR2525-M15

■ **Результаты испытаний****P** Углеродистая сталь (SM53C, холодная штамповка)

- **Режимы резания** $vc = 280$ м/мин, $So_b = 0.2\sim 0.25$ мм/об
(Наружное и внутреннее точение.)
 $t = 1$ мм, Сухое резание
- **Обозначение СМП** : DNMG150608-VB (NC3225)
Державка : PDJNR2525-M15

■ **Результаты испытаний****P** Легированная сталь (SCR серия, холодная штамповка)

- **Режимы резания** $vc = 314$ м/мин, $So_b = 0.25$ мм/об
(Наружное/ торцевое точение)
 $t = 1$ мм, СОЖ
- **Обозначение СМП** : CNMG120408-VM (NC3225)
Державка : PCLNR2525-M12

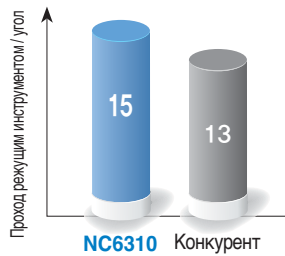
■ **Результаты испытаний**

Примеры применения (NC6310)

К Ковкий чугун (GCD500)

- **Деталь** Маховик
- **Режимы резания** $vc = 450\text{м/мин}$, $n = 550\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.3\text{мм/об}$, $t = 2\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMA120412 (NC6310)
Державка : DCLNR2525

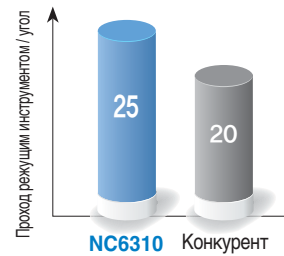
Результаты испытаний



К Серый чугун (GC250D)

- **Деталь** Тормозной диск
- **Режимы резания** $vc = 550\text{м/мин}$, $n = 547\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.3\text{мм/об}$, $t = 1\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120412-RK (NC6310)
Державка : DCLNR2525

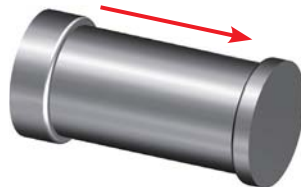
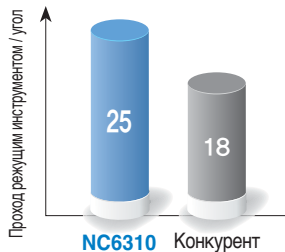
Результаты испытаний



К Серый чугун (GC250D)

- **Деталь** Гильза
- **Режимы резания** $vc = 450\text{м/мин}$, $n = 1100\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.25\text{мм/об}$, $t = 1.5\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMA120408 (NC6310)
Державка : DCLNR2525

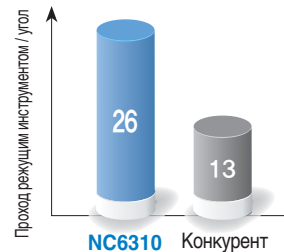
Результаты испытаний



К Серый чугун (GC300D)

- **Деталь** Корпус маховика
- **Режимы резания** $vc = 560\text{м/мин}$, $n = 298\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.3\text{мм/об}$, $t = 1\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120412-RK (NC6310)
Державка : DCLNR2525

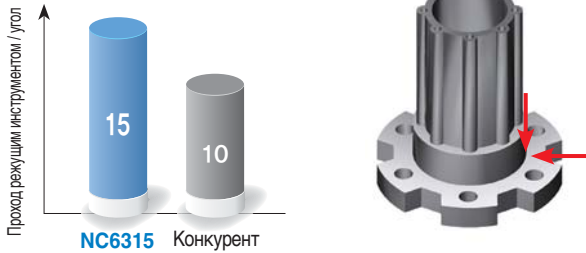
Результаты испытаний



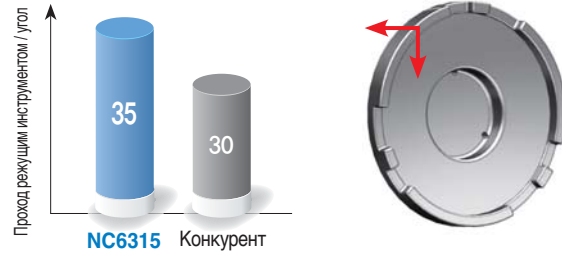
Примеры применения (NC6315)

К Ковкий чугун (GCD500)

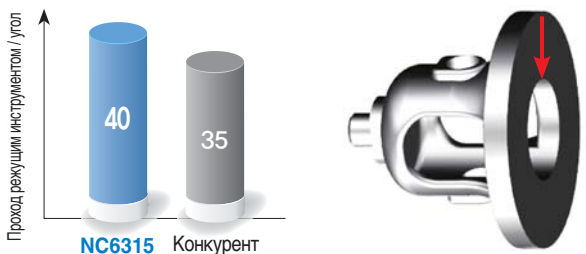
- **Деталь** Деталь трансмиссии
- **Режимы резания** $v_c = 320\text{ м/мин}$, $n = 318\text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.4\text{ мм/об}$, $t = 2\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : WNMG080412-RK (NC6315)
Державка : DCLNR2525

■ **Результаты испытаний****К Ковкий чугун (GCD500)**

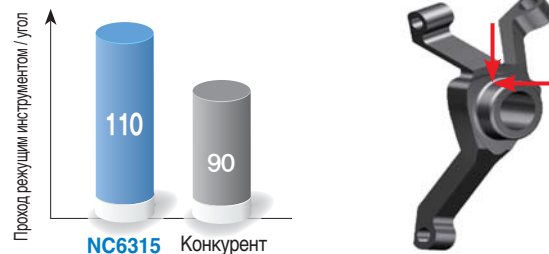
- **Деталь** Маховик
- **Режимы резания** $v_c = 400\text{ м/мин}$, $n = 398\text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.3\text{ мм/об}$, $t = 2\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMA120408 (NC6315)
Державка : DCLNR2525

■ **Результаты испытаний****К Ковкий чугун (GCD700)**

- **Деталь** Корпус дифференциала
- **Режимы резания** $v_c = 360\text{ м/мин}$, $n = 716\text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.25\text{ мм/об}$, $t = 1.5\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-MK (NC6315)
Державка : DCLNR2525

■ **Результаты испытаний****К Ковкий чугун (GCD500)**

- **Деталь** Цапфа
- **Режимы резания** $v_c = 200\text{ м/мин}$, $n = 1100\text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.25\text{ мм/об}$, $t = 2\text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG150608-MK (NC6315)
Державка : DDJLNR2525

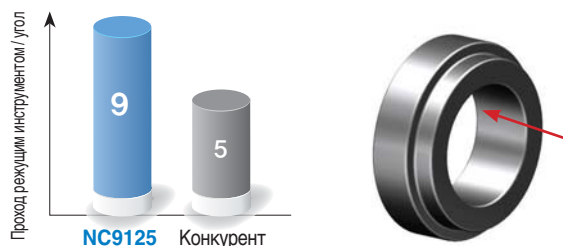
■ **Результаты испытаний**

Примеры применения (серия NC9100)

М Нержавеющая сталь (STS304)

- **Деталь** Деталь механического уплотнения гидроцилиндра
- **Режимы резания** $v_c = 140\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.28\text{мм/об}$
 $t = 3.0\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-MM (NC9125)
Державка : S32S-PCLCR-12

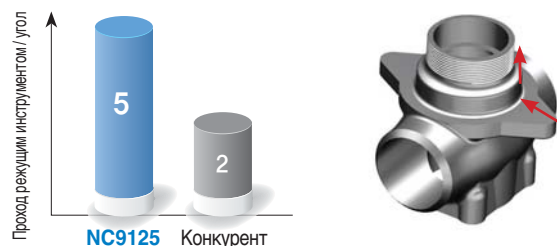
■ Результаты испытаний



М Нержавеющая сталь (STS304)

- **Деталь** Деталь поршневого клапана
- **Режимы резания** $v_c = 140\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.28\text{мм/об}$
 $t = 3.0\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-MM (NC9125)
Державка : DCLNL2525-M12

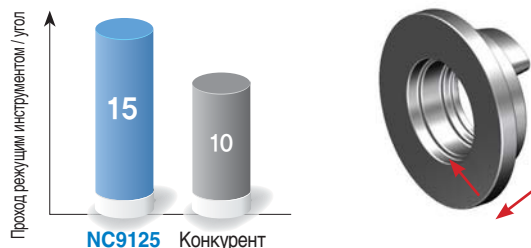
■ Результаты испытаний



М Нержавеющая сталь (STS317L)

- **Деталь** Фланец энергетической установки
- **Режимы резания** $v_c = 150\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.3\sim 0.5\text{мм/об}$
 $t = 4.0\sim 6.0\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG160616-MM (NC9125)
Державка : PCLNR3232-P16

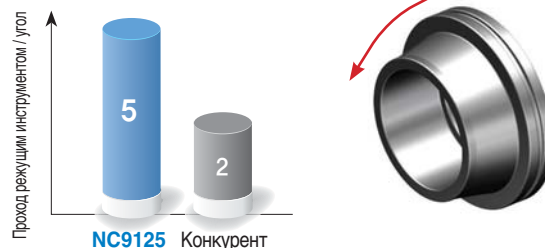
■ Результаты испытаний



М Нержавеющая сталь (STS316)

- **Деталь** Фланец энергетической установки
- **Режимы резания** $v_c = 175\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.3\sim 0.8\text{мм/об}$
 $t = 0.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : TNMG220416-RM (NC9135)
Державка : PTFNR3232-P22

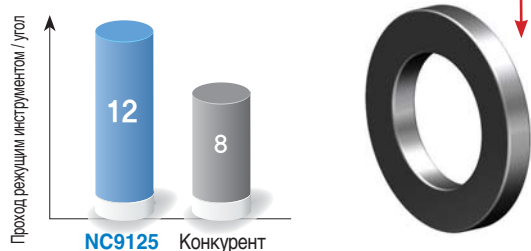
■ Результаты испытаний



М Нержавеющая сталь (супердуплексная)

- **Деталь** Фланец энергетической установки
- **Режимы резания** $v_c = 100\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.5\text{мм/об}$
 $t = 3\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG160616-MM (NC9125)
Державка : PCLNR323-P16

■ Результаты испытаний



М Нержавеющая сталь (дуплексная)

- **Деталь** Деталь гидроцилиндра
- **Режимы резания** $v_c = 120\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.4\text{мм/об}$
 $t = 6\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG160616-RM (NC9125)
Державка : DCLNR3232-P16

■ Результаты испытаний



Сплавы с покрытием PVD

Токарный сплав для обработки жаропрочных сплавов и нержавеющей сталей

PC8105

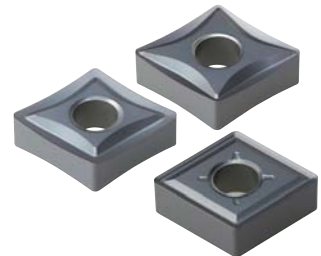
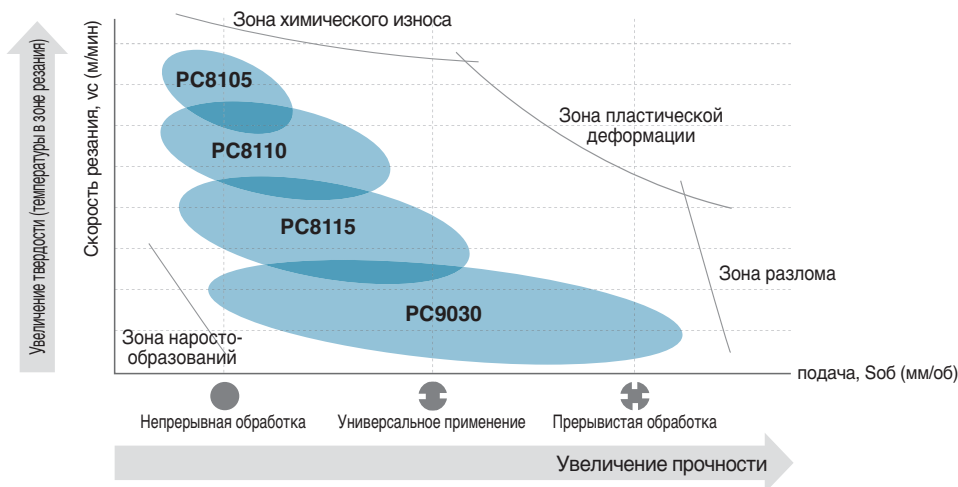
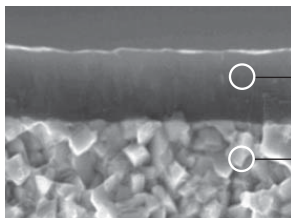
- Ультрамелкозернистый тв.сплав минимизирует вероятность выкрашивания режущей кромки.
- Современное PVD покрытие обеспечивает повышенную прочность и устойчивость к окислению при высоких температурах.
- Улучшенная шероховатость поверхности снижает силы резания, обеспечивая хорошую смазываемость и повышенную износоустойчивость передней поверхности.

PC8110

- Износоустойчивая основа отличается высокой стойкостью к пластической деформации при повышенных температурах
- PVD покрытие обеспечивает повышенную прочность и стойкость к окислению при высоких температурах
- Отличная стойкость инструмента при обработке жаропрочных сплавов и нержавеющей сталей на высоких скоростях резания

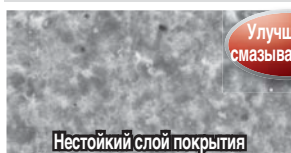
PC8115

- Увеличенная стойкость к износу и выкрашиванию.
- PVD покрытие отличающееся высокой твердостью и стойкостью к окислению при высоких температурах в зоне резания
- Прочная режущая кромка и отличная стойкость к выкрашиванию гарантирует стабильную работу.
- Увеличенный срок службы СМП при обработке жаропрочных сплавов и нержавеющей стали на средних и низких скоростях резания, а также при умеренном прерывистом резании

Области применения сплавов**Характеристика серии PC8100**

- Передняя поверхность СМП с низким k -том трения, высокая твердость и температурная стойкость, в сочетании с превосходной адгезионной стойкостью.
- Увеличивает стойкость к износу, обеспечивается размерная стабильность и повышается стойкость к выкрашиванию.

Поверхность СМП с покрытием (изображение слоёв покрытия)



Серия PC8100

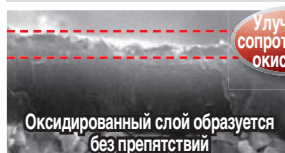
Улучшение смазываемости



Обычное покрытие

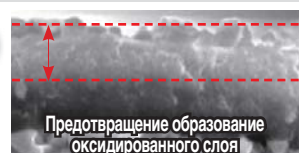
Предварительный слой покрытия

Стойкость к окислению (Изображение слоя покрытия при 900°C)



Серия PC8100

Улучшение сопротивления окислению



Конкурент

Классификация твердых сплавов

Обрабатываемый материал	Условия резания	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения	
P	Сталь	PC5300	175 (100 ~ 250)	P30	PC5300	
			145 (80 ~ 120)	P40		PC5400
	Прерывистое резание	PC5400	125 (80 ~ 160)	P50		
M	Нержавеющая сталь	PC8105	175 (120 ~ 230)	M01		
			PC8110	160 (110 ~ 210)	M10	PC8105
			PC8115	150 (100 ~ 200)	M20	PC8110
	Прерывистое резание	PC5300	135 (80 ~ 190)	M30	PC8115	
			PC9030	130 (80 ~ 180)	M40	PC5300
			PC5400	110 (80 ~ 140)	M50	PC9030
K	Чугун	PC8110	135 (95 ~ 180)	K10	PC8110	
			K20	PC5300		
	Прерывистое резание	PC5300	105 (75 ~ 140)	K30	PC5400	
			PC5400	90 (65 ~ 120)	K40	
S	Жаропрочные стали	PC8105	55 (40 ~ 70)	S01	PC8105	
			PC8110	50 (35 ~ 65)	S10	PC8110
			PC8115	45 (30 ~ 60)	S20	PC8115
	Прерывистое резание	PC5300	40 (20 ~ 60)	S30	PC5300	
			PC5400	35 (20 ~ 50)	S40	PC5400
H	Закаленные стали	PC8105	110 (80 ~ 140)	H01	PC8105	
			PC8110	100 (70 ~ 130)	H05	PC8110
			PC8115	90 (65 ~ 115)	H10	PC8115

Рекомендации по выбору марки сплава с покрытием PVD

Марка сплава	ИСО	Применение и физические характеристики
PC8105	M05 ~ M15 S01 ~ S10 H01 ~ H05	<ul style="list-style-type: none"> Для высокоскоростной и непрерывной обработки труднообрабатываемых материалов и нержавеющей сталей. Отличные режущие свойства с повышенной стойкостью к износу и окислению Ультратонкая подложка и новый TiAlN слой покрытия
PC8110	M10 ~ M20 K10 ~ K20 S05 ~ S15 H05 ~ H10	<ul style="list-style-type: none"> Для высокоскоростной и непрерывной универсальной обработки труднообрабатываемых материалов и нержавеющей сталей. Отличный срок службы инструмента с повышенной стойкостью к износу и пластическим деформациям при высоких температурах в зоне резания Новый слой TiAlN покрытия и подложка с отличной термической стойкостью
PC8115	M15 ~ M25 S10 ~ S20 H10 ~ H15	<ul style="list-style-type: none"> Для предварительной и универсальной обработки труднообрабатываемых материалов и нержавеющей сталей на средних и низких скоростях резания. Отличный службы инструмента, благодаря повышенной износоустойчивости и прочности. Ультратонкая подложка и новый слой TiAlN
PC5300	P30 ~ P40 M20 ~ M30 K20 ~ K25 S15 ~ S25	<ul style="list-style-type: none"> Универсальная марка сплава для обработки чугунов, углеродистых, нержавеющей и жаропрочных сталей. Высокая стойкость к выкрашиванию и истиранию. Новое покрытие на основе TiAlN и ультрамелкозернистая структура твердосплавной основы.
PC9030	M25 ~ M35	<ul style="list-style-type: none"> Универсальное, черновое и прерывистое резание для нержавеющей сталей. Повышенная прочность основания за счет мелкозернистой структуры с покрытием PDV обеспечивает высокую стойкость и качество обработки. TiAlN покрытие.
PC5400	P35 ~ P45 M30 ~ M40 K30 ~ K35 S25 ~ S35	<ul style="list-style-type: none"> Для средней обработки труднообрабатываемых материалов, нержавеющей и черных сталей, серых чугунов на средних и низких скоростях Стабильная обработка с устойчивостью к скалыванию, разрушению и наклепу высокопрочная ультрамелкозернистая основа с новым покрытием AlCrN



Примеры применения (PC8105/PC8110/PC8115)

S Инконель 718

- Режимы резания $vc = 50\text{м/мин}$
 $Soб = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 0.5\text{мм, СОЖ}$
- Обозначение СМП : CNMG120408-VP3 (PC8105)
Державка : PCLNR2525-M12

■ Результаты испытаний



PC8105

Конкурент А

Конкурент В

S Инконель 718

- Режимы резания $vc = 50\text{м/мин}$
 $Soб = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 1.5\text{мм, СОЖ}$
- Обозначение СМП : CNMG120408-VP3 (PC8115)
Державка : PCLNR2525-M12

■ Результаты испытаний



PC8115

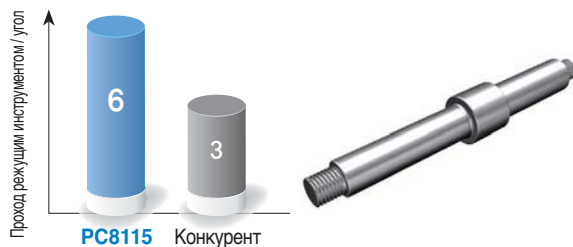
Конкурент

Стандартный сплав

M Нержавеющие стали (STS316L)

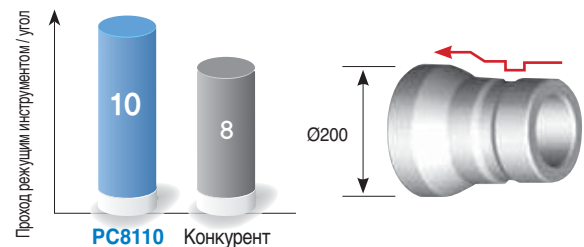
- Режимы резания $vc = 80\text{м/мин}$
 $Soб = 0.2\text{мм/об}$
 $t = 7.0\text{мм, СОЖ}$
- Обозначение СМП : CNMG120408-VP3 (PC8115)
Державка : PCLNR2525-M12

■ Результаты испытаний

**S** Инконель 625

- Режимы резания $vc = 60\text{м/мин}$
 $Soб = 0.2\text{мм/об}$
 $t = 2\text{мм, СОЖ}$
- Обозначение СМП : DNMG150608-MM (PC8110)
Державка : DDLNL2525-MS15

■ Результаты испытаний

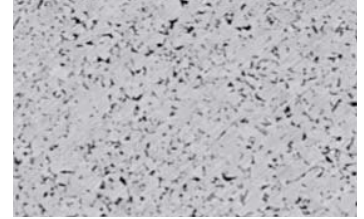


Твердые сплавы без покрытия

Тв.сплав без покрытия для точения титановых сплавов

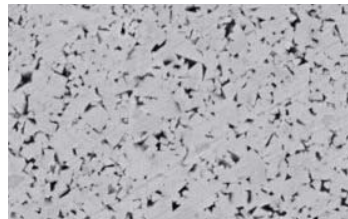
H01

- Повышенная стойкость к износу и выкрашиванию, благодаря применению ультрамелкозернистого тв. сплава.
- Повышенная адгезионная стойкость и стойкость к выкрашиванию за счет дополнительной обработки передних поверхностей СМП и режущих кромок стружколомов серии -VP.
- Отличная стойкость инструмента при обработке титановых сплавов на повышенных скоростях резания

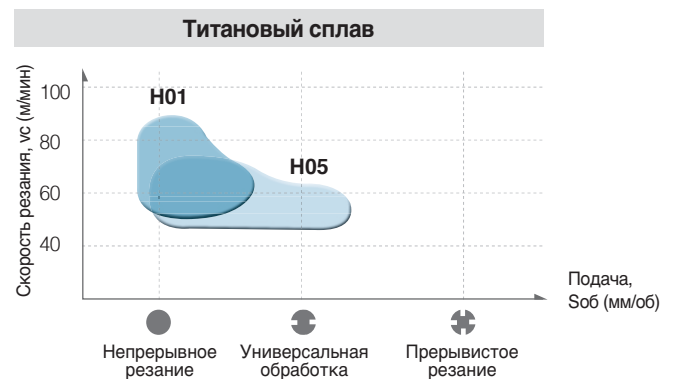


H05

- Рекомендуется, как первый выбор для обработки титановых сплавов при различных режимах резания.
- Повышенная адгезионная стойкость и сопротивление к выкрашиванию обеспечивается за счет дополнительной обработки передних поверхностей СМП и режущих кромок стружколомов серии -VP.
- Отлично подходит для универсальной обработки титановых сплавов



Области применения сплавов



Классификация твердых сплавов без покрытия

Обрабатываемый материал	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения
P Сталь	ST10	110 (70 ~ 140)	P10	ST10
	ST20	80 (50 ~ 110)	P20	ST20
	ST30A	70 (40 ~ 90)	P30	ST30A
M Нержавеющая сталь	U20	70 (40 ~ 90)	M25	U20
K Чугун	H01	105 (60 ~ 140)	K01	H01
	H05	105 (60 ~ 140)	K10	H05
	G10	90 (50 ~ 120)	K20	G10
N Алюминиевые сплавы Медные сплавы	H01	600 (450 ~ 750)	N10	H01
	H05	425 (320 ~ 530)	N20	H05
S Титан	H01	55 (40 ~ 70)	S01	H01
	H05	50 (35 ~ 65)	S10	H05
H Закаленные стали	H01	80 (55 ~ 105)	H10	H01

Общие характеристики и применение твердых сплавов

Группы обрабатываемости	Химический состав	Общие характеристики	Обрабатываемые материалы
P	WC-TiC-TaC-Co	Высокая устойчивость к термическому удару и пластической деформации	Углеродистые стали, легированные стали, нержавеющие стали
M	WC-TiC-TaC-Co	Устойчивость к образованию термотрещин, высокая теплостойкость	Углеродистые стали, легированные стали, нержавеющие стали, жаропрочные стали
K	WC-Co	Высокая твердость и износостойкость	Чугуны, цветные металлы, пластмасса
S	WC-Co	Отличная стойкость к износу и выкрашиванию	Титан



Свойства твердого сплава без покрытия

Группы обрабатываемости	Марка сплава	Твердость (HRA)	Прочность (кг/мм ²)	Модуль упругости (10 ³ кг/мм ²)	Коэффициент расширения(10 ⁻⁶ /°C)	Коэффициент теплопроводности (кал/см. сек. С°)
P	ST10	92.1	175	48	6.2	25
	ST20	91.9	200	56	5.2	45
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
M	U20	91.1	210	-	-	88
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
K	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10	90.9	250	63	-	105
S	H01	92.9	210	66	4.7	109
	H05	91.8	250	-	-	-

ГПа = 102 кг/мм²; 1 Вт/м*К = 2,39×10⁻³ кал/см сек С°

Примеры применения (H01/H05)

S Титан (Ti-6Al-4V)

- Режимы резания**
 - vc = 100м/мин
 - Soб = 0.1мм/об
 - t = 0.5мм, СОЖ
- Обозначение** СМП : CNMG120408-VP1 (H01)
Державка : PCLNR2525-M12
- Результаты испытаний**



H01 (VP1)

H01 (VP3)

Конкурент

S Титан (Ti-6Al-4V)

- Режимы резания**
 - vc = 80м/мин
 - Soб = 0.2мм/об
 - t = 2.0мм, СОЖ
- Обозначение** СМП : CNMG120408-VP3 (H05)
Державка : PCLNR2525-M12
- Результаты испытаний**



H05

Конкурент А

Конкурент В

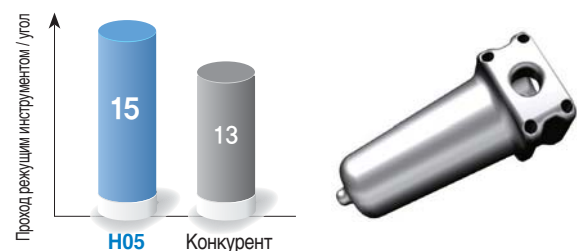
S Титан (Ti-6Al-4V)

- Деталь** Деталь промышленного оборудования
- Режимы резания**
 - vc = 60м/мин, Soб = 0.2мм/об
 - t = 0.8мм, СОЖ
- Обозначение** СМП : CNMG120408-VP3 (H01)
Державка : PCLNR2525-M12
- Результаты испытаний**



S Титан (Ti-6Al-4V)

- Деталь** Деталь промышленного оборудования
- Режимы резания**
 - vc = 50м/мин, Soб = 0.15мм/об
 - t = 2.0мм, СОЖ
- Обозначение** СМП : CNMG120408-VP3 (H05)
Державка : PCLNL2525-M12
- Результаты испытаний**

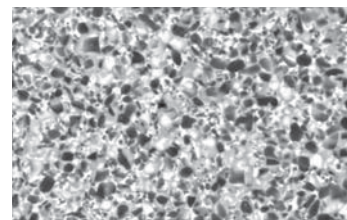


Керметы для фрезерования

Решение для токарной обработки сталей

CN1500

- Для непрерывной обработки штамповых сталей и порошковых (на основе железа) сплавов при высоких скоростях резания и малой глубине резания
- Отличная износостойчивость и стойкость к лункообразованию.
- Улучшенная шероховатость передней поверхности



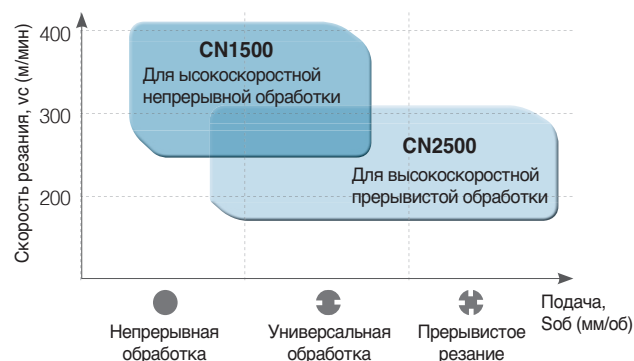
CN2500

- Для прерывистой высокопроизводительной обработки штамповых сталей и порошковых (на основе железа) сплавов при повышенной глубине резания
- Отличная стойкость к выкрашиванию, скалыванию и термотрещинам
- Улучшенная шероховатость передней поверхности

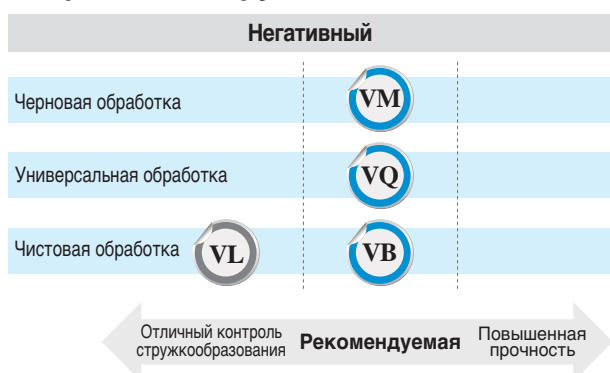
Рекомендуемые режимы резания

Подразделение	Материал	Сплав	Рекомендуемая скорость резания v_c (м/мин)		
			Минимальная	Рекомендуемая	Максимальная
Токарная обработка	SM10C, SS440	CN1500	150	270	400
		CN2500	130	240	350
	SM45C	CN1500	150	250	350
		CN2500	130	220	300
	SCM440, Порошковый сплав на основе железа	CN1500	120	220	300
		CN2500	100	200	250

Области применения сплавов



Сравнение стружколомов



Система выбора керметов

Материал	Виды обработки	Рекомендуемый тв.сплав	Рекомендуемая скорость резания v_c (м/мин)	ISO	Область применения
Р Сталь	Непрерывная обработка	CN1500	250 (150 ~ 350)	P10	CN1500
		CN2500	220 (130 ~ 300)	P20	
	Прерывистая обработка	CN2500	220 (130 ~ 300)	P30	



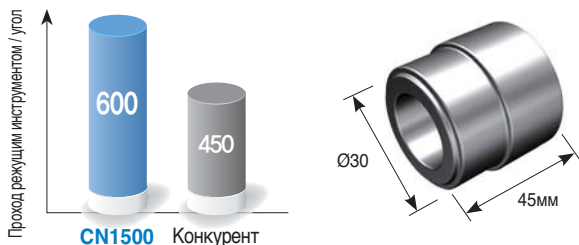
Сравнение стружколомов

Типы СМП	Виды обработки	АОбласть применения	Стружколомы				
			KORLOY	Конкурент А	Конкурент В	Конкурент С	Конкурент D
Негативный тип	Непрерывная обработка	Для обработки низкоуглеродистой стали с улучшенным контролем стружкообразования.	VL	FA	GP	TF	FA
	Универсальная обработка	Для умеренного прерывистого резания, требующего более прочную режущую кромку, чем у стружколома -VG	VB	FG	XP CQ	TSF TS	LU SE
	Универсальная обработка	Для универсального и чистового применения при умеренном прерывистом резании	VQ	MC	HQ	AS, ZM	SU
	Для прерывистой обработки	Для умеренной и черновой обработки при прерывистом резании	VM	MT	HS	TM	GU
Позитивный тип	Непрерывная обработка	Для обработки низкоуглеродистых сталей с улучшенным контролем за стружкообразованием	VL	FA	GP	PF	FP
	Непрерывная обработка	Улучшенный контроль за стружкообразованием при внутренней обработке, требующей более прочной режущей кромки, чем у стружколома -VL	VF	FG-PC	HQ	PS	LU
	Универсальная обработка	Для универсального и чистового применения при умеренном прерывистом резании	MP	FG	HQ	PS	LU
	Для прерывистой обработки	Для средней и черновой обработки при прерывистом резании	C25	MT	GK	24	SC

Примеры применения (CN1500)

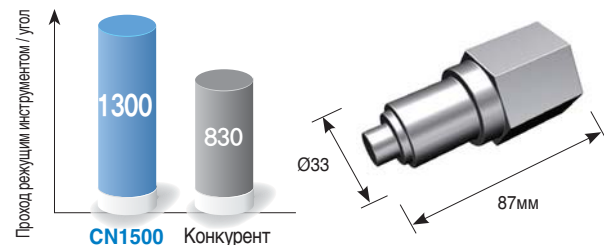
Р Углеродистая сталь (SM45C)

- **Режимы резания**
 $v_c = 200 \text{ м/мин}$
 $n = 1,800 \text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.1 \text{ мм/об}$, $t = 0.3$, СОЖ
- **Обозначение СМП** : CCMT09T304-MP (CN1500)
Державка : SCLCR2020-K09
- **Результаты испытаний**



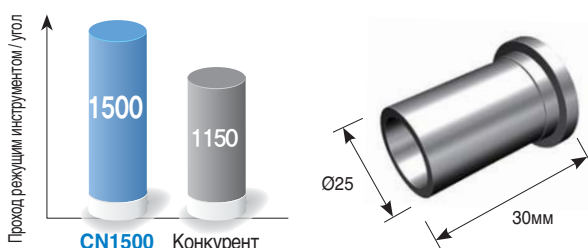
Р Легированная сталь (SCM430)

- **Режимы резания**
 $v_c = 230 \text{ м/мин}$
 $n = 2,000 \text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.12 \text{ мм/об}$, $t = 0.8$, СОЖ
- **Обозначение СМП** : TNMG160404-VQ (CN1500)
Державка : DTGNR3232-P16
- **Результаты испытаний**



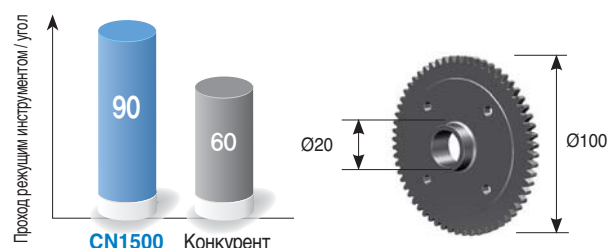
Р Подшипниковая сталь (STB2)

- **Режимы резания**
 $v_c = 200 \text{ м/мин}$
 $n = 2,500 \text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.1 \text{ мм/об}$, $t = 0.3 \text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение СМП** : DCMT11T302-VF (CN1500)
Державка : SDJCR2525-M11
- **Результаты испытаний**



Р Порошковая сталь

- **Режимы резания**
 $v_c = 160 \text{ м/мин}$
 $n = 1,200 \text{ мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.17 \text{ мм/об}$, $t = 0.2 \text{ мм}$, СОЖ
- **Обозначение СМП** : SNMG120408-VM (CN1500)
Державка : MSRNR2525-M12
- **Результаты испытаний**

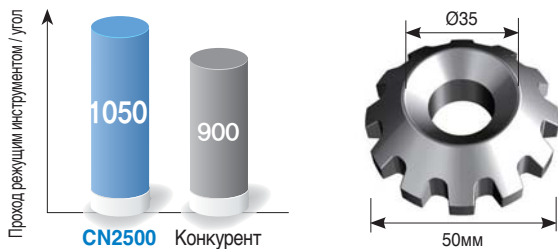


Примеры применения (CN2500)

Р Углеродиста сталь (SM45C)

- **Режимы резания** $v_c = 185\text{м/мин}$, $n = 2,300\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$, $t = 0.4\text{мм}$
СОЖ
- **Обозначение** СМП : CCMT09T304-MP (CN2500)
Державка : SCLCR2020-K09

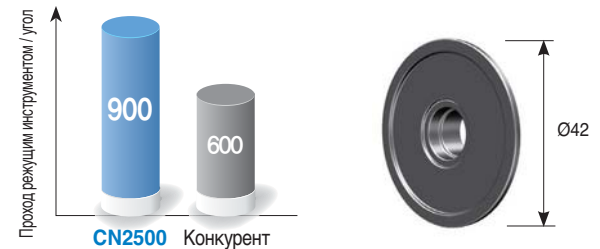
■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SCR420H)

- **Режимы резания** $v_c = 200\text{м/мин}$, $n = 2,000\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$, $t = 0.2\text{мм}$
СОЖ
- **Обозначение** СМП : DCMT11T304-MP (CN2500)
Державка : SDJCR2525-M11

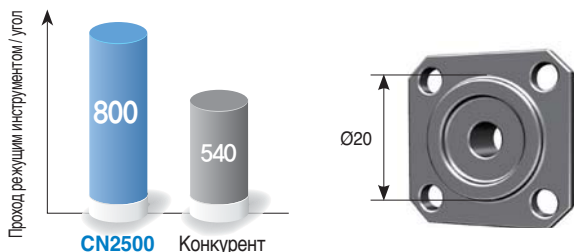
■ Результаты испытаний



Р Порошковая сталь

- **Режимы резания** $v_c = 280\text{м/мин}$, $n = 2,000\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.2\text{мм/об}$, $t = 0.2\text{мм}$
СОЖ
- **Обозначение** СМП : VBMT160404-MP (CN2500)
Державка : SVABL-2020-K16

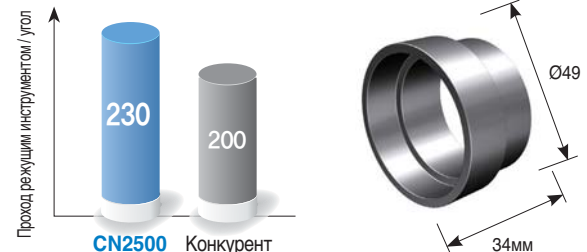
■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SCM415)

- **Режимы резания** $v_c = 300\text{м/мин}$, $n = 2,200\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$, $t = 0.3\text{мм}$
СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-VM (CN2500)
Державка : PCLNR2525-M12

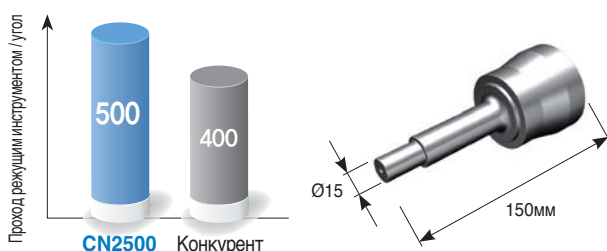
■ Результаты испытаний



Р Углеродиста сталь (SM45C)

- **Режимы резания** $v_c = 300\text{м/мин}$, $n = 2,800\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$, $t = 0.4\text{мм}$
СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120404-VB (CN2500)
Державка : PCLNR3232P-16

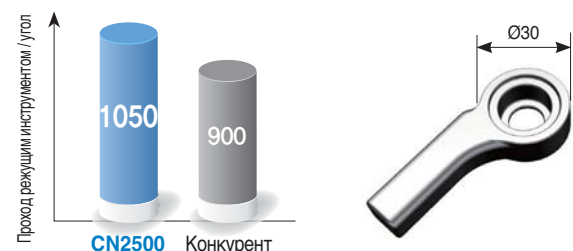
■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SCR420)

- **Режимы резания** $v_c = 200\text{м/мин}$, $n = 2,000\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.2\text{мм/об}$, $t = 0.3\text{мм}$
СОЖ
- **Обозначение** СМП : CCMT09T304-MP (CN2500)
Державка : SCLCR2020-K09

■ Результаты испытаний



Керметы с покрытием

Кермет с покрытием для обработки углеродистых и легированных сталей, а также порошковых сплавов на основе железа

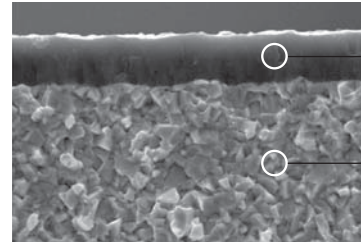
CC1500 **new**

- Максимальная устойчивость к образованию наростов и окислению при непрерывном резании на высоких скоростях и малой глубине реза
- Превосходная износостойкость по сравнению с существующим инструментом при непрерывном резании углеродистой стали и легированной стали

CC2500 **new**

- Максимальная устойчивость к образованию наростов и окислению при прерывистом резании с высокими подачами и большой глубиной реза
- Превосходная ударная вязкость по сравнению с существующим инструментом при прерывистом резании углеродистой стали и легированной стали

Характеристики



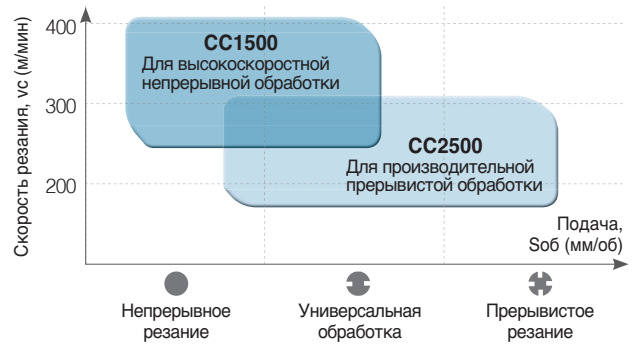
PVD слой с высокой твердостью и смазываемостью

Спец. основа для супер-твердого покрытия

Рекомендуемые режимы резания

Подразделение	Материал	Сплав	Рекомендуемая скорость резания v_c (м/мин)		
			Минимальная	Рекомендуемая	Максимальная
Токарная обработка	SM10C, SS440	CN1500	200	350	450
		CN2500	180	290	400
	SM45C	CN1500	200	300	400
		CN2500	180	270	350
	SCM440, Порошковый сплав на основе железа	CN1500	180	270	350
		CN2500	150	250	300

Области применения сплавов



Сравнение стружколомов



Система выбора керметов

Обрабатываемый материал	Условия резания	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения
Р Сталь	Непрерывное резание	CC1500	325 (200 ~ 450)	P10	CC1500
	Прерывистое резание	CC2500	265 (180 ~ 350)	P20, P30	CC2500
К Чугун	Непрерывное резание	CC1500	270 (180 ~ 350)	K10	CC1500
	Прерывистое резание	CC2500	250 (150 ~ 300)	K20	CC2500

Особенности керметов с покрытием KORLOY

Кермет с покрытием	ИСО	Особенности
CC1500	P10 ~ P20 / K05 ~ K15	• Кермет с PVD покрытием • Высокоскоростная непрерывная обработка сталей и чугунов • Оптимизирован для прецизионной расточки
CC2500	P20 ~ P30 / K10 ~ K20	• Кермет с PVD покрытием • Непрерывная обработка сталей и чугунов при средних скоростях резания • Возможно применение как с СОЖ, так и без СОЖ

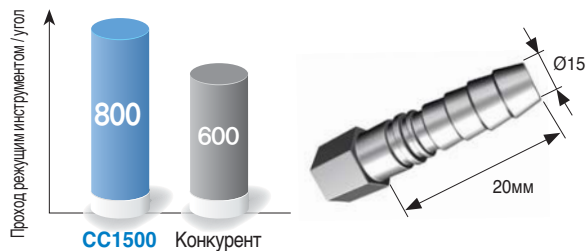


Примеры применения (CC1500)

Р Углеродистая сталь (SM20C)

- **Деталь** материал: ниппель
- **Режимы резания** $vc = 170\text{м/мин}$, $n = 2,000\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.12\text{мм/об}$, $t = 0.12\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : TPMT110304-MP (CC1500)
Державка : S20R-STWPR-11

■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SCM440)

- **Деталь** несущая пластина
- **Режимы резания** $vc = 450\text{м/мин}$, $n = 2,500\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.2\text{мм/об}$, $t = 0.2\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DCMT11T304-MP (CC1500)
Державка : SDJCR2525M11

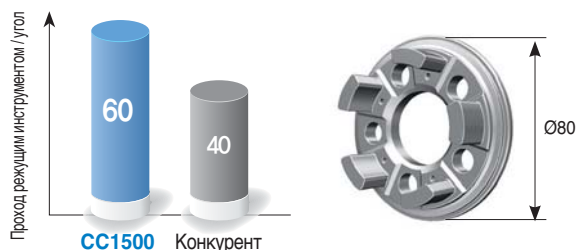
■ Результаты испытаний



Р Углеродистая сталь (SM45C)

- **Деталь** Механические компоненты
- **Режимы резания** $vc = 300\text{м/мин}$, $n = 2,500\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.3\text{мм/об}$, $t = 0.4\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CCMT09T304-C25 (CC1500)
Державка : SCACR1212-F09

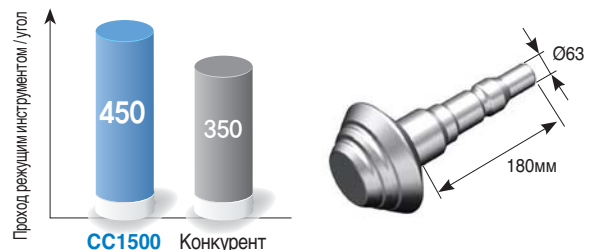
■ Результаты испытаний



Р Легированная сталь (SCM420)

- **Деталь** шестерня
- **Режимы резания** $vc = 250\text{м/мин}$, $n = 2,500\text{мин}^{-1}$
 $So_b = 0.2\text{мм/об}$, $t = 0.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG150604-VL (CC1500)
Державка : PDJNR2525-M15

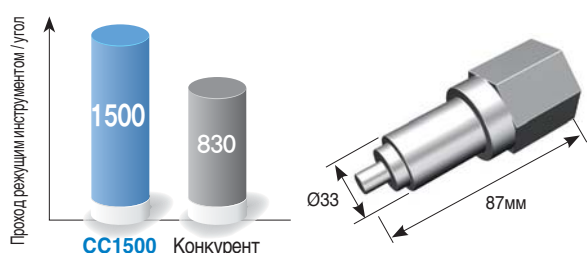
■ Результаты испытаний



Р горячая штамповка (SCM430)

- **Деталь** Клапан
- **Режимы резания** $vc = 230\text{м/мин}$, $So_b = 0.8\text{мм/об}$
 $t = 0.12\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : TNMG160404-VQ (CC1500)
Державка : PTTNR1616-H16

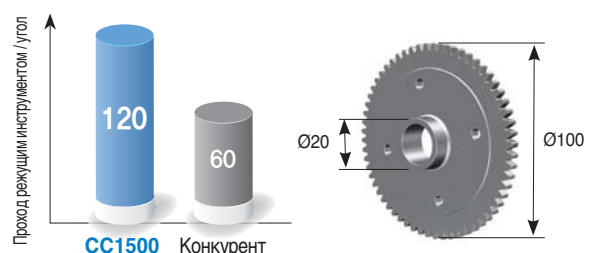
■ Результаты испытаний



Р Порошковая сталь

- **Деталь** звездочка
- **Режимы резания** $vc = 160\text{м/мин}$, $So_b = 0.17\text{мм/об}$
 $t = 0.2\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : SNMG120408-VM (CC1500)
Державка : MSKNR3232-P12

■ Результаты испытаний

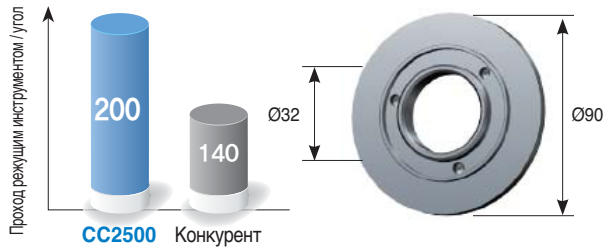


Примеры применения (CC2500)

P Углеродистая сталь (SM45C)

- **Деталь** Наклонная шайба
- **Режимы резания** $v_c = 250\text{м/мин}$, $n = 890\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.06\text{мм/об}$, $t = 0.1\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG110404-VQ (CC2500)
Державка : SDJCR2525-M11

■ Результаты испытаний

**K** Ковкий чугун (FCD400)

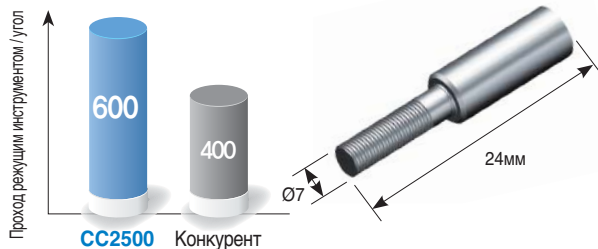
- **Деталь** Корпус дифференциала
- **Режимы резания** $v_c = 150\text{м/мин}$, $n = 600\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$, $t = 0.3\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : VBMT160404-MP (CC2500)
Державка : SVJBR2525-M16

■ Результаты испытаний

**P** Углеродистая сталь (SM35C)

- **Деталь** Шток поршня
- **Режимы резания** $v_c = 122\text{м/мин}$, $n = 4,800\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$, $t = 2.0\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : DNMG150604-VM (CC2500)
Державка : MDQNR2525-M15

■ Результаты испытаний

**P** Легированная сталь (SCM420)

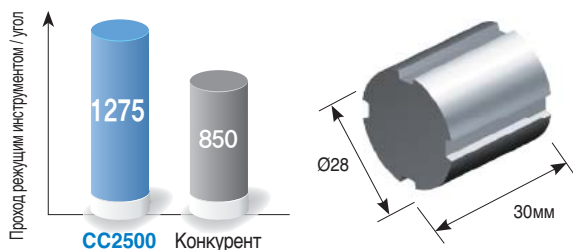
- **Деталь** Соединительный стержень
- **Режимы резания** $v_c = 340\text{м/мин}$, $n = 2,100\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$, $t = 0.07\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : TPMT110304-MP (CC2500)
Державка : S10M-STFPR-11

■ Результаты испытаний

**P** Легированная сталь (SCM415)

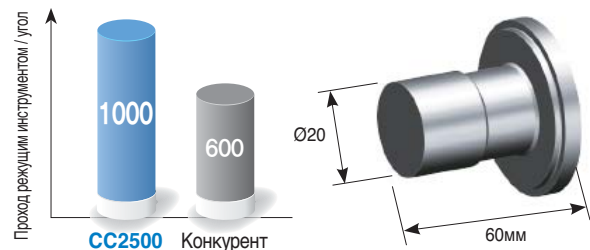
- **Деталь** Втулка
- **Режимы резания** $v_c = 314\text{м/мин}$, $n = 3,500\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 1\text{мм/об}$, $t = 0.2\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-VQ (CC2500)
Державка : MCLNR2525-M12

■ Результаты испытаний

**P** Легированная сталь (SWCH18A)

- **Деталь** Вал
- **Режимы резания** $v_c = 367\text{м/мин}$, $n = 5,800\text{мин}^{-1}$
 $S_{об} = 0.02\text{мм/об}$, $t = 1.55\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : TBT4405R-D38-R0.25 (CC2500)
Державка : TBN425-45R

■ Результаты испытаний

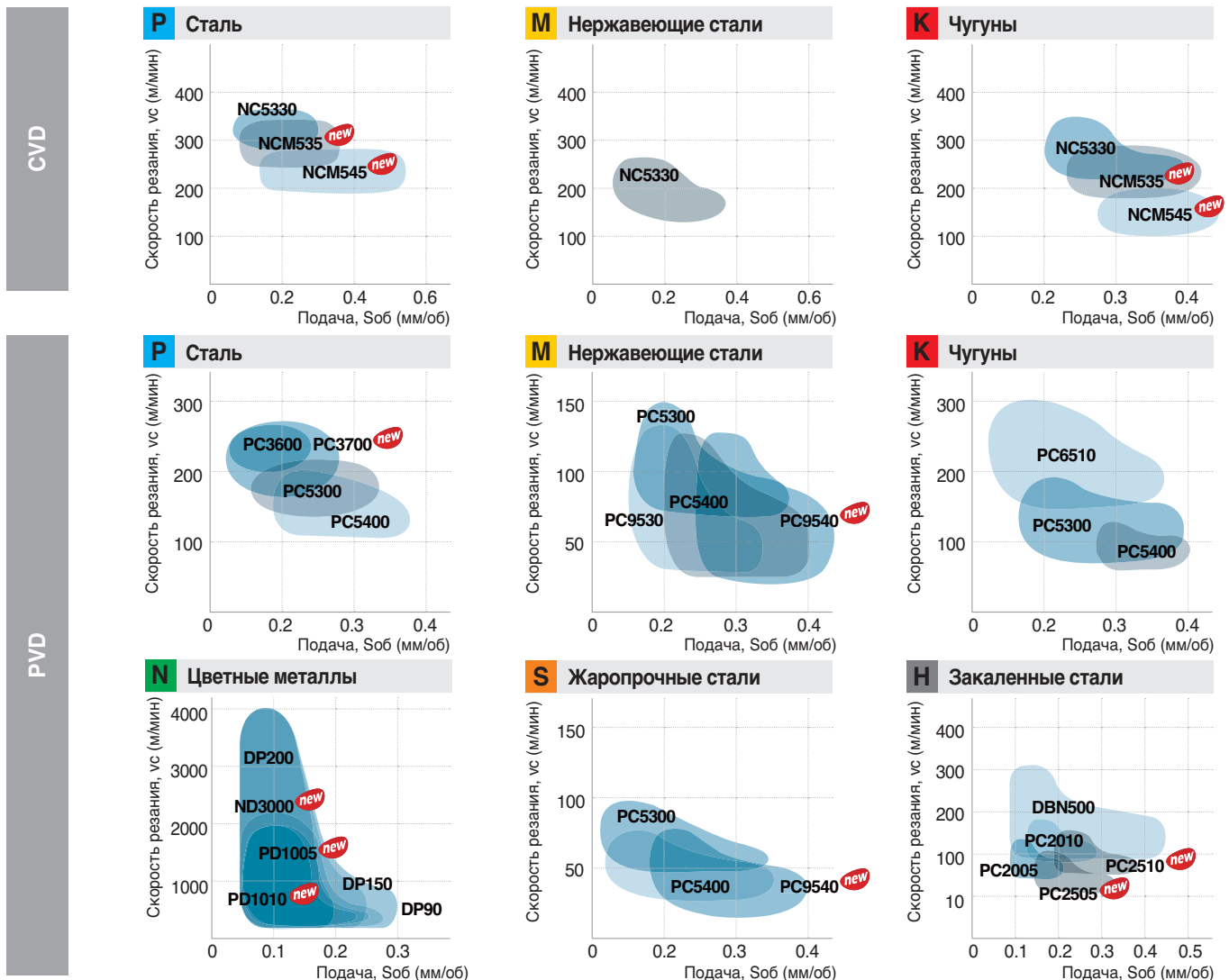


Виды сплавов для фрезерной обработки

Группы применения ISO

Группы применения	P	Сталь					M	Нержавеющие стали				K	Чугуны				S	Жаропрочные стали				N	Цветные металлы			H	Закаленные стали		
ИСО	P10	P20	P30	P40	P50	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40	S10	S20	S30	S40	N01	N10	N20	N30	H01	H10	H20	H30			
Твердые сплавы с покрытием		NC5330									PC6510									ND3000 new						PC2005			
		PC3600									NC5330									PD1005 new						PC2505 new			
		PC3700 new									PC5300									PD1010 new						PC2010			
		NCM535 new									PC5400															PC2510 new			
		PC5300									PC9540 new																PC2015		
		NCM545 new										PC5400															PC210F		
	PC5400																												
Керметы		CN2000																											
		CN30																											
КНБ																						DP90				DBN500			
																						DP150							
																						DP200							
Твердые сплавы без покрытия (твердые сплавы)		ST20									H01											H01							
		ST30A									H05											H05							
								U20			G10																		

Область применения



Твердые сплавы с CVD покрытием

Решение для обработки сталей и чугунов

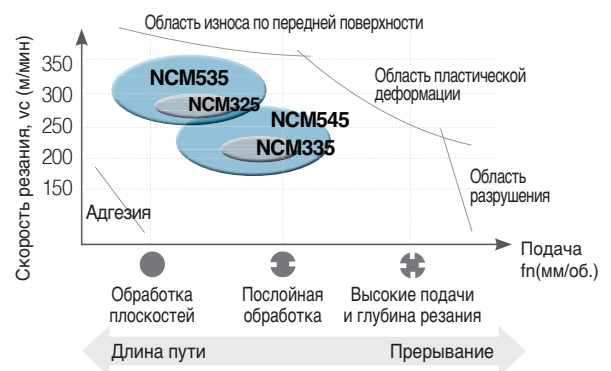
NCM535 ^{new} / NCM545 ^{new}

- Улучшенная стойкость к образованию термотрещин.
- Улучшенная износо- и термостойкость: применение основы с высокой прочностью и CVD покрытием

Характеристики



Области применения



Система выбора сплавов с CVD покрытием

Обрабатываемый материал	Условия резания	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения
P Сталь	Непрерывное резание	NC5330	200 (150 ~ 250)	P20 P25	NC5330
	Непрерывное резание	NCM535 ^{new}	300 (200 ~ 400)	P30 P35	NCM535 ^{new}
	Прерывистое резание	NCM545 ^{new}	200 (150 ~ 250)	P40 P45	NCM545 ^{new}
M Нержавеющие стали	Непрерывное резание	NC5330	150 (120 ~ 180)	M10 M20	
	Непрерывное резание	NCM535 ^{new}	130 (100 ~ 150)	M25 M30	NC5330
	Прерывистое резание	NCM545 ^{new}	110 (90 ~ 130)	M35 M40	
K Чугуны	Непрерывное резание	NC5330	200 (150 ~ 250)	K10 K20	NC5330
		NCM535 ^{new}	250 (200 ~ 300)	K30	NCM535 ^{new} NCM545 ^{new}

Рекомендации по выбору марки сплава с покрытием CVD

Сплавы с CVD покрытием	ИСО	Применение и физические характеристики
NC5330	P20 ~ P30 M20 ~ M30 K15 ~ K25	<ul style="list-style-type: none"> • Для высокоскоростного фрезерования стали и нержавеющей стали • Сплав отличающийся повышенной износостойкостью и стойкостью к выкрашиванию при обработке углеродистых сталей и нержавеющей сталей • MT-TiCN + Al₂O₃ + TiN
NCM535 ^{new}	P30 ~ P40 K20 ~ K30	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение производительности при обработке крупных заготовок из стали или чугуна на высокой скорости • Высокая прочной и теплопроводность основы и термостойкость CVD покрытия • Высокая стойкость к скалыванию и образованию термотрещин • MT-TiCN + Al₂O₃
NCM545 ^{new}	P40 ~ P50 K30 ~ K40	<ul style="list-style-type: none"> • Для фрезерования стали и чугуна с высокой ударной вязкостью • Высокопрочная основа и CVD покрытие • Высокая стойкость к скалыванию и образованию термотрещин • MT-TiCN + Al₂O₃

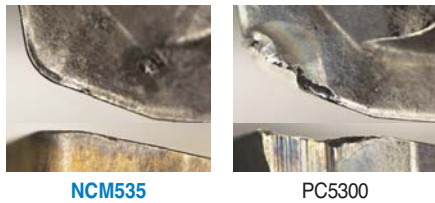


Примеры применения (NCM535/NCM545)

P SS41(SS400)

- **Деталь** Экскаваторный ковш
- **Режимы резания** $vc = 350\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.12\text{мм/зуб}$, $t = 2.0\text{мм}$, Рабочий диам: $\varnothing 250$
- **Обозначение** СМП : SNMX1507ENN-MM

■ Результаты испытаний



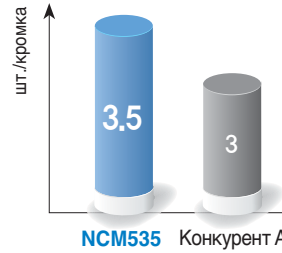
NCM535

PC5300

P API X83

- **Деталь** Стальная труба, толщина стенки $t=12.5\text{мм}$
- **Режимы резания** $vf = 3\text{м/мин}$, $t = 6\sim 12\text{мм}$ ($\varnothing 850$, 65зуб)
- **Обозначение** СМП : TPEW3106ZS-IN

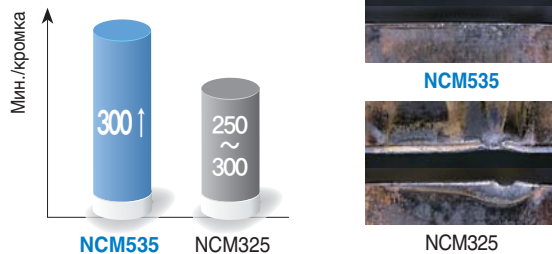
■ Результаты испытаний



P API X55

- **Деталь** Стальная труба, $\varnothing 60.3$, $t=4.7\text{мм}$
- **Режимы резания** $n = 350\sim 450\text{мин}^{-1}$, $SoB = 0.6\text{мм/об}$, $t = 2\sim 4\text{мм}$
- **Обозначение** СМП : TPKR2204PDR-MX

■ Результаты испытаний

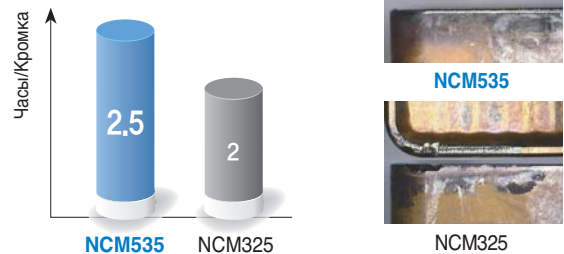


NCM325

P SCM440

- **Деталь** Корпусные детали судна
- **Режимы резания** $vc = 73.4\text{м/мин}$, $SoB = 1.5\text{мм/об}$, $t = 1\sim 40\text{мм}$
- **Обозначение** СМП : SDMT090308-MM

■ Результаты испытаний

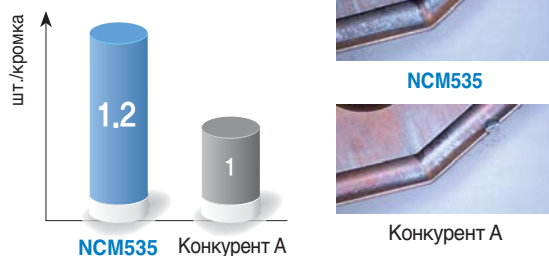


NCM325

P Сталь

- **Деталь** труба
- **Режимы резания** $vc = 150\text{м/мин}$
- **Обозначение** СМП : WNMX251220-X373

■ Результаты испытаний

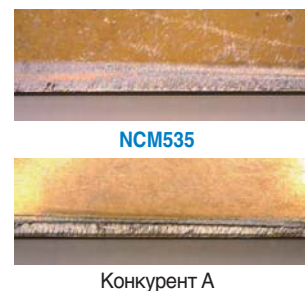
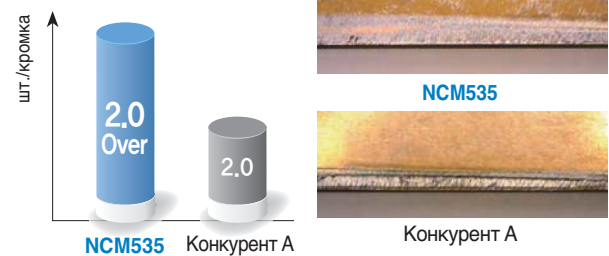


Конкурент А

P PL-52-LHRE 145660

- **Деталь** труба, толщина стенки $t=9.15\text{мм}$
- **Режимы резания** $n = 280\text{мин}^{-1}$, $vf = 24\text{м/мин}$, $t = 3.2\sim 5.9\text{мм}$
- **Обозначение** СМП : LNMN500604

■ Результаты испытаний



Конкурент А



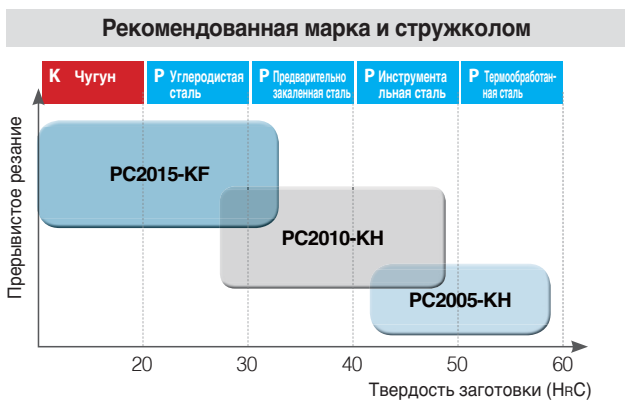
Сплавы с покрытием PVD

Сплавы с PVD-покрытием для чистовой обработки высокопрочной стали

PC2005 / PC2010 / PC2015

- Серия сплавов для чистовой обработки инструментальной стали и стали для изготовления неметаллических штампов
- PC2005 с исключительно твердой основой и покрытиями
- PC2010 с закаленными режущими кромками, идеально подходящий для предварительно закаленной стали и прерывистого резания
- PC2015 для обработки углеродистой стали и отливок, демонстрирующий исключительные рабочие характеристики при работе с труднообрабатываемыми материалами

Рекомендации по применению



Характеристики

Сравнение износа

Результат теплопроводности

20 36 50 70 85 101 117 133 150 186 250 Температура (°C)

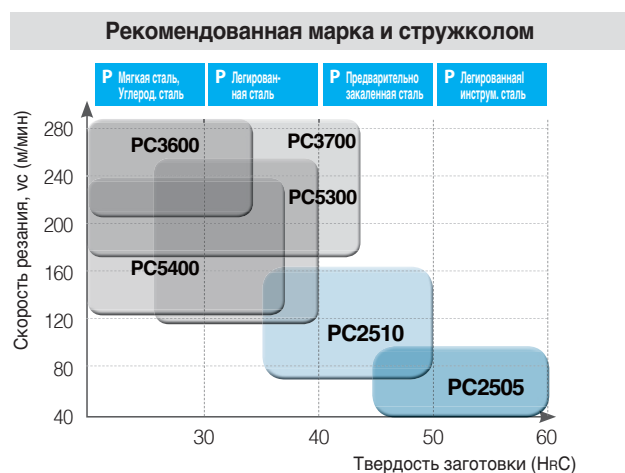
- Покрытие с теплозащитой наносилось для предотвращения термических трещин.
- Ультрамелкозернистый WC был объединен с высоким содержанием кобальта в целях оптимизации для обработки предварительно закаленной стали.

Сплавы с PVD-покрытием для черновой обработки высокопрочной стали

PC2505 ^{new} / PC2510 ^{new}

- Серия сплавов для черновой обработки высокопрочной стали
- PC2505 с превосходной износостойкостью, идеально подходит для обработки штампованной стали и высокопрочной стали (свыше HRC50)
- PC2510 со стабилизированной прочностью, идеально подходит для прерывистого резания высокопрочной стали и резания с применением СОЖ, сопровождающегося значительным температурным ударом

Рекомендации по применению



Характеристики

Ультрамелкозернистая высокопрочная основа

Обработка поверхности



Примеры применения (PC2005/PC2010/PC2015)

Н Легированная инструм. сталь (SKD11, термообработанная)

- **Деталь** Автомобильная пресс-форма
- **Режимы резания** $vc = 377\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.5\text{мм/зуб}$
 $t = 0.5\text{мм}$, $B = 0.2\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : LBN250-KH (PC2005)
Державка : LBE250140S-S25C

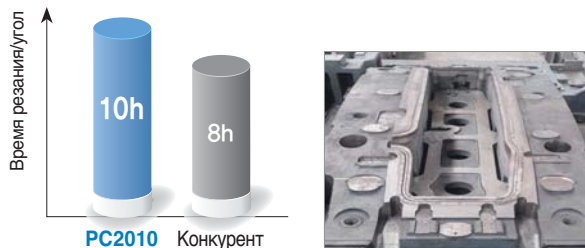
■ Результаты испытаний



Р Сталь для пресс-форм (КР4М)

- **Деталь** Автомобильная пресс-форма
- **Режимы резания** $vc = 200\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 0.1\sim 0.5\text{мм}$, $B = 0.1\sim 0.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : LBN160-KH (PC2010)
Державка : LBE160100S-S16C

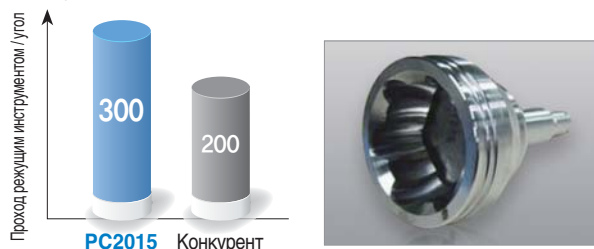
■ Результаты испытаний



Р Углеродистая сталь (SM53C)

- **Деталь** Синхронный кардан
- **Режимы резания** $vc = 200\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.25\text{мм/зуб}$
 $t = 0.5\sim 2.0\text{мм}$, $B = 0.5\sim 1.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : LBN230-KF (PC2015)
Державка : LBE230-HSKC63

■ Результаты испытаний

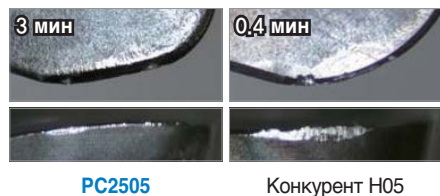


Примеры применения (PC2505/PC2510)

Н Легированная инструм. сталь (SKD11, термообработанная)

- **Режимы резания** $vc = 80\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.5\text{мм/зуб}$
 $t = 0.3\text{мм}$, $B = 10\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : LPEW040210R (PC2505)
Державка : HFMS1010HR-2S10

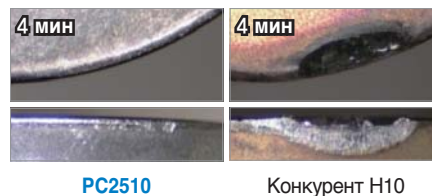
■ Результаты испытаний



Н Легированная инструм. сталь (SKD11, термообработанная)

- **Режимы резания** $vc = 30\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.4\text{мм/зуб}$
 $t = 0.7\text{мм}$, $B = 40\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : RPMW1204M0S1 (PC2510)
Державка : FMRPS4050HRP-4M40

■ Результаты испытаний



Твердые сплавы с PVD покрытием

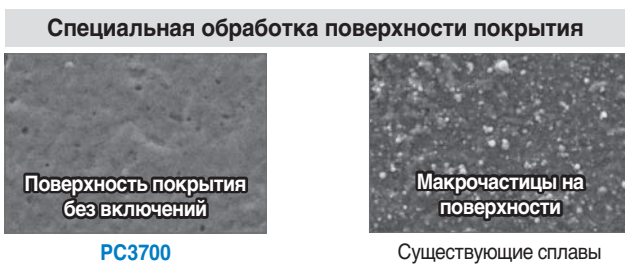
Специализированный тв.сплав для обработки стали

PC3700 **new**

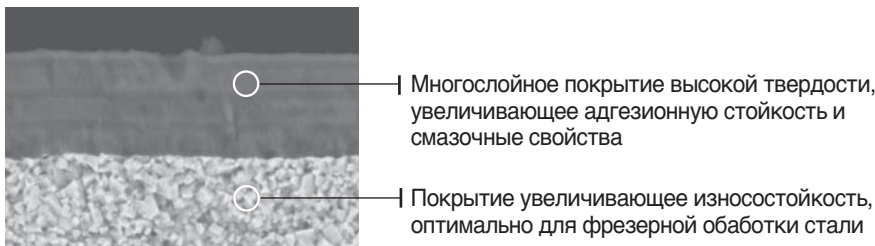
- Превосходная эвакуация стружки благодаря прочной основе и PVD-покрытию высокой твердости
- Высокая стойкость к скалыванию, увеличенный срок службы при различных условиях резания

Характеристики

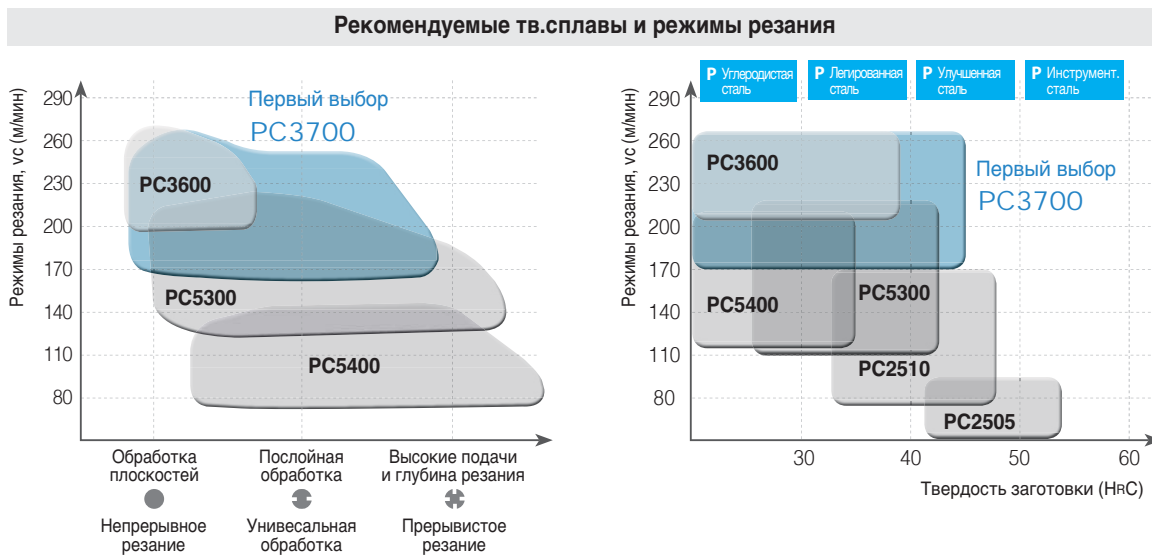
- Гладкая поверхность благодаря специальной обработке поверхности
→ **Оптимальный сход стружки, уменьшена вероятность образования сколов**



- Тв.сплав оптимизирован для фрезерных операций общего применения



Область применения



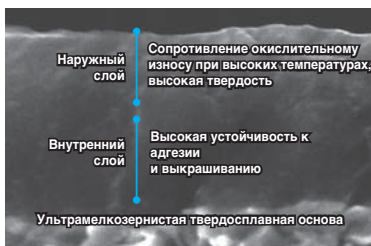
Твердые сплавы с PVD покрытием

Универсальный сплав с PVD покрытием

PC5300

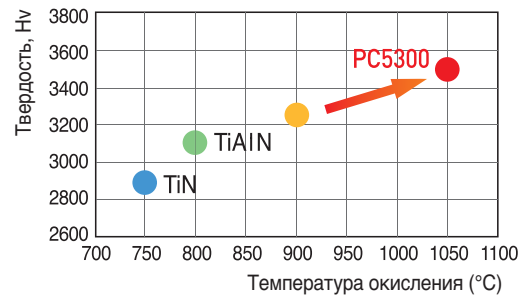
- Усовершенствованная технология PVD покрытия с высокой твердостью и высокой температуроустойчивостью
- Высокопрочная основа и пленочное покрытие обеспечивают превосходное качество поверхности
- Универсальность для обработки материалов групп P, M, K, S - всего лишь одним этим сплавом PC5300
- Стабильная обработка за счет превосходной прочности режущей кромки и устойчивости к скалыванию

Характеристики



- Последняя разработка PVD покрытия фирмы Korloy.
- Усовершенствованная технология нанесения покрытий повышает устойчивость к окислительному износу при высоких температурах

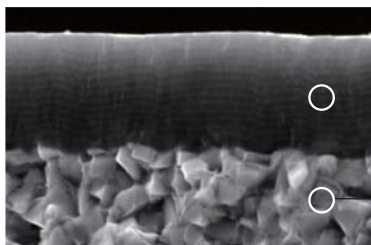
Свойства температуроустойчивости



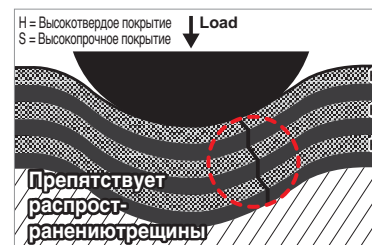
PC5400

- Новое PVD покрытие с высокой прочностью и смазывающим эффектом
- Высокая адгезия между прочной основой и покрытием
- Превосходная прочность режущей кромки и устойчивость к скалыванию обеспечивают стабильную обработку материалов групп P, M, K, S.

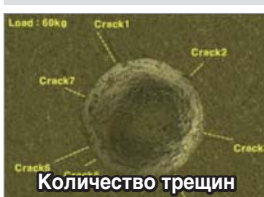
Характеристики



- Повышенный смазывающий эффект, высокая прочность и сильная адгезия
- Ультрамелкозернистая твердосплавная основа

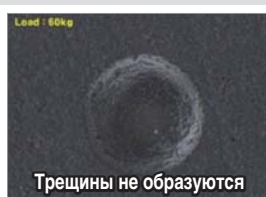


Образование трещины на поверхности покрытия после оставления отпечатка 60кг



Количество трещин

Обычное покрытие



Трещины не образуются

Высокопрочное покрытие



Твердые сплавы с PVD покрытием

Оптимальный сплав с PVD покрытием для черновой прерывистой обработки нержавеющей стали

PC9540 **new**

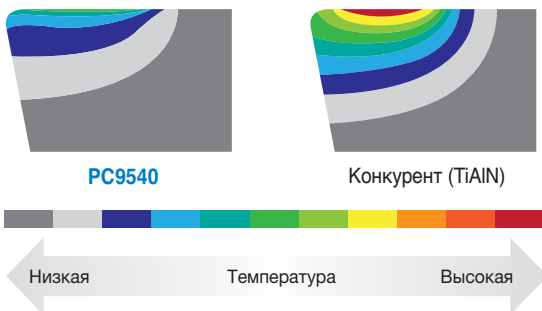
- Длительный срок службы за счёт очень прочной основы с высокой стойкостью к разрушениям
- Специально разработанное PVD покрытие обладающее высокой стойкостью к окислению и термостойкостью
- Стабильная обработка благодаря предотвращению адгезии и образованию сколов

Характеристики

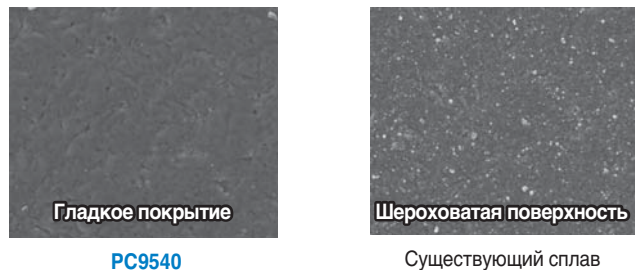


- Улучшенная обработка поверхности → Хорошая адгезионная стойкость PVD
- мультислой → Контроль роста трещин
- PVD диоксидная пленка → Сопротивление окислению и термостабильность
- PVD нитридная пленка → Хорошая износостойкость
- Высокопрочная основа → Хорошее сопротивление разрушению

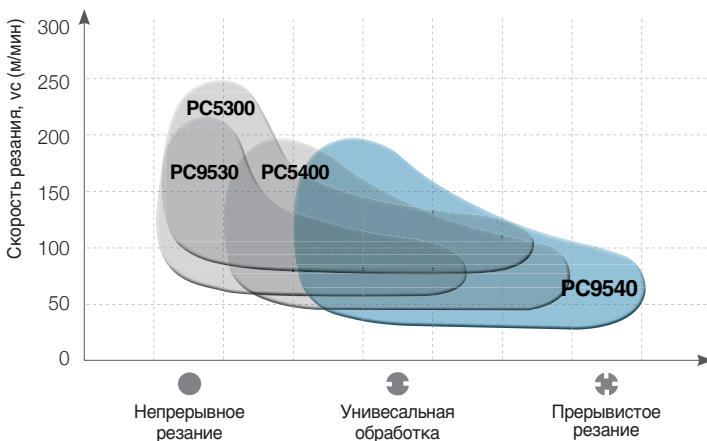
Новая диоксидная PVD плёнка (сравнение теплопроводности)



Спец. технология обработки поверхности покрытия



Область применения



А Сплавы для фрезерной обработки

Классификация твердых сплавов

Обрабатываемый материал	Условия резания	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения
P	Непрерывное резание	PC3600	235 (180 ~ 290)	P20	
		PC3700	235 (180 ~ 290)	P30	
	Прерывистое резание	PC5300	195 (150 ~ 240)	P40	
		PC5400	145 (80 ~ 210)		
M	Непрерывное резание	PC5300	130 (100 ~ 160)	M20	
		PC9530	130 (100 ~ 160)	M30	
	Прерывистое резание	PC5400	120 (95 ~ 155)	M40	
		PC9540	110 (80 ~ 140)	M50	
K	Непрерывное резание	PC6510	180 (140 ~ 230)	K05 K10	
		PC5300	145 (110 ~ 180)	K20	
	Прерывистое резание	PC5400	125 (85 ~ 160)	K30	
S	Непрерывное резание	PC5300	55 (40 ~ 70)	S10 S20	
		PC5400	40 (30 ~ 50)	S30	
	Прерывистое резание	PC9540	40 (30 ~ 50)	S40	
H	Непрерывное резание	PC2005	60 (40 ~ 80)	H01	
		PC2010	55 (40 ~ 70)	H10	
		PC2015	50 (35 ~ 65)	H20	
		PC210F	50 (35 ~ 65)	H30	

Характеристики сплавов с PVD покрытием

Сплавы с PVD покрытием	ИСО	Применение и физические характеристики
PC3600	P30 ~ P40	<ul style="list-style-type: none"> Черновая и получистовая обработка сталей Высокая износостойкость при чистовой обработке чугуна
PC3700	P25 ~ P35	<ul style="list-style-type: none"> Спец.фрезерный сплав по стали Многослойное покрытие с хорошей смазываемостью и высокой твердостью
PC5300	P30 ~ P40 K20 ~ K30 M20 ~ M30 S15 ~ S25	<ul style="list-style-type: none"> Универсальная марка сплава для обработки чугуноуглеродистых нержавеющей и жаропрочных сталей Новое покрытие и ультрамелкозернистая структура твердосплавной основы препятствует окислительному износу и истиранию Новое покрытие AlCIN серии
PC5400	P35 ~ P45 K25 ~ K35 M30 ~ M40 S25 ~ S35	<ul style="list-style-type: none"> Универсальный сплав для прерывистого резания стали, чугуна, труднообрабатываемых материалов и нержавеющей сталей стабильная обработка Новый высокопрочный слой со смазывающим эффектом нанесенный на ультрамелкозернистую высокопрочную основу. Новое покрытие AlCIN серии
PC6510	K05 ~ K15	<ul style="list-style-type: none"> Высокоскоростная обработка чугунов и алюминия. K&Gold покрытие.
PC9530	M25 ~ M35 S20 ~ S30	<ul style="list-style-type: none"> Универсальное и черновое фрезерование нержавеющей сталей, Cr-Ni стали и т.п. Прочная мелкозернистая основа предоставляет отличные режущие свойства при высоких скоростях резания. TiAlN покрытие
PC9540 ^{new}	M35 ~ M45 S30 ~ S40	<ul style="list-style-type: none"> Спец.высокопрочный сплав по нержавеющей стали Высокая термостойкость за счет нового PVD покрытия
PC2005	P01 ~ P10 K01 ~ K10 H01 ~ H10	<ul style="list-style-type: none"> Специализированный сплав серии Laser Mill для фрезерования материалов повышенной твердости и штампов Высочайшая стойкость к износу, благодаря повышенной твердости основы и покрытия Сверттвердое покрытие K-Brown
PC2010	H05 ~ H15	<ul style="list-style-type: none"> Специализированный сплав серии Laser Mill для фрезерования калённых сталей и стальных пресс-форм Высочайшая твердость режущей кромки для обработки стали повышенной твердости Сверттвердое покрытие K-Brown
PC2015	H10 ~ H20	<ul style="list-style-type: none"> Специализированный сплав серии Laser Mill для фрезерования углеродистой стали и чугуна Рекомендовано для обработки низкоуглеродистых сталей и труднообрабатываемых литейных материалов
PC210F	H10 ~ H20 P25 ~ P35 K15 ~ K25 M15 ~ M25 S10 ~ S20	<ul style="list-style-type: none"> Черновая обработка нержавеющей сталей. Повышенная прочность основы, позволяющая применять высокие подачи. Покрытие TiAlN.
PC2505 ^{new}	H01 ~ H10	<ul style="list-style-type: none"> Черновая обработка высокопрочной и штамповой стали Превосходная износостойкость, идеально подходит для обработки штамповой стали и высокопрочной стали свыше Hc50
PC2510 ^{new}	H05 ~ H15	<ul style="list-style-type: none"> Черновая обработка предварительно закаленной стали и стали для производства неметаллических пресс-форм Стабилизированная прочность, идеально подходит для прерывистого резания высокопрочной стали и резания с применением СОЖ, сопровождающегося значительным температурным ударом

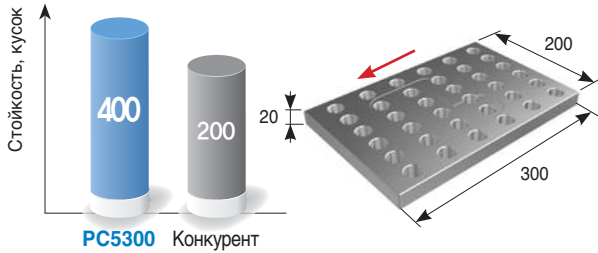


Примеры применения (PC5300)

P Сталь для пресс-форм (КР4М)

- **Режимы резания** $vc = 250\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 1.0\text{мм/зуб}$
 $t = 1.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : WNMX130520ZNN-MM (PC5300)
Корпус : HRMDCM13050HR-3

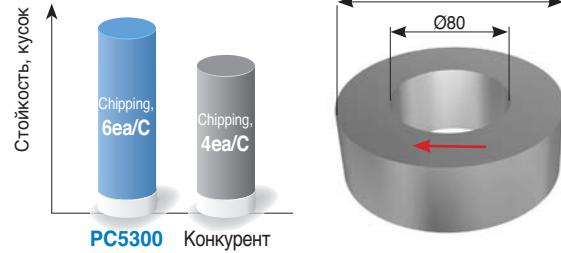
■ **Результаты испытаний**



M Нержавеющие стали (STS316)

- **Режимы резания** $vc = 65\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.14\text{мм/зуб}$
 $t = 3.0\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : SEET14M4AGSN-MM (PC5300)
Корпус : FMACM4100HR

■ **Результаты испытаний**

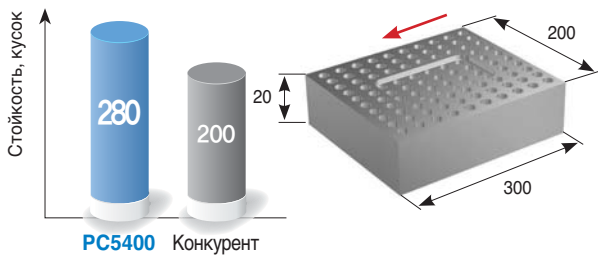


Примеры применения (PC5400)

P Углеродистая сталь (SM45C)

- **Режимы резания** $vc = 250\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 1.2\text{мм/зуб}$
 $t = 1.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : WNMX130520ZNN-MM (PC5400)
Корпус : HRMDCM13050HR-4

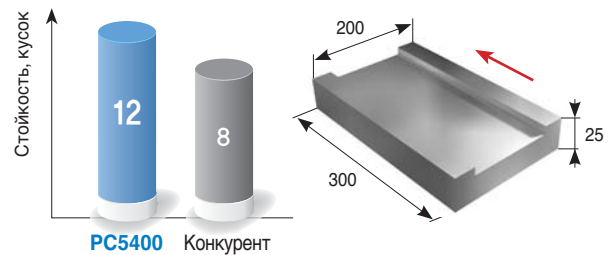
■ **Результаты испытаний**



P Легированная сталь (SCR440)

- **Режимы резания** $vc = 180\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.2\text{мм/зуб}$
 $t = 2.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : PDKT1605M0-MM (PC5400)
Корпус : FMRC5063HRD-H

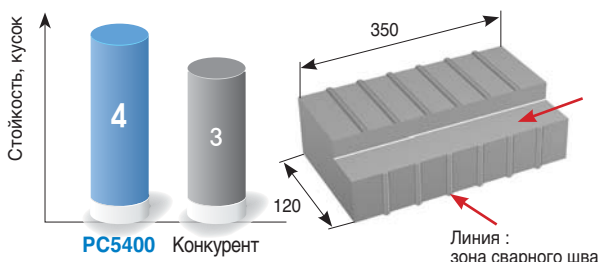
■ **Результаты испытаний**



M Нержавеющие стали (STS316)

- **Режимы резания** $vc = 50\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 4.0\text{мм}$, $B = 15.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : APMT1604PDSR-MM (PC5400)
Корпус : AMC3063HS

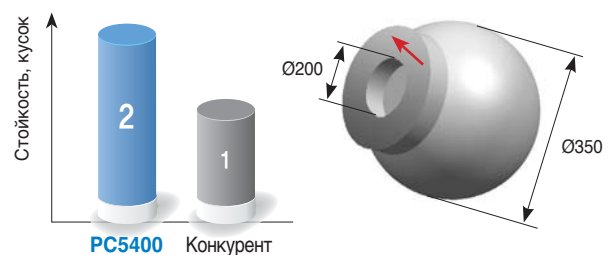
■ **Результаты испытаний**



S Жаропрочный сплав (Инконель 718)

- **Режимы резания** $vc = 60\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 2.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : SNMX1206ANN-MM (PC5400)
Корпус : RM8AC4080HR

■ **Результаты испытаний**



Примеры применения (PC9540)

М Аустенитная нерж.сталь (STS304, HB200)

- **Деталь** 300×200×100мм
- **Режимы резания** $v_c = 120\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 1.5\text{мм}$, $B = 20\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : XNKT080508PNER-ML
Державка : RM3PCM4063HR

■ Результаты испытаний



М Жаростойкая нерж.сталь (DIN 1.4837)

- **Деталь** Газотурбинный коллектор
- **Режимы резания** $v_c = 100\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.16\text{мм/зуб}$
 $t = 2.2\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : SNMX1206ANN-MF
Державка : RM8AC4100HR

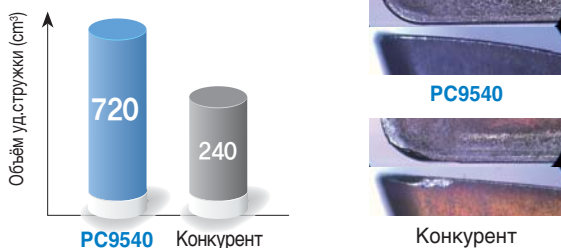
■ Результаты испытаний



М Аустенитная нерж.сталь (STS316, HB200)

- **Деталь** 300×200×100мм
- **Режимы резания** $v_c = 120\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.15\text{мм/зуб}$
 $t = 5.0\text{мм}$, $B = 10\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : ADKT170608PESR-ML
Державка : KMS3032HR

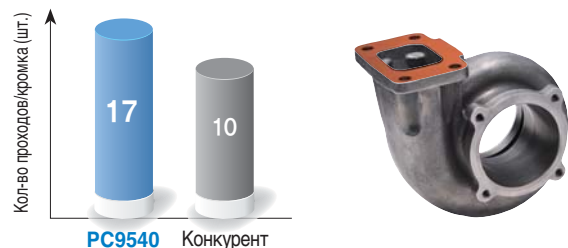
■ Результаты испытаний



М Жаростойкая нерж.сталь (DIN 1.4848)

- **Деталь** Корпус турбокомпрессора
- **Режимы резания** $v_c = 80\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.2\text{мм/зуб}$
 $t = 1.2\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** СМП : ONMX060608-MM
Державка : RM16AC6100HR-M

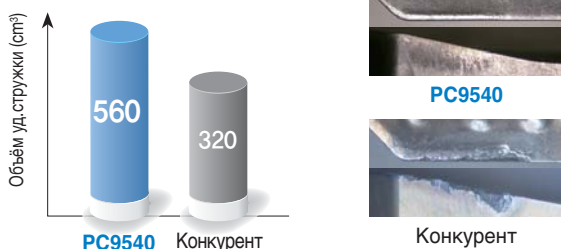
■ Результаты испытаний



М Жаростойкая нерж.сталь (DIN 1.4848, HB160)

- **Деталь** 300×200×100мм
- **Режимы резания** $v_c = 90\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.2\text{мм/зуб}$
 $t = 2.0\text{мм}$, $B = 25\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : SNMX1206ANN-MF
Державка : RM8ACM4063HR-H

■ Результаты испытаний



М Жаростойкая нерж.сталь (DIN 1.4848)

- **Деталь** Корпус турбокомпрессора
- **Режимы резания** $v_c = 100\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.15\text{мм/зуб}$
 $t = 1.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : XNKT060405PNSR-MM
Державка : RM3PS3025HR-3L20

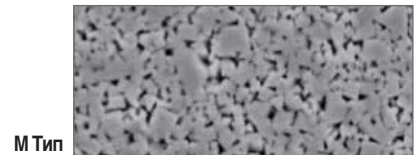
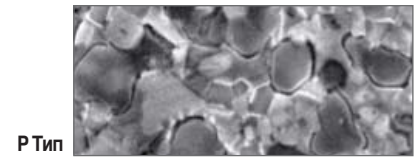
■ Результаты испытаний



Твердые сплавы без покрытия

Характеристики

- Твердыми сплавами являются инструментальные материалы полученные методом порошковой металлургии в основе которых лежит карбид вольфрама, титана, тантала с применением кобальтовой связки (TaC, TiC, WC и Co). Благодаря совершенствованию технологии удается улучшать их физические характеристики (прочность, износостойкость, теплостойкость и т.д.) и расширять область применения.



Преимущества

- Широкая номенклатура выпускаемых марок сплава для групп P, M, K.
- Устойчивость к образованию термотрещин.
- Возможность изготовления СМП с высокой степенью точности геометрических размеров.
- Снижение себестоимости изготовления.

Классификация твердых сплавов без покрытия

Обрабатываемый материал	Марка сплава	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Область применения	
P	Стали	ST20	90 (70 ~ 110)	P20	ST20
		ST30A	80 (60 ~ 100)	P30	ST30A
M	Нержавеющая сталь	U20	90 (70 ~ 110)	M20	U20
K	Чугун	H01, H05	150 (110 ~ 190)	K10	H01, H05
		G10	120 (90 ~ 150)	K20	G10
N	Алюминиевые сплавы	H01	600 (450 ~ 750)	N10	H01
	Медные сплавы	H05	425 (320 ~ 530)	N20	H05

Общие характеристики и применение твердых сплавов

Обрабатываемый материал	Состав	Общие характеристики	Обрабатываемые материалы
P	WC-TiC-TaC-Co	Высокая устойчивость к термическому удару и пластической деформации	Углеродистые стали, легированные стали
M	WC-TiC-TaC-Co	Устойчивость к образованию термотрещин, высокая теплостойкость	Жаропрочные стали, нержавеющие стали
K	WC-Co	Высокая твердость и износостойкость	Чугуны, цветные металлы, пластмассы

Физические характеристики твердых сплавов без покрытия

Обрабатываемый материал	Марка сплава	Твердость НвА	Предел прочности при изгибе (кг/мм ²)	Модуль упругости (10 ³ кг/мм ²)	Коэффициент расширения (10 ⁻⁶ /°C)	Коэффициент теплопроводности (кал/см.сек.С ²)
P	ST10	92.1	175	48	6.2	25
	ST20	91.9	200	56	5.2	45
	ST30A	91.3	230	53	5.2	-
M	U20	91.1	210	-	-	88
K	H01	92.9	210	66	4.7	109
	G10	90.9	250	63	-	105

1Gpa = 102кг/м², 1w/m·k = 2.39×10⁻³калл/см.сек.°C



Керметы для фрезерования

- Характеристики**
- Высокая твердость основы, обеспечивает долгий срок службы инструмента при фрезеровании на высоких скоростях.
 - Прочная режущая кромка обеспечивает стойкость инструмента даже при ударных нагрузках.
 - Химически стабильный субстрат обеспечивает превосходное качество обработанной поверхности заготовки.

Классификация керметов

Обрабатываемые материалы	Условия резания	Марка кермета	Скорость резания (м/мин)	ИСО	Диапазон применения
Р Стали	Непрерывное резание	CN2000	250 (200 ~ 300)	P20	
	Прерывистое резание	CN30	150 (100 ~ 200)	P30	

Рекомендации по выбору марки кермета

Марка кермета	ИСО	Применение и физические характеристики
CN2000	P20 ~ P30	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальная марка кермета предназначенная как для чистовой, так и для черновой обработки.
CN30	P25 ~ P35	<ul style="list-style-type: none"> • Фрезерование сталей • Повышенная прочность и твердость кермета

Физические характеристики керметов

Обрабатываемые материалы	Марка кермета	Твердость (Hv)	Прочность (кг/мм ²)	Плотность (г·см ⁻³)
Р	CN2000	< 1800	210 <	6.8~7.0
	CN30	< 1500	240 <	7.0~7.3

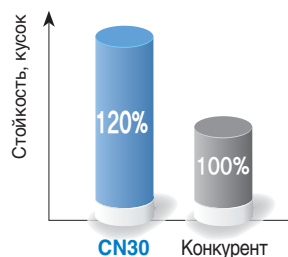
Примеры применения (CN30)

Р Углеродиста сталь (SM45C)

- **Режимы резания** $v_c = 120\sim 150$ м/мин, $S_{\text{зуб}} = 0.07\sim 0.13$ мм/зуб, $t = 2.0$ мм, без СОЖ

- **Обозначение** СМП : SDCN42MT (CN30)
Корпус : ADN4315R

Результаты испытаний

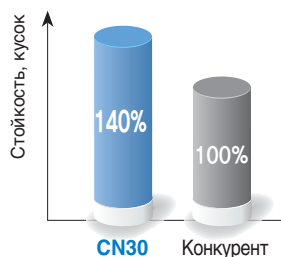


Р Сталь для пресс-форм (КР4М)

- **Режимы резания** $v_c = 230$ м/мин, $S_{\text{зуб}} = 0.1\sim 0.15$ мм/зуб, $t = 1.0$ мм, без СОЖ

- **Обозначение** СМП : SDCN42MT (CN30)
Корпус : ADN4315R

Результаты испытаний

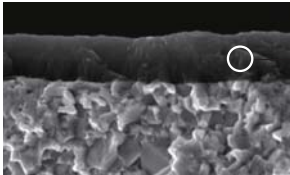


Виды сплавов для цельных концевых фрез

Сплавы для концевых фрез серии H PC303S/PC310U

- Ультрамелкозернистая основа и твердые покрытия для исключительной износостойкости
- Специальная обработка поверхности обеспечивает высокую устойчивость к скалыванию

Характеристики

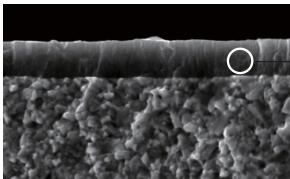


Исключительная износостойкость благодаря сверхтвердым слоям покрытия

Сплавы для концевых фрез серии Z PC315E

- Мелкозернистая основа и смазывающие покрытия для стабильной обрабатываемости

Характеристики



Смазывающие покрытия для превосходной обрабатываемости

Классификация

Обрабатываемый материал	Марка сплава	ИСО	Область применения
P Стали	PC303S	P01	
	PC310U	P10	PC303S PC203F
	PC315F	P20	PC310U
	PC320	P30	PC315E PC320 PC215F
M Нержавеющая сталь	PC303S	M01	
	PC310U	M10	PC303S PC203F PC310U
	PC320S	M20	PC320S PC315E PC320 PC215F
K Чугун	PC303S	M30	
	PC310U	K01	
	PC315E	K10	PC303S PC203F PC310U
	PC320	K20	PC315E PC320 PC215F
S Жаропрочные стали	PC315E	K30	
	PC320S	K40	PC320S PC315E PC320 PC215F
N Цветные металлы	ND3000 ^{new}	S20	PC320S PC315E PC320 PC215F
	ND2100 ^{new}	S30	
	PD3000	N01	ND3000 ^{new}
	H01	N05	ND2100 ^{new} PD1005 ^{new} PD1010 ^{new} H01 H05S PC210C
H Закаленные стали	PC303S	N10	
	PC203F	N20	
	PC310U	H01	PC303S PC203F PC310U



Виды сплавов для цельных концевых фрез

Информация о сплаве для каждого продукта

Обозначение	Марка сплава		Обозначение	Тв.сплав		Быстрореж.сталь	
	Твердые сплавы с покрытием	Твердые сплавы		Твердые сплавы с покрытием	Твердые сплавы	Твердые сплавы с покрытием	Твердые сплавы
H Endmill	PC303S, PC310U	-	R+ Endmill	PC10T, PC20T PC30T, PC40T	FN30T	HC10T, HC20T, HC30T	HN20T, HN30T
V Endmill	PC215F	-	Aluminum Solid Endmill	PD1005, PD1010	H01	-	-
Z Endmill	PC315E	-	A+ Endmill	-	H05S	-	-
F Endmill	PC203F	-	C-Max	PC210C	-	-	-
T Endmill	PC2510, ND3000	H01	Super Endmill	SL	-	-	-
I+ Endmill	PC320	-	D Endmill	ND3000	-	-	-
Z+ Endmill	PC320U	-	Composite Router Endmill	ND2100	-	-	-
S+ Endmill	PC320S	-	Brazed Endmill	PC221F	FCC	-	-

Рекомендации по выбору марки сплава с покрытием PVD

Обрабатываемый материал	ИСО	Применение и физические характеристики
PC303S	P05 ~ P15 K05 ~ K15 H05 ~ H15	<ul style="list-style-type: none"> • Усовершенствованная технология PVD покрытия обеспечивает высокую твердость и препятствует окислительному износу при высоких температурах • Высокая эффективность при высокоскоростной обработке углеродистых и легированных сталей • Новое покрытие имеет высокую стойкость к окислению и твердость при работе на высоких температурах
PC310U	P10 ~ P20 K10 ~ K20 H10 ~ H20	<ul style="list-style-type: none"> • Усовершенствованная технология PVD покрытия обеспечивает высокую твердость и препятствует окислительному износу при высоких температурах • Высокая эффективность при высокоскоростной обработке углеродистых и легированных сталей • Новая пленка обеспечивает высокую твердость и препятствует окислительному износу при высокой температуре
PC315E PC320	P20 ~ P35 K20 ~ K35	<ul style="list-style-type: none"> • Усовершенствованная технология PVD покрытия обеспечивает высокую твердость и препятствует окислительному износу при высоких температурах • Высокая эффективность при высокоскоростной обработке углеродистых и легированных сталей • Новая пленка обеспечивает высокую стойкость к растрескиванию и износу
PC320S	M20 ~ M30 S20 ~ S30	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка нержавеющей и жаропрочных сталей на средних и низких скоростях резания • Усовершенствованные пленочные покрытия с повышенной устойчивостью к наростообразованию и окислению • Превосходная устойчивость к износу и наростообразованию при высоких скоростях обработки благодаря ультрамелкозернистой основе и специальным пленочным покрытиям
PC210C	N10 ~ N20	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка меди и медных сплавов на средних и высоких скоростях резания. • Обработка акриловых материалов на средних и высоких скоростях резания • Покрытие K-Silver с превосходным смазывающим эффектом и основой, обеспечивающей стойкость к износу и выкрашиванию
ND3000*	N01 ~ N05	<ul style="list-style-type: none"> • Для обработки графитовых электродов на высоких и средних скоростях • Алмазное покрытие Dia обладает высокой износостойкостью и низким коэффициентом трения
ND2100*	N03 ~ N08	<ul style="list-style-type: none"> • Для композитных материалов • Слои с алмазным покрытием, обеспечивающие превосходную адгезию
PD1005	N05 ~ N10	<ul style="list-style-type: none"> • Для обработки неметаллических материалов (алюминиевых сплавов) • Покрытие DLC (Diamond Like Carbon), имеет высокую износостойкость и смазывающий эффект

* : CVD

Рекомендации по выбору концевых фрез

Обозначения серий фрез	Применение и физические характеристики
H Endmill (для закаленных сталей)	<ul style="list-style-type: none"> • Негативная режущая кромка наилучшим образом подходит для обработки высокопрочных термообработанных деталей твердостью до HRC70 • Высокая стойкость инструмента обеспечивается благодаря сочетанию ультра мелкозернистой основы и высокопрочного покрытия
Z Endmill / I+ Endmill (универсальное применение)	<ul style="list-style-type: none"> • Отлично подходит для обработки деталей из углеродистой стали, чугуна, закаленной стали и т. д. с твердостью до HRC45 • Высокая стойкость инструмента обеспечивается благодаря сочетанию ультра мелкозернистой основы и новой технологии нанесения покрытия
T Endmill (для мед.использования)	<ul style="list-style-type: none"> • Концевые фрезы для зубных протезов из циркония, титана, Co-Cr, воска, ПММА и стеклокерамики • Индивидуализированный инструмент для всех типов фрезерных станков в стоматологическом производстве
Z+ Endmill	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальная концевая фреза, применяемая для широкого ряда обрабатываемых материалов ниже HRC47 • Доступна для черновой и чистовой обработки • Высокая стойкость инструмента благодаря сочетанию инновационной основы и усовершенствованной технологии нанесения покрытия • Предотвращение выкрашивания и удлинения времени резания благодаря оптимизированной конструкции режущей кромки.
SSE / A+ Endmill (для обр. алюминия)	<ul style="list-style-type: none"> • Подходит для высокоскоростной обработки алюминия и других цветных металлов • Возможность получения превосходного качества поверхности отличительный отвод стружки при высоких подачах
S+ Endmill (для труднообработ. материалов)	<ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка и высокий передний угол с упорядоченным чип кармана показывает хорошую производительность резания в мехобработке нержавеющей стали, в котором упрочнения является проблемой.
R+ Endmill	<ul style="list-style-type: none"> • Высокоэффективная черновая концевая фреза для получистовой и черновой обработки • Превосходное качество обработки благодаря высокопроизводительной конструкции черновой режущей кромки • Снижение усилия резания за счет специально спроектированных уголков, неравномерного шага канавок и угла в плане
D Endmill	<ul style="list-style-type: none"> • Концевая фреза с алмазным покрытием для обработки графита и керамики • Превосходная износостойкость благодаря алмазному покрытию высокой твердости и чистоты • Оптимизирована для высоких скоростей и тяжелых режимов резания благодаря прочности покрытия • Отличные характеристики резания и чистота обработки за счет оптимизированной конструкции режущей кромки с высоким передним углом
Composite Router Endmill	<ul style="list-style-type: none"> • Фасонная концевая фреза для обработки композитных материалов (углепластик и стеклопластик) • Дефекты обработки сведены к минимуму благодаря конструкции, предотвращающей расслаивание, выкрашивание, заусенцы • Превосходная устойчивость к износу и выкрашиванию благодаря нанокристаллическому алмазному покрытию высокой твердости и чистоты
C-Max	<ul style="list-style-type: none"> • Идеально подходит для обработки меди, латуни, бронзы и цветных металлов благодаря оптимизированному сочетанию покрытия K-Silver с превосходным смазывающим эффектом и стойкостью к износу и выкрашиванию и специальной основы
Super Endmill	<ul style="list-style-type: none"> • Покрытие с хорошей смазываемостью и спец.обработкой поверхности • Улучшенная адгезионная стойкость, стабильная обработка



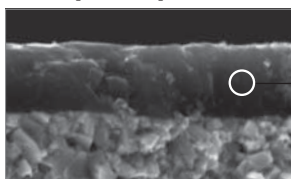
Виды сплавов для цельных сверл

Сплавы для цельных сверл Mach (MSD)

PC325U

- Специальная обработка поверхности обеспечивает эффективное смазывание и снижение нагрузок при резании
- Стабильный срок службы инструмента за счет повышенного сопротивления свариванию

Характеристики



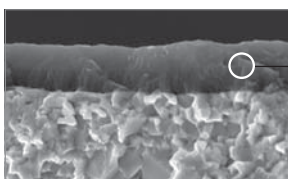
Повышенная стойкость к свариванию при резании на средних и высоких скоростях резания благодаря высокоэффективным смазывающим покрытиям
Повышенная износостойкость при обработке углеродистой стали

Тв.сплав для серии сверл Mach Solid Drill (MSD)

PC325T **new**

- Хорошая износоустойчивость при обработке HRSA мат-лов
- Низкое сопротивление трению и улучшенная эвакуация стружки

Характеристики



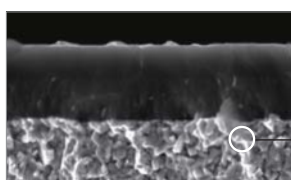
Высокая термостойкость увеличивает срок службы инструмента
Хорошее поверхностное покрытие обеспечивает смазку и высокое качество обработки.

Сплавы для удлиненных сверл Mach (MLD)

PC215G/PC315G

- Повышенная износостойкость за счет ультрамелкозернистой основы
- Сниженный коэффициент трения и оптимизированный отвод стружки благодаря улучшенной смазке покрытия

Характеристики



Исключительная износостойкость за счет ультрамелкозернистой основы

Классификация



Обрабатываемый материал	Марка сплава	ИСО	Область применения			
P Стали	PC215G	P01				
	PC315G	P10				
	PC325U	P20	PC215G	PC315G	PC325U	PC230F
	PC230F	P30				
M Нержавеющая сталь	PC215G	M01				
	PC315G	M10				
	PC205F	M20	PC215G	PC315G	PC325U	
	PC325U	M30				
K Чугун	PC215G	K01				
	PC315G	K10				
	PC205F	K20	PC215G	PC315G	PC325U	
	PC325U	K30				
N Цветные металлы	ND2100 new	N05	ND2100 new			
	FG2	N10		FG2	FA1	
		N20				
S Жаропрочные стали	PC325T new	S20	PC325T new			
		S30				

Виды сплавов для цельных сверл

Информация о сплаве для каждого продукта

Обозначение	Марка сплава	
	Твердые сплавы с покрытием	Твердые сплавы
MSD Plus	PC325U	FG2
MSD Plus-S	PC325T	-
MSD Plus CFRP	ND2100	-
MSFD	PC325U	-
MLD Plus	PC215G, PC315G	FG2
VZD	PC230F	-
ESDP	PC325U	FG2
SSD Plus	-	FA1, FG2

Рекомендации по выбору марки сплава с покрытием PVD

Марка сплава	ИСО	Применение и физические характеристики
PC325U	P20 ~ P35 M20 ~ M30 K20 ~ K35	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальный сплав для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали и т. д. • Стабильные характеристики резания при высокой стойкости к выкрашиванию и износу • Высокая стойкость к наклепу на средних и высоких скоростях благодаря новому покрытию со смазывающим эффектом
PC325T 	M20 ~ M30 S20 ~ S30	<ul style="list-style-type: none"> • Хорошая износоустойчивость при обработке HRSA мат-лов при высокой температуре в зоне резания • Хорошее сопротивление к скалыванию, стабильная обработка
PC215G	P15 ~ P30 M15 ~ M25 K15 ~ K30	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальный сплав для обработки стали, чугуна и т. д. • Стабильные характеристики резания при высокой стойкости к выкрашиванию и износу
PC315G	P15 ~ P30 M15 ~ M25 K15 ~ K30	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальный сплав для обработки стали, чугуна, нержавеющей стали и т. д. • Стабильные характеристики резания при высокой стойкости к выкрашиванию и износу • Высокая стойкость к наклепу на средних и высоких скоростях благодаря новому покрытию со смазывающим эффектом
PC230F	P25 ~ P35	<ul style="list-style-type: none"> • Для обработки конструкционной стали на средних и высоких скоростях • Стабильные характеристики резания при высокой стойкости к выкрашиванию и износу
ND2100 	N03 ~ N08	<ul style="list-style-type: none"> • Для обработки композитных материалов • Слои с алмазным покрытием с превосходной адгезией
FG2 / FA1	N05 ~ N25	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая стойкость к выкрашиванию и износу благодаря использованию ультра мелкозернистой основы

Рекомендации по выбору сверл KORLOY

Обозначение	Характеристики
MSD Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Повышенная стойкость к свариванию при резании на средних и высоких скоростях резания благодаря высокоэффективным смазывающим покрытиям • Повышенная износостойкость при обработке углеродистой стали • Сниженный коэффициент трения вокруг углов и канавок
MSD Plus-S	<ul style="list-style-type: none"> • Специально разработано для обработки жаропрочных материалов • Новый поверхностный слой обладает низким к-том трения и улучшает эвакуацию стружки • Предотвращение сколов режущей кромки и разрушения обеспечивает высокую производительность
MSD Plus CFRP	<ul style="list-style-type: none"> • Наилучший инструмент для изготовления отверстий на деталях из углепластика • Превосходная износостойкость благодаря алмазному покрытию • Снижение образования заусенцев при обработке углепластика благодаря режущим кромкам с высоким передним углом
MSFD	<ul style="list-style-type: none"> • Возможность изготовления высококачественных отверстий с углом при вершине 180° • Повышенная устойчивость к скалыванию и свариванию за счет заточки и профилирования кромок • Образование заусенцев сведено к минимуму по сравнению с применением обычных сверл
MLD Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Повышенная жесткость за счет конструкции с прямой режущей кромкой • Плавный отвод стружки благодаря расширенным стружечным канавкам и повышенной чистоте обработки поверхности канавок • Система с двойными краями для стабильной обрабатываемости
ESDP	<ul style="list-style-type: none"> • Смазывающее покрытие улучшает адгезионную стойкость при средних и высоких скоростях. • Отличная износостойкость при обработке углеродистой стали • Улучшенная износостойкость благодаря новому сплаву PC325U.
SSD Plus	<ul style="list-style-type: none"> • Новая форма с улучшенным контролем над стружкообразованием • Высокое качество обработанной поверхности • Стабильный срок службы инструмента увеличивает производительность

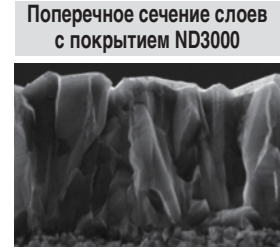


Твердые сплавы с алмазным покрытием

Сплав для обработки графита и керамики

ND3000 **new**

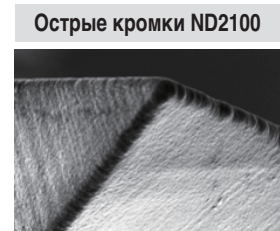
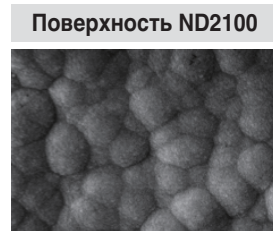
- SP3-кристаллические алмазные покрытия высокой чистоты и твердости
- Увеличенная адгезия между слоями с покрытием и специальной основой для алмазных покрытий
- Долгий срок службы при обработке графита и керамики



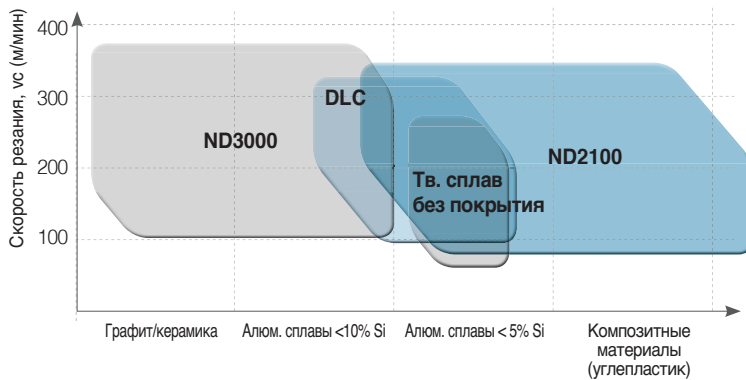
Сплав для обработки композитных материалов

ND2100 **new**

- Повышенная чистота поверхности и износостойкость благодаря технологии контроля нанокристаллических алмазных частиц
- Повышенная устойчивость к выкрашиванию благодаря специальной основе для алмазных покрытий
- Возможность высококачественной и высокоточной обработки за счет острых кромок
- Долгий срок службы при обработке композитных материалов



Область применения



Выбор инструментального материала

Обрабатываемый материал		Марка сплава	ИСО	Область применения
N	Цветные металлы	Графит/керамика	ND3000 new	ND3000 new
		Алюм. сплавы	ND3000 new ND2100 new	
		Композитные материалы	ND2100 new	N10

Рекомендации по выбору твердых сплавов с алмазным покрытием

Марка	ИСО	Характеристики
ND3000 new	N01 ~ N05	<ul style="list-style-type: none"> • Для непрерывной черновой обработки графита, керамики и алюминиевых сплавов на высоких скоростях • Исключительные характеристики резания благодаря высокой устойчивости к износу и выкрашиванию • Алмазные покрытия высокой чистоты и твердости с SP3-кристаллической структурой
ND2100 new	N03 ~ N08	<ul style="list-style-type: none"> • Для непрерывной чистовой обработки композитных материалов и алюминиевых сплавов на высоких скоростях • Стабильная обрабатываемость благодаря стойким острым режущим кромкам • Нанокристаллические алмазные покрытия с технологией контроля частиц



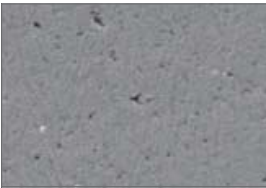
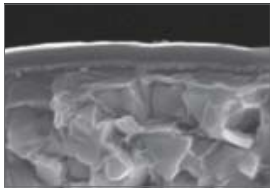
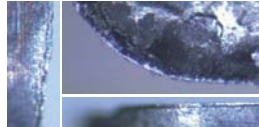


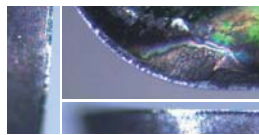

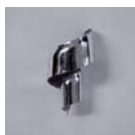
Сплавы с DLC покрытием

DLC покрытие тв.сплавных пластин для обработки материалов не содержащих железо

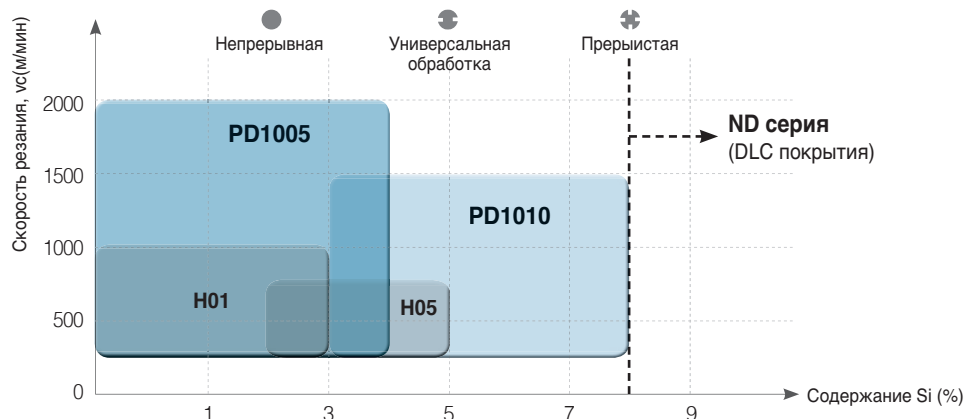
PD1005 ^{new} / PD1010 ^{new}

- Высокая твердость и низкий коэффициент трения DLC покрытий
- Максимальная износостойкость и смазываемость повышают обрабатываемость и качество обработки
- Оптимальная основа обеспечивает стабильный и долгий срок службы инструмента
- Применяется для обработки таких материалов, как алюминий и его сплавы, медь, бронза и др. не железосодержащие материалы

Характеристики

гладкий поверхн.слой	Твердое DLC покрытие	Сплав	Износостойкость и адгезион.стойкость	Поверхность	Вид стружки
		Тв.сплав без покрытия			
		DLC PD1010			

Область применения



Критерии выбора

Обрабатываемый материал	Сплав	ИСО	Применение
N Не железо содержащие материалы	Алюминий и медь (мягкие материалы)	PD1005	N05
	Алюминиевые сплавы	PD1005 PD1010	N10
	Алюминиевые твердые сплавы, содержащие включения Si	PD1010	N15

Особенности сплавов с DLC покрытием

Сплав	ИСО	Характеристики
PD1005	N05	<ul style="list-style-type: none"> • Для высокоскоростной непрерывной обработки алюминия и меди • Высокая износостойкость обеспечивают хорошую обрабатываемость • Высокая эффективность DLC-покрытия с высокой твердостью и низким трением
PD1010	N10	<ul style="list-style-type: none"> • Для умеренной прерывистой обработки алюминиевых сплавов с небольшими включениями песка • Стабильный срок службы инструмента благодаря прочной основе • Высокопроизводительное DLC-покрытие с высокой твердостью и низким трением

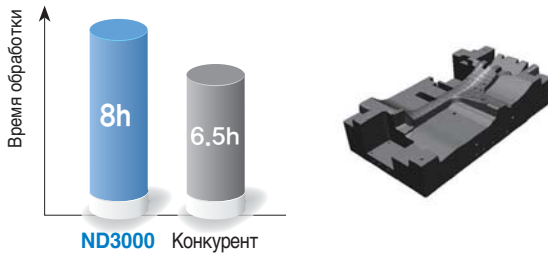


Примеры применения (ND3000/ND2100)

N Графитовая пресс-форма

- **Режимы резания** $vc = 100\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.11\text{мм/зуб}$
 $t = 0.26\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** Конц. : DBE4060-110-N250S06 (ND3000) фреза

■ **Результаты испытаний**



N Графитовая пресс-форма

- **Режимы резания** $vc = 300\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 0.15\text{мм}$, без СОЖ
- **Обозначение** Конц. : DBE2060-080-N250S06 (ND3000) фреза

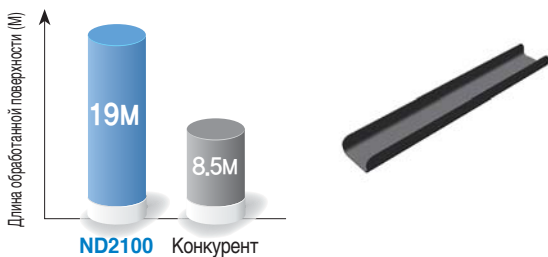
■ **Результаты испытаний**



N CFRP

- **Режимы резания** $vc = 200\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.21\text{мм/зуб}$
 $t = 10\text{мм}$, $B = 2.8\text{мм}$
- **Обозначение** Конц. : CCR2080-075 (ND2100) фреза

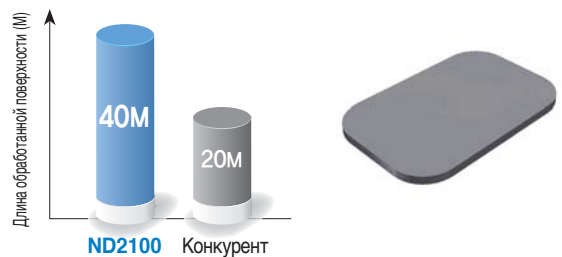
■ **Результаты испытаний**



N CFRP

- **Режимы резания** $vc = 200\text{м/мин}$, $S \text{ зуб} = 0.17\text{мм/зуб}$
 $t = 10\text{мм}$, $B = 1.2\text{мм}$
- **Обозначение** Конц. : CCLR4080-075 (ND2100) фреза

■ **Результаты испытаний**

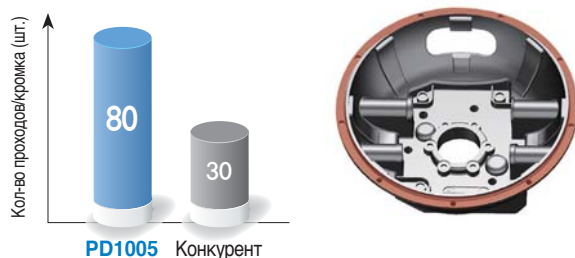


Примеры применения (PD1005/PD1010)

N Al-Si сплавы

- **Деталь** Алюминиевое литьё, ALDC7 (Si 8%)
- **Режимы резания** $vc = 400\text{м/мин}$, $Soб = 0.25\sim 0.3\text{мм/об}$
 $t = 1.0\sim 1.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : CNMG120408-NA (PD1005)
Державка : PCLNR2525-M12

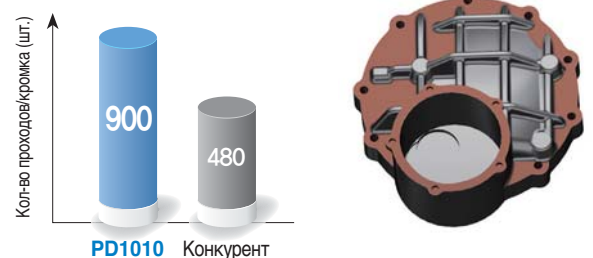
■ **Результаты испытаний**



N Al-Si сплавы

- **Деталь** Алюминиевая поковка, AC4C (Si 7%)
- **Режимы резания** $vc = 740\text{м/мин}$, $Soб = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 1.0\sim 1.5\text{мм}$, СОЖ
- **Обозначение** СМП : ХЕКТ19М504FR-MA (PD1010)
Державка : PAXS5032HR-A

■ **Результаты испытаний**



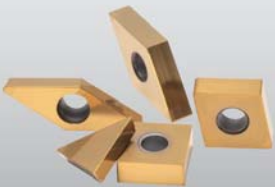
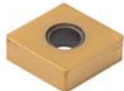

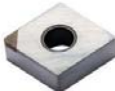

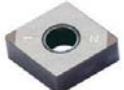

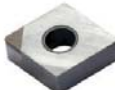
Новые пластины из КНБ

- Характеристики**
- Высокая твердость и термостойкость получается благодаря пресованию высоким давлением с последующим спеканием на высоких температурах основных структурных составляющих и керамической связки фирмы KORLOY
 - Высокая твердость и износостойкость повышают производительность обработки чугуна и термостойких сплавов на высоких скоростях резания

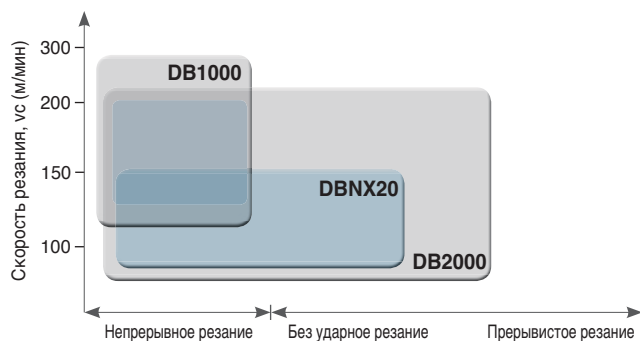
► Тип резботоркарных пластин

Высокая точность		Устойчивость к износу		Производительность	
					
Перетачиваемый тип	Одноразового использования	Многогранный тип	Многогранный тип (с покрытием)	Цельный тв. сплавной тип	Канавочный тип

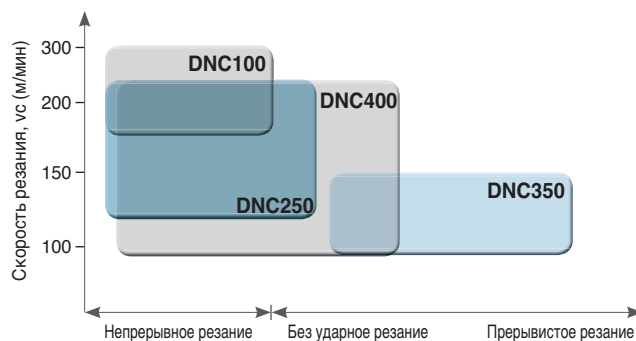
Пластины из КНБ

Многовершинные с покрытием		Одновершинные	
	 2NU-CNGA120408		 NU-CNGA120408
<ul style="list-style-type: none"> Экономичность применения Высокопрочный припой Превосходная стойкость инструмента по сравнению с пластинами без покрытия 		<ul style="list-style-type: none"> Экономичная цена Снижение затрат Производительная обработка с обеспечением высокой стойкости инструмента 	
Многовершинные		Перетачиваемые	
	 2NU-CNGA120408		 CNMA120408
<ul style="list-style-type: none"> Снижение себестоимости за счет возможности использования нескольких режущих кромок Возможность применения в условиях прерывистого резания 		<ul style="list-style-type: none"> Высокая стойкость Высокая твердость Снижение себестоимости в 3-4 раза за счет возможности переточек 	

Область применения КНБ



Область применения КНБ с покрытием



Режимы резания марок КНБ

Деталь	Марка сплава	Цвет пластины	Применение	Скорость резания, vc (м/мин)	подача Sob (мм/об)	Глубина резания t (мм)	
Н Закаленные стали	С покрытием	DNC100 new 	Непрерывное резание на высоких скоростях	180  300	0.03 ~ 0.3	0.03 ~ 0.3	
		DNC250 	Непрерывное и легкое прерывистое резание на высоких скоростях	120  220	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.3	
		DNC350 	Умеренное и тяжелое прерывистое резание	90  150	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.3	
		DNC400 new 	Непрерывное и прерывистое с ударами резание	90  220	0.05 ~ 0.3	0.05 ~ 0.5	
	Без покрытия	DB1000		Непрерывное резание на высоких скоростях	130  250	0.03 ~ 0.15	0.03 ~ 0.2
		DB2000		Умеренно прерывистая обработка	80  200	0.03 ~ 0.2	0.03 ~ 0.3
		DBNX20		Высокопроизводит. обработка	120  150	0.03 ~ 0.3	0.03 ~ 0.5
		DBN250		Умеренно прерывистая обработка	80  120	0.03 ~ 0.2	0.03 ~ 0.3
		DBN350		Прерывистая обработка		0.03 ~ 0.2	0.03 ~ 0.3
		DBN400		Высокоскоростная обработка с большой глубиной	120  220	0.10 ~ 0.3	0.5
S Жаропрочные стали	DB7000		Непрерывное точение с высокой скоростью резания	100  300	0.05 ~ 0.2	0.1 ~ 1.0	
K Чугун	DBN700A		Непрерывное точение с высокой скоростью резания	500  2000	0.10 ~ 0.4	0.1 ~ 0.4	

Цельный тип КНБ DBN400

Характеристики

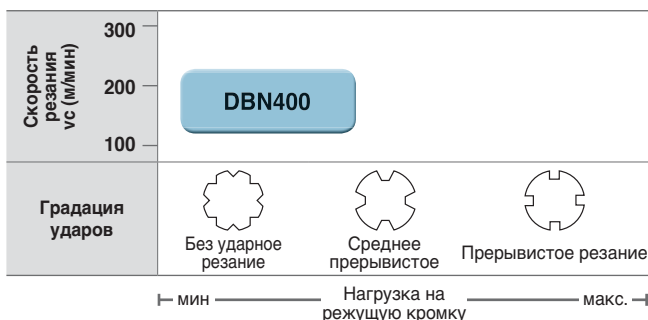
- Для среднего и легкого прерывистого резания термообработанной стали
- Хорошее сочетание износостойкости и ударопрочности
- Цельный тип для высокоэффективной обработки

Описание цельного типа




- Повышение производительности на высокой скорости и при большой глубине резания
- Оптимально подходит для снятия цементированного слоя и для обработки сварных швов
- Крепкая пайка с использованием 3-стороннего паза
- Отличная производительность на различных глубинах резания



Область применения



Рекомендуемые режимы резания

Скорость резания vc (м/мин)	120  220
подача Sob (мм/об)	0.1  0.3
Глубина резания за время t (мм)	 0.5

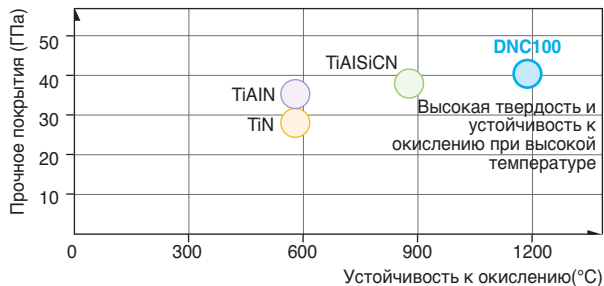


А Сверхтвердые материалы

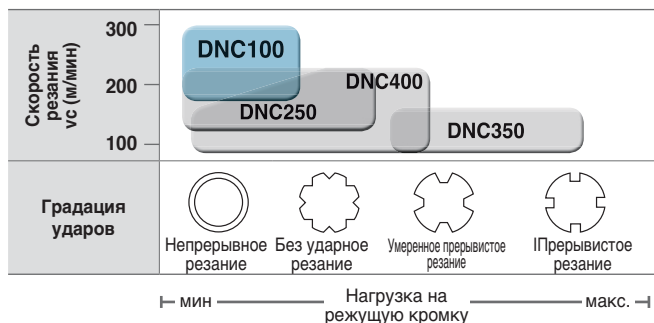
КНБ с покрытием

DNC100 new

- Характеристики**
- Высокая термостойкость
 - Высокопрочное покрытие, устойчивое ко окислению и растрескиванию



Область применения



Рекомендуемые режимы резания

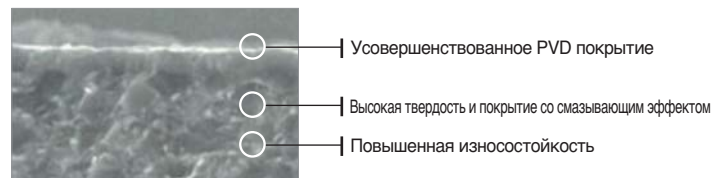
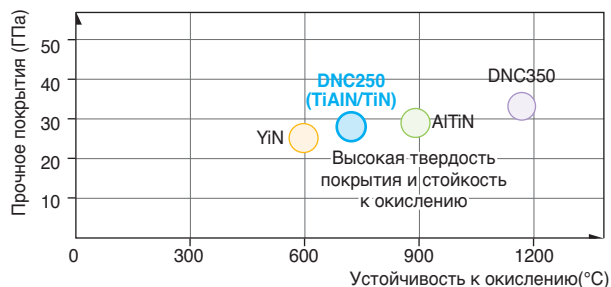
Скорость резания v_c (м/мин)	180 — 300
подача $S_{об}$ (мм/об)	0.03 — 0.3
Глубина резания за время t (мм)	0.03 — 0.3

- Повышенная устойчивость к окислению и износу благодаря высокопрочному покрытию
- Кардинальное улучшение стойкости к разрушению и растрескиванию

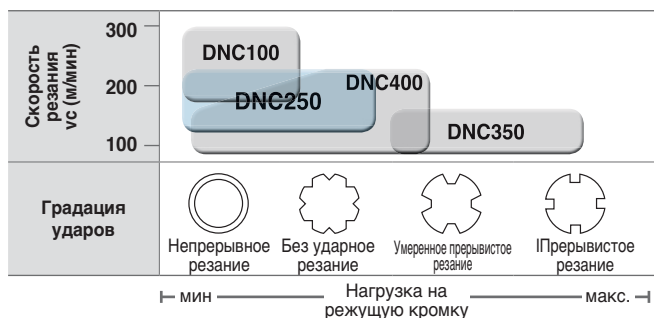
Многокромочный КНБ с покрытием для высокоэффективного резания термообработанных сплавов

DNC250

- Характеристики**
- Стабильный и длительный срок службы инструмента
 - Экономичность благодаря нескольким кромкам на одной СМП



Область применения



Рекомендуемые режимы резания

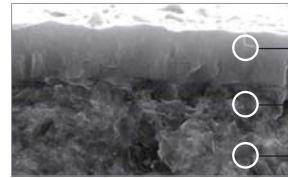
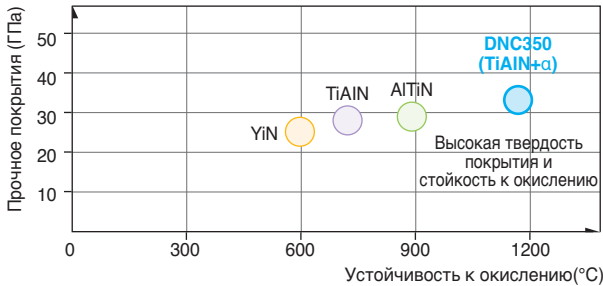
Скорость резания v_c (м/мин)	120 — 220
подача $S_{об}$ (мм/об)	0.05 — 0.3
Глубина резания за время t (мм)	0.05 — 0.3



КНБ с покрытием для тяжелого прерывистого резания

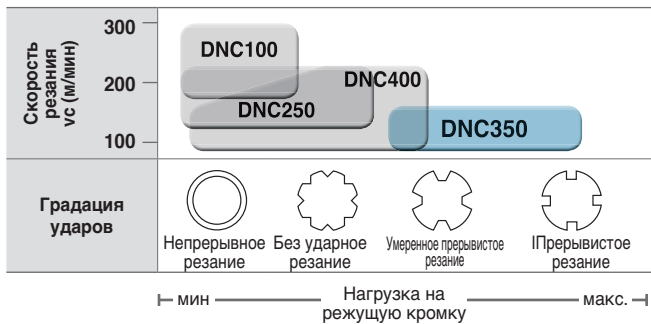
DNC350

- Характеристики**
- Высокая стойкость и производительность для прерывистого резания
 - Новое покрытие PVD с высокой твердостью и устойчивостью к окислению



- Покрытие с высокой твердостью и устойчивостью к окислению
- Высокопрочное покрытие
- Мелкозернистый КНБ + высокопрочная основа

Область применения



Рекомендуемые режимы резания

Скорость резания v_c (м/мин)	90 — 150
подача $S_{об}$ (мм/об)	0.05 — 0.3
Глубина резания за время t (мм)	0.05 — 0.3

Тип КНБ с цельной вставкой и с покрытием

DNC400 **new**

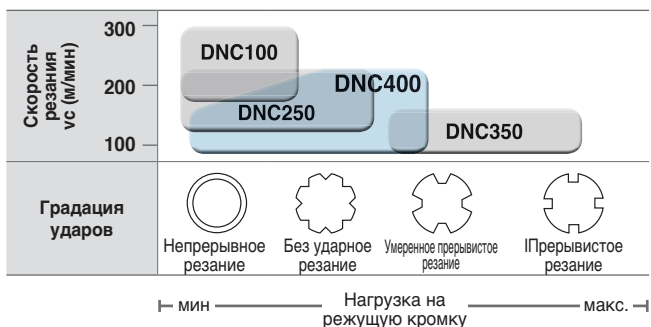
- Характеристики**
- Для обработки термообработанной стали при непрерывном и при небольшом прерывистом резании
 - Более высокая стойкость инструмента благодаря покрытию
 - Цельная вставка для универсального использования

Описание цельного типа КНБ

- Высокая производительность на высокой скорости и при большой глубине резания
- Оптимально подходит для обработки цементированного слоя и сварных швов
- Качество обработки сварного шва улучшилось благодаря 3-сторонней фаске
- Отличная производительность на различных глубинах резания



Область применения



Рекомендуемые режимы резания

подача $S_{об}$ (мм/об)	DNC400	0.05 — 0.3
	DNC250	0.05 — 0.3
	DNC350	0.05 — 0.3
Глубина резания за время t (мм)	DNC400	0.05 — 0.5
	DNC250	0.05 — 0.3
	DNC350	0.05 — 0.3

А Сверхтвердые материалы

КНБ без покрытия DB1000



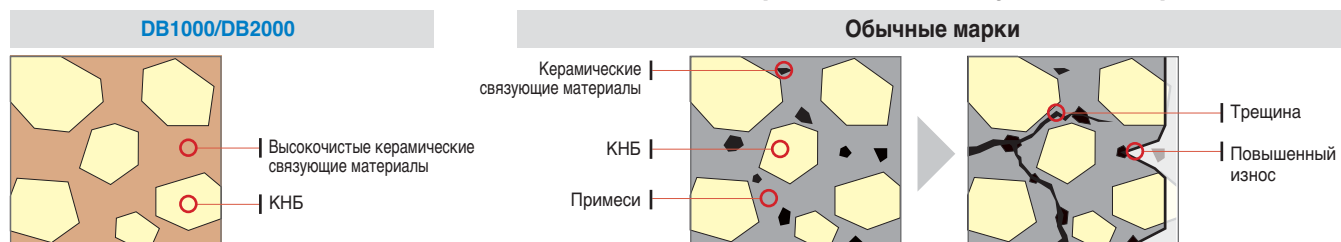
- Характеристики**
- КНБ без покрытия с высокой износостойкостью при работе на высоких скоростях
 - Высокая стойкость инструмента при непрерывном и легком прерывистом резании
 - Повышенная стойкость к разрушению наряду с высокой износостойкостью
 - Более высокая термостойкость и твердость благодаря чистому керамическому связующему веществу TiCN

КНБ без покрытия DB2000

- Характеристики**
- Универсальная марка для разнообразной обработки закаленной стали
 - Стабильная стойкость инструмента при непрерывном, а также легком прерывистом резании
 - Повышение стойкости к разрушению и износу благодаря использованию чистой керамической связки
 - Стабильная шероховатость поверхности



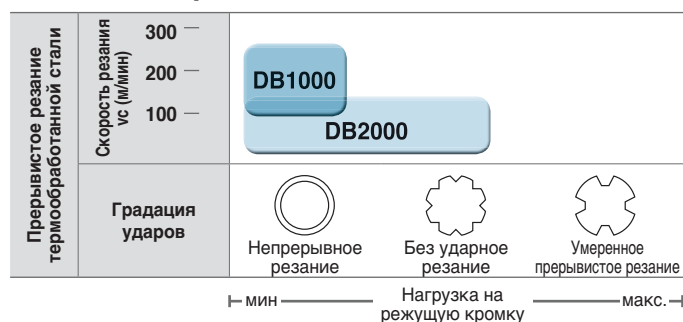
Новая технология использования высокочистых керамических связующих материалов



DB2000 кардинально сокращает примеси благодаря высокочистым керамическим связующим материалам, а также повышает термостойкость и прочность.

Примеси в керамическом связующем материале обычной марки стали причиной низкой термостойкости и твердости сплава, что привело к трещинам (разрушению) и износу.

Область применения



Рекомендуемые режимы резания (DB1000)

Скорость резания v_c (м/мин)	130 ————— 250
подача $S_{об}$ (мм/об)	0.03 ————— 0.15
Глубина резания за время t (мм)	0.03 ————— 0.2

Рекомендуемые режимы резания (DB2000)

Скорость резания v_c (м/мин)	80 ————— 200
подача $S_{об}$ (мм/об)	0.03 ————— 0.2
Глубина резания за время t (мм)	0.03 ————— 0.3



Поликристаллический алмаз (ПКА)

Характеристики Пластины из ПКА (поликристаллического искусственного алмаза) спекаются при высокой температуре на основе средних и мелких кристаллов алмаза и обладают высокой твердостью и износостойкостью. Обработываемые материалы:

- Алюминиевые и медные сплавы
- Алюминиевые сплавы с высоким содержанием кремния
- Полимерные материалы

Физические характеристики и применение пластин из ПКА

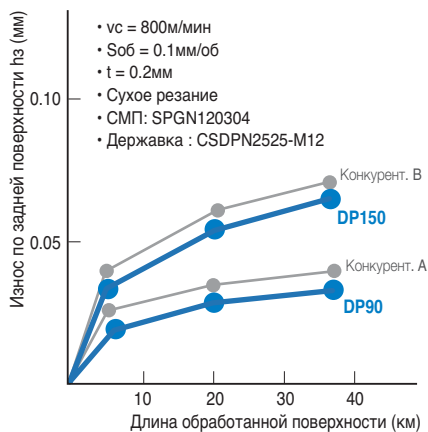
Марка КНБ	Общие характеристики	Приминение	Размер зерен (мкм)	Твердость (Hv)	Предел прочности (кгс/мм ²)
DP90	Высокая износостойкость при обработке твердого сплава и алюминию с большим содержанием кремния. Крупнозернистый ПКА.	Твердый сплав, керамика, Al с высоким содержанием Si, камень.	50	10,000 ~ 12,000	110
DP150	Высокая стойкость при обработке цветных материалов, графита за счет высокой прочности связи зерен. Мелкозернистый ПКА.	Al с высоким содержанием кремния, медь, бронза, каучук, древесина, графит, пластмасса.	5	10,000 ~ 12,000	200
DP200	Ультрамелкозернистая структура зерен позволяющая обеспечить достаточно малые радиусы округления режущей кромки. Высокая эффективность при обработке цветных металлов	Пластик, дерево, алюминий	0.5	8,000 ~ 10,000	220

Рекомендуемые режимы резания

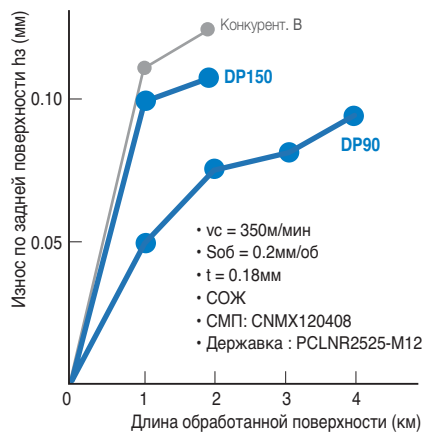
Обработываемый материал	Скорость резания (м/мин)	Подача (мм/об)	Глубина резания (мм)	Рекомендуемые марки (ПКА)	
				№1	№2
Алюминиевые сплавы (4%~8% Si)	1000 ~ 3000	0.1 ~ 0.6	~ 3	DP150	DP200
Алюминиевые сплавы (9%~14% Si)	600 ~ 2500	0.1 ~ 0.5	~ 3	DP150	DP200
Алюминиевые сплавы (15%~18% Si)	300 ~ 700	0.1 ~ 0.4	~ 3	DP150	DP200
Медные сплавы	~ 1000	0.05 ~ 0.2	~ 3	DP150	DP200
Полимерные материалы	~ 1000	0.1 ~ 0.3	~ 2	DP150	DP200
Древесина	~ 4000	0.1 ~ 0.4	-	DP150	DP200
Твердые сплавы	10 ~ 30	~ 0.2	~ 0.5	DP90	DP150

Результаты испытаний пластин из ПКА

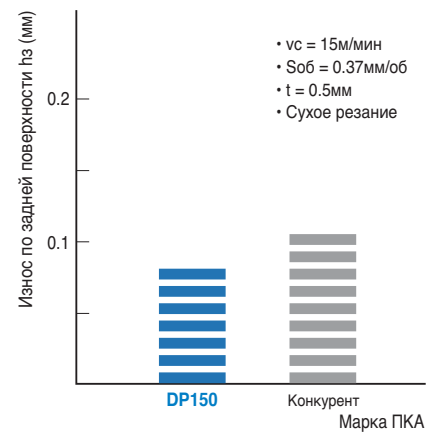
Непрерывное резание (Материал заготовки: Al -25%Si)























Прерывистое резание (Материал заготовки: Al -20%Si)



Обработка твердого сплава













Стружколомы для токарной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения											Технические характеристики и рекомендации											
		Подача (мм/об)																						
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0		6.3										
Глубина резания (мм)																								
0.1											0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	13		
Серия V	VL										0.10~0.35	0.2~1.5											Для чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Стабильное стружкоудаление при обработке стали с высокой вязкостью; низкоуглеродистой стали; трубной и листовой стали • Стабильное стружкоудаление при обработке наружных поверхностей, копирования и улучшения чистоты поверхности 	
	VB										0.15~0.45	0.5~2.0											Для чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Лучшее стружкоудаление при малых глубинах резания • Превосходный отвод стружки при копировании и изготовлении R-поверхностей 	
	VF									0.05~0.35			0.5~1.5											Для чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Хорошее стружкоудаление при разной глубине резания • Высокая прочность режущей кромки благодаря особому стружколому
	VC										0.12~0.45		0.5~3.5											Для универсальной и чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Стабильное стружкоудаление при копировании и растачивании на разных глубинах резания
	VQ										0.10~0.40			1.0~3.0										Для универсальной и чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Режущие кромки для получистовой и чистовой обработки обладают повышенной твердостью • Применяется совместно с керметами
	VM											0.10~0.50		1.0~5.0										Для получистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Широкий диапазон стружкодробления от получистовой до получерновой обработки • Стружколом подходит для обработки на станках с ЧПУ
	VH														0.70~1.40				6.0~15.0					Для черновой тяжелой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Специально предназначен для тяжелых условий резания • Специализированный стружколом для таких отраслей тяжелой промышленности, как судостроение и энергомашиностроение
	VT															0.75~1.60				7.0~17.0				Для черновой тяжелой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Специально предназначен для тяжелых условий резания • Специализированный стружколом для таких отраслей тяжелой промышленности, как судостроение и энергомашиностроение
	VP1											0.05~0.20		0.1~1.5										Для чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Высоко позитивная режущая кромка • Снижение контакта со стружкой приводит к снижению температуры, что увеличивает срок службы инструмента
	VP2												0.05~0.40			0.5~4.0								Для универсальной и чистовой обработки <ul style="list-style-type: none"> • Стабильное стружкодробление и высокая технологичность при копировании на разных глубинах резания

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.








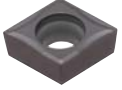




Стружколомы для токарной обработки

Серия	Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения													Технические характеристики и рекомендации
			Поддача (мм/об)													
			0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3		
Глубина резания (мм)																
			0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	13	
Серия V	VP3					0.05~0.45				0.5~4.5						Для полустиховой обработки
	VP4						0.15~0.45				1.0~4.5					Для черновой обработки
	VR							0.25~0.55				1.2~7.0				Для черновой обработки
Серия -P	LP						0.10~0.40				0.5~2.5					Для универсальной и чистовой обработки
	MP							0.15~0.45			0.5~4.5					Для полустиховой обработки
Серия -M	MM							0.12~0.45			0.5~5.5					Для полустиховой обработки
	RM								0.15~0.55			2.0~6.0				Для черновой обработки
Серия -K	MK							0.10~0.50			1.0~5.0					Для полустиховой обработки
	RK								0.20~0.60			1.5~6.0				Для черновой обработки
Серия H	HA				0.03~0.30						0.5~2.5					Для универсальной и чистовой обработки

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.



Стружколомы для токарной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения											Технические характеристики и рекомендации	
		Подача (мм/об)												
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0		6.3
Глубина резания (мм)														
0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	13		
Серия G	GR							0.30~0.80			3.0~8.0			<p>Для черновой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Предназначен для обработки стали и чугуна с высокими подачами и с большими глубинами резания Для прерывистого резания
	GH							0.30~1.30			3.0~11.0			<p>Для черновой тяжелой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Предназначен для работы в тяжелых условиях резания благодаря крепкой режущей кромке Широкий диапазон стружкодробления с низкими силами резания
Серия B	B25							0.50~1.00			4.0~10.0			<p>Основной выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> Подходит для средних режимов резания
	VF				0.05~0.25									<p>Для чистовой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Высокое качество поверхности и точность размеров для стабильной расточки
Серия V-Posi	VL				0.05~0.20									<p>Для чистовой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Превосходный отвод стружки при резании низкоуглеродистой, трубной и листовой стали
	VP1				0.01~0.25									<p>Для чистовой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Отличное стружкодробление при использовании на малой глубине резания и с малыми подачами Низкие силы резания и превосходное качество поверхности Оптимальное решение для внутренней и внешней обработки
	HMP				0.08~0.40									
Серия C-Posi	C25				0.10~0.35									<p>Для черновой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Применим для прерывистого резания и для обработки чугуна Обеспечивает хорошее качество поверхности благодаря низким усилиям резания Применим как для внутренней, так и наружной обработки
	MP				0.05~0.30									<p>Для получистовой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Острая режущая кромка и широкий стружечный карман снижают силы резания Стабильное стружкодробление на различной глубине резания Отличная производительность при обработке автомобильных компонентов
Серия AL	AK				0.03~0.40									<p>Для универсальной и чистовой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Большой передний угол и прочная режущая кромка обеспечивают высокую стойкость при непрерывной обработке алюминия Высокая скорость при чистовой обработке

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.

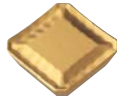








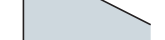

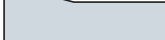
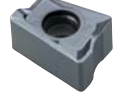




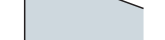

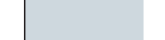


Стружколомы для токарной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения													Технические характеристики и рекомендации													
		Подана (мм/об)																										
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3															
Глубина резания (мм)																												
													0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	13			
Серия AL	AR	0.05~0.50													0.5~4.0													Для полустачевой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Высокая прочность режущей кромки обеспечивает превосходную работу на высокой скорости и во время прерывистой обработки Высокая скорость при непрерывной и прерывистых операциях
Серия Auto tool	KF	0.01~0.12													0.01~1.0													Для чистовой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Малые глубины резания и острая кромка. Высокая стойкость инструмента при высокой скорости резания благодаря низким усилиям резания Хорошее качество поверхности
Серия Auto tool	KM	0.04~0.15													0.05~1.5													Для универсальной и чистовой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Улучшенное стружкодробление позволило повысить стойкость инструмента и качество обработки
Wiper геометрия	LW	0.15~0.60													1.0~5.0													Для полустачевой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Гарантирует отличную шероховатость поверхности и хорошее стружкодробление при работе с высокими подачами и
Wiper геометрия	VW	0.15~0.50													0.5~3.5													Для универсальной и чистовой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Хорошая шероховатость поверхности при малой глубине резания и с высокими подачами благодаря прочной режущей кромке
Н-позитивная серия	SR	0.12~0.45													1.0~4.5													Для чистовой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Малая глубина резания с острой реж. кромкой Увелич. срок службы инструм. при высокой скорости резания Хорошая чистота обработанной поверхности
Н-позитивная серия	SH	0.15~0.50													1.5~5.0													Для полустачевой обработки
																												<ul style="list-style-type: none"> Хороший отвод стружки увеличивает срок службы инструмента и стабильность обработки

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.

Стружколомы для фрезерной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения											Технические характеристики и рекомендации	
		Подача (мм/об)												
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0		6.3
Глубина резания (мм)														
0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	14		
Серия MX	MX						0.10~0.30				1.0~5.0			<p>Для черновой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возможность повысить производительности за счет увеличения подачи и глубины • Отличная термостойкость благодаря особой конструкции верхней поверхности стружколома пластины
	MM						0.20~0.40				2.0~14.0			<p>Для черновой обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Специализированный инструмент для большой глубины черновой обработки с высокой прочностью режущей кромки обеспечивает стабильное фрезерование.
Серия Rich Mill -RM3	MA					0.05~0.40					1.0~8.0			<p>Для обработки Алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка снижает силы резания, что оптимально подходит для обработки стали, труднообрабатываемых материалов и алюминия
	ML					0.05~0.30					1.0~8.0			<p>Для обработки труднообрабатываемых материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкие силы резания для легкой обработке труднообрабатываемых материалов обеспечивает отличную стойкость инструмента и хорошую шероховатость поверхности
	MM					0.05~0.35					1.0~8.0			<p>Основной выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> • Универсальная конструкция применяется в большинстве операций при основном фрезерования
Серия Rich Mill -RM4	MA					0.05~0.25					0.3~14.0			<p>Для обработки Алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция острой режущей кромки обеспечивает низкие силы резания и превосходную обрабатываемость труднообрабатываемых материалов, алюминия и на чистовых операциях
	MF					0.05~0.30					0.5~14.0			<p>Для чистового фрезерования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дизайн стружколома с низкими силами резания обеспечивает высокую стойкость инструмента и отличную обработку труднообрабатываемых материалов, а также работу при чистовых операциях
	MM					0.05~0.30					1.0~14.0			<p>Основной выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> • Геометрия предназначена для общего фрезерования и имеет более широкий диапазон применения
Серия Rich Mill -RM6	MA					0.05~0.2					1.0~8.2			<p>Для фрезерования Алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Специализированная острая режущая кромка для обработки алюминия. • Полировка поверхности СМГ обеспечивает хороший сход стружки и предотвращает образование наклёпов
	ML					0.05~0.25					1.0~8.2			<p>Для обработки труднообрабатываемых материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкие усилия резания • Обеспечивает высокое качество обработки в труднодоступных местах

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.

















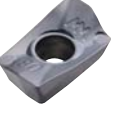





Стружколомы для фрезерной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения													Технические характеристики и рекомендации					
		Поддача (мм/об)																		
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3							
		Глубина резания (мм)																		
Серия Rich Mill -RM6	MM																			Основной выбор <ul style="list-style-type: none"> • Оптимально форма для общего фрезерования в различных направлениях
Серия Rich Mill -RM8	MA																			Для обработки Алюминия <ul style="list-style-type: none"> • При обработке алюминия, острая режущая кромка и передняя поверхность со смазывающим эффектом превосходно справляются со стружкодроблением и наклесом
	MF																			Для чистового фрезерования <ul style="list-style-type: none"> • Дизайн стружколома с низкими силами резания обеспечивает высокую стойкость инструмента и отличную обработку труднообрабатываемых материалов, а также работу при чистовых операциях
	ML																			Для обработки труднообрабатываемых материалов <ul style="list-style-type: none"> • Низкие силы резания обеспечивают высокую стойкость инструмента и хорошую шероховатость поверхности при обработке труднообрабатываемых материалов
	MM																			Основной выбор <ul style="list-style-type: none"> • Геометрия предназначена для общего фрезерования и имеет более широкий диапазон применения
	MF																			
Серия Rich Mill -RMT	MM																			Основной выбор <ul style="list-style-type: none"> • Геометрия предназначена для общего фрезерования и имеет более широкий диапазон применения
	MA																			Для обработки Алюминия <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция острой режущей кромки обеспечивает низкие силы резания и превосходную обрабатываемость труднообрабатываемых материалов, алюминия и на чистовых операциях
Серия Rich Mill -RMT6	MF																			Для чистового фрезерования <ul style="list-style-type: none"> • Дизайн стружколома с низкими силами резания обеспечивает высокую стойкость инструмента и отличную обработку труднообрабатываемых материалов, а также работу при чистовых операциях
	ML																			Для обработки труднообрабатываемых материалов <ul style="list-style-type: none"> • Низкие силы резания обеспечивают высокую стойкость инструмента и хорошую шероховатость поверхности при обработке труднообрабатываемых материалов
	MA																			Для обработки Алюминия <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция острой режущей кромки обеспечивает низкие силы резания и превосходную обрабатываемость труднообрабатываемых материалов, алюминия и на чистовых операциях

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.








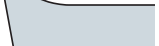

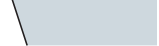

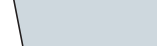

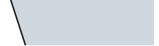








Стружколомы для фрезерной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения												Технические характеристики и рекомендации					
		Подача (мм/об)																	
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3						
Глубина резания (мм)																			
0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	17							
Серия Rich Mill - RM16	MM 						0.10~0.45												Основной выбор • Геометрия конструкции предназначена для общего фрезерования и имеет более широкий диапазон применения
	W 						0.05~0.30												Для чистового фрезерования (Стеклоочиститель) • Пластина Wiper улучшает шероховатость поверхности благодаря особой режущей кромке
Серия Alpha Mill	MA 						0.10~0.40												Для обработки Алюминия • При обработке алюминия, острая режущая кромка и передняя поверхность со смазывающим эффектом превосходно справляются со стружкообразованием и наклепом
	MF 						0.05~0.15												Для чистового фрезерования • Дизайн стружколома с низкими силами резания обеспечивает высокую стойкость инструмента и отличную обработку труднообрабатываемых материалов, а также работу при чистовых операциях
	MM 						0.10~0.25												Основной выбор • Геометрия конструкции предназначена для общего фрезерования и имеет более широкий диапазон применения
	ML 						0.05~0.15												Для обработки труднообрабатываемых материалов • Стружколом с низкими силами резания высокотехнологичен при работе с труднообрабатываемыми материалами
	MN 						0.10~0.25												Для черновых операций • Конструкция разработана для оптимального стружкообразования, обеспечивает хорошую производительность при фрезеровании
	Серия Alpha Mill-X	MM 						0.05~0.35											
ML 							0.05~0.30												Для обработки труднообрабатываемых материалов • Низкая нагрузка при резании, высокая стойкость и качество при "лёгком" фрезеровании, а также обработка HRSA материалов.
Серия Future Mill	MF 						0.05~0.20												Для чистового фрезерования • Особая конструкция для чистовой обработки таких вязких материалов, как нержавеющая сталь и труднообрабатываемые материалы, обеспечивает высокое качество поверхности и высокую стойкость инструмента

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.



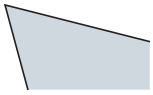



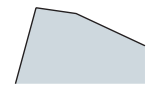
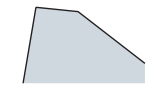

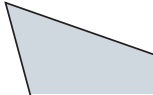
Стружколомы для фрезерной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения												Технические характеристики и рекомендации														
		Поддача (мм/об)																										
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3															
Глубина резания (мм)																												
												0.1	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	10.0	11.6	14				
Серия Future Mill	MM			0.05~0.30												1.0~5.0												<p>Основной выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> Конструкция стружколома для общего фрезерования/резания применим в широком диапазоне режимов резания Возможно изготовления плоского и спеченого типа
	MR			0.05~0.35												1.5~5.0												<p>Для черновых операций</p> <ul style="list-style-type: none"> Прочнейшая режущая кромка обеспечивает высокую стойкость даже тяжелой прерывистой черновой обработке
	MA			0.10~0.35												0.5~5.0												<p>Для обработки Алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> При обработке алюминия, острая режущая кромка и передняя поверхность со смазывающим эффектом превосходно справляются со стружкодроблением и наклепом
Серия Future Mill P-posi	MA			0.30~0.60												0.3~6.0												<p>Для обработки Алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> Превосходная шероховатость поверхности благодаря полированной передней поверхности
	ML			0.30~0.50												0.3~3.0												<p>Для обработки труднообрабатываемых материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> Сочетание низких сил резания и высокотвердой режущей кромки обеспечивает отличную шероховатость поверхности при обработке титана и инконеля
	MF			0.12~0.50												0.3~6.0												<p>Для чистового фрезерования</p> <ul style="list-style-type: none"> Низкие силы резания для легкой обработки
	MM			0.20~0.70												0.3~6.0												<p>Основной выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> Универсален для большинства видов фрезерования
	None C/B			0.3~0.5												0.30~0.50												<p>Для обработки закаленной стали</p> <ul style="list-style-type: none"> Идеально подходит для мехобработки закаленной стали пресс-форм и жаропрочных сплавов
	MF			0.1~0.4												0.30~1.0												<p>Для чистового фрезерования</p> <ul style="list-style-type: none"> Режущая кромка оптимальная для чистовых операций, обеспечивает низкие усилия резания
HFM	None C/B			0.1~0.4												0.30~0.80												<p>Для обработки закаленной стали</p> <ul style="list-style-type: none"> Конструкция СМП без стружколома разработана для обработки легированных сталей высокой твердости

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.



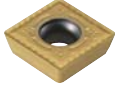







Стружколомы для фрезерной обработки

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения												Технические характеристики и рекомендации
		Подача (мм/об)												
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	
Глубина резания (мм)														
Глубина резания (мм)														
Глубина резания (мм)														
Глубина резания (мм)														
Глубина резания (мм)														
Глубина резания (мм)														
HFMD	ML													Для обработки труднообрабатываемых материалов <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция стружколома обеспечивает низкие усилия резания и высокое качество обработки HRSA материалов
	MF													Для чистового фрезерования <ul style="list-style-type: none"> • Режущая кромка оптимальная для чистовых операций, обеспечивает низкие усилия резания
	MM													Основной выбор <ul style="list-style-type: none"> • Рекомендуется в качестве первого выбора при обработке сталей
TR2P	MA													Для обработки Алюминия <ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка обеспечивает низкие усилия резания и превосходную обрабатываемость • алюминия, цветных металлов и неметаллов
	ML													Для обработки труднообрабатываемых материалов <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция стружколома обеспечивает низкие усилия резания и высокое качество обработки HRSA материалов
	MM													Основной выбор <ul style="list-style-type: none"> • Специализированная форма для общего фрезерования, применима для большинства операций
Pro-XL Mill	MA													Для обработки Алюминия <ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка с полированной передней поверхностью для обработки алюминия обеспечивает стабильный сход стружки и хорошее адгезионную стойкость.
Pro-V Mill	MA													Для обработки Алюминия <ul style="list-style-type: none"> • Оптимальная режущая кромка для обработки алюминия, подходит для большинства операций

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.



Стружколомы для сверления

Форма	Геометрия передней поверхности	Диапазон применения												Технические характеристики и рекомендации									
		Поддача (мм/об)																					
		0.04	0.063	0.10	0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3										
Глубина резания (мм)																							
												30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	900
Серия King Drill	PD			0.04~0.20 60~300												<p>Основной выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> Стружколом с крепкой режущей кромкой универсален для обработки углеродистой, нержавеющей стали и чугуна 							
	LD			0.04~0.15 40~250												<p>Для чистового фрезерования</p> <ul style="list-style-type: none"> Превосходный отвод стружки при обработке низкоуглеродистой стали, поковок и нержавеющей стали 							
	RD			0.04~0.20 60~300												<p>Повышенная стойкость к скалыванию</p> <ul style="list-style-type: none"> Повышенная устойчивость к сколам в центральной части за счет упрочненных углов центральных пластин King Drill Отличные характеристики резания, даже при видах обработки с частыми угловыми сколами центральных резцов Например, обработка термообработанной и нержавеющей стали и обработка на высоких подачах и т.д. 							
	ND			0.04~0.10 100~400												<p>Цветные металлы</p> <ul style="list-style-type: none"> Стружколом с острой и полированной режущей кромкой для алюминия и цветных металлов. Применение со сверлом King Drill обеспечивает хорошее стружкоудаление и стойкость к наклепу. 							

Примечание: «Диапазоны применения» предусматривают правильное соответствие стружколома и обрабатываемого материала.

Стружколомы для точения

- В02 Область применения стружколомов
- В04 Рекомендации по выбору стружколомов
- В12 Стружколомы для точения

СМП для токарной обработки

- В26 Система обозначение токарных СМП по ISO
- В28 СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)
- В66 СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)
- В90 СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)
- В98 Пластины с КНБ
- В102 Пластины с ПКА

SAVE TURN

- В104 Техническое описание серии «SAVE TURN»
- В105 SAVE TURN СМП
- В106 SAVE TURN державок
- В109 SAVE TURN Расточные державки

Инструмент серии Auto tools

- В111 Техническое описание серии «Auto Tools»
- В112 Auto Tools (тип ISO)
- В117 КНР
- В121 Auto Tools (тип Blade)
- В124 Auto Tools (Серия многофункциональное применение)
- В127 Auto Tools (тип KGT/MGT)
- В130 Auto tools (тип MSB)
- В136 Расточные оправки

Multi Turn

- В137 Техническое описание серии «Multi Turn»
- В139 Multi Turn

Державки для обработки подшипников

- В140 Техническое описание серии обработки подшипников
- В141 Державки для обработки подшипников
- В147 Специальный подшипник Вставить Форма заказа



Державки для наружного точения

- V148 Обозначение державок для наружного точения по ISO
- V149 Державки для наружного точения
- V152 Схема сборки резцов
- V153 Модернизированные системы крепления СМП
- V154 Двойной прижим кронштейном
- V159 Прижим рычагом через отверстие
- V167 Прижим клинприхватом на штифте
- V169 Прижим сверху
- V171 Комбинированный прижим
- V178 Прижим винтом
- V185 Державки для крепления керамических СМП

Система подачи СОЖ под высоким давлением

- V187 Техническая информация для КНР
- V189 КНР

Расточные державки

- V191 Система обозначения расточных державок по ISO
- V192 Расточные державки

Расточные державки

- V194 Техническое руководство по сборке резцов
- V195 Двойной прижим кронштейном
- V197 Прижим рычагом через отверстие
- V201 Прижим сверху
- V202 Комбинированный прижим
- V204 Прижим винтом
- V214 Compact Mini

Инструментальные системы HSK/KM

- V217 Технические характеристики инструментальных систем HSK/KM
- V219 Инструментальные системы HSK/KM
- V220 Инструментальные системы HSK
- V226 Инструментальные системы KM

Расточные кассеты

- V230 Система обозначения расточных кассет по ISO
- V231 Расточные кассеты
- V232 Прижим сверху
- V234 Прижим винтом



Точение

Korloy производит широкую «линейку» резцов в соответствии со стандартом ISO, кроме этого высококачественный инструмент серии FGT. Все резцы оснащены высокоточными и надежными комплектующими.

B

Область применения стружколомов

Отрицательная геометрия

Обрабатываемые материалы P
Стали

Тяжелое черновое точение	GH	VH	VT
Черновое точение	GR		
Получистовое точение	VM	MP	HM
Чистовое точение	VC	LP	VQ
Тонкое точение	VL	VB	VF

Рекомендуемая

Обрабатываемые материалы K
Чугуны

Черновое точение	VR	RK	MA
Получистовое точение		MK	
Чистовое точение		MK	B25
Тонкое точение		MP	

Рекомендуемая

Обрабатываемые материалы M
Нержавеющие стали

Черновое точение		RM	
Получистовое точение	MP	MM	
Чистовое точение		VP2	
Тонкое точение			

Рекомендуемая

Обрабатываемые материалы N
Алюминиевые сплавы

Черновое точение			
Получистовое точение			
Чистовое точение		NA	
Тонкое точение			

Рекомендуемая

Обрабатываемые материалы S
Жаропрочные сплавы

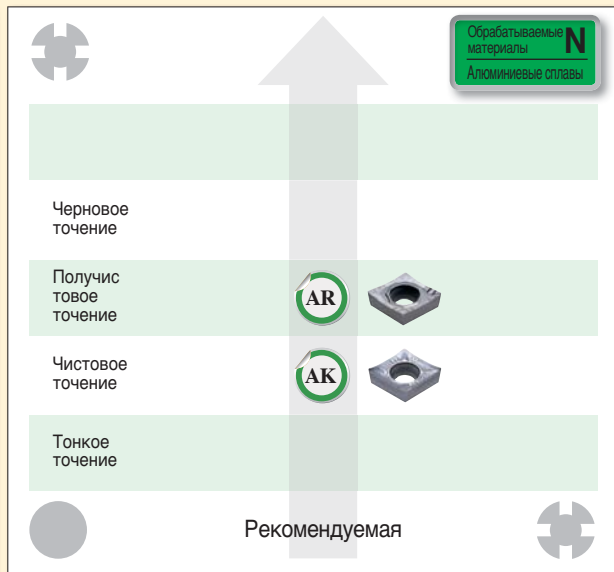
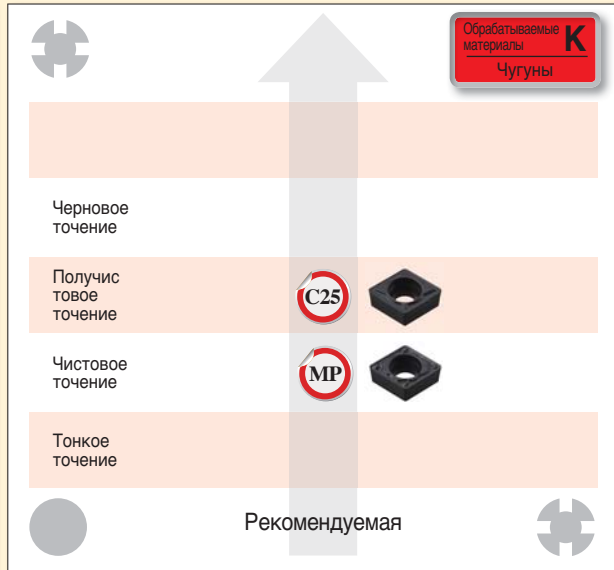
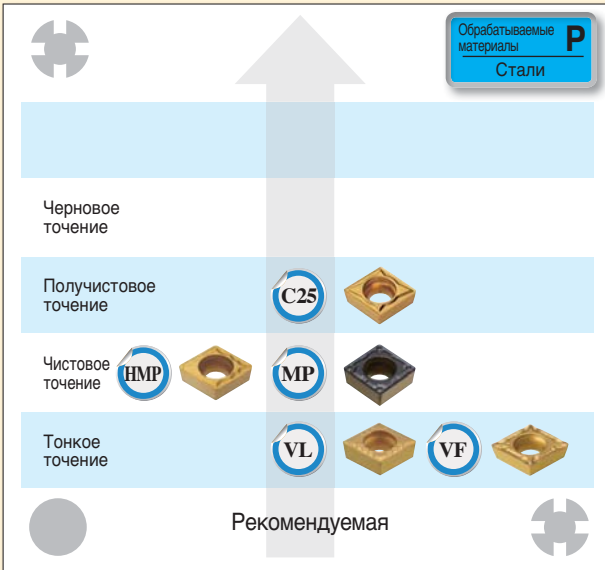
Черновое точение		VP4	
Получистовое точение		VP3	
Чистовое точение		VP2	
Тонкое точение		VP1	

Рекомендуемая



Область применения стружколомов

➤ Положительная геометрия



Рекомендации по выбору стружколомов

Обработываемые материалы
P
Стали

Обработываемые материалы: SM10C, SM15C, SM25C, SS400, SCr415, SCM415, и др. мягкие стали
Твердость ниже 180HV

Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия	0.2 ~ 0.8 ~ 1.5 Чистовое точение	VL	0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	305 250 260 230	CNMG р. B29	DNMG р. B37	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B62
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 Чистовое точение	VB	0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	340 250 240 210	CNMG р. B28	DNMG р. B36		TNMG р. B54		WNMG р. B62
	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 Чистовое точение	VF	0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	305 270 270 210	CNMG р. B28	DNMG р. B37	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B62
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Получистовое, чистовое точение	VC	0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	285 250 255 200	CNMG р. B29	DNMG р. B38	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B63
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.5 Получистовое, чистовое точение	LP	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG р. B29	DNMG р. B38	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B63
	0.5 ~ 1.3 ~ 3.5 Получистовое, чистовое точение	VQ	0.12 ~ 0.28 ~ 0.42	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG р. B30	DNMG р. B38	SNMG р. B47	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B63
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.5 Получистовое точение	MP	0.15 ~ 0.30 ~ 0.45	NC3215 NC3225 NC5330	300 265 200	CNMG р. B31	DNMG р. B39	SNMG р. B48	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B64
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Получистовое точение	VM	0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	295 260 260 205 220 200	CNMG р. B32	DNMG р. B40	SNMG р. B48	TNMG р. B57	VNMG р. B61	WNMG р. B64
	1.5 ~ 2.5 ~ 5.5 Получистовое точение	HM	0.12 ~ 0.28 ~ 0.52	NC3215 NC3225 NC5330	300 265 200	CNMG р. B30	DNMG р. B39	SNMG р. B47	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B63
	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 Черновое точение	GR	0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMG р. B33	DNMG р. B41	SNMG р. B49	TNMG р. B58		WNMG р. B64
3.0 ~ 7.0 ~ 11.0 Тяжелое черновое точение	GH	0.30 ~ 0.80 ~ 1.30	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMM р. B35		SNMM р. B51				
6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Тяжелое черновое точение	VH	0.70 ~ 1.00 ~ 1.40	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM р. B35		SNMM р. B51				
7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Тяжелое черновое точение	VT	0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM р. B35		SNMM р. B51				

• Первичный выбор



Обрабатываемые материалы
Р
Стали

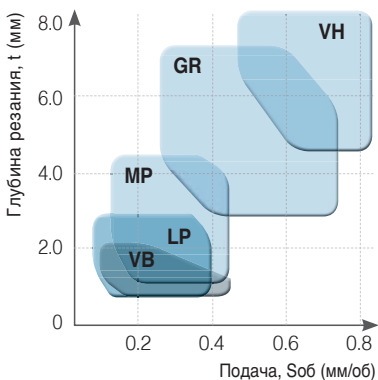
Рекомендации по выбору стружколомов

Обрабатываемые материалы: SM10C, SM15C, SM25C, SS400, Scr415, SCM415, и др. мягкие стали
Твердость ниже 180НВ

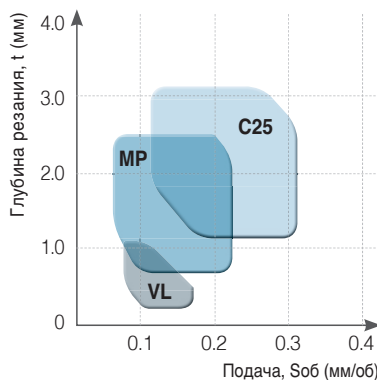
Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Положительная геометрия	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 Чистовое точение	VL	0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	305 270 270 210 260 240	CCMT р. В68	DCMT р. В73	SCMT р. В75	TCMT р. В79	VB(C)MT р. В85	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Чистовое точение	VF	0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CC1500 CN1500 CN2500	305 270 270 210 260 250 230	CCMT р. В68	DCMT р. В72	SCMT р. В74	TC(P)MT р. В79	VB(C)MT р. В84	
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Получистовое, чистовое точение	HMP	0.08 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 240 220	CCMT р. В69	DCMT р. В73	SCMT р. В75	TCMT р. В79	VB(C)MT р. В85	
	0.5 ~ 1.0 ~ 3.0 Получистовое, чистовое точение	MP	0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	NC3215 NC3220 NC3225 CN1500 CN2500	300 250 250 240 200	CCMT р. В69	DCMT р. В73	SCMT р. В75	TC(P)MT р. В79	VB(C)MT р. В84	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Получистовое точение	C25	0.10 ~ 0.25 ~ 0.35	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 230 210	CCMT р. В69	DCMT р. В73	SCMT р. В75	TCMT р. В80		

•: Первичный выбор

Р Отрицательная геометрия



Р Положительная геометрия



Рекомендации по выбору стружколомов

Обработываемые материалы
P
Стали

Обработываемые материалы: SM45C, SM55C, SCM430, SCM440, и т.п. марки стали

Твердость 180~260HB

Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 Чистовое точение	VB	0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	340 250 230 190	CNMG р. B28	DNMG р. B36		TNMG р. B54		WNMG р. B62
	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 Чистовое точение	VF	0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3225 NC5330	305 270 250	CNMG р. B28	DNMG р. B37	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B62
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Получистовое, чистовое точение	VC	0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	285 255 250 200	CNMG р. B29	DNMG р. B38	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B63
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.5 Получистовое, чистовое точение	LP	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG р. B29	DNMG р. B38	SNMG р. B46	TNMG р. B55	VNMG р. B60	WNMG р. B63
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.5 Получистовое точение	MP	0.15 ~ 0.30 ~ 0.45	NC3215 NC3225 NC5330	300 250 200	CNMG р. B31	DNMG р. B39	SNMG р. B48	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B64
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Получистовое точение	VM	0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	260 245 245 205 210 170	CNMG р. B32	DNMG р. B40	SNMG р. B48	TNMG р. B57	VNMG р. B61	WNMG р. B64
	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 Черновое точение	GR	0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMG р. B33	DNMG р. B41	SNMG р. B49	TNMG р. B58		WNMG р. B64
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Тяжелое черновое точение	VH	0.70 ~ 1.00 ~ 1.40	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM р. B35		SNMM р. B51			
	7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Тяжелое черновое точение	VT	0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM р. B35		SNMM р. B51			
	Положительная геометрия	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 Чистовое точение	VL	0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	345 310 310 240 250 210	CCMT р. B68	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B79	VB(C)MT р. B85
0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Чистовое точение		VF	0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CC1500 CN1500 CN2500	265 300 300 230 260 240 210	CCMT р. B68	DCMT р. B72	SCMT р. B74	TC(P)MT р. B79	VCMT р. B84	
0.3 ~ 1.5 ~ 3.0 Получистовое, чистовое точение		MP	0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3225	300 250	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TC(P)MT р. B80	VB(C)MT р. B85	
1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Получистовое точение		C25	0.10 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 230 200	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B80		

• Первичный выбор



Обработываемые материалы
Р
Стали

Рекомендации по выбору стружколомов

Обработываемые материалы: SNC415, SNC815, SNCM240, SNCM439, STS12, STS61, и т.п. марки стали, а также термообработанные стали

Твердость 260~350НВ

Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия	0.5 ~ 1.0 ~ 2.0 Чистовое точение	VB	0.15 ~ 0.20 ~ 0.40	NC3215 NC3225 CN1500 CN2500	200 148 220 200	CNMG п. B28	DNMG п. B36		TNMG п. B55		WNMG п. B62
	0.5 ~ 1.0 ~ 1.5 Чистовое точение	VF	0.08 ~ 0.15 ~ 0.30	NC3215 NC3220 NC3225	180 159 159	CNMG п. B28	DNMG п. B37	SNMG п. B46	TNMG п. B55	VNMG п. B60	WNMG п. B62
	0.5 ~ 1.5 ~ 3.5 Получистовое, чистовое точение	VC	0.12 ~ 0.25 ~ 0.45	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330	168 148 150 200	CNMG п. B29	DNMG п. B38	SNMG п. B46	TNMG п. B55	VNMG п. B60	WNMG п. B63
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.5 Получистовое, чистовое точение	LP	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC3215 NC3225 NC5330	250 200 200	CNMG п. B29	DNMG п. B38	SNMG п. B46	TNMG п. B55	VNMG п. B60	WNMG п. B63
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.5 Получистовое точение	MP	0.15 ~ 0.30 ~ 0.45	NC3215 NC3225 NC5330	250 200 200	CNMG п. B31	DNMG п. B39	SNMG п. B48	TNMG п. B56	VNMG п. B61	WNMG п. B64
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Получистовое точение	VM	0.15 ~ 0.25 ~ 0.50	NC3215 NC3220 NC3225 CN1500 CN2500	174 153 153 120 100	CNMG п. B32	DNMG п. B40	SNMG п. B48	TNMG п. B57	VNMG п. B61	WNMG п. B64
	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 Черновое точение	GR	0.20 ~ 0.35 ~ 0.50	NC3125 NC3225 NC5330	180~370 150~330 130~280	CNMG п. B33	DNMG п. B41	SNMG п. B49	TNMG п. B58		WNMG п. B64
	6.0 ~ 10.0 ~ 15.0 Тяжелое черновое точение	VH	0.70 ~ 1.00 ~ 1.40	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM п. B35		SNMM п. B51			
7.0 ~ 12.0 ~ 17.0 Тяжелое черновое точение	VT	0.75 ~ 1.20 ~ 1.60	NC3215 NC3030 NC500H NC5330	50~250 50~150 50~150 50~150	CNMM п. B35		SNMM п. B51				
Положительная геометрия	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 Чистовое точение	VL	0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	305 310 310 240 210 190	CCMT п. B68	DCMT п. B73	SCMT п. B75	TCMT п. B79	VB(C)MT п. B85	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Чистовое точение	VF	0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CC1500 CN1500 CN2500	330 300 300 230 260 250 240	CCMT п. B68	DCMT п. B72	SCMT п. B74	TC(P)MT п. B79	VB(C)MT п. B84	
	0.3 ~ 1.5 ~ 3.0 Получистовое, чистовое точение	MP	0.05 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3225 NC5300 CN1500 CN2500	305 285 225 240 220	CCMT п. B69	DCMT п. B73	SCMT п. B75	TC(P)MT п. B80	VB(C)MT п. B85	
	1.0 ~ 2.0 ~ 3.0 Получистовое точение	C25	0.10 ~ 0.15 ~ 0.35	NC3215 NC3220 NC3225 NC5330 CN1500 CN2500	320 285 285 225 100 80	CCMT п. B69	DCMT п. B73	SCMT п. B75	TCMT п. B80		

•: Первичный выбор



Рекомендации по выбору стружколомов

Обработываемые материалы
М
Нержавеющие стали

Обработываемые материалы: STS304, STS316, STS430, STS630 а также ферритные, аустенитные и мартенситные нержавеющие стали

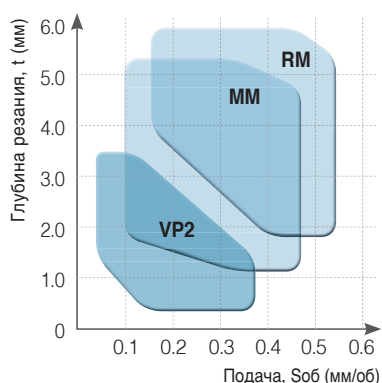
Твердость 135~300HV

Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия	0.5 ~ 1.5 ~4.0 Получистовое, чистовое точение	VP2	0.10 ~ 0.20 ~0.40	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400	185 170 160 135 120	CNMG р. B30	DNMG р. B38	SNMG р. B46	TNMG р. B55		WNMG р. B63
	1.0 ~ 2.0 ~4.5 Получистовое точение	MP	0.15 ~ 0.23 ~0.45	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400	175 160 150 130 110	CNMG р. B31	DNMG р. B39	SNMG р. B48	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B64
	0.5 ~ 3.0 ~5.5 Получистовое точение	MM	0.12 ~ 0.25 ~0.45	NC9115 NC9125 NC9135 PC8110 PC8115 PC5300	190 170 160 160 150 130	CNMG р. B31	DNMG р. B39	SNMG р. B47	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B63
	2.0 ~ 4.0 ~6.0 Черновое точение	RM	0.15 ~ 0.30 ~0.55	NC9115 NC9125 NC9135 PC8110 PC8115 PC5300	190 170 130 160 150 130	CNMG р. B33	DNMG р. B42	SNMG р. B50	TNMG р. B58	VNMG р. B61	WNMG р. B65

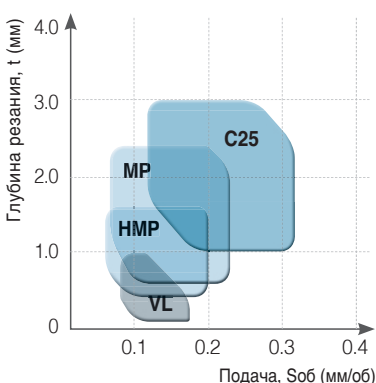
Положительная геометрия	0.1 ~ 0.5 ~1.0 Чистовое точение	VL	0.05 ~ 0.10 ~0.20	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400 NC5325 NC9025	215 195 190 165 135 165 165	CCMT р. B68	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B79	VB(C)MT р. B85
	0.3 ~ 1.0 ~2.0 Получистовое, чистовое точение	HMP	0.05 ~ 0.10 ~0.25	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400 NC5330 NC9025	190 175 170 135 120 150 150	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B79	VB(C)MT р. B85
	0.30 ~ 1.5 ~3.0 Получистовое, чистовое точение	MP	0.05 ~ 0.15 ~0.35	PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400 NC5330 NC9025	190 175 170 135 120 150 150	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TC(P)MT р. B80	VB(C)MT р. B85
	1.0 ~ 1.5 ~3.0 Получистовое точение	C25	0.08 ~ 0.13 ~0.25	PC8110 PC9030	170 155	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B80	

●: Первичный выбор

М Отрицательная геометрия



М Положительная геометрия



Обработываемые материалы
К
Чугуны

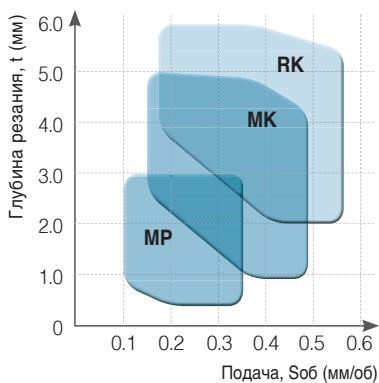
Рекомендации по выбору стружколомов

Обработываемые материалы: GC250, GC300, GCD400, GCD700, серые и ковкие чугуны
Твердость 135~185HB
Прочность 450N/мм²

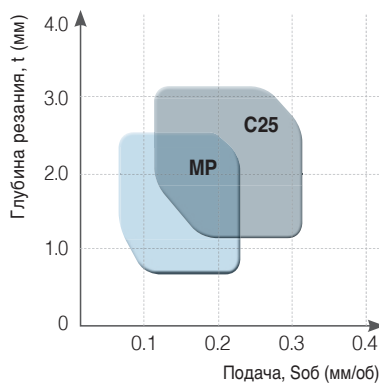
Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП						
						80°	55°	90°	60°	35°	80°	
Отрицательная геометрия	1.0 ~ 3.0 ~ 4.5 Черновое точение	VR	0.20 ~ 0.35 ~ 0.60	NC6310	220~420	CNMG р. B34	DNMG р. B42	SNMG р. B50	TNMG р. B58		WNMG р. B65	
	1.5 ~ 3.0 ~ 6.0 Черновое точение	RK	0.20 ~ 0.30 ~ 0.60	NC6310	350~550	CNMG р. B33	DNMG р. B41	SNMG р. B49	TNMG р. B58		WNMG р. B65	
	1.0 ~ 2.5 ~ 6.0 Черновое точение	C/B 無	0.15 ~ 0.30 ~ 0.60	DB1000 DBN500 DBN700A NC6310 NC6315	150~200 200~500 500~2000 140~420 120~290	CNMA р. B28	DNMA р. B36	SNMA р. B45	TNMA р. B54			
	1.0 ~ 2.5 ~ 5.0 Получистовое, чистовое точение	MK	0.10 ~ 0.25 ~ 0.50	NC6310	350~550	CNMG р. B30	DNMG р. B39	SNMG р. B47	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B63	
	0.5 ~ 2.0 ~ 3.5 Получистовое, чистовое точение	B25	0.20 ~ 0.35 ~ 0.60	NC6310 NC6315	140~380 120~290	CNMG р. B32	DNMG р. B41	SNMG р. B49	TNMG р. B57			
	0.5 ~ 1.0 ~ 2.5 Чистовое точение	MP	0.10 ~ 0.25 ~ 0.45	NC6310 NC6315	140~380 120~290	CNMG р. B31	DNMG р. B39	SNMG р. B48	TNMG р. B56	VNMG р. B61	WNMG р. B64	
	Положительная геометрия	0.3 ~ 1.5 ~ 3.0 Получистовое, чистовое точение	MP	0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	NC6310	225~290	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TC(P)MT р. B80	VB(C)MT р. B85	
		1.0 ~ 2.0 ~ 3.5 Получистовое точение	C25	0.10 ~ 0.25 ~ 0.40	NC6310 NC6315	285~340 200	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B80		

●: Первичный выбор

К Отрицательная геометрия



К Положительная геометрия



Рекомендации по выбору стружколомов

Обработываемые материалы: Алюминий и его сплавы

Твердость: 20~110HV

Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия 0.5 ~ 2.0 ~ 6.0 Полуистовое, чистовое точение	HA		0.10 ~ 0.20 ~ 0.50	H01	500	CNMG	DNMG	SNMG	TNMG	VNMG	WNMG
Положительная геометрия 0.1 ~ 1.0 ~ 4.0 Полуистовое, чистовое точение	AK		0.03 ~ 0.20 ~ 0.40	H01 ND1000 PD1000	1000	CCGT	DCGT	SCGT	TCGT	VB(C)GT	RCGT
Положительная геометрия 0.5 ~ 1.5 ~ 4.0 Полуистовое точение	AR		0.05 ~ 0.30 ~ 0.50	H01 ND1000 PD1000	1000	CCGT	DCGT	SCGT	TCGT	VB(C)GT	RCGT

Обработываемые материалы: Медь и бронзовые сплавы

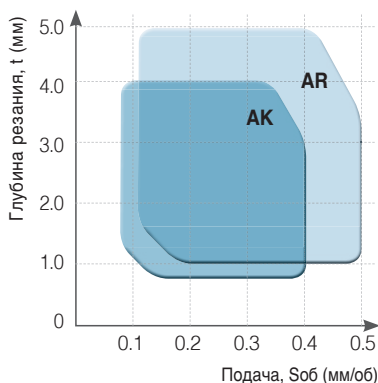
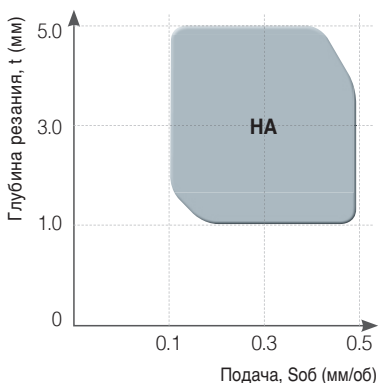
Твердость: 20~110HV

Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМП					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия 0.5 ~ 2.0 ~ 4.0 Полуистовое, чистовое точение	HA		0.10 ~ 0.20 ~ 0.50	H01	1000	CNMG	DNMG	SNMG	TNMG	VNMG	WNMG
Положительная геометрия 0.1 ~ 1.0 ~ 3.0 Полуистовое, чистовое точение	AK		0.03 ~ 0.20 ~ 0.30	H01	1000	CCGT	DCGT	SCGT	TCGT	VB(C)GT	RCGT
Положительная геометрия 0.5 ~ 1.5 ~ 3.0 Полуистовое точение	AR		0.05 ~ 0.25 ~ 0.40	H01	1000	CCGT	DCGT	SCGT	TCGT	VB(C)GT	RCGT

•: Первичный выбор

N Отрицательная геометрия

N Положительная геометрия



Обработываемые материалы
S
Жаропрочные сплавы

Рекомендации по выбору стружколомов

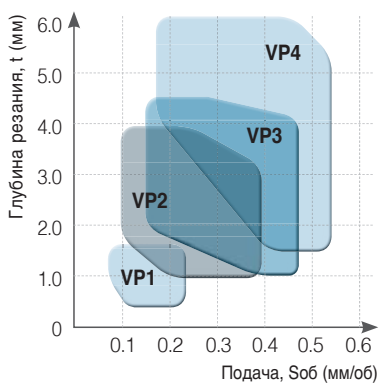
Обработываемые материалы: Инконель, Нимоник, Стеллит, Титан и его сплавы

Твердость: 160~350НВ

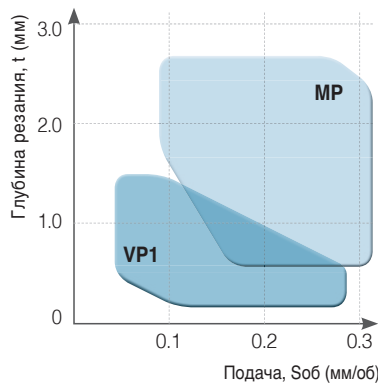
Глубина резания (мм)	Стружколом	Геометрия передней поверхности	Подача (мм/об)	Марка КНБ	Скорость резания (м/мин)	Форма СМГ					
						80°	55°	90°	60°	35°	80°
Отрицательная геометрия	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Чистовое точение VP1		0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	PC8110 PC5300 NC5330	60 50 50	CNGG р. B28	DNGG р. B36				
	0.5 ~ 1.5 ~ 4.0 Получистовое, чистовое точение VP2		0.10 ~ 0.20 ~ 0.40	PC8110 PC5300	60 45	CNMG р. B30	DNMG р. B38	SNMG р. B46	TNMG р. B55		WNMG р. B63
	0.05 ~ 2.0 ~ 3.0 Получистовое точение VP3		0.05 ~ 0.15 ~ 0.25	PC8110 PC5300	60 40	CNMG р. B32	DNMG р. B40	SNMG р. B48	TNMG р. B57	VNMG р. B61	WNMG р. B64
	1.0 ~ 2.5 ~ 4.0 Черновое точение VP4		0.15 ~ 0.20 ~ 0.35	PC8115	60 40	CNMG р. B34	DNMG р. B42	SNMG р. B50	TNMG р. B58		WNMG р. B65
Положительная геометрия	0.1 ~ 0.5 ~ 1.5 Чистовое точение VP1		0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	PC8110 PC5300	60 45	CCGT р. B67	DCGT р. B72			VCGT р. B86	
	0.1 ~ 0.5 ~ 1.0 Чистовое точение VL		0.05 ~ 0.10 ~ 0.20	PC8110 PC8115	60 50	CCMT р. B68	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TCMT р. B79		VCMT р. B87
	0.5 ~ 1.0 ~ 3.0 Получистовое, чистовое точение MP		0.10 ~ 0.20 ~ 0.35	PC8110 PC8115	60 50	CCMT р. B69	DCMT р. B73	SCMT р. B75	TC(P)MT р. B80		VB(C)MT р. B85(B87)

● : Первичный выбор

S Отрицательная геометрия



S Положительная геометрия



Новые стружколомы

Стружколом LP ^{new} [для универсальных и чистовых операций]

- Стружколом для обработки поковок, штамповой и конструкционной стали
- Улучшенный контроль стружкообразования при производительном точении
- Угол наклона минимизирует силу резания

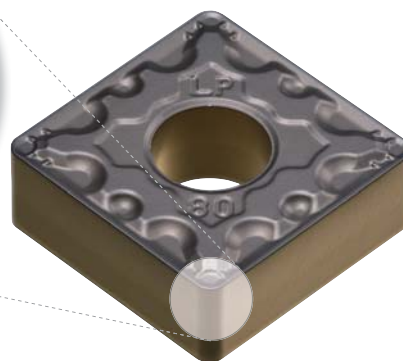
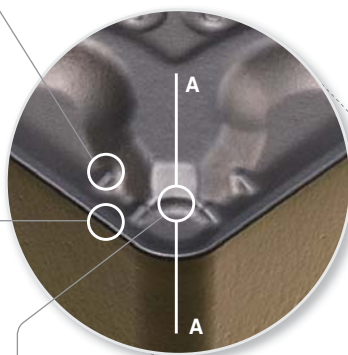
Характеристики стружколома LP

▶ Передняя точка

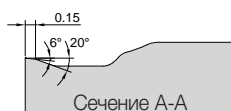
- Повышенная стабильность схода стружки при производительном точении
- Отличное стружкообразование при контурной обработке
- Низкая сила резания при небольшой глубине резания и повышенной подаче

▶ Переменный наклон

- Сниженный лункообразующий износ
- Препятствует выкрашиванию вспомогательной режущей кромки

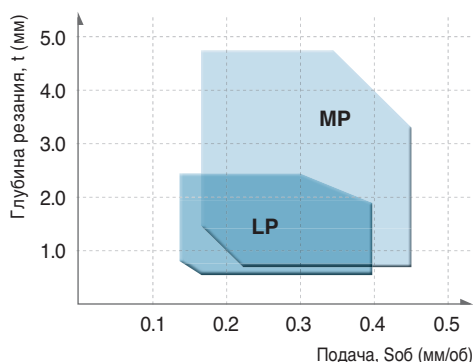


▶ Ровный участок



- Увеличенная область для улучшенной эвакуации стружки при высокой рабочей подаче
- Сниженная сила резания при большом сечении стружки

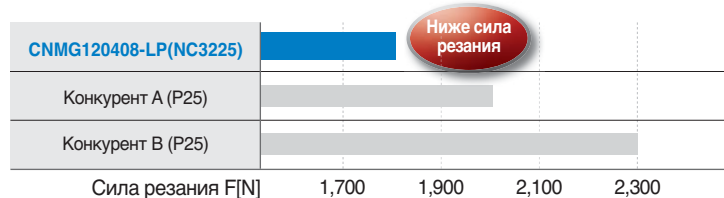
Область применения



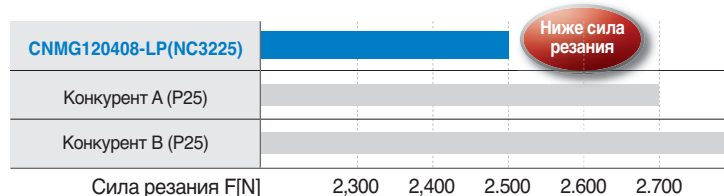
Оценка рабочих характеристик (оценка силы резания)

- **Материал** SM45C (Углерод. сталь), Ø100, обработка наружного диаметра
- **Режимы резания** $v_c = 250$ м/мин, $t = 1.0$ мм, $S_{0b} = 0.25/0.40$ мм/об, с СОЖ
- **Инструмент** CNMG120408-□□

Средняя подача (0,25мм/об.)



Высокая подача (0,40мм/об.)



Новые стружколомы

Стружколом MP new [для универсальной обработки]

- Стружколом для обработки поковок, штамповой и конструкционной стали
- Улучшенный контроль стружкообразования при производительном точении
- Угол наклона минимизирует силу резания

Характеристики стружколома MP

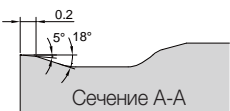
Двухступенчатая геометрия

- Высокая стабильность схода стружки при повышенной рабочей подаче
- Отличное стружкообразование при контурной обработке
- Низкие усилия резания при большой глубине обработки

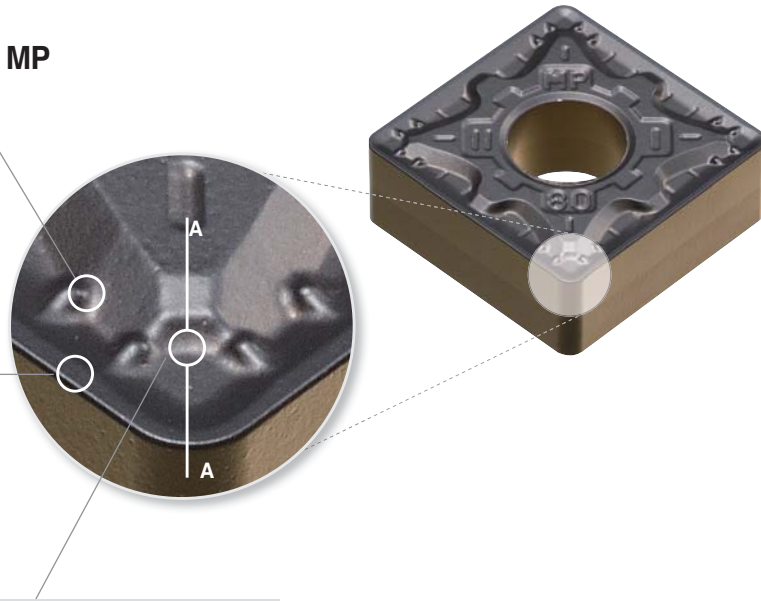
Переменный наклон

- Сниженный лункообразующий износ
- Препятствует выкрашиванию вспомогательной режущей кромки
- Повышенная прочность при большой глубине и прерывистом резании

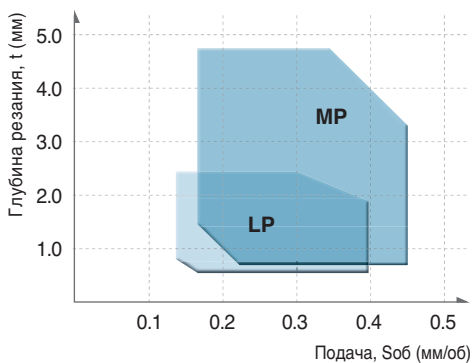
Ровный участок



- Увеличенная область для улучшенной эвакуации стружки при высокой рабочей подаче
- Сниженная сила резания при большом сечении стружки



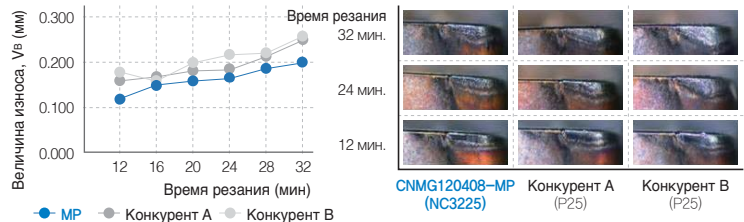
Область применения



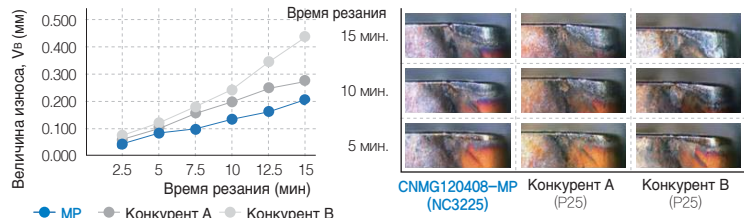
Оценка рабочих характеристик (оценка износостойкости)

- **Материал** SCM440 (легир. сталь), Ø100, обработка наружного диаметра
- **Режимы резания** $v_c = 280$ м/мин, $t = 1.5$ мм, $S_{об} = 0.25/0.40$ мм/об, с СОЖ
- **Инструмент** CNMG120408-MP

Средняя подача (0,25мм/об.)



Высокая подача (0,40мм/об.)



Новые стружколомы

Стружколом ММ ^{new} [для универсального применения]

- Первый выбор при обработке нержавеющей стали
- Изменение: прочная и в то же время острая режущая кромка достигается за счет применения двойного переднего угла
- Широкая область для лучшей эвакуации стружки при обработке с высокими подачами и рабочими глубинами

Характеристики стружколома ММ

► Переменный передний угол

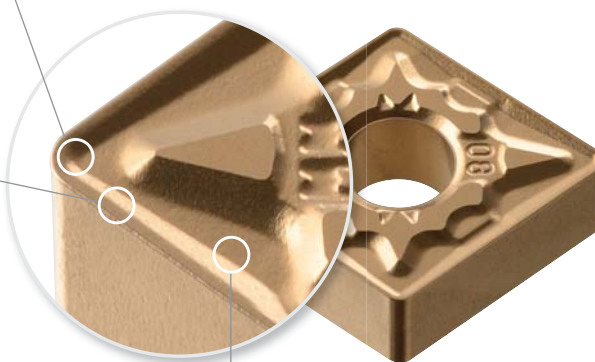
- Отличный контроль за стружкообразованием при малой глубине резания
- Стойкость к лункообразованию
- Предотвращение возникновения пластической деформации

► Двойной угол

- Отличное сочетание прочности и режущих свойств
- Острая режущая кромка для высокоскоростной обработки
- Обеспечивает устойчивость к сколам при прерывистом резании

► Расширенная область

- Стабильная эвакуация стружки при высоких скоростях/подачах
- Улучшенная чистота обработки поверхности за счет уменьшения царапания заготовки твердой стружкой при большой глубине резания
- Предотвращение наростообразования



Оценка рабочих характеристик

Наростообразование

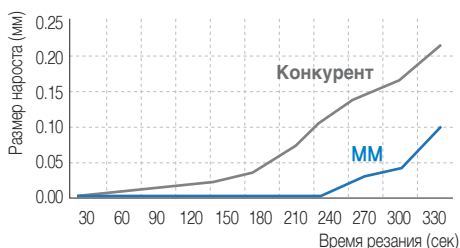
- **Материал** STS405 (феррит)
- **Режимы резания** $v_c = 180\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.3\text{мм/об}$
 $t = 3.0\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструмент** **СМП** : CNMG120408-MM (NC9125)
Державка : PCLNL2525-M12



MM(NC9125)

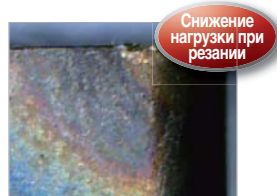


Конкурент

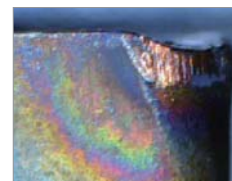


Пластическая деформация

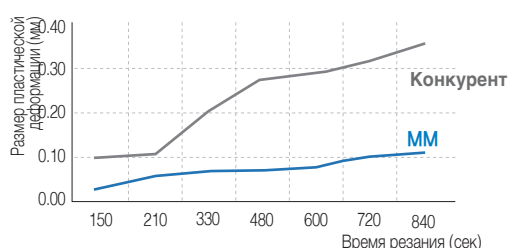
- **Материал** STS316 (аустенит)
- **Режимы резания** $v_c = 200\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.35\text{мм/об}$
 $t = 2.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** **СМП** : CNMG120408-MM (NC9135)
Державка : PCLNL2525-M12



MM(NC9135)



Конкурент



Новые стружколомы

Стружколом RM ^{new} [для черновой обработки]

- Первый выбор при черновой и универсальной обработке нержавеющей стали
- Предотвращает проточки и заусенцы при высоких подачах и большой глубине резания
- Снижение усилий резания увеличивает срок службы инструмента при обработке с высокими подачами

Характеристики стружколома RM

► Переменный передний угол

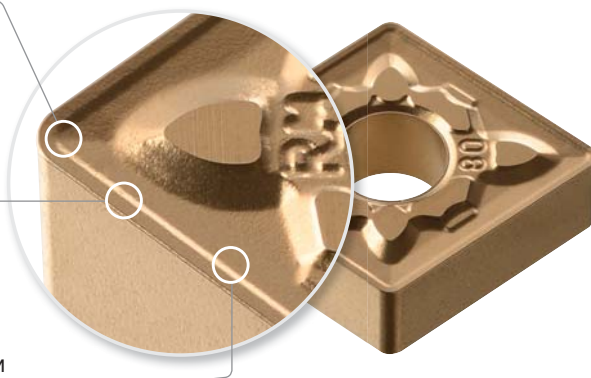
- Отличный контроль за стружкообразованием при малой глубине резания
- Стойкость к лункообразованию
- Предотвращение возникновения пластической деформации

► Широкий и плавный передний угол

- Острые режущие кромки и широкий передний угол снижают усилие резания
- Уменьшение заусенцев
- Распределенная нагрузка резания для повышения вязкости

► Ступенчатая конструкция

- Ступенчатая конструкция облегчает эвакуацию стружки
- Плавная эвакуация стружки предотвращает пластическую деформацию



Оценка рабочих характеристик

Проточкины

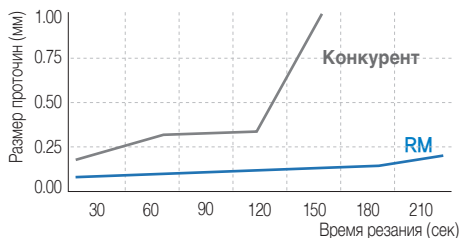
- **Материал** STS410 (мартенсит)
- **Режимы резания** $v_c = 150\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$
 $t = 3.0\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструмент** **СМП** : CNMG120408-RM (NC9115)
Державка : PCLNL2525-M12



RM(NC9115)

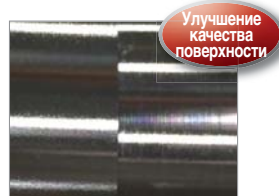


Конкурент



Заусенцы

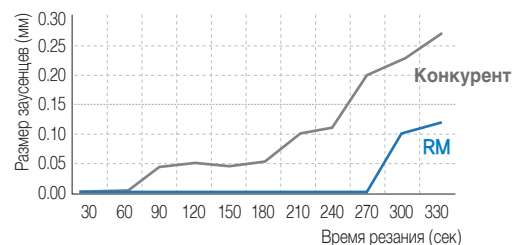
- **Материал** Дуплекс
- **Режимы резания** $v_c = 120\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.2\text{мм/об}$
 $t = 2.0\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** **СМП** : CNMG120408-RM (NC9125)
Державка : PCLNL2525-M12



RM(NC9125)



Конкурент



Новые стружколомы

Стружколом МК ^{new} [для универсального применения]

- Идеально подходит для непрерывного резания ковкого и серого чугуна
- Угловые фаски обеспечивают высокое качество обработки поверхности

Характеристики стружколома МК

Угловая фаска



- Угловые фаски обеспечивают улучшение режущих свойств
- Максимальная износостойкость при непрерывном резании
- Высокое качество обработки поверхности

Широкая опорная зона

- Более высокая стабильность зажима
- Предотвращает скалывания из-за вибраций в ходе работы



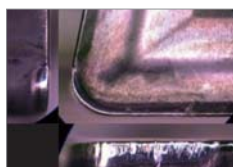
Оценка рабочих характеристик

Испытание износостойкости

- **Материал** GCD500(KS), Ø90 (сферическая трубка) → обработка Ø30
- **Режимы резания** $v_c = 400\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0,35\text{ мм/об}$, $t = 2,5\text{ мм}$, с СОЖ
- **Время резания** 30 проходов с результатом нормального износа на передней/боковой поверхности
- **Инструмент** СМП : CNMG120408-MK (NC6315)
Державка : DCLNR2525-M12



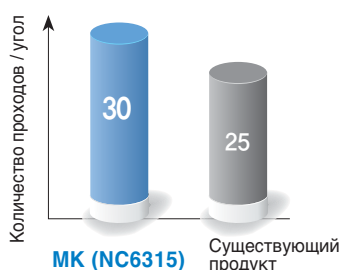
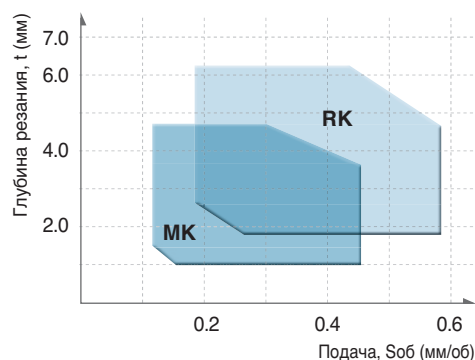
МК (NC6315)



Существующий продукт

На 125% выше износостойкость

Рекомендованная область применения



Новые стружколомы

Стружколом RK ^{new} [для черновой обработки]

- Идеально подходит для резания ковкого и серого чугуна при высоких скоростях/подачах
- Плоские фаски обеспечивают повышенную прочность и стойкость к скалыванию

Характеристики стружколома RK

Плоская фаска



- Плоские фаски обеспечивают повышенную прочность и стойкость к скалыванию
- Стабильная обрабатываемость при высоких нагрузках резания на большой глубине резания или при прерывистом резании
- Оптимизированная ширина фаски для обработки на высоких скоростях



Широкая опорная зона

- Более высокая стабильность зажима
- Минимизация вибраций и скалывания

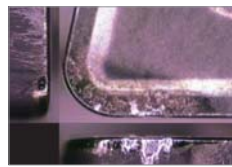
Оценка рабочих характеристик

Испытание на ударную прочность

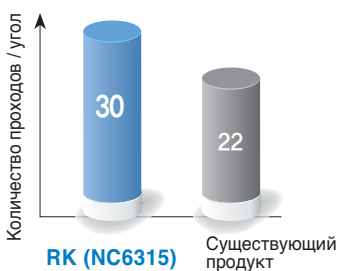
- **Материал** GCD500(KS), Ø90 (треугольная трубка) → обработка Ø30
- **Режимы резания** $v_c = 380\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.35\text{ мм/об}$, $t = 2\text{ мм}$, с СОЖ
- **Время резания** 15 проходов с результатом нормального износа на передней поверхности и хорошей устойчивости к скалыванию
- **Инструмент** СМП : CNMG120408-RK (NC6315)
Державка : DCLNR2525-M12



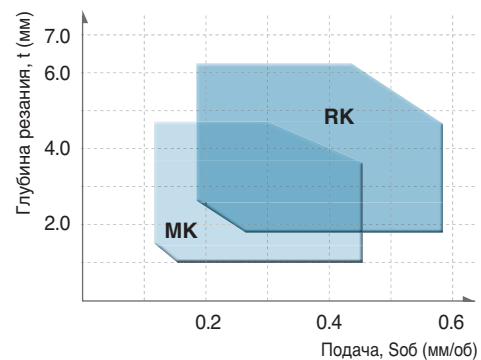
RK (NC6315)



Существующий продукт



Рекомендованная область применения



Новые стружколомы

Стружколом VP1 [для чистовое точение]

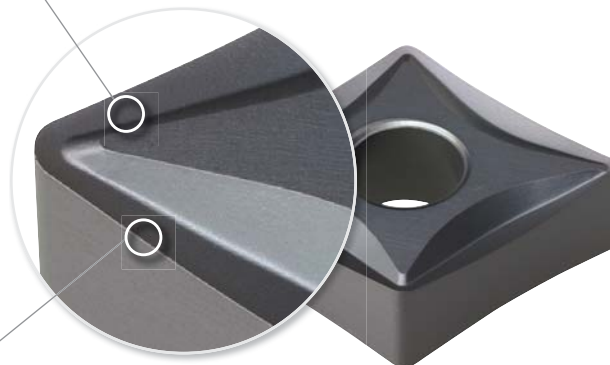
- Высокопозитивная геометрия режущей кромки
 - Снижение контакта стружки с пластиной минимизирует её нагрев и увеличивает стойкость
- Рекомендованные режимы резания: $S_{об}$ (мм/об) = 0.05~0.2, t (мм) = 0.1~1.5

Характеристики стружколома VP1

Оптимизированная конструкция для чистовой обработки



- Превосходные характеристики резания и высокое качество поверхности при малой глубине и высокой скорости резания



Высокопозитивная геометрия режущей кромки

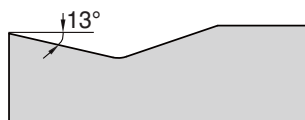
- Минимизация нагрева при резании путем уменьшения контактной зоны между боковой поверхностью и стружкой
- Предотвращение наростообразования и увеличение срока службы инструмента

Стружколом VP2 [для универсальных и чистовых операций]

- Высокопозитивная геометрия режущей кромки/Боковой передний угол
 - Стабильный контроль за стружкообразованием улучшает обрабатываемость при обработке сферической поверхности на разной глубине резания
- Рекомендованные режимы резания: $S_{об}$ (мм/об) = 0.1~0.4, t (мм) = 0.5~4.5

Характеристики стружколома VP2

Острые кромки и широкие стружечные канавки



- Повышение производительности
- Идеально подходит для получистовой и чистовой обработки



Высокопозитивная геометрия режущей кромки

- Улучшение характеристик резания благодаря стабильному контролю за стружкообразованием при разной глубине резания

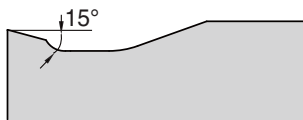


Новые стружколомы**Стружколом VP3** [для черновой обработки]

- Высокопозитивная геометрия режущей кромки/Широкий передний угол
 - Повышение стабильности при прерывистом резании, когда требуется прочность. Стабильный контроль за стружкообразованием и обрабатываемость при большой глубине резания
- Рекомендованные режимы резания: $S_{об}$ (мм/об) = 0.1~0.45, t (мм) = 0.5~5.0

Характеристики стружколома VP3

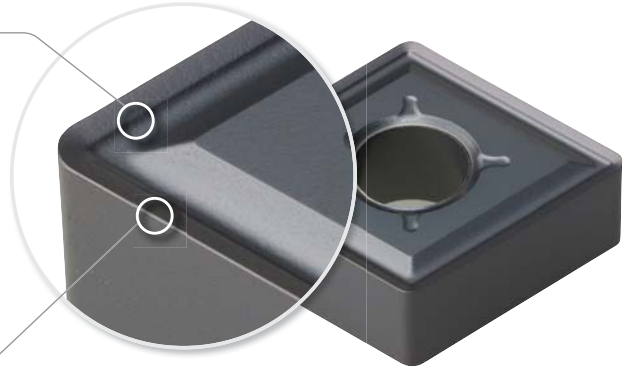
Конструкция стружечной канавки, обеспечивающая R-образную режущую кромку



- Создает ступенчатое пространство между кромкой и передним углом для плавного отвода стружки при малой и большой глубине реза

Высокопозитивная геометрия режущей кромки / Широкий передний угол

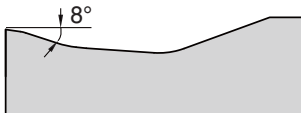
- Минимизация концентрации тепла при большой глубине реза
- Повышение стабильности при прерывистой обработке вязких деталей

**Стружколом VP4** **new** [для предварительного чернового точения]

- Первый выбор при обработке инконеля, который остается очень жаропрочным и твердым при высоких температурах
- Стабильность при черновой обработке благодаря упрочненным режущим кромкам и широким стружечным канавкам

Характеристики стружколома VP4

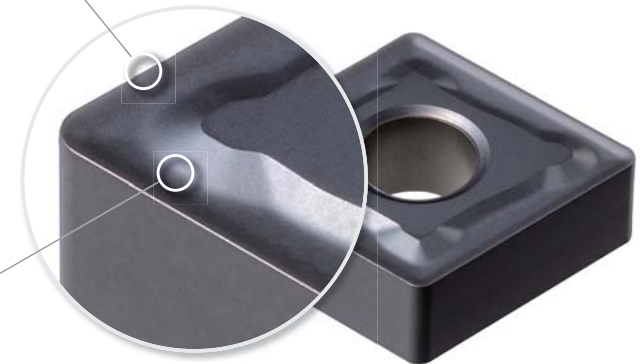
Конструкция переднего угла, устойчивая к резанию оч. твердых материалов



- Режущие кромки упрочнены, предотвращение проточин при черновой обработке поверхностей
- Предотвращение скалывания при прерывистом резании

Широкие стружечные канавки

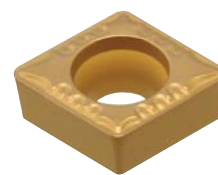
- Снижение нагрузки при резании и повышение стабильности, даже при большой глубине резания при черновой обработке



Новые стружколомы

Односторонний стружколом VL

[для чистового точения]



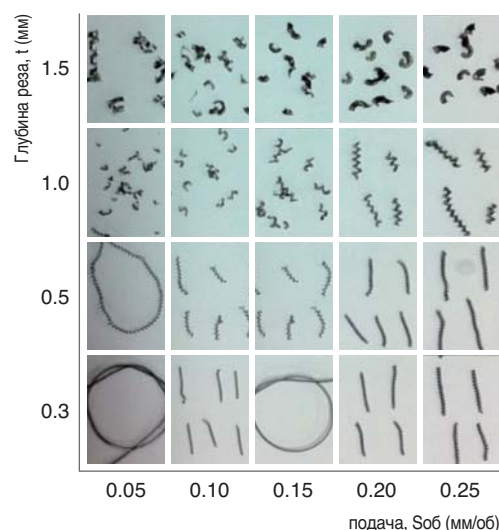
- Острая боковая поверхность и конструкция стружколома значительно улучшают стружкодробление при обработке вязких материалов, таких как низкоуглеродистая сталь, трубная сталь и листовая сталь
- Острые режущие кромки снижают сопротивление при резании и обеспечивают отличное стружкодробление при малой глубине реза, способствуя стабильной обработке на автоматических производственных линиях

Характеристики стружколома VL

- **Острые режущие кромки**
 - Режущие кромки с высоким передним углом обеспечивают высокое качество обработки поверхности
 - Низкое сопротивление резанию уменьшает нагрев при резании
- **2-ступенчатый задний угол**
 - Стабильное стружкодробление, вне зависимости от изменения скорости подачи
 - Превосходная обрабатываемость даже при обработке мягких заготовок

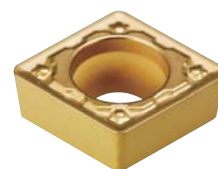
Оценка рабочих характеристик

- **Материал** SCM440 (легир. сталь), Ø50, обточка внутреннего диаметра
- **Режимы резания** $v_c = 250$ м/мин, $t = 0.3 \sim 1.5$ мм, $S_{об} = 0.05 \sim 0.25$ мм/об
- **Инструмент** CCMT09T304-VL



Односторонний стружколом MP

[для универсальных и чистовых операций]



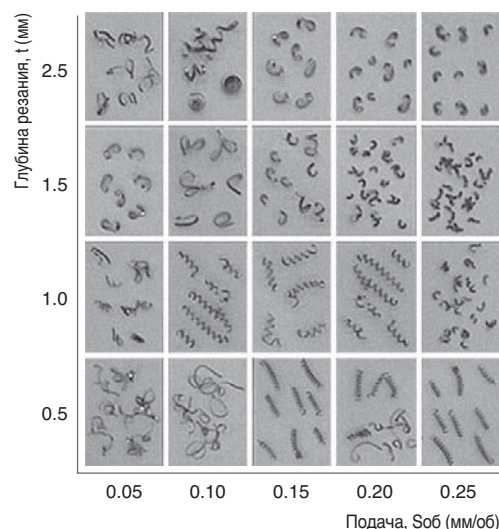
- Для непрерывной производительной обработки поковок, штамповой и конструкционной стали
- СМП для внутренней обработки поковок, штамповой и конструкционной стали

Характеристики стружколома MP

- **Трехмерный, двухступенчатый стружколом**
 - Улучшенный контроль за стружкообразованием при нестабильной внутренней обработке
 - Способствует благоприятному сходу стружки при расточке внутреннего диаметра с различными глубинами резания и подачами
- **Более прочная режущая кромка и увеличенная область для лучшей эвакуации стружки**
 - Повышенная стойкость к скалыванию при нестабильных условиях резания

Оценка рабочих характеристик

- **Материал** SCM440
- **Режимы резания** $v_c = 200$ м/мин, $t = 0.5 \sim 2.5$ мм, $S_{об} = 0.05 \sim 0.25$ мм/об.
- **Инструмент** CCMT09T304-MP



Новые стружколомы

Стружколом VL [для чистового точения]

- Улучшенный контроль за стружкообразованием при обработке таких материалов, как низкоуглеродистая сталь, трубная и листовая сталь
- Контролируемый сход стружки и пониженные силы резания при наружной контурной обработке
- Повышенная прочность режущей кромки обеспечивает дополнительную эффективность в автоматизированном производстве

**Характеристики**

- **2- УХ ступенчатый стружколом**
 - Обработка низкоуглеродистых сталей
 - Устойчивое стружкодробление при малых глубинах резания и подачах
- **Специальная геометрия в виде «риск» и «пунктиров»**
 - Устойчивое стружкодробление при малых глубинах
- **Особая геометрия переднего угла**
 - Стабильный отвод стружки при контурной обработке и поперечном точении.
 - Снижение сил резания, улучшение качества чистовой обработки

Оценка рабочих характеристик

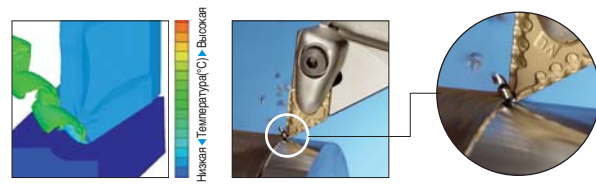
- **Материал** SM20C
- **Режимы резания** $v_c = 250\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.2\text{мм/об}$, $t = 0.5\text{мм}$, СОЖ
- **Применяемый инструмент** DNMG150408-VL



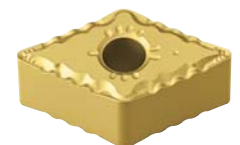
VL Стружколом
 Аналог конкурент. А Аналог конкурент. В Аналог конкурент. С

Анализ процесса резания методом конечных элементов FEM

- Исследование процесса скольжения стружки по передней поверхности
- Определение оптимальной геометрии стружколома при различных режимах резания и обрабатываемых материалах

**Стружколом VB** [для чистового точения]

- Прекрасная эвакуация стружки при непрерывном высокоскоростном резании различных материалов
- Повышенный срок службы инструмента, благодаря многоступенчатой конструкции стружколома, снижающего усилия резания и повышающего прочность режущих кромок
- Стабильный сход стружки при фасонной и внутренней обработке

**Характеристики**

- **6 выпуклых точек на вершине**
 - Стабильный отвод стружки при контурной обработке с различными глубинами резания
- **Специальная геометрия передней поверхности**
 - Устойчивое стружкодробление при чистовой обработке, низкие силы резания
- **Усиленная режущая кромка, позволяющая обрабатывать прямые углы по контуру**
 - Применим для получистовой обработки

Преимущества

Лучшее качество обработки Лучшее стружкодробление Повышенная стойкость



Стружколом серии VB

Традиционный стружколом

Новые стружколомы

Стружколом VC [для полуцистового, чистового точения]



- Устойчивое дробление стружки при высокоскоростной обработке различных материалов (углеродистые, легированные стали и т.д.)
- Специальная геометрия, обеспечивающая высокую стойкость, низкие силы резания и обладающая усиленной режущей кромкой
- Устойчивый отвод стружки при контурной обработке

Характеристики стружколома VC

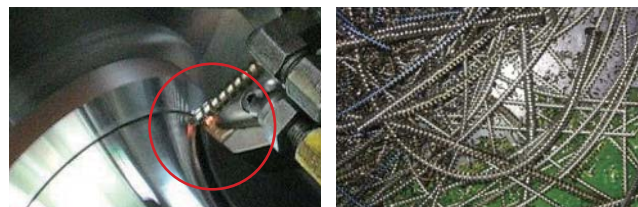
- 4 выпуклых точки на режущей кромке
- Устойчивый отвод стружки при различных глубинах резания, как для наружной, так и внутренней обработке, а так же при поперечном точении

Оценка стружкодробления (копирование)

Стружколом серии VC

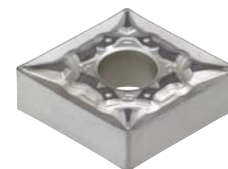


Традиционный стружколом



Стружколом VQ [для полуцистового, чистового точения для керметов]

- Отличные характеристики резания и упрочненные режущие кромки
- Улучшенное стружкодробление при малой глубине резания

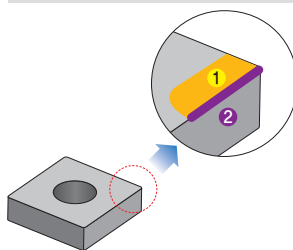


Характеристики стружколома VQ

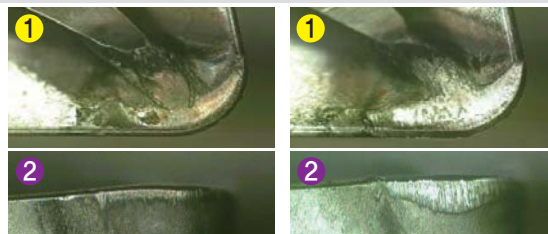
- Трехмерный передний угол
- Высокое качество обработки поверхности благодаря хорошим характеристикам резания
- Меньше нагрев при резании и дольше срок службы инструмента благодаря низкому сопротивлению резания
- Конструкция со скошенными выступами
- Плавный отвод стружки при малой глубине резания
- Широкая область применения

Оценка рабочих характеристик

- **Материал** SCM440(легир. сталь), Ø100, Обточка наружного диаметра
- **Режимы резания** $v_c = 280\text{м/мин}$, $t = 1.5\text{мм}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$
- **Инструмент** CNMG120408-VQ



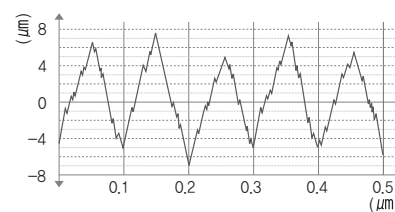
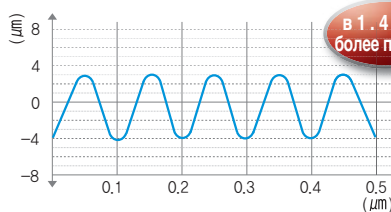
Сравнение износа



VQ(CN2500)

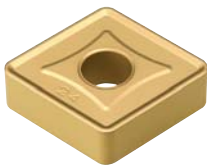
Конкурент

Сравнение шероховатости поверхности



Новые стружколомы**Стружколом VH/VT** [для тяжелое черновое точение]

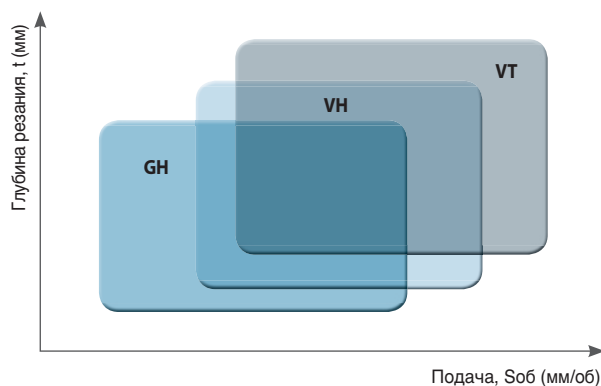
- Специальная разработка для тяжелого черного точения, применяющегося в тяжелом машиностроении, судостроении, металлургической промышленности и т.д
- Применяются на больших токарных, лоботкарных, карусельны и специальных станках, где возникает необходимость использовать силовое резание, которое характеризуется большими сечениями срезаемого слоя

Характеристики стружколома VH**Хороший контроль стружкообразования при тяжелом точении (общее применение)**

- Разработка геометрии стружколома основана на исследовании процесса тяжелой черновой обработки.
- Стабильный отвод стружки за большого переднего угла.
- Увеличенная ширина режущей кромки.
- Оптимальная геометрии стружколомательной канавки обеспечивает высокую стабильность процесса резания
- Специальная геометрии режущей кромки препятствует возникновению вибраций и обеспечивает высокое качество обработки.

Характеристики стружколома VT**Стабильная обработки при тяжелом точении (выше подача и глубина резания)**

- Усиленная передняя поверхность за счет двухступчатого переднего угла.
- Усиленная режущая кромка.
- Оптимизация температуры нагрева СМП за счет снижения трения стружки о переднюю поверхность которая имеет специальные выпуклые точки и ребра.

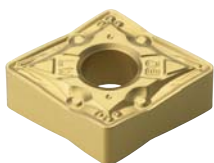
Область примененияGH : t = 5.0~12.0мм / S_{об} = 0.55~1.20мм/обVH : t = 6.0~15.0мм / S_{об} = 0.70~1.40мм/обVT : t = 7.0~17.0мм / S_{об} = 0.75~1.60мм/об

Новые стружколомы

Стружколом LW/VW [для высокой рабочей подачи]

- Специальные стружколомы обеспечивающие низкую шероховатость обработанной поверхности на высоких подачах
- Обладают высокой прочностью и повышают износостойкость СМП

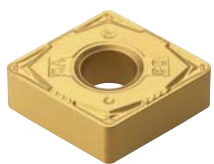
Характеристики стружколома LW



[для универсального применения]

- **Криволинейная режущая кромка**
 - Снижение сил резания
- **Специальная передняя поверхность допускает увеличенные глубины резания**
 - Снижение нагрузки и главной составляющей силы резания
- **Высокая эффективность использования при малых глубинах резания**
 - Оптимальная геометрия стружколомательной канавки обеспечивает стабильный отвод стружки
- **Допускает применение на никосекоростных станках**

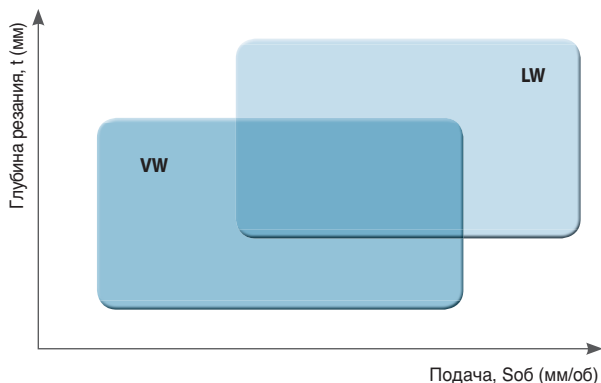
Характеристики стружколома VW



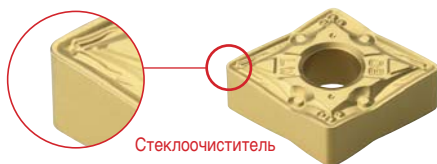
[для получистовое, чистовое точение]

- **Высокая эффективность применения при чистовой обработке**
 - Устойчивое стружкобродление
- **Эффективность применения для получистовой обработки**
 - Усиленная режущая кромка.
- **Особая геометрия вершины**
 - Способствует снижению сил резания при малых глубинах и обеспечивает стабильный отвод стружки

Область применения

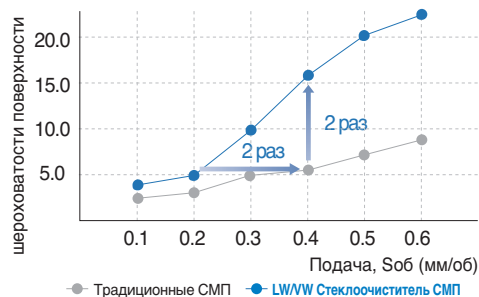


СМП - <Стеклоочиститель>



Стеклоочиститель

- Высокая эффективность применения
- Низкая шероховатость обработанной поверхности
- Повышение производительности за счет применения высоких подач
- Высокая стойкость и Снижение сил резания

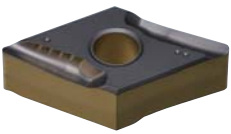


Новые стружколомы

Стружколомы SR/SH ^{new} [для обработки валов]

- Разработаны специально для точения валов малого диаметра и тонкостенных заготовок
- Высокопозитивная геометрия стружколома снижает усилия резания
- Для обработки стали и нержавеющей стали

Особенности SR стружколома



[для чистовой]

- Первый выбор для точения валов
- Для непрерывной обработки
- Улучшенный отвод стружки за счет специальной 3-х мерной конструкции с позитивной геометрией стружколома
- Хорошая чистота обработанной поверхности
- Специальная фаска на режущей кромке предотвращает разрушение кромки

Особенности SH стружколома



[для получистовой]

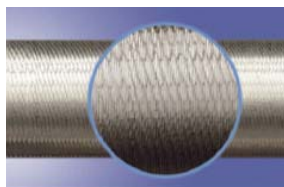
- Оптимален при прерывистом и умеренно прерывистом резании
- Эффективный отвод тепла в стружку за счет канавки вогнутой формы

Примеры шероховатости поверхности после обработки



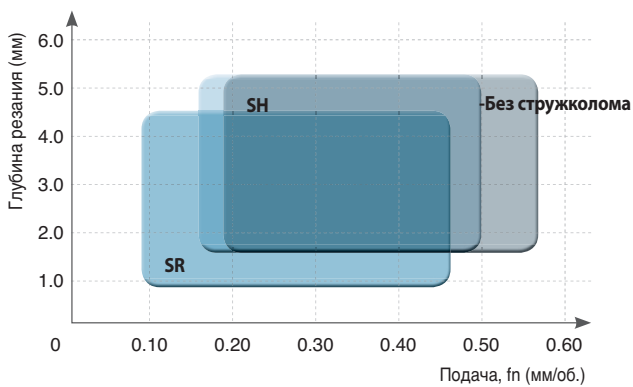
Стружколом SR

Улучшенная шероховатость



Другие стружколомы

Области применения стружколома



Вид обработки	Стружколом	ap (мм)	fn (мм/об.)
Получерновая - черновая	-без стружкол.	1.5 ~ 5.0	0.20 ~ 0.55
Получистовая	SH	1.5 ~ 5.0	0.15 ~ 0.50
Чистовая	SR	1.0 ~ 4.5	0.12 ~ 0.45

В Система обозначение токарных СМП по ISO



1 Форма пластины

C N M G 12 04 08 - MP

2 Задний угол

C N M G 12 04 08 - MP

3 Класс точности

C N M G 12 04 08 - MP

d : диаметр вписанной окружности
t : высота пластины
m : конструктивный параметр

Класс	d	m	t
A	±0.025	±0.005	±0.025
C	±0.025	±0.013	±0.025
H	±0.013	±0.013	±0.025
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.13
J*	±0.05 ~ ±0.15	±0.005	±0.025
K*	±0.05 ~ ±0.15	±0.013	±0.025
L*	±0.05 ~ ±0.15	±0.025	±0.025
M*	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.20	±0.13
N*	±0.05 ~ ±0.15	±0.08 ~ ±0.18	±0.025
U*	±0.08 ~ ±0.25	±0.13 ~ ±0.38	±0.13

* Стороны основаны на вставки

* Стороны основаны на вставки

Класс точности для форм C, H, R, T, W (Исключительный случай)

d	Tolerance on d		Tolerance on m	
	J, K, L, M, N	U	M, N	U
6.35	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
9.525	±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
12.7	±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
15.875	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
19.05	±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
25.4	±0.13	±0.25	±0.18	±0.38

Класс точности для формы D (Исключительный случай)

d	Допуск по d	Допуск по m
6.35	±0.05	±0.11
9.525	±0.05	±0.11
12.7	±0.08	±0.15
15.875	±0.10	±0.18
19.05	±0.10	±0.18

4 Тип СМП

C N M G 12 04 08 - MP



04

08

-

MP

6

7

8

Высота СМП

Радиус при вершине

Тип стружколома

5

Номинальная длина режущей кромки

C N M G 12 04 08 - MP

Обозначение							Дюймовое	IC
C	d	S	T	R	V	W		
Метрическое							d(мм)	
03	04	03	06	03	-	02	1.2(5)	3.97
04	05	04	08	04	08	S3	1.5(6)	4.76
05	06	05	09	05	09	03	1.8(7)	5.56
-	-	-	-	06	-	-	-	6.00
06	07	06	11	06	11	04	2	6.35
08	09	07	13	07	13	05	2.5	7.94
-	-	-	-	08	-	-	-	8.00
09	11	09	16	09	16	06	3	9.525
-	-	-	-	10	-	-	-	10.00
11	13	11	19	11	19	07	3.5	11.11
-	-	-	-	12	-	-	-	12.00
12	15	12	22	12	22	08	4	12.70
14	17	14	24	14	24	09	4.5	14.29
16	19	15	27	15	27	10	5	15.875
-	-	-	-	16	-	-	-	16.00
17	21	17	30	17	30	11	5.5	17.46
19	23	19	33	19	33	13	6	19.05
-	-	-	-	20	-	-	-	20.00
22	27	22	38	22	38	15	7	22.225
-	-	-	-	25	-	-	-	25.00
25	31	25	44	25	44	17	8	25.40
32	38	31	54	31	54	21	10	31.75
-	-	-	-	32	-	-	-	32.00

() Обозначение для малого размера пластин

7

Радиус при вершине

C N M G 12 04 08 - MP

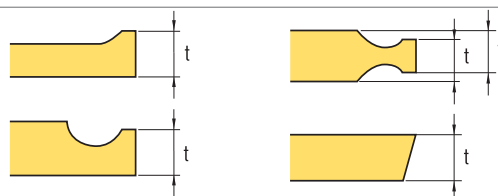


Обозначение		значение радиуса	
Метрическое	Дюймовое	Метрическое	Дюймовое
003	0.1	0.03	0.001
005	0.13	0.05	0.002
01	0.2	0.1	0.004
02	0.5	0.2	0.008
04	1	0.4	1/64
08	2	0.8	1/32
12	3	1.2	3/64
16	4	1.6	1/16
20	5	2.0	5/64
24	6	2.4	3/32
28	7	2.8	7/64
32	8	3.2	1/8
00	-	Круглая пластина(дюймовая)	
M0	-	Круглая пластина(метрическая дюймовая)	

6

Высота СМП

C N M G 12 04 08 - MP



Обозначение		значение радиуса	
Метрическое	Дюймовое	мм	Дюймовое
01	1(2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5(3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8	12.70	1/2

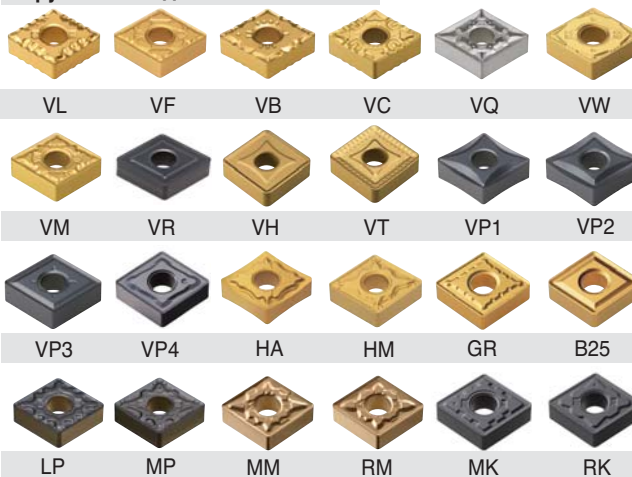
() Обозначение для малого размера пластин

8

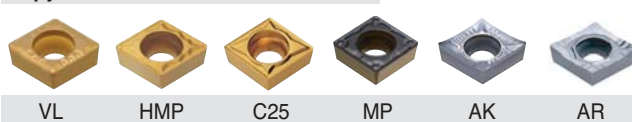
Тип стружколома

C N M G 12 04 08 - MP

Стружколомы для негативных СМП



Стружколомы для позитивных СМП

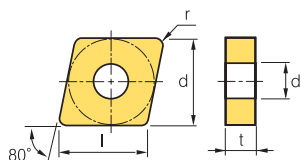


В СМП для наружного точения и растачивания

CN○○○

Ромб

 80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Свойства													Условия резания				
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	P	M	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания												
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)				
Тонкое точение	VP1	CNGG	120402-VP1																							0.01-0.10	0.10-1.00			
			120404-VP1																								0.05-0.15	0.10-1.50		
			120408-VP1																									0.07-0.20	0.10-1.50	
Получистовое точение	VP3	CNGG	120404-VP3																●	●	●				●		0.05-0.30	0.10-3.00		
			120408-VP3																						●		0.10-0.40	0.50-4.50		
			120412-VP3																							●		0.12-0.50	0.50-5.00	
Черновое точение		CNMA	090308																								0.10-0.30	0.50-3.00		
			120404																							●		0.15-0.60	1.00-5.00	
			120408																							●		0.15-0.60	1.00-6.00	
			120412																									0.15-0.70	1.50-6.00	
			120416																									0.20-0.80	2.00-6.00	
			160608																									0.15-0.70	2.00-6.00	
			160612																									0.15-0.70	2.00-6.00	
			160616																									0.15-0.70	2.00-6.00	
			190608																										0.15-0.70	2.00-10.00
			190612																										0.15-0.70	2.00-10.00
	190616																										0.20-1.00	3.00-10.00		
Тонкое точение	VB	CNMG	120404-VB	●	●	●	●	●	●	●																	0.15-0.35	0.30-2.00		
			120408-VB	●	●	●	●	●	●	●																		0.15-0.45	0.50-2.00	
			120412-VB						●	●	●																	0.20-0.50	0.50-2.00	
Тонкое точение	VF	CNMG	090304-VF					●	●																		0.07-0.30	0.50-1.50		
			090308-VF					●	●																		0.10-0.30	0.50-1.50		
			120404-VF					●		●																		0.07-0.30	0.50-1.50	
			120408-VF							●																		0.10-0.40	0.50-1.50	
			120412-VF																									0.10-0.50	0.60-1.50	
Тонкое точение	VP1	CNMG	120404-VP1																●	●					●		0.05-0.15	0.10-1.50		
			120408-VP1																						●		0.07-0.20	0.10-1.50		

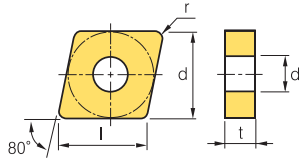
🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160



CN○○○

Ромб
80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16

Обрабатываемые материалы	Условия резания															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	Твердые сплавы	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение [для мягких сталей]	CNMG 120404-VL	●	●							●															0.05~0.25	0.10~1.00	
	120408-VL	●	●				●	●		●																0.10~0.35	0.20~1.50
	120412-VL						●																			0.10~0.35	0.20~1.50
Тонкое точение [wiper]	CNMG 120404-VW																									0.10~0.30	0.50~3.00
	120408-VW						●																			0.15~0.50	0.50~4.00
	120412-VW																									0.20~0.55	1.00~4.50
Получистовое, чистовое точение	CNMG 120404-HA																					●	●		0.05~0.20	0.80~3.50	
	120408-HA																						●	●		0.10~0.40	0.80~3.50
	120412-HA																						●	●		0.13~0.55	0.80~3.50
Получистовое, чистовое точение	CNMG 090304-LP																									0.07~0.30	0.30~1.50
	090308-LP								●	●																0.10~0.30	0.30~1.50
	120404-LP										●															0.10~0.35	0.30~2.00
	120408-LP								●	●	●															0.10~0.40	0.50~2.50
	120412-LP								●	●	●															0.13~0.45	0.80~3.00
Получистовое, чистовое точение	CNMG 120404-VC								●	●	●															0.10~0.35	0.30~2.00
	120408-VC								●	●	●															0.15~0.40	0.50~3.00
	120412-VC								●	●																0.15~0.45	0.50~3.00

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

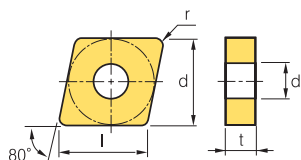


В СМП для наружного точения и растачивания

CN○○○

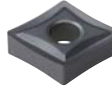
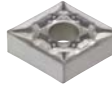


Ромб

 **80° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Условия резания											
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)
Получистовое, чистовое точение 	CNMG 120404-VP2							●									●	●	●	●	●	●	●	●	0.05-0.30	0.10-3.00
	CNMG 120408-VP2																●	●	●	●	●	●	●	●	0.10-0.40	0.50-4.50
	CNMG 160608-VP2																								0.12-0.45	0.80-5.00
	CNMG 190608-VP2																								0.12-0.50	1.00-5.20
	CNMG 190612-VP2																								0.15-0.50	1.20-5.50
	CNMG 190616-VP2																								0.18-0.50	1.50-5.50
Получистовое, чистовое точение  [для керметов]	CNMG 090304-VQ																								0.05-0.30	0.50-3.50
	CNMG 090308-VQ																								0.08-0.30	0.80-4.00
	CNMG 090408-VQ									●															0.05-0.30	0.50-3.50
	CNMG 090412-VQ									●															0.08-0.30	0.80-4.00
	CNMG 120404-VQ	●	●	●	●	●																			0.05-0.30	0.80-4.00
	CNMG 120408-VQ	●	●	●	●	●																			0.08-0.40	0.80-4.00
	CNMG 120412-VQ																								0.10-0.40	0.80-4.00
Получистовое точение 	CNMG 090304-HM									●															0.12-0.40	0.50-3.80
	CNMG 120404-HM							●	●	●												●			0.05-0.30	0.90-5.00
	CNMG 120408-HM							●	●	●						●						●			0.10-0.50	1.00-5.00
	CNMG 120412-HM							●															●		0.18-0.50	1.00-5.00
	CNMG 190612-HM																								0.13-0.60	1.30-7.00
Получистовое точение 	CNMG 120404-MK											●	●												0.05-0.30	0.90-4.00
	CNMG 120408-MK											●	●												0.10-0.50	1.00-5.00
	CNMG 120412-MK											●	●												0.13-0.60	1.30-5.00
	CNMG 120416-MK												●	●											0.15-0.60	1.30-5.00
	CNMG 160608-MK																								0.28-0.70	1.80-7.00
	CNMG 160612-MK																								0.28-0.72	2.00-8.00
	CNMG 160616-MK																								0.28-0.74	2.00-8.00
	CNMG 190608-MK																								0.33-0.78	2.50-9.00
	CNMG 190612-MK																								0.35-0.78	2.60-9.50
CNMG 190616-MK																								0.35-0.80	2.60-10.00	

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

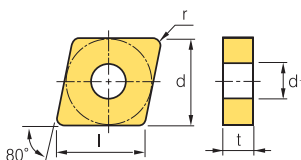
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160



CN ○ ○

Ромб

80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания									
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
																		●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое		

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием											Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое точение MM	CNMG 090304-MM																									0.08~0.35	0.50~5.00	
	090308-MM														●	●							●			0.10~0.40	0.50~5.00	
	090312-MM																									0.12~0.45	0.50~5.00	
	090404-MM																									0.08~0.35	0.50~5.00	
	090408-MM																									0.10~0.40	0.50~5.00	
	090412-MM																									0.12~0.45	0.50~5.00	
	120404-MM														●	●	●						●	●	●	0.10~0.40	0.50~5.50	
	120408-MM														●	●	●	●					●	●	●	0.12~0.45	0.50~5.50	
	120412-MM														●	●	●	●					●	●	●	0.15~0.60	0.50~5.50	
	120416-MM														●	●	●						●			0.20~0.65	0.50~5.50	
	160608-MM														●	●	●						●			0.12~0.45	0.50~7.00	
	160612-MM														●	●	●						●	●		0.15~0.60	0.50~7.00	
	160616-MM														●	●	●						●	●		0.18~0.65	0.50~7.00	
	190608-MM														●	●	●						●			0.12~0.45	0.50~8.50	
	190612-MM														●	●	●						●	●		0.15~0.60	0.50~8.50	
190616-MM														●	●	●						●	●		0.18~0.65	0.50~8.50		
Получистовое точение MP	CNMG 090304-MP						●	●	●					●												0.10~0.40	0.40~3.80	
	090308-MP						●	●	●					●													0.15~0.40	0.50~4.00
	090312-MP																									0.15~0.50	0.80~4.20	
	090404-MP																									0.10~0.40	0.40~3.80	
	090408-MP																									0.15~0.40	0.50~4.00	
	090412-MP																									0.15~0.50	0.80~4.20	
	120404-MP						●	●	●	●				●	●	●				●	●	●				0.10~0.40	0.40~4.00	
	120408-MP						●	●	●	●				●	●	●				●	●	●				0.15~0.45	0.50~4.50	
	120412-MP						●	●	●	●				●	●	●				●	●					0.15~0.50	0.80~5.00	
	120416-MP						●	●	●	●				●	●	●										0.28~0.55	1.00~5.00	
	160608-MP						●	●	●	●				●	●	●										0.15~0.50	0.50~7.00	
	160612-MP						●	●	●	●				●	●	●										0.18~0.60	0.80~7.00	
	160616-MP						●	●	●	●																0.15~0.60	1.00~7.00	
	190608-MP							●							●	●	●									0.15~0.60	0.50~8.50	
	190612-MP							●								●	●	●								0.10~0.40	0.40~3.80	
190616-MP														●	●	●									0.15~0.40	0.50~4.00		

↪ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↪ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↪ Система обозначения B26~B27

● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

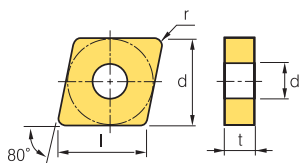


В СМП для наружного точения и растачивания

CN○○○





Ромб

 **80° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	9.52	9.12

Обрабатываемые материалы	Свойства		Условия резания																			
	Материал	Свойства	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Получистовое точение 	CNMG 090304-VM																									0.05-0.30	0.90-3.50		
	CNMG 090308-VM						●		●																		0.10-0.45	1.00-3.50	
	CNMG 120404-VM	●	●	●			●		●	●							●	●					●				0.05-0.30	0.90-5.00	
	CNMG 120408-VM	●	●	●			●		●	●							●	●					●				0.10-0.50	1.00-5.00	
	CNMG 120412-VM						●		●	●							●	●									0.13-0.60	1.30-5.00	
	CNMG 120416-VM										●																	0.20-0.60	1.50-5.50
	CNMG 160608-VM										●																	0.10-0.50	1.00-6.70
	CNMG 160612-VM																											0.13-0.60	1.30-6.70
	CNMG 190608-VM										●																	0.13-0.65	1.30-7.00
	CNMG 190612-VM											●																0.15-0.70	1.50-7.00
CNMG 190616-VM												●															0.18-0.75	1.80-7.00	
Получистовое точение 	CNMG 120404-VP3																●	●	●	●	●		●	●		0.05-0.30	0.10-3.00		
	CNMG 120408-VP3																●	●	●	●	●		●	●			0.10-0.40	0.50-4.50	
	CNMG 120412-VP3																●	●	●	●	●		●	●			0.12-0.50	0.50-5.00	
	CNMG 120416-VP3																											0.25-0.45	1.00-4.00
	CNMG 160608-VP3																											0.15-0.35	0.80-6.00
	CNMG 160612-VP3																											0.20-0.40	1.00-6.00
	CNMG 160616-VP3																											0.20-0.40	1.00-6.00
	CNMG 190608-VP3																											0.20-0.50	1.00-7.00
	CNMG 190612-VP3																												0.25-0.55
CNMG 190616-VP3																												0.30-0.60	1.00-8.00
Получистовое точение 	CNMG 120408-LW						●		●	●					●												0.15-0.60	1.00-5.00	
	CNMG 120412-LW						●		●						●													0.20-0.70	1.00-6.00
Получистовая обработка 	CNMG 120404-B25	●	●	●			●		●	●						●											0.17-0.45	1.00-5.00	
	CNMG 120408-B25	●	●	●			●		●	●						●	●						●				0.23-0.60	1.50-5.00	
	CNMG 120412-B25			●			●		●	●																		0.25-0.60	2.00-5.00
	CNMG 160608-B25						●		●	●																		0.25-0.60	2.00-6.50
	CNMG 160612-B25						●		●	●																		0.27-0.60	2.00-6.50
	CNMG 160616-B25						●		●	●																		0.27-0.60	2.00-6.50
	CNMG 190604-B25										●	●																0.20-0.45	3.00-8.00
	CNMG 190608-B25						●		●	●																		0.25-0.60	3.00-8.00
	CNMG 190612-B25						●		●	●							●	●										0.30-0.60	3.00-8.00
CNMG 190616-B25						●		●																			0.23-0.70	3.00-8.00	

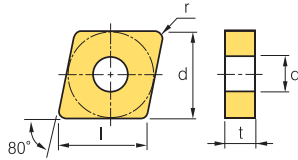
➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160






CN○○○

Ромб
 **80° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	9.52	9.12

Обрабатываемые материалы	Условия резания															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)	
Черновое точение 	CNMG 120408-GR					●	●	●	●	●																0.20~0.50	1.00~7.00
	120412-GR						●	●	●	●																0.25~0.50	1.30~7.00
	120416-GR																									0.25~0.60	1.80~6.00
	160608-GR									●																0.20~0.70	1.00~8.00
	160612-GR							●	●	●	●															0.25~0.70	1.30~8.00
	160616-GR									●																0.25~0.75	1.80~8.00
	190608-GR								●		●	●														0.20~0.70	1.70~10.00
	190612-GR								●	●	●	●	●													0.30~0.75	1.70~10.00
	190616-GR									●	●	●	●													0.30~0.80	1.80~10.00
	190624-GR																									0.35~0.85	2.00~12.00
	250724-GR																									0.40~1.00	2.30~15.00
250924-GR									●		●	●													0.40~1.00	2.30~15.00	
Черновое точение 	CNMG 120404-RK																									0.20~0.47	1.30~6.00
	120408-RK											●	●													0.20~0.50	1.50~6.00
	120412-RK											●	●													0.28~0.53	1.80~6.00
	120416-RK												●													0.28~0.63	2.00~6.00
	160608-RK												●													0.28~0.70	1.80~7.00
	160612-RK												●													0.28~0.72	2.00~8.00
	160616-RK												●	●												0.28~0.74	2.00~8.00
	190612-RK													●												0.35~0.78	2.60~9.50
	190616-RK													●												0.35~0.80	2.60~10.00
Черновое точение 	CNMG 120404-RM															●	●	●								0.10~0.50	2.00~6.00
	120408-RM															●	●	●								0.15~0.55	2.00~6.00
	120412-RM															●	●	●								0.20~0.60	2.00~6.00
	120416-RM																●	●	●							0.25~0.70	2.00~6.00
	160608-RM															●	●	●								0.15~0.55	2.00~8.00
	160612-RM															●	●	●								0.20~0.60	2.00~8.00
	160616-RM															●	●	●								0.25~0.70	2.00~8.00
	190608-RM															●	●	●								0.15~0.55	2.00~10.00
	190612-RM															●	●	●								0.20~0.60	2.00~10.00
	190616-RM															●	●	●								0.25~0.70	2.00~10.00
	250924-RM																									0.40~1.20	4.00~14.00

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

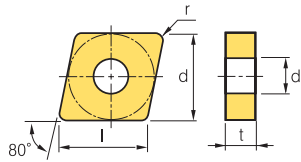


В СМП для наружного точения и растачивания

CN○○○

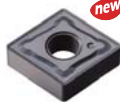
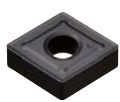


Ромб

 80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания													
	P	M	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием													Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Черновое точение	 VP4 <small>new</small>	CNMG 120408-VP4																								0.15~0.35	1.00~4.00	
		CNMG 120412-VP4																									0.20~0.40	1.00~4.00
		CNMG 160608-VP4																									0.20~0.45	1.00~6.50
		CNMG 160612-VP4																									0.25~0.50	1.50~6.50
		CNMG 190608-VP4																									0.15~0.45	1.00~8.00
		CNMG 190612-VP4																									0.20~0.50	1.20~8.50
Черновое точение	 VR	CNMG 120404-VR																								0.20~0.50	1.00~6.50	
		CNMG 120408-VR																								0.25~0.55	1.20~7.00	
		CNMG 120412-VR																								0.30~0.60	1.50~7.00	
		CNMG 120416-VR																								0.35~0.65	1.70~7.00	
		CNMG 120508-VR																								0.25~0.55	1.20~7.00	
		CNMG 120512-VR																								0.30~0.60	1.50~7.00	
		CNMG 160612-VR																								0.35~0.70	2.00~8.00	
		CNMG 160616-VR																								0.35~0.75	2.20~8.00	
CNMG 190612-VR								●	●															0.35~0.70	2.00~10.00			
CNMG 190616-VR								●	●															0.35~0.75	2.20~10.00			
Получистовое, чистовое точение	 HA	CNMM 120408-HA																							0.10~0.40	0.80~3.50		
Черновое точение	 GR	CNMM 120408-GR																							0.20~0.50	1.00~7.00		
		CNMM 120412-GR																								0.25~0.50	1.30~7.00	
		CNMM 190612-GR										●														0.30~0.75	1.70~10.00	
		CNMM 190616-GR																								0.30~0.80	1.80~10.00	

 Геометрия передней поверхности A52~A61
  Рекомендуемый стружколом B04~B11
  Система обозначения B26~B27
 ● : Наличие на складе

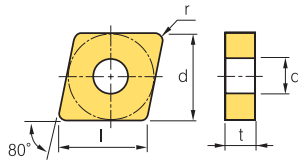
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160



CN○○○

Ромб

80° Отрицательная геометрия



Размер	d	t	d ₁
12	12.7	4.76	5.16
16	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

Обрабатываемые материалы	Свойства	P	M	K	N	S	H	Условия резания														
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Стали		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы																						
Жаропрочные сплавы, титан																						
Материалы с повышенной твердостью																						

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Тяжелое черновое точение 	CNMM 120408-GH							●	●	●																0.30~0.60	2.50~8.00		
	120412-GH							●	●	●																	0.30~0.70	2.50~8.00	
	160412-GH																										0.30~0.70	2.50~8.00	
	160424-GH																										0.30~1.20	2.50~8.00	
	160612-GH									●																	0.30~0.90	2.50~8.00	
	160616-GH																										0.30~1.20	2.50~8.00	
	160624-GH																										0.30~1.50	2.50~8.00	
	190608-GH										●																	0.30~0.60	2.50~8.00
	190612-GH								●	●	●	●																0.30~0.70	3.00~8.00
	190616-GH								●	●	●	●																0.45~0.90	3.00~8.00
	190624-GH								●	●		●																0.55~1.20	4.00~9.00
	250716-GH																											0.50~1.00	4.50~10.00
	250724-GH								●	●																		0.55~1.20	5.00~12.00
250924-GH								●	●	●	●																0.55~1.20	5.00~12.00	
250950-GH																											0.65~1.30	6.00~12.00	
Тяжелое черновое точение 	CNMM 190612-VH							●																			0.50~0.90	5.00~10.00	
	190616-VH							●																				0.50~1.10	5.00~10.00
	190624-VH							●																				0.60~1.20	6.00~12.00
	250724-VH							●																				0.70~1.40	6.00~15.00
	250924-VH							●																				0.70~1.40	6.00~15.00
Тяжелое черновое точение 	CNMM 190612-VT							●		●	●																0.60~1.00	6.00~13.00	
	190616-VT							●																				0.60~1.10	5.00~10.00
	190624-VT							●																				0.60~1.60	7.00~13.00
	250724-VT							●																				0.75~16.0	7.00~17.00
	250924-VT							●																				0.75~16.0	7.00~17.00

Геометрия передней поверхности A52~A61
 Рекомендуемый стружколом B04~B11
 Система обозначения B26~B27
 ● : Наличие на складе

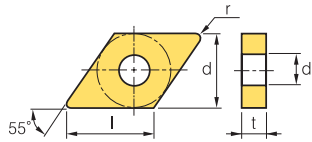
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160



В СМП для наружного точения и растачивания

DN ○ ○

Ромб
 **55° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	9.525	3.18~4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

Обрабатываемые материалы	Геометрия													Условия резания			
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	1	2	3	4	5	6	7				
Стали	P	M	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	P	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	M	P	N	S	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N	M	K	P	S	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	S	M	K	N	P	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	H	M	K	N	S	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Условия резания:
 ● Непрерывное
 ● Универсальное
 ● Прерывистое

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания						
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение	VP1	DNMG 150404-VP1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05-0.15	0.10-1.50	
		150408-VP1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.07-0.20	0.10-1.50	
		150604-VP1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05-0.15	0.10-1.50
		150608-VP1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.07-0.20	0.10-1.50
Получистовое точение	VP3	DNMG 150404-VP3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05-0.30	0.10-3.00	
		150408-VP3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10-0.45	0.50-5.00	
		150412-VP3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.12-0.50	0.50-5.00	
		150604-VP3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05-0.30	0.10-3.00	
		150608-VP3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10-0.45	0.50-5.00	
		150612-VP3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.12-0.50	0.50-5.00	
Черновое точение	DNMA	110408	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.17-0.45	0.80-3.00	
		150404	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.17-0.55	0.40-4.00	
		150408	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.25-0.55	0.80-4.00	
		150412	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.25-0.65	0.50-4.00	
		150604	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.17-0.55	0.40-4.00	
		150608	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.25-0.55	0.80-4.00	
		150612	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.25-0.65	1.20-4.00	
		190608	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.30-0.80	2.50-13.00	
Тонкое точение	DNMG	110404-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05-0.25	0.30-2.00	
		150404-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10-0.35	0.30-2.00	
		150408-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.15-0.45	0.50-2.00	
		150412-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.15-0.45	0.50-2.00	
		150604-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10-0.35	0.30-2.00	
		150608-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.15-0.45	0.50-2.00	
		150612-VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.20-0.50	0.50-2.50	

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

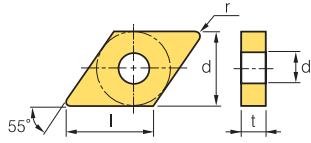
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160



DN ○ ○






Ромб

 **55° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	9.525	3.18~4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

Обрабатываемые материалы	Свойства										Условия резания	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Тонкое точение 	DNMG 110402-VF																								0.05~0.20	0.20~1.00	
	110404-VF									●																0.07~0.30	0.50~1.50
	110408-VF									●																0.10~0.40	0.50~1.50
	150404-VF																									0.07~0.30	0.50~1.50
	150408-VF																									0.10~0.40	0.50~1.50
	150412-VF																									0.15~0.50	0.60~1.50
	150604-VF								●		●															0.13~0.30	0.50~1.50
	150608-VF								●		●															0.10~0.40	0.50~1.50
150612-VF																									0.15~0.50	0.60~1.50	
Тонкое точение  [для мягкой стали]	DNMG 110408-VL																								0.05~0.20	0.10~1.00	
	150404-VL								●		●															0.05~0.25	0.10~1.50
	150408-VL								●		●															0.05~0.30	0.20~1.50
	150412-VL																									0.10~0.30	0.25~1.50
	150604-VL	●																								0.05~0.25	0.10~1.50
	150608-VL	●							●		●		●													0.05~0.30	0.20~1.50
150612-VL																									0.10~0.30	0.25~1.50	
Тонкое точение 	DNMG 150404-VP1																		●	●	●	●	●	●	0.05~0.15	0.10~1.50	
	150408-VP1																			●	●	●	●	●	●	0.07~0.20	0.10~1.50
	150604-VP1																			●	●	●	●	●	●	0.05~0.15	0.10~1.50
	150608-VP1																			●	●	●	●	●	●	0.07~0.20	0.10~1.50
Тонкое точение  [wiper]	DNMG 150404-VW																									0.10~0.35	0.30~3.00
	150408-VW																									0.10~0.40	0.30~3.00
	150604-VW																									0.10~0.35	0.30~3.00
	150608-VW																									0.10~0.40	0.30~3.00
Подчистовое, чистовое точение 	DNMG 150404-HA																					●	●	●	0.05~0.30	0.80~3.50	
	150408-HA																						●	●	●	0.10~0.40	0.80~3.50
	150604-HA																						●	●	●	0.05~0.30	0.80~3.50
	150608-HA																						●	●	●	0.10~0.40	0.80~3.50

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ●: Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

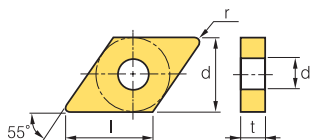


В СМП для наружного точения и растачивания

DN ○○





Ромб

 55° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	9.525	4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	⊙
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое, чистовое точение 	DNMG 110402-LP																									0.06~0.30	0.25~1.20	
	110404-LP						●	●																			0.07~0.30	0.30~1.50
	110408-LP																										0.10~0.40	0.30~1.50
	110504-LP																										0.07~0.30	0.30~1.50
	110508-LP																										0.10~0.40	0.30~1.50
	150404-LP						●	●	●																		0.10~0.35	0.30~2.00
	150408-LP						●	●	●																		0.10~0.40	0.50~2.50
	150412-LP						●	●	●																		0.13~0.45	0.80~3.00
	150604-LP						●	●	●																		0.10~0.35	0.30~2.00
	150608-LP						●	●	●																		0.10~0.40	0.50~2.50
	150612-LP						●	●	●																		0.13~0.45	0.80~3.00
Получистовое, чистовое точение 	DNMG 150404-VC						●	●																		0.10~0.35	0.30~2.00	
	150408-VC						●	●	●																		0.15~0.40	0.50~3.00
	150412-VC						●	●																			0.15~0.45	0.50~3.00
	150604-VC						●	●																			0.10~0.35	0.30~2.00
	150608-VC						●	●	●																		0.15~0.40	0.50~3.00
	150612-VC						●	●																			0.15~0.45	0.50~3.00
Получистовое, чистовое точение 	DNMG 150404-VP2															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.30	0.10~3.00	
	150408-VP2															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.40	0.50~4.50	
	150604-VP2															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.30	0.10~3.00	
	150608-VP2								●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.40	0.50~4.50	
Получистовое, чистовое точение  [для керметов]	DNMG 110404-VQ	●		●																						0.05~0.30	0.50~3.50	
	110408-VQ																										0.08~0.40	0.80~4.00
	110412-VQ																										0.10~0.40	1.00~4.00
	150404-VQ	●	●	●	●	●																				0.05~0.30	0.80~3.50	
	150408-VQ	●		●	●	●																					0.08~0.40	0.80~4.00
	150412-VQ																										0.10~0.40	0.50~4.20
	150604-VQ	●	●	●	●	●																					0.05~0.30	0.80~4.00
	150608-VQ	●	●	●	●	●																					0.08~0.40	0.80~4.00
150612-VQ																										0.10~0.40	0.50~4.20	

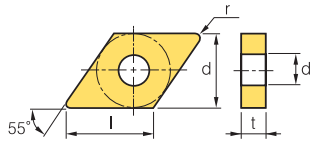
➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160



DN

Ромб
55° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	9.525	3.18~4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

Обрабатываемые материалы	СМП												Условия резания	
	P	M	K	N	S	H								
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием	Твердые сплавы с покрытием												Режимы резания			
		CN1500	CN2000		NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030
HM	DNMG 110404-HM								●									●	0.05~0.50	0.80~4.00
	110408-HM																	●	0.10~0.50	1.00~4.00
	150404-HM						●												0.05~0.30	0.90~5.00
	150408-HM					●													0.10~0.50	1.00~5.00
	150604-HM							●		●									0.05~0.30	0.90~5.00
	150608-HM						●	●	●										0.10~0.50	1.00~5.00
	150612-HM									●									0.18~0.50	1.00~5.00
MK	DNMG 150404-MK																		0.05~0.30	0.90~5.00
	150408-MK																		0.10~0.50	1.00~5.00
	150412-MK																		0.13~0.60	1.30~5.00
	150604-MK																		0.05~0.30	0.90~5.00
	150608-MK																		0.10~0.50	1.00~5.00
	150612-MK																		0.13~0.60	1.30~5.00
MM	DNMG 110404-MM																	●	0.08~0.35	0.50~5.00
	110408-MM																	●	0.10~0.40	0.50~5.00
	110412-MM																		0.12~0.45	0.50~5.00
	110504-MM																		0.08~0.35	0.50~5.00
	110508-MM																		0.10~0.40	0.50~5.00
	110512-MM																		0.12~0.45	0.50~5.00
	150404-MM													●	●	●		●	0.10~0.40	0.50~6.40
	150408-MM													●	●	●		●	0.12~0.45	0.50~6.40
	150412-MM													●	●	●		●	0.15~0.60	0.50~6.40
	150416-MM																		0.15~0.60	0.50~6.00
	150604-MM													●	●	●		●	0.10~0.40	0.50~6.40
	150608-MM													●	●	●		●	0.12~0.45	0.50~6.40
	150612-MM													●	●	●		●	0.15~0.60	0.50~6.40
150616-MM																		0.18~0.65	0.50~8.00	
MP	DNMG 110404-MP					●	●	●						●	●				0.10~0.40	0.40~3.80
	110408-MP					●	●	●						●	●				0.15~0.40	0.50~4.00
	110412-MP																		0.15~0.50	0.80~4.20
	110504-MP																		0.10~0.40	0.40~3.80
	110508-MP																		0.15~0.40	0.50~4.00
	110512-MP																		0.15~0.50	0.80~4.20
	150404-MP					●	●	●						●	●	●		●	0.10~0.40	0.40~4.00
	150408-MP					●	●	●						●	●	●		●	0.15~0.45	0.50~4.50
	150412-MP					●	●	●						●	●	●		●	0.15~0.50	0.80~5.00
	150416-MP																		0.15~0.50	0.85~5.00
	150604-MP					●	●	●	●	●	●			●	●			●	0.10~0.40	0.40~4.00
	150608-MP					●	●	●	●	●	●			●	●			●	0.15~0.45	0.50~4.50
	150612-MP					●	●	●	●	●	●			●	●			●	0.15~0.50	0.80~5.00
	150616-MP																		0.15~0.55	0.85~5.00

Геометрия передней поверхности A52~A61 Рекомендуемый стружколом B04~B11 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

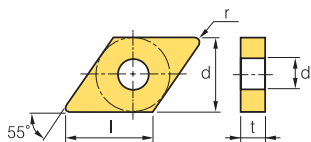


В СМП для наружного точения и растачивания

DN ○○




Ромб

 **55° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	9.525	4.76	3.81
15	12.7	4.76~6.35	5.16

Обрабатываемые материалы	Свойства																Условия резания			
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Получистовое точение 	DNMG 110404-VM																								0.05~0.30	0.90~4.00	
	110408-VM						●			●																0.10~0.50	1.00~4.00
	110412-VM																									0.13~0.50	1.30~4.00
	150404-VM	●								●						●	●									0.05~0.30	0.90~5.00
	150408-VM	●		●						●	●					●	●									0.10~0.50	1.00~5.00
	150412-VM										●					●	●									0.13~0.60	1.30~5.00
	150604-VM	●		●				●		●	●					●	●					●				0.05~0.30	0.90~5.00
	150608-VM	●						●	●	●	●					●	●					●				0.10~0.50	1.00~5.00
	150612-VM										●					●	●										0.13~0.60
Получистовое точение 	DNMG 150404-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.05~0.30	0.10~3.00	
	150408-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.10~0.45	0.50~5.00	
	150412-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.12~0.50	0.50~5.00	
	150604-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.05~0.30	0.10~3.00	
	150608-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.10~0.45	0.50~5.00	
	150612-VP3															●	●	●	●	●			●	●	0.12~0.50	0.50~5.00	
Получистовое точение  [wiper]	DNMG 150408-LW																								0.15~0.50	0.70~4.50	
	150412-LW																									0.20~0.60	1.00~5.00
	150608-LW							●		●																0.15~0.50	0.70~4.50
	150612-LW							●		●																0.20~0.60	1.00~5.00

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

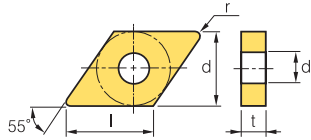


DN ○ ○

Ромб



55° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
15	12.7	4.76~6.35	5.16
19	15.875	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Цветные металлы		Жаропрочные сплавы, титан		Материалы с повышенной твердостью		Условия резания
	P	M	K	N	S	H	●	●	●	●	●	●	
● Непрерывное													● Непрерывное
● Универсальное													● Универсальное
● Прерывистое													● Прерывистое

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Получистовая обработка 	DNMG 150402-B25																									0.15~0.40	0.50~3.50		
	150404-B25			●			●	●	●																		0.17~0.45	1.00~4.00	
	150408-B25			●			●	●	●																		0.17~0.55	1.50~4.00	
	150412-B25						●	●	●																		0.25~0.55	1.50~4.00	
	150425-B25																										0.35~0.65	2.50~5.50	
	150602-B25																										0.15~0.40	0.50~3.50	
	150604-B25	●					●	●	●	●																	0.17~0.55	1.50~4.00	
	150608-B25	●					●	●	●	●													●				0.17~0.55	1.50~4.00	
	150612-B25						●	●	●																			0.25~0.55	1.50~4.00
	150625-B25																											0.35~0.65	2.50~5.50
Черновое точение 	DNMG 150408-GR						●		●																	0.20~0.50	1.00~7.00		
	150412-GR																										0.25~0.90	1.30~7.00	
	150416-GR																										0.30~0.75	1.80~7.00	
	150608-GR								●	●	●																0.20~0.50	1.00~7.00	
	150612-GR								●	●																	0.25~0.70	1.30~7.00	
	150616-GR										●																0.20~0.75	1.80~7.00	
Черновое точение 	DNMG 150408-RK																									0.15~0.50	1.50~5.00		
	150412-RK																									0.20~0.60	1.80~5.00		
	150608-RK																									0.15~0.50	1.50~5.00		
	150612-RK																									0.20~0.60	1.80~5.00		

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MCKNR/L	B171	MCRNR/L	B172
MCLNR/L	B171	PCBNR/L	B159
MCMNN	B171	PCLNR/L	B160

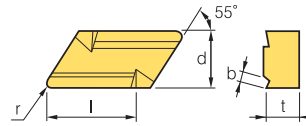


KN

Параллелограмм

55° Отрицательная геометрия

Линейные размеры(мм)		
Размер	d	t
16	9.525	4.76



Обрабатываемые материалы	Стандарт	Условия резания														
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N															
Жаропрочные сплавы, титан	S															
Материалы с повышенной твердостью	H															

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030						
Получистовое точение	11	KNUX	160405R-11	160410R-11	160405L-11	160410L-11	●	●	●	●	●	●						●		0.20~0.35	1.00~6.00				
							●	●	●	●	●	●											0.30~0.60	1.50~6.00	
							●	●	●	●	●	●												0.20~0.35	1.00~6.00
							●	●	●	●	●	●												0.30~0.60	1.50~6.00
Черновое точение	12	KNUX	160405R-12	160410R-12	160405L-12	160410L-12	●	●	●	●	●	●								0.25~0.35	1.50~6.00				
							●	●	●	●	●	●											0.40~0.70	1.50~6.00	
							●	●	●	●	●	●												0.25~0.35	1.50~6.00
							●	●	●	●	●	●												0.40~0.70	1.50~6.00

Геометрия передней поверхности A52~A61 Рекомендуемый стружколом B04~B11 Система обозначения B26~B27 ●: Наличие на складе

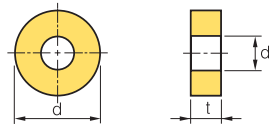
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
CKJNR/L	B169	CKUNR/L	B201
CKNNR/L	B169		

RN

Круг

Отрицательная геометрия

Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	6.35~9.52	9.12
31	31.75	9.52	12.7



Обрабатываемые материалы	Стандарт	Условия резания																
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N																	
Жаропрочные сплавы, титан	S																	
Материалы с повышенной твердостью	H																	

СМП	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Cutting Condition												
		CN1500	CN2000	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030											
Получистовая обработка	B25	RNMG	090300-B25	120400-B25	150600-B25	190600-B25	250600-B25	250900-B25	310900-B25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.90~4.50	0.09~0.90									
										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.20~4.80	0.12~1.20				
										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.15~1.50	1.50~7.50		
										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.90~7.60	0.19~1.90	
										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2.50~10.0	0.25~2.50
										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2.50~10.0	0.25~2.50

Геометрия передней поверхности A52~A61 Рекомендуемый стружколом B04~B11 Система обозначения B26~B27 ●: Наличие на складе

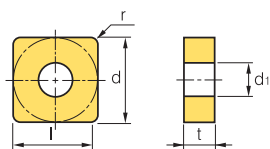


B СМП для наружного точения и растачивания

SN ○ ○

Квадрат

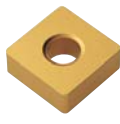


90° Отрицательная геометрия



Размер	Линейные размеры(мм)		
	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	◐	◑	●	◐	◑	◑	◑	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	Условия резания					
	Нержавеющие стали	M	●	◐	◑	●	◐	◑	◑	◑	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑
	Чугуны	K	●	◐	◑	●	◐	◑	◑	◑	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑
	Цветные металлы	N																					●	◐	◑	
	Жаропрочные сплавы, титан	S																					●	◐	◑	
	Материалы с повышенной твердостью	H																					●	◐	◑	

● Непрерывное
◐ Универсальное
◑ Прерывистое

СМП	Обозначение	Керметы	покрытием	Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания								
				CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
Черновое точение		SNGA	090304																							0.17-0.50	0.50-4.50	
			090308																								0.17-0.50	0.50-4.50
			120404																								0.15-0.60	1.50-8.00
			120408																								0.15-0.60	1.50-8.00
			120412																								0.20-0.80	1.50-8.00
			150608																								0.20-0.80	2.00-10.00
			150616																								0.20-0.90	2.00-10.00
			190608																								0.15-0.60	3.00-12.00
			190612																									0.20-0.80
Получистовое точение		SNGG	090304R																							0.12-0.35	1.00-3.00	
			090308R																								0.15-0.35	1.00-3.00
			120404R	●																							0.15-0.35	1.00-4.00
			120408R																								0.15-0.35	1.00-4.00
			120412R																								0.15-0.35	1.00-4.00
			090304L																								0.12-0.35	1.00-3.00
			090308L																								0.15-0.35	1.00-3.00
			120404L																								0.15-0.35	1.00-4.00
			120408L																								0.15-0.35	1.00-4.00
			120412L																								0.15-0.35	1.00-4.00
Получистовое точение		SNGG	120404-VP3																	●	●	●	●		0.05-0.30	0.10-3.00		
			120408-VP3																		●	●	●	●		0.10-0.45	1.00-5.00	
			120412-VP3																		●	●	●	●		0.12-0.50	1.00-5.00	

➔ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➔ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➔ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164



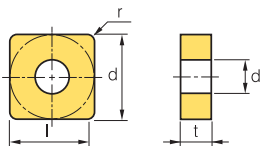
B

Точение

SN 



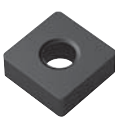
Квадрат

 90° Отрицательная геометрия



Размер	Линейные размеры(мм)		
	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	3.18~4.76	5.16
15	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	4.76~6.35	7.93
25	25.4	6.35~9.52	9.12

Обрабатываемые материалы	Код	Материалы											Условия резания				
		St	NS	CF	CS	NC	NS	NC	NS	NC	NS	NC		NS	TP		
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Цветные металлы	N																
Жаропрочные сплавы, титан	S																
Материалы с повышенной твердостью	H																

СМП	Обозначение	Керметы						Твердые сплавы с покрытием											Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400		PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Черновое точение 	SNGN 090302																								0.05~0.30	0.50~4.00			
	090304																									0.10~0.35	0.50~4.00		
	090308																									0.10~0.40	1.00~4.00		
	120304																									0.13~0.50	1.30~5.00		
	120308																									0.15~0.60	1.50~6.00		
	120312																									0.17~0.60	1.70~6.00		
	120402																									0.10~0.45	1.00~5.00		
	120404																										0.13~0.50	1.30~5.00	
	120408																										0.15~0.60	1.50~6.00	
	120412																										0.17~0.60	1.70~6.00	
	120424																										0.20~0.65	2.00~6.00	
	150402																										0.10~0.50	0.50~6.00	
	150408																										0.15~0.60	1.50~8.00	
	150412																										0.17~0.60	2.00~8.00	
	Полуистовое точение 	SNGX 120408R																									0.15~0.35	1.00~4.00	
Черновое точение 	SNMA 090304																									0.10~0.45	0.50~4.50		
	090308																										0.15~0.50	0.50~4.50	
	090312																										0.20~0.50	0.50~4.50	
	120402																										0.10~0.50	1.00~4.50	
	120404																										0.15~0.60	1.00~5.00	
	120408													●													0.15~0.70	1.00~6.00	
	120412													●													0.20~0.80	1.50~6.00	
	120416													●													0.30~1.00	2.00~6.00	
	120420																										0.30~0.70	2.50~5.00	
	150612																											0.20~0.80	2.00~8.00
	150616														●													0.25~0.85	2.50~10.00
	190608																											0.20~0.80	2.00~10.00
	190612														●													0.20~0.80	2.00~10.00
	190616														●	●												0.25~0.85	2.50~10.00
	190624																											0.35~0.90	3.00~10.00
	250724																											0.40~1.00	3.00~13.00
250924																											0.40~1.00	3.00~13.00	

 Геометрия передней поверхности A52~A61  Рекомендуемый стружколом B04~B11  Система обозначения B26~B27  ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164

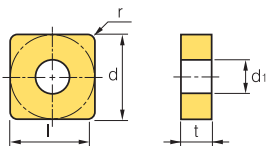


В СМП для наружного точения и растачивания

SN

Квадрат

90° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	3.18~4.76	5.16

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение	VB	SNMG 120404-VB	●			●	●	●	●																	0.15~0.35	0.30~2.00	
		120408-VB	●	●		●	●	●	●																		0.15~0.40	0.50~2.00
Тонкое точение	VF	SNMG 090304-VF																								0.07~0.30	0.50~1.50	
		090308-VF																									0.07~0.30	0.50~1.50
		120404-VF																									0.07~0.30	0.50~1.50
		120408-VF									●																0.10~0.40	0.50~1.50
		120412-VF																									0.20~0.50	0.50~1.50
Тонкое точение	VL	SNMG 120408-VL																		●						0.10~0.35	0.20~1.50	
Получистовое, чистовое точение	HA	SNMG 120404-HA																				●	●			0.10~0.35	0.80~3.50	
		120408-HA																				●	●			0.10~0.40	0.80~3.50	
		120412-HA																								0.13~0.55	0.80~3.50	
Получистовое, чистовое точение	LP	SNMG 090308-LP																									0.10~0.30	0.30~1.50
		090408-LP																									0.10~0.30	0.30~1.50
		120404-LP						●	●	●																	0.10~0.35	0.30~2.00
		120408-LP						●	●																		0.10~0.40	0.50~2.50
		120412-LP						●	●																		0.13~0.45	0.80~3.00
Получистовое, чистовое точение	VC	SNMG 120408-VC								●	●															0.15~0.40	0.50~3.50	
Получистовое, чистовое точение	VP2	SNMG 120404-VP2															●	●	●	●	●	●	●	●		0.05~0.35	0.10~3.00	
		120408-VP2									●						●	●	●	●	●	●	●	●		0.10~0.45	0.50~4.50	
		120412-VP2															●	●	●	●	●	●	●	●		0.10~0.50	0.50~5.00	

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

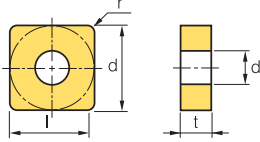
Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164



SN

Квадрат

90° Отрицательная геометрия



Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	3.18~4.76	5.16
15	15.875	4.76~6.35	6.35
19	19.05	4.76~6.35	7.93
25	25.4	6.35~9.52	9.12

Обрабатываемые материалы	Свойства	Материалы												Условия резания					
		Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
●	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Непрерывное
● Универсальное
● Прерывистое

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)			
Получистовое, чистовое точение 	SNMG 090304-VQ	●																								0.05~0.30	0.50~3.50		
	SNMG 090408-VQ									●																0.08~0.30	0.80~4.00		
	SNMG 090412-VQ									●																0.10~0.30	1.00~4.00		
	SNMG 120404-VQ	●		●																						0.05~0.30	0.80~4.00		
	SNMG 120408-VQ	●		●																						0.08~0.40	0.80~4.00		
Получистовое точение 	SNMG 120404-HM								●															●		0.15~0.42	0.60~4.20		
	SNMG 120408-HM						●	●	●			●												●		0.10~0.50	1.00~5.00		
	SNMG 120412-HM						●																	●		0.18~0.50	1.00~5.00		
Получистовое точение 	SNMG 090308-MK																									0.17~0.45	0.80~3.50		
	SNMG 120404-MK																									0.08~0.45	0.80~4.00		
	SNMG 120408-MK																									0.10~0.50	1.00~5.00		
	SNMG 120412-MK																									0.13~0.60	1.30~5.00		
	SNMG 120416-MK																									0.15~0.63	1.50~6.00		
	SNMG 150608-MK																									0.25~0.60	1.80~6.00		
	SNMG 150612-MK																									0.20~0.70	1.80~7.00		
	SNMG 150616-MK																										0.23~0.70	2.00~7.50	
	SNMG 190608-MK																										0.31~0.75	2.30~9.50	
	SNMG 190612-MK																										0.33~0.78	2.50~10.00	
	SNMG 190616-MK																										0.35~0.78	2.70~10.00	
Получистовое точение 	SNMG 090304-MM																									0.08~0.35	0.50~5.00		
	SNMG 090308-MM																									0.10~0.40	0.50~5.00		
	SNMG 090312-MM																									0.12~0.45	0.50~5.00		
	SNMG 090404-MM																									0.08~0.35	0.50~5.00		
	SNMG 090408-MM																									0.10~0.40	0.50~5.00		
	SNMG 120404-MM														●	●	●	●							●	●	0.10~0.40	0.50~6.40	
	SNMG 120408-MM														●	●	●	●							●	●	0.12~0.45	0.50~6.40	
	SNMG 120412-MM														●	●	●									●	●	0.15~0.60	0.50~6.40
	SNMG 120416-MM																										0.18~0.65	0.50~6.40	
	SNMG 150608-MM																										0.12~0.45	0.50~8.00	
	SNMG 150612-MM														●	●	●									●	●	0.15~0.60	0.50~8.00
	SNMG 150616-MM														●	●											0.18~0.65	0.50~8.00	
	SNMG 190608-MM														●	●	●										0.12~0.45	0.50~9.50	
	SNMG 190612-MM														●	●	●										0.15~0.60	0.50~9.50	
	SNMG 190616-MM														●	●											0.18~0.65	0.50~9.50	
	SNMG 250924-MM															●											0.20~0.80	1.00~10.00	

Геометрия передней поверхности A52~A61 Рекомендуемый стружколом B04~B11 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164

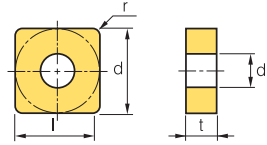


В СМП для наружного точения и растачивания

SN

Квадрат

90° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94	9.12

Обрабатываемые материалы	Свойства											Условия резания		
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	P	M	K	N	S	H	●	⊕
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием											Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое точение 	SNMG 090304-MP						●																			0.10~0.40	0.40~3.80	
	090308-MP						●																				0.15~0.40	0.50~4.00
	090312-MP																										0.15~0.50	0.80~4.20
	090404-MP																										0.10~0.40	0.40~3.80
	090408-MP																										0.15~0.40	0.50~4.00
	090412-MP																										0.15~0.50	0.80~4.20
	120404-MP							●		●	●			●	●	●			●	●							0.10~0.40	0.40~4.00
	120408-MP							●		●	●			●	●	●			●	●							0.15~0.45	0.50~4.50
	120412-MP							●		●	●			●	●	●			●	●							0.15~0.50	0.80~5.00
	120416-MP							●		●	●			●	●	●			●	●							0.18~0.60	0.80~7.00
	150608-MP																										0.15~0.50	0.50~7.00
	150612-MP																										0.18~0.60	0.80~8.50
	190608-MP																										0.15~0.50	0.50~8.50
190612-MP																										0.18~0.60	0.80~8.50	
Получистовое точение 	SNMG 090304-VM																									0.05~0.30	0.90~3.50	
	090308-VM																										0.10~5.00	1.00~3.50
	120404-VM	●									●						●	●								0.05~0.30	0.90~5.00	
	120408-VM	●								●		●	●				●	●		●		●				0.10~0.50	1.00~5.00	
	120412-VM																	●	●								0.13~0.60	1.30~5.00
	190612-VM																										0.25~0.60	2.50~7.50
	190616-VM																										0.25~0.60	2.50~7.50
Получистовое точение 	SNMG 120404-VP3																●	●	●	●	●		●	●	0.05~0.30	0.10~3.00		
	120408-VP3																●	●	●	●	●		●	●	0.10~0.45	1.00~5.00		
	120412-VP3																●	●	●	●	●		●	●	0.12~0.50	1.00~5.00		
	120416-VP3																●	●	●	●	●		●	●	0.25~0.45	0.50~4.00		
	150608-VP3																									0.15~0.35	0.80~6.00	
	150612-VP3																									0.20~0.40	1.00~6.00	
	150616-VP3																									0.20~0.40	1.00~6.00	
	190608-VP3																										0.15~0.35	0.80~7.00
	190612-VP3																										0.20~0.40	1.00~7.00
190616-VP3																										0.25~0.45	1.00~7.00	

🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

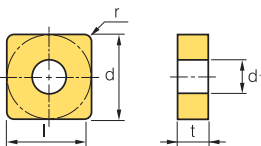
Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164



SN

Квадрат

90° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
09	9.525	3.18	3.81
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94	9.12

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Условия резания
● Непрерывное
● Универсальное
● Прерывистое

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием											Твердые сплавы		Режимы резания																							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	Soб (мм/об)	t (мм)																
Полустовая обработка	B25		SNMG 090308-B25																																	0.17~0.45	0.80~3.50					
			SNMG 120404-B25	●	●				●	●	●	●																									0.17~0.45	1.00~3.50				
			SNMG 120408-B25	●		●			●	●	●	●							●	●																		0.23~0.60	1.50~5.00			
			SNMG 120412-B25			●			●	●	●	●																											0.25~0.60	2.00~5.00		
			SNMG 120416-B25						●	●	●	●																											0.35~0.70	2.50~5.00		
			SNMG 120420-B25																																				0.40~0.70	3.00~5.00		
			SNMG 150608-B25																●																				0.25~0.60	1.50~6.00		
			SNMG 150612-B25																																				0.25~0.60	2.00~6.00		
			SNMG 150616-B25																																				0.35~0.70	2.00~6.00		
			SNMG 190608-B25																●	●																				0.25~0.60	3.00~8.00	
			SNMG 190612-B25																●	●	●																			0.30~0.60	3.00~8.00	
			SNMG 190616-B25																●	●																				0.35~0.70	3.00~8.00	
			SNMG 250716-B25																																					0.35~0.70	4.00~12.00	
			SNMG 250724-B25																																					0.50~1.00	5.00~12.00	
SNMG 250924-B25																																					0.50~1.00	5.00~12.00				
Черновое точение	GR		SNMG 120404-GR																																		0.15~0.45	0.08~6.00				
			SNMG 120408-GR																																				0.20~0.50	1.00~7.00		
			SNMG 120412-GR																																					0.20~0.50	1.00~7.00	
			SNMG 150608-GR																																					0.25~0.60	1.00~7.00	
			SNMG 150612-GR																																					0.29~0.75	1.40~7.00	
			SNMG 190608-GR																																					0.30~0.80	1.70~9.00	
			SNMG 190612-GR																																					0.30~0.80	1.70~9.00	
			SNMG 190616-GR																																						0.31~0.82	1.90~12.30
			SNMG 190624-GR																																						0.35~0.82	2.00~12.50
			SNMG 250724-GR																																						0.45~1.20	2.60~14.00
SNMG 250924-GR																																						0.50~1.20	2.60~14.00			
Черновое точение	RK		SNMG 120404-RK																																			0.15~0.50	1.20~6.00			
			SNMG 120408-RK																																					0.23~0.53	1.50~6.00	
			SNMG 120412-RK																																					0.28~0.53	1.80~6.00	
			SNMG 120416-RK																																					0.28~0.53	2.00~6.00	
			SNMG 150612-RK																																					0.20~0.70	1.80~7.00	
			SNMG 150616-RK																																						0.23~0.70	2.00~7.50
			SNMG 190612-RK																																						0.33~0.78	2.50~10.00
			SNMG 190616-RK																																						0.35~0.78	2.70~10.00

🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNNR/L	B173	MSRNNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNNR/L	B163	PSSNNR/L	B164

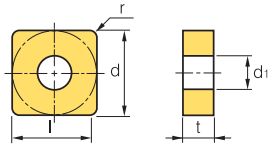


В СМП для наружного точения и растачивания

SN ○ ○

Квадрат

90° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
12	12.7	4.76	5.16
15	15.875	6.35	6.35
19	19.05	6.35	7.93
25	25.4	7.94~9.52	9.12

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	⊕
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Черновое точение RM	SNMG 120404-RM												●	●	●	●					●				0.10~0.50	2.00~6.00	
	120408-RM												●	●	●	●					●	●	●			0.15~0.55	2.00~6.00
	120412-RM												●	●	●						●					0.20~0.60	2.00~6.00
	120416-RM												●	●	●						●					0.25~0.70	2.00~6.00
	150608-RM																									0.20~0.60	0.20~6.00
	150612-RM													●	●	●					●					0.20~0.60	2.00~8.00
	150616-RM																									0.25~0.70	2.00~8.00
	190608-RM														●	●	●					●				0.20~0.60	2.00~10.00
	190612-RM														●	●	●					●				0.20~0.60	2.00~10.00
	190616-RM																									0.27~0.70	2.00~10.00
	190624-RM																									0.30~0.75	3.00~10.00
	250924-RM																									0.40~1.20	4.00~14.00
Черновое точение VP4	SNMG 120408-VP4																				●				0.15~0.35	1.00~4.00	
	120412-VP4																					●				0.20~0.40	1.00~4.00
	150612-VP4																					●				0.20~0.45	1.00~5.00
	190608-VP4																					●				0.20~0.50	1.00~9.00
	190612-VP4																					●				0.23~0.55	1.00~9.00
	190616-VP4																					●				0.27~0.60	1.00~9.00
Черновое точение VR	SNMG 120408-VR																								0.25~0.55	1.20~7.00	
	120412-VR																									0.30~0.60	1.50~7.00
	120416-VR																									0.35~0.60	2.00~7.00
	190612-VR						●	●																		0.35~0.70	2.00~10.00
	190616-VR						●	●																		0.35~0.75	2.20~10.00
Черновое точение GR	SNMM 120408-GR																								0.20~0.50	1.00~7.00	
	120412-GR										●															0.25~0.65	1.30~7.00
	190612-GR										●															0.25~0.65	1.30~11.50
	190616-GR																									0.32~0.85	1.80~11.50

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164

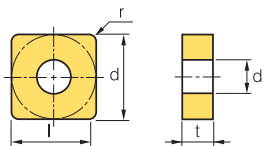


В СМП для наружного точения и растачивания

SN ○ ○

Квадрат

 **90° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
12	12.7	3.18~4.76	5.16
15	15.875	4.76	-
19	19.05	4.76	-
25	25.4	7.94	-

Обрабатываемые материалы	Свойства		Условия резания																							
	С	Т	●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚		
Стали	P	М	●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚
Нержавеющие стали	M	K	●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚
Чугуны	K	N	●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚
Цветные металлы	N	S	●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚
Жаропрочные сплавы, титан	S	H	●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚
Материалы с повышенной твердостью	H		●	⊙	⊛	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚	⊙	⊚

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Черновое, полуцистовое точение	SNMN	120304																							0.17~0.45	1.00~3.50		
		120308																								0.23~0.60	1.50~6.00	
		120312																								0.25~0.60	2.00~5.00	
		120404																								0.17~0.45	1.00~3.50	
		120408																								0.23~0.60	1.50~5.00	
		120412																								0.25~0.60	2.00~5.00	
		150404																									0.20~0.50	1.50~6.00
		150408																									0.25~0.60	1.50~6.00
		150412																									0.25~0.60	2.00~6.00
		190416																									0.35~0.70	2.00~6.00
Полуцистовое точение	SNMX	120408R																							0.15~0.35	1.00~4.00		
Черновое, полуцистовое точение	SNUN	120408																							0.23~0.60	1.50~5.00		
		120412																							0.25~0.60	2.00~5.00		
		190412																							0.30~1.00	3.00~10.00		
		120412TN																							0.25~0.60	2.00~5.00		
		250724TN																							0.30~1.20	3.00~12.00		

🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

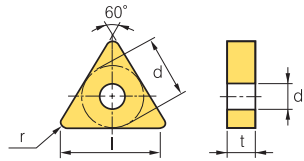
Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MSBNR/L	B173	MSRNR/L	B174	PSDNN	B163
MSDNN	B173	MSSNR/L	B175	PSKNR/L	B164, 199
MSKNR/L	B174	PSBNR/L	B163	PSSNR/L	B164



TN ○○

Треугольник

60° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	3.18~4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35

Обрабатываемые материалы	Свойства												Условия резания		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием													Твердые сплавы		Режимы резания								
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Черновое точение 	TNGA	110302																								0.05~0.30	0.20~3.00		
		110304																									0.05~0.30	0.40~3.00	
		160304																									0.10~0.35	0.40~4.00	
		160402																									0.10~0.30	0.20~4.00	
		160404																									0.10~0.35	0.40~5.00	
		160408																									0.12~0.40	0.50~5.00	
		220304																									0.10~0.35	0.50~5.00	
		220402																									0.05~0.30	0.20~3.00	
		220404																									0.10~0.35	0.40~5.00	
		220408																									0.10~0.40	0.50~5.00	
		220412																									0.12~0.45	1.00~5.50	
		270612																									0.12~0.45	1.00~7.00	
		270624																									0.20~0.55	2.00~7.00	
Тонкое точение 	TNGG	160402R-SC	●																							0.03~0.20	0.10~1.50		
		160404R-SC	●																								0.05~0.25	0.30~2.00	
		160402L-SC																									0.03~0.20	0.10~1.50	
		160404L-SC																									0.05~0.25	0.30~2.00	
Получистовое точение 	TNGG	110304R																								0.05~0.30	0.50~2.50		
		160402R	●																								0.08~0.30	0.50~3.50	
		160404R	●	●																							0.12~0.30	1.00~3.50	
		160408R	●	●																							0.15~0.35	1.30~3.50	
		220404R	●	●																							0.12~0.30	1.00~5.00	
		220408R	●	●																							0.15~0.35	1.30~5.00	
		220412R																									0.17~0.40	1.50~5.00	
		110304L																									0.05~0.30	0.50~2.50	
		160402L																									0.08~0.30	0.50~3.50	
		160404L	●	●																								0.12~0.30	1.00~3.50
		160408L	●	●																								0.15~0.35	1.30~3.50
		220404L																										0.12~0.30	1.00~5.00
		220408L																										0.15~0.35	1.30~5.00
	220412L																										0.17~0.40	1.50~5.00	
Получистовое точение 	TNGG	160404-VP3																●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.30	0.10~3.00		
		160408-VP3																	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.45	0.50~5.00	

🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MTENN	B175	PTFNR/L	B165, 199	WTJNR/L	B167
MTFNR/L	B175	PTGNR/L	B165	WTXNR/L	B167
MTGNR/L	B176	PTTNR/L	B166		
MTJNR/L	B176	WTENN	B167		

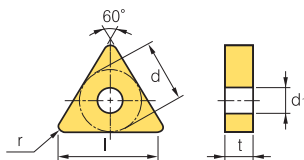


В СМП для наружного точения и растачивания

TN ○○

Треугольник

 **60° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	3.18~4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	9.52	7.93

Обрабатываемые материалы	Свойства		Условия резания														
	Материал	Свойства	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое точение	TNGN	110302																							0.05-0.25	0.20-2.50		
		110304																								0.10-0.30	0.50-2.50	
		110308																								0.10-0.30	0.80-2.50	
		160302																								0.05-0.30	0.20-3.00	
		160304																									0.10-0.30	0.50-4.00
		160308																									0.10-0.40	0.80-4.00
		160404																									0.10-0.40	0.50-4.00
		160408																									0.10-0.40	1.00-4.00
		160412																									0.10-0.50	1.50-4.50
		220404																									0.10-0.35	1.00-4.00
		220408																									0.15-0.40	1.50-5.00
		220412																									0.20-0.50	1.50-5.00
		220416																									0.25-0.55	1.50-5.00
		220424																									0.30-0.65	2.00-5.00
	270630																									0.35-0.70	2.00-5.00	
Черное точение	TNMA	110308																								0.05-0.30	0.50-3.00	
		160404									●	●														0.10-0.30	1.00-4.00	
		160408									●	●														0.10-0.40	1.00-4.00	
		160412										●														0.10-0.50	1.50-4.50	
		160416										●														0.15-0.55	1.50-4.50	
		220404																								0.10-0.35	1.00-4.00	
		220408											●													0.15-0.40	1.50-5.00	
		220412											●													0.20-0.50	1.50-5.00	
		220416											●													0.25-0.55	1.50-5.00	
		220420																								0.30-0.65	2.00-5.00	
		220432																								0.35-0.70	2.00-5.00	
		270608																								0.20-0.45	2.00-7.00	
		270612																								0.25-0.55	3.00-7.00	
		270616																								0.30-0.65	3.00-7.00	
	330924																								0.35-0.75	3.00-9.00		
Тонкое точение	TNMG	160404-VB	●		●	●	●	●	●	●																0.10-0.35	0.30-1.50	
		160408-VB	●		●	●	●	●	●	●	●																0.15-0.45	0.50-7.00
		160412-VB							●	●	●																0.18-0.45	0.80-3.00
		220408-VB								●	●																0.15-0.45	0.50-2.50
		220412-VB																									0.20-0.50	0.70-2.50

➔ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➔ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➔ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MTENN	B175	PTFNR/L	B165, 199	WTJNR/L	B167
MTFNR/L	B175	PTGNR/L	B165	WTXNR/L	B167
MTGNR/L	B176	PTTNR/L	B166		
MTJNR/L	B176	WTENN	B167		

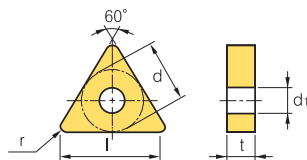


В СМП для наружного точения и растачивания

TN○○○

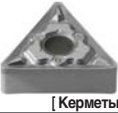




Треугольник

60° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	3.18~4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35

Обрабатываемые материалы	Свойства	P	M	K	N	S	H	Условия резания													
								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Стали																					
Нержавеющие стали																					
Чугуны																					
Цветные металлы																					
Жаропрочные сплавы, титан																					
Материалы с повышенной твердостью																					

СМП	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания													
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	HO1	HO5	SoB (мм/об)	t (мм)					
Получистовое, чистовое точение	VQ  [Керметы]	TNMG 110304-VQ																											0.05~0.30	0.50~3.00	
		160404-VQ	●	●	●	●	●																						0.05~0.30	0.80~3.50	
		160408-VQ	●		●	●	●																							0.08~0.40	0.80~3.50
		160412-VQ																												0.10~0.40	0.80~3.50
		220404-VQ																												0.05~0.35	0.80~4.00
Получистовое точение	HM 	TNMG 110308-HM							●																				0.17~0.40	1.50~3.00	
		160404-HM							●	●	●						●						●						0.05~0.30	0.90~4.00	
		160408-HM							●	●	●	●											●							0.10~0.50	1.00~4.00
		160412-HM																						●						0.13~0.60	1.30~4.00
		220404-HM								●	●	●																		0.15~0.45	0.60~5.00
		220408-HM									●																			0.18~0.48	0.80~5.80
Получистовое точение	MK 	TNMG 160404-MK									●	●																	0.05~0.30	0.90~3.50	
		160408-MK											●																	0.10~0.50	1.00~4.00
		160412-MK												●																0.12~0.60	1.20~4.50
		160416-MK													●															0.13~0.60	1.20~4.50
		220404-MK																												0.17~0.45	1.50~5.00
		220408-MK																												0.21~0.50	1.30~5.50
		220412-MK																												0.23~0.52	1.40~5.50
		220416-MK																												0.25~0.53	1.60~6.00
		270612-MK																													0.25~0.55
Получистовое точение	MM 	TNMG 160404-MM											●	●	●	●					●	●	●						0.10~0.40	0.50~4.80	
		160408-MM																				●	●	●						0.12~0.45	0.50~4.80
		160412-MM																					●							0.18~0.65	0.50~4.80
		160416-MM																						●						0.18~0.65	0.50~4.80
		220404-MM																												0.10~0.40	0.50~6.50
		220408-MM																						●	●					0.12~0.45	0.50~6.50
		220412-MM																						●	●					0.15~0.60	0.50~6.50
		220416-MM																						●	●					0.18~0.65	0.50~6.50
Получистовое точение	MP 	TNMG 110308-MP							●	●																				0.15~0.42	0.50~3.50
		160404-MP							●	●	●	●										●	●							0.10~0.40	0.40~3.50
		160408-MP							●	●	●	●										●	●							0.15~0.45	0.50~4.00
		160412-MP							●	●	●	●											●	●						0.15~0.50	0.80~4.50
		160416-MP																												0.18~0.50	1.00~4.50
		220404-MP							●	●	●	●																		0.10~0.35	0.40~5.00
		220408-MP							●	●	●	●																		0.15~0.45	0.50~5.50
		220412-MP							●	●	●	●																		0.15~0.50	0.80~6.00
		220416-MP							●	●	●	●																		0.20~0.55	1.00~6.00
		270612-MP																													0.28~0.60

➔ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➔ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➔ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

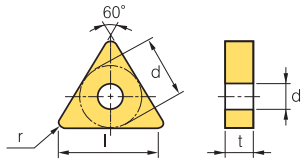
Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MTENN	B175	PTFNR/L	B165, 199	WTJNR/L	B167
MTFNR/L	B175	PTGNR/L	B165	WTXNR/L	B167
MTGNR/L	B176	PTTNR/L	B166		
MTJNR/L	B176	WTENN	B167		





Треугольник

60° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.40
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	7.94~9.52	7.93

Обрабатываемые материалы	Свойства										Условия резания	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Полуцистовое точение 	TNMG 110308-VM																									0.05~0.30	0.80~4.00
	160404-VM	●					●		●	●						●	●									0.05~0.30	0.90~5.00
	160408-VM	●		●			●	●	●	●	●					●	●					●				0.10~0.50	1.00~5.00
	160412-VM	●					●	●								●	●									0.13~0.60	1.30~5.00
	220404-VM															●	●									0.05~0.30	0.90~6.60
	220408-VM							●			●					●	●			●						0.10~0.50	1.00~6.60
	220412-VM																●	●								0.13~0.60	1.30~6.60
Полуцистовое точение 	TNMG 160404-VP3															●	●	●	●	●		●	●		0.05~0.30	0.10~3.00	
	160408-VP3															●	●	●	●	●		●	●		0.10~0.45	0.50~5.00	
	160412-VP3																●	●	●	●	●				0.20~0.40	0.50~3.50	
	220404-VP3																									0.20~0.30	0.80~4.00
	220408-VP3																									0.25~0.35	0.80~5.00
	220412-VP3																									0.30~0.40	1.00~5.00
	220416-VP3																									0.30~0.40	1.00~5.00
Полуцистовое точение 	TNMG 160408-LW																									0.15~0.50	0.70~4.50
	160412-LW																									0.20~0.60	1.00~5.00
Полуцистовая обработка 	TNMG 110308-B25																									0.17~0.40	1.50~3.00
	160404-B25	●		●			●		●	●	●											●				0.17~0.45	2.00~3.50
	160408-B25	●		●			●		●	●	●															0.17~0.55	2.00~3.50
	160412-B25			●			●		●		●															0.25~0.55	2.00~3.50
	160416-B25																									0.30~0.60	2.50~3.00
	220404-B25								●		●	●	●													0.17~0.45	1.50~5.00
	220408-B25								●		●	●	●													0.17~0.55	2.00~5.00
	220412-B25								●		●	●	●													0.25~0.55	2.00~5.00
	220416-B25								●		●		●													0.30~0.60	2.00~5.00
	220424-B25																									0.35~0.70	3.00~7.00
	220432-B25																									0.40~0.75	3.50~7.00
	270608-B25																	●								0.17~0.55	2.00~5.00
	270612-B25																	●	●	●						0.25~0.55	3.00~7.00
	270616-B25																	●								0.30~0.60	3.00~7.00
	330716-B25									●		●														0.35~0.70	3.00~9.00
330924-B25																									0.40~0.80	3.00~9.00	

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MTENN	B175	PTFNR/L	B165, 199	WTJNR/L	B167
MTFNR/L	B175	PTGNR/L	B165	WTXNR/L	B167
MTGNR/L	B176	PTTNR/L	B166		
MTJNR/L	B176	WTENN	B167		

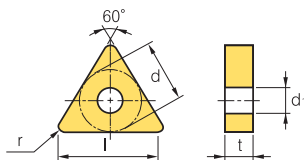


В СМП для наружного точения и растачивания

TN○○○

Треугольник






 **60° Отрицательная геометрия**



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	7.94~9.52	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	Условия резания				
	Нержавеющие стали	M	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑		
Чугуны	K	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑
Цветные металлы	N																								
Жаропрочные сплавы, титан	S																								
Материалы с повышенной твердостью	H																								

● Непрерывное
◐ Универсальное
◑ Прерывистое

Inserts	Обозначение	Керметы		Coated		Твердые сплавы с покрытием														Uncoated		Режимы резания								
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)				
Черновое точение 	TNMG 160408-GR							●	●																	0.20~0.50	1.00~7.00			
	160412-GR							●																			0.23~0.54	1.20~8.00		
	220408-GR							●	●	●	●																0.22~0.61	1.10~7.80		
	220412-GR							●	●	●																	0.28~0.78	1.20~7.80		
	220416-GR									●																	0.31~0.75	1.50~7.80		
	270608-GR									●																	0.31~0.75	1.50~7.80		
	270612-GR									●	●																0.31~0.75	1.50~7.80		
	270616-GR									●																		0.36~1.00	1.60~7.80	
330924-GR									●																		0.40~1.00	2.00~9.00		
Черновое точение 	TNMG 160408-RK																										0.23~0.53	1.50~5.00		
	160412-RK																											0.28~0.53	1.80~5.00	
	160416-RK																											0.28~0.53	1.80~5.00	
	220408-RK																											0.23~0.53	1.50~6.00	
	220412-RK																											0.28~0.53	1.80~6.00	
	220416-RK																											0.28~0.63	2.00~6.00	
Черновое точение 	TNMG 160404-RM																										0.10~0.50	2.00~5.50		
	160408-RM																											0.15~0.55	2.00~5.50	
	160412-RM																											0.20~0.60	2.00~5.50	
	220408-RM																											0.10~0.50	2.00~7.50	
	220412-RM																											0.15~0.55	2.00~7.50	
	220416-RM																											0.25~0.70	2.00~7.50	
Черновое точение 	TNMG 160408-VP4																										0.15~0.35	1.00~4.00		
	160412-VP4																											0.20~0.40	1.00~4.00	
Черновое точение 	TNMG 160404-VR																											0.20~0.50	0.80~7.00	
	160408-VR																												0.25~0.55	1.20~7.00
	160412-VR																												0.35~0.65	1.70~7.00
	160416-VR																												0.35~0.70	2.00~10.0
	220408-VR																												0.35~0.70	2.00~10.0
	220412-VR																												0.35~0.70	2.00~10.0
	220416-VR																												0.35~0.75	2.20~10.0

 Геометрия передней поверхности A52~A61  Рекомендуемый стружколом B04~B11  Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки					
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MTENN	B175	PTFNR/L	B165, 199	WTJNR/L	B167
MTFNR/L	B175	PTGNR/L	B165	WTXNR/L	B167
MTGNR/L	B176	PTTNR/L	B166		
MTJNR/L	B176	WTENN	B167		



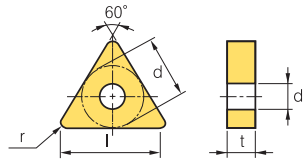
СМП для наружного точения и растачивания

В

TN○○○




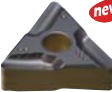


Треугольник

 **60° Отрицательная геометрия**



Размер	d	t	d1
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16
27	15.875	6.35	6.35
33	19.05	7.94~9.52	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания	
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Цветные металлы	N																
Жаропрочные сплавы, титан	S																
Материалы с повышенной твердостью	H																

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием											Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)				
Черновое точение		GR	TNMM 220408-GR																							0.22~0.61	1.10~7.80			
			220412-GR																								0.28~0.78	1.20~7.80		
			220416-GR																									0.31~0.75	1.50~7.80	
Тяжелое черновое точение		GH	160408-GH																								0.20~0.50	1.00~7.00		
			220408-GH																									0.25~0.60	1.30~7.00	
			220412-GH								●																	0.20~0.50	1.00~8.00	
			220416-GH																									0.25~0.60	1.30~8.00	
			270616-GH																									0.32~0.70	1.80~8.00	
			270624-GH																									0.35~0.50	1.80~13.00	
			330924-GH																									0.35~0.70	2.30~13.00	
Черновое полуступовое точение		TNMN	160408																								0.10~0.30	1.00~4.00		
			220408		●																							0.15~0.40	1.50~5.00	
			220412																									0.20~0.50	1.50~5.00	
Тонкое точение		TNMX	160404R-SR																								0.10~0.35	0.70~3.50		
			160408R-SR																									0.12~0.40	1.00~3.50	
			160404L-SR																										0.10~0.35	0.70~3.50
			160408L-SR																										0.12~0.40	1.00~3.50
Полуступовое точение		TNMX	160404R-SH						●	●																	0.15~0.30	0.50~4.00		
			160408R-SH							●	●																	0.15~0.45	1.00~4.00	
			160404L-SH							●	●																		0.15~0.30	0.50~4.00
			160408L-SH							●	●																		0.15~0.45	1.00~4.00
Черновое полуступовое точение		TNMX	160402R		●	●																					0.10~0.30	0.50~3.00		
			160404R		●					●	●	●	●															0.12~0.30	1.00~3.50	
			160408R								●	●	●																0.15~0.35	1.30~3.40
			220404R																										0.12~0.30	1.00~5.00
			220408R																										0.15~0.35	1.30~5.00
			160404L								●	●	●																0.12~0.30	1.00~3.50
			160408L								●	●																	0.15~0.35	1.30~3.40

🌀 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MTENN	B175	PTFNR/L	B165, 199	WTJNR/L	B167
MTFNR/L	B175	PTGNR/L	B165	WTXNR/L	B167
MTGNR/L	B176	PTTNR/L	B166		
MTJNR/L	B176	WTENN	B167		

Точение



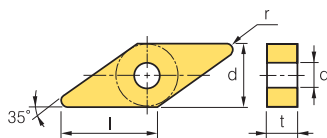
В

В СМП для наружного точения и растачивания

VN○○○

Ромб

35° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
16	9.525	4.76	3.81

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	Условия резания										
	Нержавеющие стали	M	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑		
Чугуны	K	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑
Цветные металлы	N	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑
Жаропрочные сплавы, титан	S	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑
Материалы с повышенной твердостью	H	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑	●	◐	◑

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Получистовое, чистовое точение	HA	VNMG	160408-HA																							0.10-0.40	0.80-3.50		
	VP3	VNMG	160404-VP3																							0.05-0.30	0.10-3.00		
			160408-VP3																							0.10-0.45	0.50-5.00		
Тонкое точение	VB	VNMG	160404-VB		●	●	●	●	●	●																0.10-0.35	0.30-1.50		
			160408-VB		●	●	●	●	●	●																	0.15-0.45	0.50-2.00	
			160412-VB						●	●	●																0.20-0.45	0.80-2.50	
Тонкое точение	VF	VNMG	160402-VF			●				●																0.06-0.20	0.30-1.00		
			160404-VF		●	●					●																0.08-0.30	0.50-1.50	
			160408-VF		●						●	●	●															0.10-0.40	0.50-1.50
			160412-VF																									0.15-0.50	0.50-1.50
Тонкое точение	VL	VNMG	160404-VL		●	●			●	●	●															0.05-0.20	0.10-1.00		
			160408-VL		●	●					●	●	●														0.10-0.25	0.20-1.50	
			160412-VL								●																0.15-0.30	0.50-2.00	
Получистовое, чистовое точение	HA	VNMG	160404-HA																				●		0.08-0.35	0.50-3.00			
			160408-HA																							0.10-0.40	0.80-3.50		
Получистовое, чистовое точение	LP <small>new</small>	VNMG	160404-LP						●	●																0.10-0.35	0.30-1.50		
			160408-LP								●	●															0.10-0.40	0.50-2.00	
			160412-LP								●	●															0.10-0.45	0.80-2.50	
Получистовое, чистовое точение	VC	VNMG	160404-VC		●			●	●																	0.10-0.35	0.30-2.00		
			160408-VC		●						●	●															0.15-4.00	0.50-3.00	
			160412-VC								●	●															0.15-0.40	0.80-3.00	

➔ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➔ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➔ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

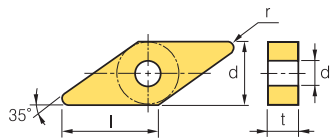
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MVJNR/L	B176	MVVNN	B177
MVQNR/L	B177	MVUNR/L	B203



VN○○○

Ромб

35° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
16	9.525	4.76	3.81
22	12.7	4.76	5.16

Обрабатываемые материалы	Свойства										Условия резания	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания								
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое точение [Керметы]	VQ	●	●	●	●	●																				0.10~0.40	0.50~3.50	
	160408-VQ	●	●	●	●	●																					0.12~0.45	0.50~3.50
	160412-VQ																										0.15~0.45	0.80~3.50
Получистовое точение	HM						●	●														●				0.13~0.40	0.80~3.80	
	160408-HM						●	●														●				0.20~0.45	0.80~4.50	
	160412-HM							●																		0.10~0.60	1.00~4.00	
Получистовое точение	МК												●	●												0.08~0.45	0.50~3.00	
	160408-MK											●	●													0.10~0.50	1.00~3.50	
	160412-MK												●													0.20~0.50	1.50~4.00	
Получистовое точение	MM														●	●	●					●	●			0.10~0.40	0.50~4.80	
	160408-MM														●	●	●					●	●			0.12~0.45	0.50~4.80	
	160412-MM																						●	●		0.15~0.60	0.50~4.00	
Получистовое точение	MP						●	●	●				●	●	●							●	●			0.10~0.40	0.40~3.50	
	160408-MP						●	●	●				●	●	●							●	●			0.15~0.45	0.50~4.00	
	160412-MP						●	●	●														●	●		0.15~0.50	0.80~4.50	
	160416-MP																									0.18~0.50	1.00~4.50	
Получистовое точение	RM																									0.10~0.50	2.00~5.00	
	160408-RM																									0.15~0.55	2.00~5.00	
	160412-RM																									0.20~0.60	2.00~5.00	
Получистовое точение	VM	●							●	●							●	●								0.08~0.45	0.50~3.50	
	160408-VM	●							●	●	●	●					●	●				●	●			0.10~0.50	1.00~4.00	
	160412-VM																									0.20~0.50	1.50~4.00	
	220404-VM																									0.08~0.45	1.00~5.00	
	220408-VM																									0.10~0.50	1.50~5.00	
Получистовое точение	VP3																●	●	●	●	●		●		0.05~0.30	0.10~3.00		
	160408-VP3																●	●	●	●	●		●	●	0.10~0.45	0.50~5.00		
	160412-VP3																									0.20~0.40	0.50~3.50	

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61
 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11
 ↻ Система обозначения B26~B27
 ● : Наличие на складе

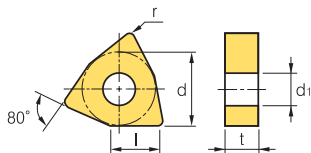
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MVJNR/L	B176	MVVNN	B177
MVQNR/L	B177	MVUNR/L	B203



В СМП для наружного точения и растачивания

WN○○○

Тригональная форма
80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16

Обрабатываемые материалы	Материалы												Условия резания			
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	P	M	K	N	S	H	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания												
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)				
Полулистовое точение	VP3	WNMG 080404-VP3																								0.10-0.45	0.50-5.00			
	Черновое точение	WNMA 060404	060404																								0.10-0.30	0.50-3.00		
060408																											0.10-0.30	0.50-3.00		
060412																												0.10-0.40	1.00-3.00	
080404																												0.15-0.60	1.00-5.00	
080408																												0.15-0.60	1.00-6.00	
080412																												0.15-0.70	1.50-6.00	
Тонкое точение	VB	WNMG 080404-VB																									0.10-0.35	0.30-1.50		
		080408-VB																									0.15-0.45	0.50-2.00		
		080412-VB																									0.18-0.45	0.80-2.50		
Тонкое точение	VF	WNMG 060404-VF		●																							0.07-0.30	0.50-1.50		
		060408-VF																									0.10-0.40	0.50-1.50		
		080404-VF																									0.07-0.30	0.50-1.50		
		080408-VF																									0.10-0.40	0.50-1.50		
		080412-VF																									0.20-0.50	0.50-1.50		
Тонкое точение	VL	WNMG 060404-VL																									0.05-0.25	0.20-1.50		
		080404-VL																									0.05-0.25	0.10-1.00		
		080408-VL																									0.10-0.35	0.20-1.50		
Тонкое точение	VW	WNMG 060404-VW																									0.05-0.30	0.40-3.00		
		060408-VW																									0.08-0.30	0.40-3.50		
		080404-VW																									0.10-0.30	0.50-3.00		
		080408-VW																									0.15-0.50	0.50-4.00		
		080412-VW																									0.18-0.50	1.00-4.00		
Полулистовое, чистовое точение	HA	WNMG 060404-HA																								●	●	0.05-0.30	0.10-3.00	
		060408-HA																								●	●	0.10-0.40	0.80-3.50	
		080404-HA																									●	●	0.05-0.30	0.80-3.50
		080408-HA																									●	●	0.10-0.40	0.80-3.50
		080412-HA																										●	●	0.13-0.55

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

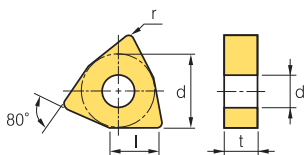
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MWLNRL	B177	WWLNRL	B168
PWLNRL	B200		



WN○○○

Тригональная форма

80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16

Обрабатываемые материалы	Стали	P														Условия резания	
	Нержавеющие стали	M														● Непрерывное	
Чугуны	K														● Универсальное		
Цветные металлы	N														● Прерывистое		
Жаропрочные сплавы, титан	S																
Материалы с повышенной твердостью	H																

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием													Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое чистовое точение LP	WNMG 06T308-LP																									0.07~0.30	0.30~1.50	
	060404-LP																										0.07~0.30	0.30~1.50
	060408-LP																										0.10~0.30	0.30~1.50
	080404-LP																										0.10~0.35	0.30~2.00
	080408-LP																										0.10~0.40	0.50~2.50
	080412-LP																										0.13~0.45	0.80~3.00
Получистовое чистовое точение VC	WNMG 080404-VC																										0.15~0.40	0.15~4.00
	080408-VC																										0.15~0.45	0.15~4.50
	080412-VC																										0.15~0.45	0.15~4.50
Получистовое чистовое точение VP2	WNMG 080404-VP2																										0.10~0.45	0.50~5.00
	080408-VP2																										0.12~0.50	0.50~5.00
	080412-VP2																										0.05~0.30	0.10~3.00
Получистовое чистовое точение VQ	WNMG 060404-VQ																										0.05~0.30	0.50~4.00
	060408-VQ																										0.08~0.30	0.80~4.00
	060412-VQ																										0.10~0.30	1.00~4.00
	080404-VQ																										0.05~0.30	0.50~4.00
	080408-VQ																										0.08~0.40	0.80~4.00
	080412-VQ																										0.10~0.35	0.80~3.50
Получистовое точение HM	WNMG 060404-HM																										0.15~0.43	0.42~3.00
	060408-HM																										0.10~0.50	1.00~4.00
	080404-HM																										0.15~0.42	0.50~4.20
	080408-HM																										0.10~0.50	1.00~5.00
	080412-HM																										0.10~0.50	1.00~5.00
Получистовое точение MK	WNMG 060408-MK																										0.08~0.30	0.80~2.50
	080404-MK																										0.10~0.45	1.00~3.00
	080408-MK																										0.10~0.50	1.00~3.50
	080412-MK																										0.10~0.50	1.00~4.00
	080416-MK																										0.13~0.50	1.20~4.20
Получистовое точение MM	WNMG 06T304-MM																										0.08~0.35	0.50~4.00
	06T308-MM																										0.10~0.40	0.50~4.00
	06T312-MM																										0.12~0.45	0.50~4.00
	060404-MM																										0.08~0.35	0.50~4.00
	060408-MM																										0.10~0.40	0.50~4.00
	060412-MM																										0.12~0.45	0.50~4.00
	080404-MM																										0.10~0.40	0.50~4.00
	080408-MM																										0.12~0.45	0.50~4.00
080412-MM																										0.15~0.60	0.50~4.00	

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

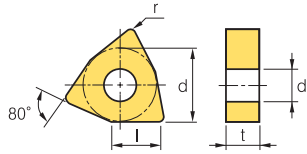
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MWLN/R/L	B177	WWLN/R/L	B168
PWLN/R/L	B200		



В СМП для наружного точения и растачивания

WN○○○

Тригональная форма
80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16
13	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	⊕
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)		
Полуцистовое точение MP	WNMG 06T304-MP																									0.10-0.40	0.40-2.80	
	06T308-MP																										0.15-0.45	0.50-3.00
	060404-MP						●	●	●				●													0.10-0.40	0.40-2.80	
	060408-MP						●	●	●	●			●													0.15-0.45	0.50-3.00	
	060412-MP																									0.15-0.50	0.80-3.20	
	080404-MP						●	●	●				●	●	●			●	●	●						0.10-0.40	0.40-4.00	
	080408-MP						●	●	●				●	●	●			●	●	●						0.15-0.45	0.50-4.50	
	080412-MP						●	●	●				●	●	●			●	●							0.15-0.50	0.80-5.00	
	080416-MP						●	●	●				●	●	●			●	●							0.18-0.55	0.10-5.00	
Полуцистовое точение VM	WNMG 060404-VM									●						●	●									0.10-0.45	1.00-3.50	
	060408-VM						●	●	●							●	●									0.10-0.50	1.00-4.00	
	060412-VM																									0.13-0.60	1.30-4.00	
	080404-VM						●		●							●	●									0.05-0.30	0.90-5.00	
	080408-VM						●	●	●	●						●	●		●		●					0.10-0.50	1.00-5.00	
	080412-VM						●		●							●	●		●							0.10-0.50	1.00-5.00	
Полуцистовое точение VP3	WNMG 060408-VP3																									0.60-0.38	0.40-3.50	
	060412-VP3																									0.60-0.38	0.40-3.50	
	080404-VP3															●	●	●	●	●		●	●			0.10-0.45	0.50-5.00	
	080408-VP3															●	●	●	●	●		●	●			0.12-0.50	0.50-5.00	
	080412-VP3															●	●	●	●	●		●	●			0.05-0.30	0.10-3.00	
	130612-VP3																									0.20-0.40	1.00-5.00	
Полуцистовое точение LW	WNMG 060408-LW						●	●						●												0.15-0.60	0.50-3.50	
	060412-LW																									0.20-0.70	0.80-3.50	
	080408-LW						●	●	●					●												0.15-0.60	1.00-5.00	
	080412-LW																									0.20-0.70	1.00-6.00	
Полуцистовая обработка B25	WNMG 080404-B25						●	●	●																	0.17-0.45	1.00-5.00	
	080408-B25						●	●	●	●																0.23-0.60	1.50-5.00	
	080412-B25						●	●	●																	0.25-0.60	2.00-5.00	
Черновое точение GR	WNMG 080404-GR																									0.15-0.50	0.08-6.00	
	080408-GR						●	●	●	●																0.20-0.50	1.00-7.00	
	080412-GR						●	●	●	●																0.25-0.50	1.30-7.00	
	080416-GR																									0.25-0.60	1.80-6.00	

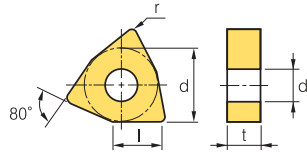
➔ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➔ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➔ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MWLNLR/L	B177	WWLNLR/L	B168
PWLNLR/L	B200		










WN○○○

Тригональная форма
80° Отрицательная геометрия



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
06	9.525	4.76	3.81
08	12.7	4.76	5.16
10	15.875	6.35	6.35
13	19.05	6.35	7.93

Обрабатываемые материалы	Стали	P											Условия резания				
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N																
Жаропрочные сплавы, титан	S																
Материалы с повышенной твердостью	H																

Inserts	Обозначение	Керметы покрытие						Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)				
Черновое точение 	WNMG 060408-RK																									0.10~0.40	1.00~3.50			
	060412-RK																										0.23~0.40	1.50~5.00		
	080404-RK											●															0.23~0.50	1.50~6.00		
	080408-RK											●	●														0.23~0.53	1.50~6.00		
	080412-RK											●	●														0.28~0.53	1.80~6.00		
	080416-RK												●															0.25~0.60	2.00~6.00	
Черновое точение 	WNMG 060404-RM															●	●										0.10~0.50	1.50~3.00		
	060408-RM															●	●											0.15~0.55	1.50~3.00	
	060412-RM															●	●											0.20~0.60	1.50~3.00	
	080404-RM															●	●	●										0.10~0.50	2.00~4.00	
	080408-RM															●	●	●	●			●	●	●				0.15~0.55	2.00~4.00	
	080412-RM															●	●	●	●			●						0.20~0.60	2.00~4.00	
Черновое точение 	WNMG 080408-VP4																				●						0.15~0.35	1.00~4.00		
	080412-VP4																					●						0.20~0.40	1.00~4.00	
Черновое точение 	WNMG 060408-VR																											0.20~0.40	1.00~6.00	
	080404-VR																												0.20~0.50	0.80~7.00
	080408-VR																												0.25~0.55	1.20~7.00
	080412-VR																												0.30~0.60	1.50~7.00
	080416-VR																												0.40~0.60	1.50~4.00
Черновое, полумягкое точение 	WNMM 100608-B25										●																	0.30~0.80	3.00~8.00	
	130612-B25																											0.40~0.90	4.00~10.00	
Тонкое точение 	WNMX 080404R-SR																											0.10~0.35	0.70~3.00	
	080408R-SR																												0.12~0.40	1.00~3.00
	080404L-SR																												0.10~0.35	0.70~3.00
	080408L-SR																												0.12~0.40	1.00~3.00
Полумягкое точение 	WNMX 080404R-SH																												0.15~0.30	1.00~4.00
	080408R-SH																												0.15~0.50	1.50~5.00
	080404L-SH																												0.15~0.30	1.00~4.00
	080408L-SH																												0.15~0.50	1.50~5.00

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

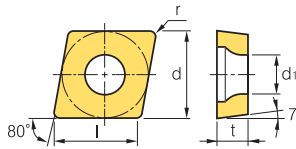
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
MWLNRL	B177	WWLNRL	B168
PWLNRL	B200		



В СМП для наружного точения и растачивания

CC○○○

Ромб
80° Положительная геометрия
Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
03	3.5	1.39	1.9
04	4.3	1.79	2.3
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Обрабатываемые материалы														Условия резания											
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью										● Непрерывное	● Универсальное	✦ Прерывистое								
	P	M	K	N	S	H																				

Inserts	Обозначение	Керметы			покрытием		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)				
Тонкое точение	CCET	0301005R																								0.01~0.05	0.10~0.30			
		030101R																									0.01~0.05	0.10~0.30		
		030102R																									0.01~0.05	0.10~0.30		
		030104R																									0.01~0.05	0.10~0.30		
		0401005R																									0.01~0.10	0.10~0.50		
		040101R																									0.01~0.10	0.10~0.50		
		040102R																									0.01~0.10	0.10~0.50		
		040104R																									0.01~0.10	0.10~0.50		
		0301005L																											0.01~0.05	0.10~0.30
		030101L																											0.01~0.05	0.10~0.30
		030102L		●																				●	●			0.01~0.05	0.10~0.30	
		030104L																										0.01~0.05	0.10~0.30	
		0401005L																										0.01~0.10	0.10~0.50	
		040101L																										0.01~0.10	0.10~0.50	
		040102L		●																					●	●		0.01~0.10	0.10~0.50	
		040104L																										0.01~0.10	0.10~0.50	
Тонкое точение	CCET	0602005MFR-KF															●			●						0.01~0.06	0.04~1.30			
		060201MFR-KF																●			●						0.02~0.08	0.05~1.50		
		060202MFR-KF																●			●						0.03~0.11	0.06~1.70		
		09T3005MFR-KF																●			●						0.02~0.08	0.05~1.50		
		09T301MFR-KF																●			●						0.03~0.11	0.06~1.70		
		09T302MFR-KF																●			●						0.04~0.15	0.08~2.00		
		0602005MFL-KF																●			●						0.01~0.06	0.04~1.30		
		060201MFL-KF																	●			●					0.02~0.08	0.05~1.50		
		060202MFL-KF																	●			●					0.03~0.11	0.06~1.70		
		09T3005MFL-KF																	●			●					0.02~0.08	0.05~1.50		
		09T301MFL-KF																	●			●					0.03~0.11	0.06~1.70		
		09T302MFL-KF																	●			●					0.04~0.15	0.08~2.00		
Получистовое, чистовое точение	CCET	0602005MFR-KM															●			●						0.01~0.06	0.04~1.30			
		060201MFR-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50			
		060202MFR-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70			
		09T3005MFR-KM																●			●					0.02~0.08	0.05~1.50			
		09T301MFR-KM																●			●					0.03~0.11	0.06~1.70			
		09T302MFR-KM																●			●					0.04~0.15	0.08~2.00			
		0602005MFL-KM																●			●					0.01~0.06	0.04~1.30			
		060201MFL-KM																	●			●				0.02~0.08	0.05~1.50			
		060202MFL-KM																	●			●				0.03~0.11	0.06~1.70			
		09T3005MFL-KM																	●			●				0.02~0.08	0.05~1.50			
		09T301MFL-KM																	●			●				0.03~0.11	0.06~1.70			
		09T302MFL-KM																	●			●				0.04~0.15	0.08~2.00			

➦ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➦ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➦ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SCACR/L	B113, 178	SCLCR/L	B113, 178, 204, 214



СМП для наружного точения и растачивания **B**

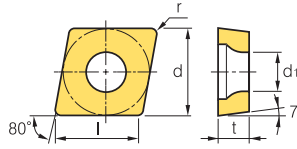


Ромб

80° Положительная геометрия



Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Чугуны	K	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td></td>	● <td>● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td></td>	● <td>● <td>● <td>●</td> </td></td>	● <td>● <td>●</td> </td>	● <td>●</td>	●
Цветные металлы	N																					
Жаропрочные сплавы, титан	S																					
Материалы с повышенной твердостью	H																					

● Непрерывное
● Универсальное
● Прерывистое

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием	Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000		CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Тонкое точение 	CCGT	0602003R-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30	
		060201R-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50	
		060202R-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70	
		09T3003R-KF																								0.02~0.08	0.05~1.50	
		09T301R-KF																								0.03~0.11	0.06~1.70	
		09T302R-KF																								0.04~0.15	0.08~2.00	
		0602003L-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30	
		060201L-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50
		060202L-KF																									0.03~0.11	0.06~1.70
		09T3003L-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50
		09T301L-KF																									0.03~0.11	0.06~1.70
		09T302L-KF																									0.04~0.15	0.08~2.00
Тонкое точение 	CCGT	060201-VP1																●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.06	0.06~1.00	
		060202-VP1																	●	●	●	●	●	●	●	0.03~0.10	0.08~1.50	
		060204-VP1																	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.12	0.10~1.50	
		09T301-VP1																	●	●	●	●	●	●	●	0.03~0.13	0.06~1.00	
		09T302-VP1																	●	●	●	●	●	●	●	0.04~0.15	0.08~1.50	
		09T304-VP1																	●	●	●	●	●	●	●	0.06~0.20	0.10~1.50	
Тонкое точение [Высокая точность]	CCGT	060201MFN-VP1																	●	●						0.03~0.06	0.06~1.00	
		060202MFN-VP1																	●	●						0.03~0.10	0.08~1.50	
		060204MFN-VP1																	●	●						0.05~0.12	0.10~1.50	
		09T301MFN-VP1																	●	●						0.03~0.13	0.06~1.00	
		09T302MFN-VP1																	●	●						0.04~0.15	0.08~1.50	
		09T304MFN-VP1																	●	●						0.06~0.20	0.10~1.50	

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SCACR/L	B113, 178	SCLCR/L	B113, 178, 204, 214



В СМП для наружного точения и растачивания

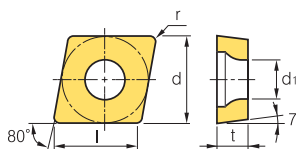


Ромб

80° Положительная геометрия



Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	⊕
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Получистовое, чистовое точение 	CCGT	0602003R-KM																								0.01-0.06	0.04-1.30		
		060201R-KM																									0.02-0.08	0.05-1.50	
		060202R-KM																									0.03-0.11	0.06-1.70	
		09T3003R-KM																									0.02-0.08	0.06-1.50	
		09T301R-KM																									0.03-0.11	0.06-1.70	
		09T302R-KM																									0.04-0.15	0.08-2.00	
		0602003L-KM																									0.01-0.06	0.04-1.30	
		060201L-KM																										0.02-0.08	0.05-1.50
		060202L-KM																										0.03-0.11	0.06-1.70
		09T3003L-KM																										0.02-0.08	0.06-1.50
		09T301L-KM																										0.03-0.11	0.06-1.70
		09T302L-KM																										0.04-0.15	0.08-2.00
Тонкое точение 	CCMT	060202-VF								●							●										0.05-0.20	0.30-1.00	
		060204-VF	●		●					●							●										0.10-0.25	0.30-1.00	
		09T302-VF								●																	0.04-0.16	0.80-1.50	
		09T304-VF	●	●	●					●							●											0.05-0.20	0.30-1.50
		09T308-VF	●		●					●	●						●											0.10-0.25	0.30-1.50
		120404-VF								●																		0.07-0.22	0.10-2.00
Тонкое точение 	CCMT	060202-VL																									0.04-0.18	0.20-1.40	
		060204-VL	●		●	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●					0.04-0.10	0.08-0.90	
		060208-VL							●	●	●			●	●												0.06-0.12	0.10-1.00	
		09T304-VL	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0.05-0.10	0.10-1.00
		09T308-VL	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		0.08-0.15	0.10-1.00
		120404-VL																										0.06-0.12	0.30-1.50
		120408-VL																										0.08-0.15	0.30-1.50
		120412-VL																										0.08-0.15	0.30-1.50
Тонкое точение 	CCMT	060204-VP1																									0.06-0.12	0.10-1.50	
		09T304-VP1																										0.06-0.20	0.10-1.50
		09T308-VP1																										0.08-0.20	0.50-2.00
		120404-VP1																										0.08-0.22	0.20-2.00
		120408-VP1																										0.10-0.25	0.50-2.00
		120412-VP1																										0.10-0.30	0.80-2.50

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SCACR/L	B113, 178	SCLCR/L	B113, 178, 204, 214



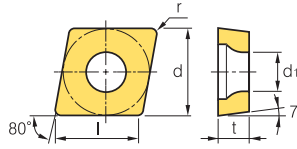


Ромб

80° Положительная геометрия



Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
08	7.94	3.18	3.4
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

Обрабатываемые материалы	Стали	P													Условия резания	
	Нержавеющие стали	M													● Непрерывное	
Чугуны	K													● Универсальное		
Цветные металлы	N													● Прерывистое		
Жаропрочные сплавы, титан	S															
Материалы с повышенной твердостью	H															

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Получистовое, чистовое точение HMP 	CCMT 060202-HMP	●																								0.03~0.12	0.10~1.50
	060204-HMP	●		●				●	●	●							●			●	●					0.06~0.17	0.20~2.40
	060208-HMP							●	●	●										●	●					0.08~0.23	0.40~2.40
	09T302-HMP		●																		●	●				0.07~0.22	0.10~2.00
	09T304-HMP			●					●	●	●		●							●	●					0.08~0.23	0.30~3.00
	09T308-HMP			●					●	●	●									●	●					0.10~0.30	0.50~3.00
	120404-HMP								●	●											●	●				0.09~0.27	0.30~3.60
	120408-HMP								●	●	●										●	●				0.24~0.36	1.00~3.60
120412-HMP																									0.14~0.43	0.70~3.60	
Получистовое, чистовое точение MP 	CCMT 060202-MP	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.04~0.12	0.20~1.50
	060204-MP	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.15	0.30~1.50
	060208-MP												●													0.07~0.15	0.50~2.00
	09T302-MP	●		●	●	●	●	●	●	●											●	●				0.07~0.15	0.30~2.00
	09T304-MP	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.08~0.25	0.50~2.50
	09T308-MP	●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.10~0.30	0.50~2.50
	120404-MP									●				●	●											0.10~0.30	0.50~3.50
	120408-MP									●				●	●											0.15~0.35	0.80~3.50
120412-MP														●	●										0.25~0.40	1.00~3.50	
Получистовое точение C25 	CCMT 060202-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●							0.03~0.12	0.40~2.00
	060204-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●						0.05~0.15	0.60~2.30
	060208-C25	●		●					●	●	●						●	●	●							0.07~0.20	0.80~2.30
	080308-C25																									0.08~0.25	0.80~2.30
	09T302-C25																									0.05~0.20	0.50~2.50
	09T304-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●					0.08~0.25	0.80~3.00
	09T308-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●					0.10~0.30	1.00~3.00
	120404-C25									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●						0.10~0.32	0.80~3.00
120408-C25	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●						0.12~0.36	1.20~3.50	
120412-C25									●	●		●													0.15~0.40	1.40~3.50	

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

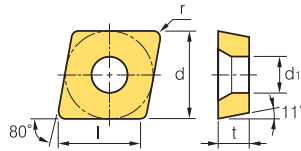
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SCACR/L	B113, 178	SCLCR/L	B113, 178, 204, 214



В СМП для наружного точения и растачивания

СР○○○

Ромб
80° Положительная геометрия
 Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
08	7.94	2.38	3.4
09	9.525	3.18	4.4

Обрабатываемые материалы	Степень обрабатываемости		Условия резания																																				
	С	Н	●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿
Стали	P	M	●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿
Нержавеющие стали	M	K	●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿
Чугуны	K	N	●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿
Цветные металлы	N	S	●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿
Жаропрочные сплавы, титан	S	H	●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿
Материалы с повышенной твердостью	H		●	⊙	⊛	⊞	⊟	⊠	⊡	⊢	⊣	⊤	⊥	⊦	⊧	⊨	⊩	⊪	⊫	⊬	⊭	⊮	⊯	⊰	⊱	⊲	⊳	⊴	⊵	⊶	⊷	⊸	⊹	⊺	⊻	⊼	⊽	⊾	⊿

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания						
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение	CPGT	080202																								0.06-0.20	0.10-2.00	
		080204	●	●																						0.08-0.20	0.30-2.00	
		080208																									0.10-0.25	0.50-2.00
		090302																									0.04-0.20	0.30-1.50
		090304	●	●																							0.06-0.25	0.50-2.00
		090308																										0.08-0.30
Получистовое, чистовое точение	CPGT	090308-HMP																								0.05-0.20	0.70-2.00	
Тонкое точение	CPMT	080204-VF																								0.05-0.20	0.30-1.20	
		080208-VF																								0.10-0.25	0.30-1.20	
		090304-VF								●																0.05-0.20	0.30-1.50	
		090308-VF								●																0.10-0.25	0.30-1.50	
Тонкое точение	CPMT	080204-VL																								0.03-0.08	0.08-1.00	
		080208-VL																								0.04-0.12	0.10-1.00	
		090304-VL																								0.05-0.10	0.10-1.00	
		090308-VL																								0.08-0.15	0.10-1.00	
Получистовое точение	CPMT	060204-C25																							0.05-0.15	0.60-2.30		

⌚ Геометрия передней поверхности A52-A61 ⌚ Рекомендуемый стружколом B04-B11 ⌚ Система обозначения B26-B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SCLPR/L	B205		

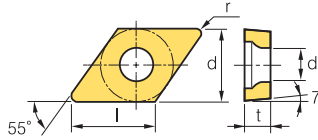


DC ○ ○ ○

Ромб

55° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Свойства												Условия резания		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Тонкое точение KF [Высокая точность]	DCET	0702005MFR-KF														●				●						0.01~0.06	0.04~1.30		
		070201MFR-KF															●				●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		070202MFR-KF															●				●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T3005MFR-KF															●				●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		11T301MFR-KF															●				●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T302MFR-KF															●				●						0.04~0.15	0.08~2.00	
		0702005MFL-KF															●				●						0.01~0.06	0.04~1.30	
		070201MFL-KF															●				●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		070202MFL-KF															●				●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T3005MFL-KF															●				●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		11T301MFL-KF															●				●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T302MFL-KF															●				●						0.04~0.15	0.08~2.00	
Получистовое, чистовое точение KM [Высокая точность]	DCET	0702005MFR-KM																		●						0.01~0.06	0.04~1.30		
		070201MFR-KM																			●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		070202MFR-KM																			●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T3005MFR-KM																			●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		11T301MFR-KM																			●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T302MFR-KM																			●						0.04~0.15	0.08~2.00	
		0702005MFL-KM																			●						0.01~0.06	0.04~1.30	
		070201MFL-KM																			●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		070202MFL-KM																			●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T3005MFL-KM																			●						0.02~0.08	0.05~1.50	
		11T301MFL-KM																			●						0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T302MFL-KM																			●						0.04~0.15	0.08~2.00	
Тонкое точение KF 	DCGT	0702003R-KF																								0.01~0.06	0.04~1.30		
		070201R-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50	
		070202R-KF																									0.03~0.11	0.06~1.50	
		11T3003R-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50	
		11T301R-KF																									0.03~0.11	0.06~1.70	
		11T302R-KF																						●			0.04~0.15	0.08~2.00	
		0702003L-KF																									0.01~0.06	0.04~1.30	
		070201L-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50	
		070202L-KF																										0.03~0.11	0.06~1.50
		11T3003L-KF																										0.02~0.08	0.05~1.50
		11T301L-KF																										0.03~0.11	0.06~1.70
		11T302L-KF																										0.04~0.15	0.08~2.00

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SDACR/L	B178	SDQCR/L	B206
SDJCR/L	B113, 179	SDUCR/L	B207
SDNCN	B114, 179	SDZCR/L	B208



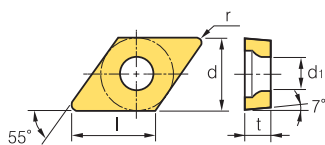
В СМП для наружного точения и растачивания

DC

Ромб

55° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Свойства												Условия резания					
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение VP1	DCGT 070201-VP1																●						●		0.03-0.06	0.06-1.00		
	070202-VP1																●						●		0.03-0.10	0.08-1.50		
	070204-VP1																●						●		0.05-0.12	0.10-1.50		
	11T301-VP1																●								0.03-0.13	0.06-1.00		
	11T302-VP1																●						●		0.04-0.15	0.08-1.50		
	11T304-VP1																●						●		0.06-0.20	0.10-1.50		
Тонкое точение VP1 [Высокая точность]	DCGT 070201MFN-VP1																●								0.03-0.06	0.06-1.00		
	070202MFN-VP1																●								0.03-0.10	0.08-1.50		
	070204MFN-VP1																●								0.05-0.12	0.10-1.50		
	11T301MFN-VP1																●								0.03-0.13	0.06-1.00		
	11T302MFN-VP1																●								0.04-0.15	0.08-1.50		
	11T304MFN-VP1																●								0.06-0.20	0.10-1.50		
Получистовое, чистовое точение KM	DCGT 0702003R-KM																								0.01-0.06	0.04-1.30		
	070201R-KM																									0.02-0.08	0.05-1.50	
	070202R-KM																									0.03-0.11	0.06-1.50	
	11T3003R-KM																									0.02-0.08	0.05-1.50	
	11T301R-KM																									0.03-0.11	0.06-1.70	
	11T302R-KM																									0.04-0.15	0.08-2.00	
	0702003L-KM																									0.01-0.06	0.04-1.30	
	070201L-KM																										0.02-0.08	0.05-1.50
	070202L-KM																										0.03-0.11	0.06-1.50
	11T3003L-KM																										0.02-0.08	0.05-1.50
	11T301L-KM																										0.03-0.11	0.06-1.70
	11T302L-KM																										0.04-0.15	0.08-2.00
Тонкое точение VF [Высокая точность]	DCMT 070202-VF				●					●																0.03-0.10	0.06-1.00	
	070204-VF				●					●							●										0.05-0.20	0.30-1.20
	11T302-VF				●					●																	0.04-0.15	0.08-1.50
	11T304-VF				●					●							●										0.05-0.20	0.30-1.50
	11T308-VF				●					●							●										0.10-0.25	0.30-1.50

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SDACR/L	B178	SDQCR/L	B206
SDJCR/L	B113, 179	SDUCR/L	B207
SDNCN	B114, 179	SDZCR/L	B208

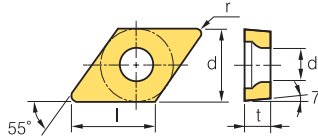


DC ○○○

Ромб

55° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Свойства												Условия резания		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Тонкое точение VL	DCMT 070202-VL																									0.02~0.10	0.06~0.80
	DCMT 070204-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.04~0.10	0.08~0.90
	DCMT 070208-VL						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.06~0.12	0.10~1.00
	DCMT 11T302-VL																									0.03~0.10	0.07~0.80
	DCMT 11T304-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.10	0.10~1.00
	DCMT 11T308-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.15	0.10~1.00
	DCMT 11T312-VL																									0.08~0.15	0.30~1.50
Тонкое точение VP1	DCMT 070204-VP1																									0.05~0.12	0.10~1.50
	DCMT 11T304-VP1																									0.06~0.20	0.10~1.50
	DCMT 11T308-VP1																									0.08~0.23	0.10~1.50
Получистовое, чистовое точение HMP	DCMT 070202-HMP									●												●			0.03~0.12	0.10~1.50	
	DCMT 070204-HMP									●	●	●				●			●	●		●			0.06~0.17	0.20~2.30	
	DCMT 070208-HMP									●	●	●				●			●	●		●			0.08~0.23	0.40~2.30	
	DCMT 11T302-HMP										●					●			●	●		●			0.04~0.22	0.10~2.00	
	DCMT 11T304-HMP			●							●	●	●	●		●			●	●		●			0.08~0.23	0.30~3.00	
	DCMT 11T308-HMP										●	●	●			●			●	●		●			0.10~0.30	0.50~3.00	
Получистовое, чистовое точение MP	DCMT 070202-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.04~0.12	0.12~1.80
	DCMT 070204-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.15	0.30~1.80
	DCMT 070208-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.22	0.30~1.80
	DCMT 11T302-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.04~0.15	0.30~2.00
	DCMT 11T304-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.20	0.50~2.30
	DCMT 11T308-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	0.50~2.30
	DCMT 11T312-MP															●	●								0.25~0.35	0.80~3.00	
	Получистовое точение C25	DCMT 070202-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.03~0.15	0.30~2.00
DCMT 070204-C25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.20	0.50~2.50	
DCMT 070208-C25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.06~0.25	0.80~2.50	
DCMT 11T302-C25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.04~0.25	0.50~2.50	
DCMT 11T304-C25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.30	0.80~3.00	
DCMT 11T308-C25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	1.00~3.00	

🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SDACR/L	B178	SDQCR/L	B206
SDJCR/L	B113, 179	SDUCR/L	B207
SDNCN	B114, 179	SDZCR/L	B208



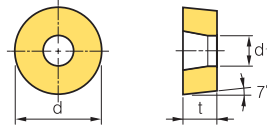
В СМП для наружного точения и растачивания

RC

Круг

R° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Размер	Линейные размеры(мм)		
	d	t	d ₁
08	8.0	3.18	3.35
10	10.0	3.97	3.6
12	12.0	4.76	4.2
16	16.0	6.35	5.2
20	20.0	6.35	6.5
25	25.0	7.94	7.25
32	32.0	9.52	9.55

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания	
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
	Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Получистовое точение	VM	RCMT 0803M0-VM																									0.05~0.30	0.80~2.50	
		10T3M0-VM																										0.05~0.35	0.90~3.00
		1204M0-VM																										0.10~0.50	1.00~3.50
		1606M0-VM																										0.13~0.60	1.30~6.50
Получистовое точение	RCMX	1003M0						●	●	●	●	●															0.25~0.50	1.50~4.00	
		1204M0						●	●	●	●	●															0.30~0.60	2.50~5.00	
		1606M0							●	●	●	●	●														0.40~0.70	3.00~7.00	
		2006M0									●	●	●														0.48~0.90	3.50~9.00	
		2507M0									●	●	●														0.55~1.20	4.00~12.00	
		3209M0										●	●	●													0.65~1.50	5.00~15.00	

Геометрия передней поверхности A52~A61 Рекомендуемый стружколом B04~B11 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

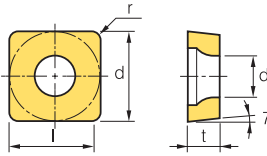
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
PRDCN	B162	PRGCR/L	B162

SC

Квадрат

90° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Размер	Линейные размеры(мм)		
	d	t	d ₁
09	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания	
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
	Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания								
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение	VF	SCMT 09T304-VF						●								●											0.05~0.20	0.30~1.50

Геометрия передней поверхности A52~A61 Рекомендуемый стружколом B04~B11 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SSBCR/L	B180	SSKCR/L	B181, 208
SSDCN	B180	SSSCR/L	B181, 234

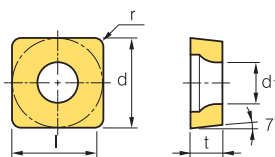


SC

Квадрат

90° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

Обрабатываемые материалы	Стали	P	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●													Условия резания	
	Нержавеющие стали	M	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●													● Непрерывное	
	Чугуны	K	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●													● Универсальное	
	Цветные металлы	N	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●													● Прерывистое	
	Жаропрочные сплавы, титан	S	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●														
	Материалы с повышенной твердостью	H	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●														

Inserts	Обозначение	Керметы					Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания								
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Тонкое точение	VL	SCMT 09T304-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.10	0.10~1.00
		09T308-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.15	0.10~1.00
Получистовое, чистовое точение	HMP	SCMT 09T304-HMP						●	●							●				●					0.08~0.23	0.30~3.00	
		09T308-HMP						●	●								●				●					0.10~0.30	0.50~3.00
		120404-HMP																●								0.09~0.27	0.30~3.60
		120408-HMP									●							●									0.12~0.36
Получистовое, чистовое точение	MP	SCMT 09T304-MP						●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.25	0.30~2.80
		09T308-MP						●	●		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	0.50~2.80
		120404-MP						●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	0.50~2.80
		120408-MP						●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.15~0.35	0.80~3.50
		120412-MP																			●	●	●	●	●	0.25~0.40	1.00~3.50
Получистовое точение	C25	SCMT 060204-C25										●														0.08~0.25	0.40~2.50
		09T304-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.25	0.60~3.00
		09T308-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	1.00~3.00
		120404-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	0.80~3.80
		120408-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.12~0.38	1.20~3.80

☞ Геометрия передней поверхности A52~A61 ☞ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ☞ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SSBCR/L	B180	SSKCR/L	B181, 208
SSDCN	B180	SSSCR/L	B181, 234



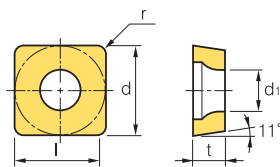
В СМП для наружного точения и растачивания

SP

Квадрат

90° Положительная геометрия

Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
07	7.94	2.38	-
09	9.525	3.18	3.4
12	12.7	4.76	-
15	15.875	4.76	-
19	19.05	4.76	-

Обрабатываемые материалы	Условия резания															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания							
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)	
Получистовое, чистовое точение	SPGA	060204																								0.50-0.25	0.50-2.00
		090308T	●	●																						0.10-0.25	0.70-3.00
		090308T-Z	●																							0.10-0.25	0.70-3.00
Получистовое, чистовое точение	SPGN	070202																							0.03-0.10	0.50-2.00	
		070208																							0.10-0.25	0.70-3.00	
		090302																							0.03-0.10	0.50-3.00	
		090304																							0.08-0.20	0.70-3.50	
		090308																							0.10-0.25	0.70-3.50	
		120302																							0.03-0.20	0.50-3.00	
		120304																							0.08-0.20	1.00-5.00	
		120308							●																0.10-0.25	1.00-5.00	
		120312																							0.15-0.30	1.00-5.00	
		120316																							0.18-0.33	1.00-5.00	
		120402																							0.03-0.20	0.50-3.00	
		120404																							0.08-0.20	1.00-5.00	
		120408																							0.10-0.25	1.00-5.00	
		120412																							0.15-0.30	1.00-5.00	
		120416																							0.18-0.33	1.00-5.00	
		120430																							0.20-0.60	2.00-5.00	
		120440																							0.25-0.70	3.00-5.00	
		150404																							0.08-0.20	1.50-7.00	
		150408																							0.10-0.25	1.50-7.00	
		150412																							0.15-0.30	1.50-7.00	
150416																							0.18-0.33	1.50-7.00			
150420																							0.20-0.45	1.50-7.00			
190404																							0.08-0.20	1.50-9.00			
190408																							0.10-0.25	1.50-9.00			
190412																							0.15-0.45	1.50-9.00			
190416																							0.18-0.60	1.50-9.00			
190424																							0.25-0.70	2.50-9.00			
Тонкое точение	SPGR	090304-F																						0.05-0.20	0.30-2.00		
		120304-F																						0.10-0.25	0.50-2.00		

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
CSDPN	B169	SSKPR/L	B208
CSKPR/L	B170		

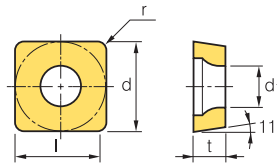


SP

Квадрат

90° Положительная геометрия

Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.18	3.4~4.4
12	12.7	3.18	-
15	15.875	4.76	-
19	19.05	4.76	-
25	25.4	6.35	-

Обрабатываемые материалы	Стали	P																	Условия резания	
	Нержавеющие стали	M																		
Чугуны	K																			
Цветные металлы	N																			
Жаропрочные сплавы, титан	S																			
Материалы с повышенной твердостью	H																			

Inserts	Обозначение	Керметы			Твердые сплавы с покрытием											Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое точение	M	SPGR	090308-M																							0.10~0.40	1.00~3.50	
			120308-M																								0.20~0.40	1.50~4.00
Получистовое чистовое точение		SPGT	090304R																							0.08~0.23	0.30~3.00	
			090308R																							0.10~0.30	0.50~3.00	
			090304L		●																						0.08~0.23	0.30~3.00
			090308L																								0.10~0.30	0.50~3.00
Тонкое точение	F	SPMR	090304-F																							0.05~0.20	0.30~2.00	
			120304-F							●	●															0.10~0.25	0.50~2.00	
Тонкое точение	VL	SPMT	09T304-VL																							0.04~0.18	0.20~1.40	
			09T308-VL																							0.08~0.22	0.20~1.40	
Тонкое точение	VF	SPMT	090304-VF																							0.05~0.20	0.30~1.50	
			090308-VF																							0.10~0.25	0.30~1.50	
Получистовое точение	M	SPMR	090308-M								●	●														0.10~0.40	1.00~3.50	
			120308-M									●	●													0.10~0.40	1.50~4.00	
			120312-M										●													0.20~0.40	1.50~4.00	
Получистовое чистовое точение		SPUN	120304																							0.10~0.30	1.00~5.00	
			120308																							0.15~0.40	1.00~5.00	
			120308SN																							0.15~0.40	1.00~5.00	
			150412																							0.20~0.50	1.00~5.00	
			190412																							●	0.20~0.50	1.50~7.00
			190416																								0.25~0.60	2.00~7.00
			250620																								0.30~0.80	3.00~10.0

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
CSDPN	B169	SSKPR/L	B208
CSKPR/L	B170		

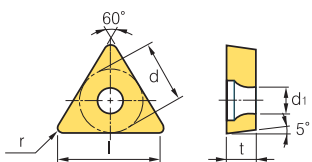


В СМП для наружного точения и растачивания

ТВ ○○



Треугольник
60° Положительная геометрия

▲ Передний угол : 5°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	3.97	1.59	2.16

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	⊕	⊕	●	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	Условия резания		
	Нержавеющие стали	M	●	⊕	⊕	●	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	●	⊕
	Чугуны	K	●	⊕	⊕	●	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	●	⊕
	Цветные металлы	N																		●	⊕
	Жаропрочные сплавы, титан	S																		●	⊕
	Материалы с повышенной твердостью	H																		●	⊕

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием														Твердые сплавы		Режимы резания						
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
Тонкое точение	TBGT 	060102L	●																						0.05~0.20	0.10~1.30
		060104L	●																							0.08~0.20
Тонкое точение	VL 	TBMT 060102-VL																							0.03~0.06	0.05~0.60

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
STUBR/L	B214		

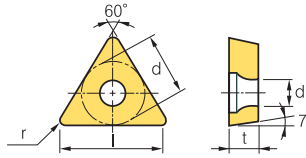


ТС ○○

Треугольник

60° Положительная геометрия

Передний угол : 5°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
08	4.76	2.38	2.3
09	5.56	2.38	2.5
11	6.35	2.38	2.8
16	9.523	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Условия резания											
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение KF	TCGT 0802003R-KF																									0.01~0.06	0.04~1.30	
	080201R-KF																										0.02~0.08	0.05~1.50
	080202R-KF																										0.03~0.11	0.06~1.70
	0802003L-KF																										0.01~0.06	0.04~1.30
	080201L-KF																										0.02~0.08	0.05~1.50
	080202L-KF																										0.03~0.11	0.06~1.70
Тонкое точение VP1	TCGT 090204-VP1																										0.04~0.18	0.10~1.00
	16T304-VP1																										0.06~0.20	0.10~1.50
	16T308-VP1																										0.08~0.23	0.10~1.50
Тонкое точение VF	TCMT 110202-VF																										0.03~0.13	0.06~0.70
	110204-VF		●														●										0.05~0.20	0.30~1.20
	110208-VF																●										0.10~0.25	0.30~1.20
	16T302-VF																●										0.05~0.15	0.10~1.30
	16T304-VF									●	●						●										0.05~0.20	0.30~1.50
Тонкое точение VL	TCMT 090208-VL																										0.08~0.20	0.10~1.20
	110204-VL																										0.05~0.15	0.10~1.30
	110208-VL																										0.08~0.20	0.10~1.30
	16T304-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.20	0.30~1.50
	16T308-VL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.05~0.20	0.30~1.50
Тонкое точение VP1	TCMT 16T304-VP1																										0.06~0.20	0.10~1.50
	16T308-VP1																										0.08~0.23	0.10~1.50
Получистое, чистовое точение HMP	TCMT 090204-HMP									●													●				0.06~0.17	0.20~2.30
	090208-HMP																										0.08~0.23	0.40~2.30
	110202-HMP																										0.03~0.15	0.10~1.50
	110204-HMP			●					●	●	●	●					●			●			●				0.06~0.19	0.20~2.50
	110208-HMP										●						●						●				0.09~0.26	0.40~2.50
	16T304-HMP			●						●	●						●						●				0.08~0.23	0.30~3.00
16T308-HMP									●	●	●					●						●				0.10~0.30	0.50~3.00	

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
STACR/L	B114, 181	STTCR/L	B182, 235
STFCR/L	B182, 234	STWCR/L	B235
STGCR/L	B182		

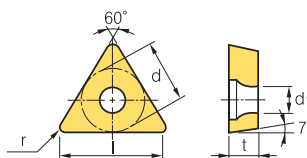


В СМП для наружного точения и растачивания

ТС ○○

Треугольник
60° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	5.56	2.38	2.5
11	6.35	2.38	2.8
16	9.523	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

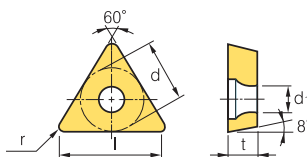
Inserts	Обозначение	Керметы покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания												
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое, чистовое точение MP	ТСМТ 090204-MP																									0.05~0.18	0.10~1.00	
	090208-MP																										0.08~0.20	0.10~1.20
	110202-MP																									0.03~0.12	0.20~1.50	
	110204-MP																									0.05~0.15	0.20~15.0	
	110208-MP																									0.10~0.28	0.25~2.00	
	16T302-MP																									0.08~0.25	0.20~1.50	
	16T304-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.20	0.30~2.50	
	16T308-MP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	0.50~2.50	
16T312-MP																									0.20~0.40	0.50~2.50		
220408-MP																									0.20~0.40	0.50~3.50		
Получистовое точение C25	ТСМТ 090204-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.06~0.18	0.40~2.50	
	090208-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.25	0.80~2.50	
	110202-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.04~0.12	0.40~2.00	
	110204-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.06~0.20	0.60~2.50	
	110208-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.25	0.80~2.50	
	16T304-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.28	0.80~3.00	
16T308-C25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.30	1.00~3.00		

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

ТО ○○

Треугольник
60° Положительная геометрия

Передний угол : 8°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	3.97	1.59	2.15
09	5.56	2.38	2.8
14	8.2	3.0	3.8

Обрабатываемые материалы	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	Условия резания	
	P	M	K	N	S	H	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания												
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Получистовое, чистовое точение	ТОЕН 060102L																									0.05~0.17	0.10~1.50	
	090204L																										0.05~0.20	0.30~2.50
	140304L	●																								0.05~0.25	0.30~2.50	

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

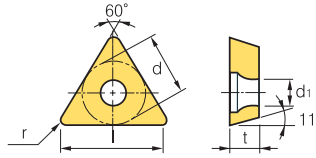


ТР ○○

Треугольник

60° Положительная геометрия

Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
08	4.76	2.38	2.3
09	5.56	2.38	-
11	6.35	2.38~3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4
22	12.7	4.76	-
27	15.875	4.76~6.35	-

Обрабатываемые материалы	Свойства												Условия резания		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Inserts	Обозначение	Керметы				Твердые сплавы с покрытием											Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение	TPGH	080202L	●																							0.01~0.12	0.06~1.70	
		080204L	●	●																							0.01~0.15	0.08~1.70
		110202L																									0.01~0.12	0.06~2.00
		110204L																									0.01~0.15	0.08~2.00
Получистовое, чистовое точение	TPGN	090204																								0.07~0.20	0.70~2.00	
		110302																								0.05~0.15	0.50~2.00	
		110304								●													●		0.07~0.20	0.70~3.00		
		110308								●													●		0.10~0.25	1.00~3.00		
		160302																								0.05~0.18	1.00~5.00	
		160304								●	●												●		0.07~0.20	1.00~5.00		
		160308								●	●												●		0.10~0.25	1.00~5.00		
		160310																									0.10~0.25	1.00~5.00
		160312																									0.15~0.30	1.00~5.00
		160316																									0.15~0.30	1.00~5.00
		160404																									0.07~0.20	1.00~5.00
		220404										●															0.07~0.20	1.50~7.00
		220408										●															0.10~0.25	1.50~7.00
		220412										●															0.15~0.30	1.50~7.00
		220430																									0.30~0.45	1.50~7.00
		220440																									0.30~0.50	1.50~7.00
270408																									0.15~0.25	3.00~8.00		
270608																									0.15~0.25	3.00~8.00		
Тонкое точение	TPGR	110302-F																								0.05~0.15	0.10~1.50	
		110304-F																								0.05~0.20	0.30~1.50	
		160304-F																								0.08~0.25	0.50~2.00	
Получистовое точение	TPGR	110308-M																							0.13~0.30	1.00~3.00		
		160308-M																							0.13~0.30	1.00~5.00		

🔄 Геометрия передней поверхности A52~A61 🔄 Рекомендуемый стружколом B04~B11 🔄 Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
STFPR/L	B210	STUPR/L	B215
CTFPR/L	B170	CTGPR/L	B170



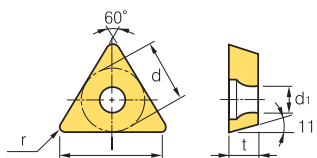
В СМП для наружного точения и растачивания

ТР ○○

Треугольник
60° Положительная геометрия



Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
08	4.76	2.38	2.3
09	5.56	2.38	3.0
11	6.35	3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4
22	12.7	4.76	-

Обрабатываемые материалы	Условия резания															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Получистовое, чистовое точение	TPGT	080202R																								0.05-0.20	0.30-1.50		
		110302R																									0.05-0.20	0.30-1.50	
		110304R	●																								0.05-0.20	0.50-2.00	
		110308R																									0.07-0.25	0.50-2.00	
		160404R	●																								0.05-0.20	0.70-3.00	
		160408R																									0.05-0.20	0.70-3.00	
		080202L	●																			●	●			0.05-0.20	0.30-1.50		
		110302L																										0.05-0.20	0.30-1.50
		110304L	●	●																								0.05-0.20	0.50-2.00
		110308L																										0.07-0.25	0.50-2.00
		160404L	●																									0.05-0.20	0.70-3.00
160408L																										0.05-0.20	0.70-3.00		
Получистовое, чистовое точение	TPGX	090202L																									0.10-0.20	0.30-1.00	
		090204L			●																						0.10-0.25	0.50-1.00	
		090208L																									0.10-0.30	1.00-1.00	
		110304L																									0.10-0.25	0.50-1.20	
Тонкое точение	TPMR	090202-F																									0.05-0.15	0.10-1.00	
		090204-F																									0.05-0.15	0.10-1.00	
		110302-F																									0.05-0.15	0.10-1.50	
		110304-F							●	●	●											●					0.05-0.20	0.30-1.50	
		110308-F																										0.05-0.25	0.30-1.50
		160304-F																				●	●					0.08-0.25	0.50-2.00
160308-F																										0.08-0.25	0.50-3.00		
Получистовое точение	TPMR	110304-M																									0.10-0.25	0.70-3.00	
		110308-M										●															0.13-0.30	1.00-3.00	
		160304-M																									0.10-0.25	1.00-5.00	
		160308-M										●	●	●													0.13-0.30	1.00-5.00	
		160312-M												●														0.15-0.35	1.00-5.00
		220408-M												●														0.13-0.30	1.50-7.00

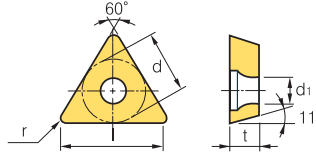
➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
STFPR/L	B210	STUPR/L	B215
CTFPR/L	B170	CTGPR/L	B170



ТР ○○

Треугольник
60° Положительная геометрия
Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	5.56	3.18	-
11	6.35	3.18	3.4
16	9.525	3.18~4.76	4.4
22	12.7	4.76	-
33	19.05	6.35	-

Обрабатываемые материалы	Условия резания											
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N											
Жаропрочные сплавы, титан	S											
Материалы с повышенной твердостью	H											

● Непрерывное
● Универсальное
● Прерывистое

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания									
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)	
Тонкое точение 	TPMT	110304-VF	●					●	●							●				●					0.05~0.20	0.30~1.50	
		110308-VF						●	●											●					0.10~0.25	0.30~1.50	
		160404-VF																								0.05~0.20	0.30~2.00
		160408-VF																								0.10~0.25	0.30~2.00
Тонкое точение 	TPMT	090204-VL																							0.04~0.10	0.10~0.90	
		090208-VL																							0.06~0.12	0.10~1.00	
		110304-VL	●	●	●	●		●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●				0.05~0.15	0.10~1.30	
		110308-VL					●							●	●											0.08~0.20	0.10~1.30
		160404-VL																								0.05~0.20	0.30~1.50
		160408-VL																								0.05~0.20	0.30~1.50
Получистовое, чистовое точение 	TPMT	090202-MP																							0.03~0.15	0.10~1.00	
		090204-MP																							0.05~0.18	0.10~1.00	
		110302-MP																							0.03~0.12	0.20~1.50	
		110304-MP	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●								0.05~0.20	0.20~1.50	
		110308-MP					●	●						●	●										0.10~0.28	0.30~2.00	
		160402-MP																							0.06~0.20	0.30~2.50	
		160404-MP						●	●																0.08~0.20	0.30~2.50	
		160408-MP						●	●																0.10~0.30	0.50~2.50	
Получистовое, чистовое точение 	TPUN	090308																							0.10~0.30	0.50~2.00	
		110208																							0.15~0.40	1.00~3.00	
		110304																							0.10~0.30	1.00~3.00	
		110308																							0.15~0.40	1.00~3.00	
		160304								●															0.10~0.30	1.00~5.00	
		160308								●							●								0.15~0.40	1.00~5.00	
		160308TN																							0.15~0.40	1.00~5.00	
		160312																							0.20~0.50	1.50~5.00	
		160312TN																							0.20~0.50	1.50~5.00	
		220404																							0.10~0.30	1.50~7.00	
		220408									●														0.15~0.40	1.50~7.00	
		220412																							0.20~0.50	1.50~7.00	
		220412TN																							0.20~0.50	1.50~7.00	
		330620																							0.30~0.70	3.00~10.00	

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
STFPR/L	B210	STUPR/L	B215
CTFPR/L	B170	CTGPR/L	B170



В СМП для наружного точения и растачивания

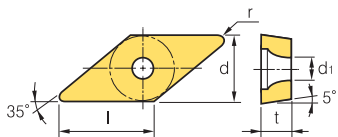
VB

Ромб

35° Положительная геометрия



Передний угол : 5°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
11	6.35	3.18	2.8
16	9.525	4.76	4.4

Обрабатываемые материалы	Условия резания															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение	KF	VBGT 1103003R-KF																								0.01-0.06	0.04-1.30	
		110301R-KF																									0.02-0.08	0.05-1.50
		110302R-KF																					●				0.03-0.13	0.06-1.70
		1103003L-KF																									0.01-0.06	0.04-1.30
		110301L-KF																									0.02-0.08	0.05-1.50
		110302L-KF																									0.03-0.13	0.06-1.70
Тонкое точение	VP1	VBGT 110302-VP1																								0.03-0.10	0.08-1.50	
		160402-VP1																								0.04-0.20	0.16-1.50	
		160404-VP1																								0.05-0.20	0.18-1.80	
Получистовое, чистовое точение		VBGT 160404																								0.07-0.20	0.50-1.50	
		160408																								0.15-0.25	0.70-2.00	
Получистовое, чистовое точение	KM	VBGT 1103003R-KM																								0.01-0.06	0.04-1.30	
		110301R-KM																									0.02-0.08	0.05-1.50
		110302R-KM																									0.03-0.13	0.06-1.70
		160404R-KM																									0.05-0.15	0.50-2.00
		1103003L-KM																									0.01-0.06	0.04-1.30
		110301L-KM																									0.02-0.08	0.05-1.50
		110302L-KM																									0.03-0.13	0.06-1.70
		160404L-KM																									0.05-0.15	0.50-2.00
Тонкое точение	VB	VBMT 110302-VB																								0.05-0.15	0.20-1.20	
		110304-VB																								0.06-0.18	0.20-1.20	
		110308-VB																								0.08-0.20	0.60-1.20	
		160402-VB																								0.06-0.20	0.05-1.00	
		160404-VB	●	●					●																		0.08-0.20	0.20-1.50
		160408-VB	●	●					●																		0.10-0.23	0.50-1.50
		160412-VB																									0.12-0.25	0.80-1.50
Тонкое точение	VF	160404-VF	●	●	●				●	●							●			●						0.05-0.20	0.30-1.00	
		160408-VF	●	●	●													●								0.10-0.25	0.30-1.00	

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVABR/L	B183	SVVBN	B184
SVHBR/L	B183	SVQBR/L	B211
SVJBR/L	B115, 183	SVUBR/L	B212



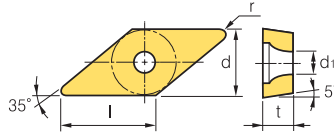
VB

Ромб

35° Положительная геометрия



Передний угол : 5°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
11	6.35	2.38~3.18	2.8~3.4
16	9.525	4.76	4.4

Обрабатываемые материалы													Условия резания		
	Стали													● Непрерывное	
Нержавеющие стали													● Универсальное		
Чугуны													● Прерывистое		
Цветные металлы															
Жаропрочные сплавы, титан															
Материалы с повышенной твердостью															

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Тонкое точение VL [для мягкой стали]	VBMT 110302-VL																									0.03~0.20	0.20~1.20		
	VBMT 110304-VL																										0.04~0.20	0.20~1.20	
	VBMT 110308-VL																										0.08~0.20	0.20~1.20	
	VBMT 160402-VL																										0.03~0.20	0.30~1.50	
	VBMT 160404-VL		●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			0.05~0.20	0.30~1.50	
	VBMT 160408-VL		●		●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			0.10~0.20	0.30~1.50
	VBMT 160412-VL																											0.10~0.25	0.30~1.50
Тонкое точение VP1 	VBMT 160402-VP1																										0.04~0.20	0.16~1.50	
	VBMT 160404-VP1																										0.05~0.20	0.18~1.80	
	VBMT 160408-VP1																										0.06~0.20	0.20~1.80	
Получистовое, чистовое точение 	VBMT 160404		●					●	●		●																0.07~0.20	0.50~1.50	
	VBMT 160408							●	●	●		●															0.15~0.25	0.70~2.00	
Получистовое, чистовое точение HMP 	VBMT 110304-HMP							●																			0.03~0.20	0.15~2.70	
	VBMT 110308-HMP							●																			0.05~0.25	0.40~2.70	
	VBMT 160404-HMP							●	●	●		●					●			●							0.07~0.20	0.20~2.70	
	VBMT 160408-HMP							●	●	●	●						●			●			●				0.09~0.27	0.50~2.70	
	VBMT 160412-HMP																										0.11~0.32	0.50~2.70	
Получистовое, чистовое точение MP 	VBMT 110302-MP																										0.04~0.14	0.20~1.50	
	VBMT 110304-MP							●	●							●	●										0.05~0.15	0.20~1.50	
	VBMT 110308-MP							●	●																		0.10~0.28	0.30~2.00	
	VBMT 160402-MP																										0.06~0.16	0.25~2.00	
	VBMT 160404-MP		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.08~0.20	0.30~2.00	
	VBMT 160408-MP		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.25	0.50~2.30	
	VBMT 160412-MP		●	●				●	●		●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.10~0.35	0.50~2.30	

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ↻ Система обозначения B26~B27 ●: Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVABR/L	B183	SVVBN	B184
SVHBR/L	B183	SVQBR/L	B211
SVJBR/L	B115, 183	SVUBR/L	B212



В СМП для наружного точения и растачивания

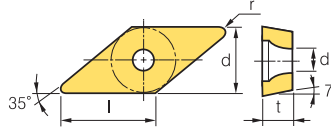
VC

Ромб

35° Положительная геометрия



Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.8~3.4
16	9.525	4.76	4.4

Обрабатываемые материалы	Условия резания											
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания										
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)		
Тонкое точение KF [Высокая точность]	VCET	1103005MFR-KF															●									0.01~0.06	0.04~1.30	
		110301MFR-KF																●			●						0.02~0.08	0.05~1.50
		110302MFR-KF																●			●						0.03~0.11	0.06~1.70
		1103005MFL-KF																●									0.01~0.06	0.04~1.30
		110301MFL-KF																●									0.02~0.08	0.05~1.50
		110302MFL-KF																●			●						0.03~0.11	0.06~1.70
Получистовое, чистовое точение KM [Высокая точность]	VCET	1103005MFR-KM																									0.02~0.08	0.05~1.50
		110301MFR-KM																●			●						0.03~0.11	0.06~1.70
		110302MFR-KM																			●						0.04~0.15	0.08~2.00
		1103005MFL-KM																●									0.02~0.08	0.05~1.50
		110301MFL-KM																									0.03~0.11	0.06~1.70
		110302MFL-KM																									0.04~0.15	0.08~2.00
Тонкое точение KF	VCGT	1103003R-KF																									0.01~0.06	0.04~1.30
		110301R-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50
		110302R-KF																						●			0.03~0.13	0.06~1.70
		1103003L-KF																									0.01~0.06	0.04~1.30
		110301L-KF																									0.02~0.08	0.05~1.50
		110302L-KF																									0.03~0.13	0.06~1.70
Тонкое точение VP1	VCGT	110301-VP1															●	●	●	●			●			0.02~0.15	0.05~0.50	
		110302-VP1															●	●	●	●			●			0.02~0.18	0.10~1.00	
		110304-VP1															●	●	●	●			●			0.03~0.18	0.15~1.20	
		160404-VP1										●															0.05~0.20	0.18~1.80
		160408-VP1										●															0.06~0.20	0.20~1.80
Тонкое точение VP1 [Высокая точность]	VCGT	110301MFN-VP1															●			●						0.02~0.15	0.05~0.50	
		110302MFN-VP1																●			●					0.02~0.18	0.10~1.00	
		110304MFN-VP1																●			●					0.03~0.18	0.15~1.20	
		1203008FN-VP1																									0.03~0.12	0.06~1.20
		120301FN-VP1																									0.04~0.13	0.08~1.20
		120302FN-VP1																									0.04~0.15	0.08~1.20
Получистовое, чистовое точение KM	VCGT	1103003R-KM																									0.01~0.06	0.04~1.30
		110301R-KM																									0.02~0.08	0.05~1.50
		110302R-KM																						●			0.03~0.13	0.06~1.70
		1103003L-KM																									0.01~0.06	0.04~1.30
		110301L-KM																									0.02~0.08	0.05~1.50
		110302L-KM																									0.03~0.13	0.06~1.70

➔ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➔ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➔ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVJCR/L	B115, 184, 211	SVQCR/L	B212
SVVCN	B184	SVUCR/L	B212



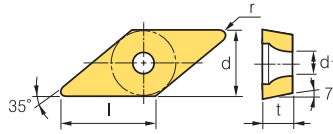
VC ○ ○ ○

Ромб

35° Положительная геометрия



Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
08	4.76	2.38	2.3
11	6.35	3.18	2.8~3.4
12	7.5	3.18	2.8
16	9.525	4.76	4.4

Обрабатываемые материалы	Условия резания															
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием		Твердые сплавы с покрытием										Твердые сплавы		Режимы резания											
		CN1500	CN2000	CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)			
Тонкое точение VP1 [Высокая точность]	VCGX 120300MFR-VP1																●			●					0.02~0.10	0.05~0.50			
	120301MFR-VP1																●			●						0.02~0.15	0.05~0.50		
	120302MFR-VP1																●			●						0.02~0.18	0.10~1.00		
	120304MFR-VP1																●			●						0.03~0.20	0.12~1.20		
	120308MFR-VP1																●			●							0.05~0.20	0.15~1.20	
Тонкое точение VF	VCMT 080202-VF																									0.05~0.20	0.30~1.00		
	080204-VF																										0.10~0.25	0.30~1.00	
	110304-VF																										0.03~0.18	0.15~1.20	
	160404-VF																										0.04~0.20	0.15~1.50	
Тонкое точение VL [для мягкой стали]	VCMT 080202-VL																									0.03~0.08	0.10~0.80		
	080204-VL																										0.04~0.10	0.10~0.90	
	160404-VL																										0.05~0.20	0.30~1.50	
	160408-VL																										0.05~0.20	0.30~1.50	
	160412-VL																										0.10~0.25	0.30~1.50	
Тонкое точение VP1	VCMT 160404-VP1																										0.05~0.20	0.18~1.80	
	160408-VP1																										0.06~0.20	0.20~1.80	
Получистовое, чистовое точение HMP	VCMT 160404-HMP																										0.10~0.25	0.30~2.60	
	160408-HMP																										0.13~0.33	0.60~2.60	
Получистовое, чистовое точение MP new	VCMT 080202-MP																										0.03~0.15	0.10~1.00	
	080204-MP																											0.05~0.18	0.10~1.00
	110302-MP																											0.06~0.18	0.20~1.80
	110304-MP																											0.06~0.18	0.20~1.80
	160404-MP																											0.08~0.18	0.30~2.00
	160408-MP																											0.10~0.23	0.50~2.30
	160412-MP																											0.10~0.33	0.50~2.30

➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

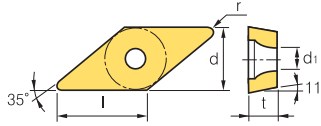
Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVJCR/L	B115, 184, 211	SVQCR/L	B212
SVVCN	B184	SVUCR/L	B212



В СМП для наружного точения и растачивания

VP ○ ○

Ромб
35° Положительная геометрия
 Передний угол : 11°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
08	6.35	2.38	2.3
11	6.35	3.18	2.8

Обрабатываемые материалы	Стали		Нержавеющие стали		Чугуны		Цветные металлы		Жаропрочные сплавы, титан		Материалы с повышенной твердостью		Условия резания
	P	M	K	N	S	H							
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием	Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания								
		CN1500	CN2000		CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)
Тонкое точение KF [Высокая точность]	VPET	0802005MFR-KF																								0.01~0.12	0.05~0.50
		080201MFR-KF																								0.02~0.15	0.05~0.50
		080202MFR-KF																								0.02~0.18	0.10~1.00
		0802005MFL-KF																								0.01~0.12	0.05~0.50
		080201MFL-KF																								0.02~0.15	0.05~0.50
		080202MFL-KF																								0.02~0.18	0.10~1.00
Получистовое, чистовое точение KM [Высокая точность]	VPET	0802005MFR-KM															●		●							0.01~0.12	0.05~0.50
		080201MFR-KM															●		●							0.02~0.15	0.05~0.50
		080202MFR-KM															●		●							0.02~0.18	0.10~1.00
		0802005MFL-KM															●		●							0.01~0.12	0.05~0.50
		080201MFL-KM															●		●							0.02~0.15	0.05~0.50
		080202MFL-KM															●		●							0.02~0.18	0.10~1.00
Тонкое точение VP1 [Высокая точность]	VPGT	110301-VP1															●	●	●	●			●		0.02~0.15	0.05~0.50	
		110302-VP1															●	●	●	●			●		0.02~0.18	0.10~1.00	
		110304-VP1															●	●	●	●			●		0.03~0.18	0.15~1.20	
Тонкое точение VP1 [Высокая точность]	VPGT	110301MFN-VP1															●		●						0.02~0.15	0.05~0.50	
		110302MFN-VP1															●		●						0.02~0.18	0.10~1.00	
		110304MFN-VP1															●		●						0.03~0.18	0.15~1.20	

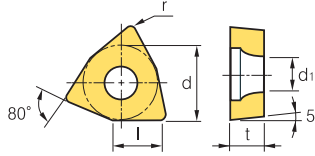
➤ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➤ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➤ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVABR/L	B183	SVVBN	B184
SVJBR/L	B115, 183		



WB○○○

Тригональная форма
80° Положительная геометрия
 Передний угол : 5°



Размер	d	t	d1
02	3.97	1.59	2.2
S3	4.76	2.38	2.4

Обрабатываемые материалы	P			M			K			N			S			H			Условия резания		
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Непрерывное
 ● Универсальное
 ✖ Прерывистое

Inserts	Обозначение	Керметы		покрытием	Твердые сплавы с покрытием												Твердые сплавы		Режимы резания																		
		CN1500	CN2000		CN2500	CC1500	CC2500	NC3215	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6310	NC6315	NC9115	NC9125	NC9135	PC5300	PC5400	PC8105	PC8110	PC8115	PC9030	H01	H05	So6 (мм/об)	t (мм)										
Получистое, чистовое точение 	WBGT 020102R																																0.01~0.05	0.10~0.30			
	S30204R																																	0.01~0.10	0.10~0.50		
	020102L		●																																0.01~0.08	0.10~0.40	
	S30202L																																			0.01~0.08	0.10~0.40
	S30204L																																			0.01~0.10	0.10~0.50

↻ Геометрия передней поверхности A52~A61
 ↻ Рекомендуемый стружколом B04~B11
 ↻ Система обозначения B26~B27
 ● : Наличие на складе

Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SWUBR/L	B216		



Техническая информация для обработки алюминия

➤ Стружколом серии «АК»

- Специальная геометрия пластины обеспечивает стабильное стружкодробление, уменьшение силы резания и увеличение стойкости СМП
- Большое значение переднего угла уменьшает вероятность наростообразования
- Низкая шероховатость передней поверхности снижает силу трения стружки и уменьшает нагревание СМП



- 1 Большой угол наклона режущей кромки. Уменьшение силы резания. Уменьшение вероятности наростообразования.
- 2 Специальная геометрия стружколома. Устойчивое стружкодробление. Уменьшение вибраций.
- 3 Трехступенчатая передняя поверхность. Устойчивое стружкодробление при различных глубинах резания.
- 4 Малый угол заострения (сверхположительная геометрия). Уменьшение силы резания. Уменьшение вероятности наростообразования.
- 5 Трехступенчатая передняя поверхность. Устойчивое стружкодробление при различных глубинах резания.

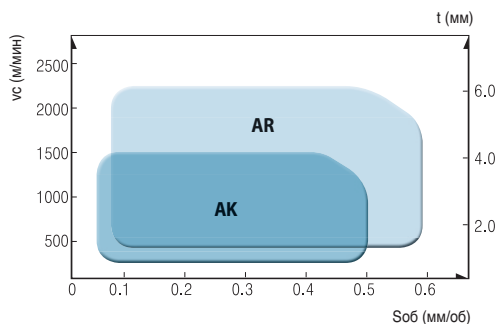
➤ Стружколом серии «АР»

- Высокая эффективность применения при высокой скорости и подаче, устойчивое стружкодробление в широком диапазоне режимов резания

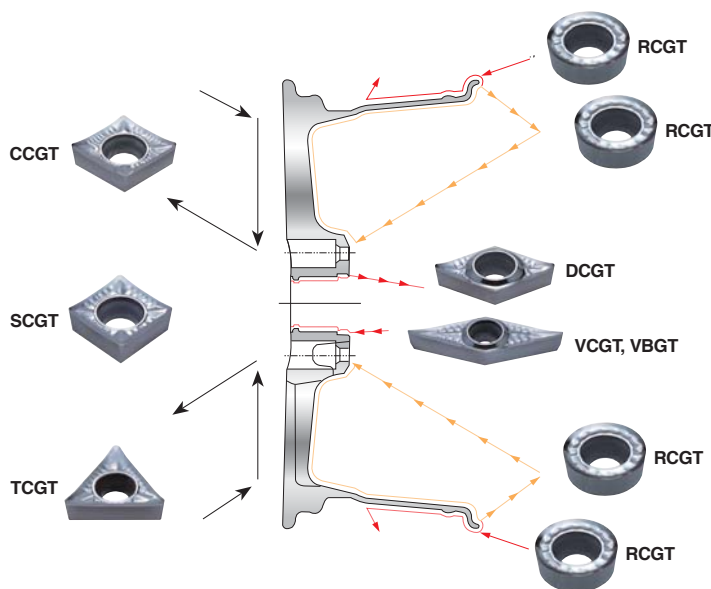


- 1 Усиленная режущая кромка имеет высокую механическую прочность которая позволяет работать на высоких подачах, при этом обеспечивая высокое качество обработанной поверхности.
- 2 Обеспечение устойчивого стружкодробления в широком диапазоне применения.
- 3 Высокая стойкость СМП за счет специальной геометрии передней поверхности.
- 4 Высокая эффективность применения при высоких скоростях резания.

➤ Рекомендованная область применения



	Рекомендуемые режимы резания	Марка сплава
АК	t = 0.1~5.0мм Sоб = 0.03~0.5мм/об	H01 (Твердый сплав K10%K20) ND 1000 (Алмазное покрытие) PD1000 (DLC покрытие)
АР	t = 0.5~6.0мм Sоб = 0.05~0.6мм/об	H01 (Твердый сплав K10%K20) ND 1000 (Алмазное покрытие) PD 1000 (DLC покрытие)



➤ Общие характеристики СМП из сплава Н01

- Подходит для обработки алюминия и легированной стали - снижена вероятность наростообразования на режущей кромке
- 3-мерная конструкция снижает усилия резания и обеспечивает высокую обрабатываемость при высокой подаче и скорости точения

Обрабатываемый материал		Твердость (НВ)	Удельная сила резания (МПа)	vc (м/мин)	Sоб (мм/об)
Алюминиевый сплав (штамповка)	До термообработки	50~70	500~600	1000~2500	0.1~0.6
	После термообработки	90~110	700~900	300~1000	0.1~0.5
Алюминиевый сплав (прокат)	До термообработки	70~80	700~800	300~1000	0.1~0.6
	После термообработки	80~100	800~950	200~600	0.1~0.4
Медные сплавы	-	90~110	700	250~600	0.1~0.5
Неметаллы	-	100	1700	150~300	0.1~0.6



СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия) **B**

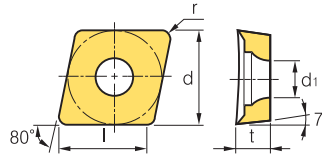
CC ○ ○

Ромб




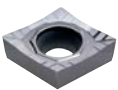
80° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

Обрабатываемые материалы	Стали	P	M	K	N	S	H	Условия резания
	Нержавеющие стали							
Чугуны								● Универсальное
Цветные металлы		✱	●	✱	●	✱		✱ Прерывистое
Жаропрочные сплавы, титан								
Материалы с повышенной твердостью								

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
АК 	CCGT 060202-AK	●			●	●	0.01~0.12	0.05~3.00
	060204-AK	●		●	●	●	0.02~0.15	0.10~3.00
	060208-AK				●	●	0.02~0.20	0.10~4.00
	09T302-AK	●		●	●	●	0.02~0.20	0.05~3.00
	09T304-AK	●		●	●	●	0.02~0.30	0.10~5.00
	09T308-AK	●			●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	120402-AK				●	●	0.02~0.30	0.05~4.00
	120404-AK	●		●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	120408-AK				●	●	0.04~0.80	0.10~5.50
AR 	CCGT 060202-AR				●	●	0.02~0.30	0.30~4.00
	060204-AR						0.03~0.35	0.50~4.50
	060208-AR						0.04~0.50	0.50~4.50
	09T302-AR				●	●	0.03~0.45	0.30~4.00
	09T304-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~4.50
	09T308-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
	120402-AR						0.04~0.50	0.30~5.00
	120404-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
	120408-AR				●	●	0.06~0.65	0.50~6.00
120412-AR						0.08~0.70	0.50~6.50	

Геометрия передней поверхности A52~A61
 Рекомендуемый стружколом B04~B11
 Система обозначения B26~B27
 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SCACR/L	B113, 178	SCLCR/L	B113, 178, 204



В СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)

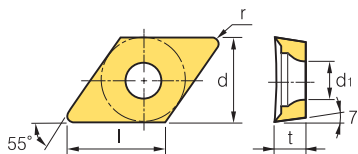
DC

Ромб





55° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
07	6.35	2.38	2.8
11	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	P						Условия резания
	Нержавеющие стали	M						
Чугуны	K							
Цветные металлы	N	⚡	●	⚡	⚡	⚡		
Жаропрочные сплавы, титан	S							
Материалы с повышенной твердостью	H							

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
АК 	DCGT 070202-AK	●			●	●	0.01~0.20	0.05~3.00
	070204-AK	●		●	●	●	0.02~0.30	0.10~4.00
	070208-AK	●			●	●	0.03~0.40	0.10~4.00
	11T302-AK	●		●	●	●	0.02~0.30	0.05~4.00
	11T304-AK	●	●	●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	11T308-AK	●		●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	11T312-AK				●	●	0.04~0.60	0.15~5.00
AR 	DCGT 070202-AR				●	●	0.02~0.30	0.30~4.00
	070204-AR				●	●	0.03~0.40	0.50~5.00
	070208-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~5.00
	11T302-AR					●	0.03~0.45	0.30~6.00
	11T304-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
	11T308-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
	11T312-AR				●	●	0.08~0.65	0.50~6.50

⤴ Геометрия передней поверхности A52~A61 ⤴ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ⤴ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SDACR/L	B178	SDQCR/L	B206
SDJCR/L	B113, 179	SDUCR/L	B207
SDNCN	B114, 179	SDZCR/L	B208



СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия) **B**

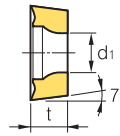
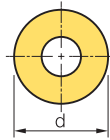
RC

Круг





R° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.0	2.38	2.8
08	8.0	3.18	3.35
10	10.0	3.18~3.97	4.4
12	12.0	4.76	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	P						Условия резания ● Непрерывное ● Универсальное ✱ Прерывистое
	Нержавеющие стали	M						
	Чугуны	K						
	Цветные металлы	N	✱	●	✱	●	✱	
	Жаропрочные сплавы, титан	S						
Материалы с повышенной твердостью	H							

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
 AK	RCGT 0602M0-AK				●	●	0.05~0.20	0.50~2.00
	0803M0-AK				●	●	0.05~0.25	0.50~2.50
	1003M0-AK				●	●	0.10~0.30	1.00~3.00
	10T3M0-AK						0.10~0.30	1.00~3.00
	1204M0-AK				●	●	0.10~0.35	1.00~3.50
 AR	RCGT 0602M0-AR						0.05~0.20	0.50~2.00
	0803M0-AR						0.05~0.25	0.50~2.50
	1003M0-AR				●	●	0.10~0.30	1.00~3.00
	10T3M0-AR						0.10~0.30	1.00~3.00
	1204M0-AR						0.10~0.35	1.00~3.50

Геометрия передней поверхности A52~A61
 Рекомендуемый стружколом B04~B11
 Система обозначения B26~B27
 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SRDCN	B179	SRGCR/L	B180



В СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)

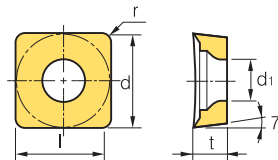
SC

Квадрат



90° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d1
09	9.525	3.97	4.4
12	12.7	4.76	5.5

Обрабатываемые материалы	Стали	▶ P	▶ M	▶ K	▶ N	▶ S	▶ H	Условия резания
	Нержавеющие стали							
Чугуны								● Универсальное
Цветные металлы			✖	●	✖	✖	✖	✖ Прерывистое
Жаропрочные сплавы, титан								
Материалы с повышенной твердостью								

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
AK	SCGT 09T302-AK	●				●	0.02~0.30	0.10~4.00
	09T304-AK	●			●	●	0.04~0.40	0.10~5.00
	09T308-AK				●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
	120404-AK				●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	120408-AK				●	●	0.04~0.60	0.15~5.50
	120416-AK						0.04~0.60	0.15~5.50
AR	SCGT 09T302-AR						0.03~0.40	0.50~5.00
	09T304-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
	09T308-AR						0.04~0.50	0.50~6.50
	120404-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.50
	120408-AR						0.05~0.60	0.50~7.00
	120416-AR						0.05~0.60	0.50~7.00

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SSBCR/L	B180	SSKCR/L	B181
SSDCN	B180	SSSCR/L	B181

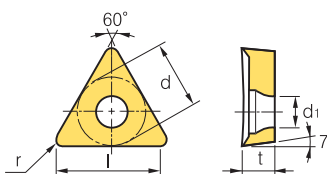


СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)

B

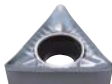
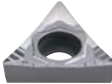
ТС ○○

Треугольник
60° Положительная геометрия
 Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	5.56	2.38	2.5
11	6.35	2.38	2.8
16	9.525	3.97	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	P					Условия резания	
	Нержавеющие стали	M						● Непрерывное
	Чугуны	K						● Универсальное
	Цветные металлы	N	✱	●	✱	✱		✱ Прерывистое
	Жаропрочные сплавы, титан	S						
Материалы с повышенной твердостью	H							

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
АК 	TCGT 090202-AK				●	●	0.01~0.12	0.05~3.00
	090204-AK				●	●	0.02~0.15	0.10~4.00
	110202-AK	●			●	●	0.02~0.20	0.05~4.00
	110204-AK	●			●	●	0.03~0.30	0.10~4.00
	110208-AK				●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
	16T302-AK				●	●	0.02~0.30	0.05~5.00
	16T304-AK				●	●	0.03~0.40	0.10~5.50
	16T308-AK				●	●	0.03~0.50	0.10~5.50
	16T312-AK				●	●	0.04~0.60	0.15~5.50
	16T316-AK				●	●	0.05~0.80	0.15~5.50
	16T325-AK						0.06~0.90	0.20~7.00
AR 	TCGT 090202-AR						0.02~0.18	0.30~3.00
	090204-AR				●	●	0.02~0.25	0.30~5.00
	110202-AR						0.02~0.30	0.30~4.00
	110204-AR				●	●	0.03~0.40	0.30~5.00
	110208-AR						0.04~0.45	0.50~6.00
	16T302-AR				●	●	0.03~0.45	0.30~5.00
	16T304-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
	16T308-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
	16T312-AR						0.06~0.65	0.50~6.00
	16T316-AR						0.08~0.70	0.50~6.50
	16T325-AR						0.10~0.10	0.80~7.00

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
STACR/L	B114,181	STTCR/L	B182, 235
STFCR/L	B182, 234	STWCR/L	B235
STGCR/L	B182		



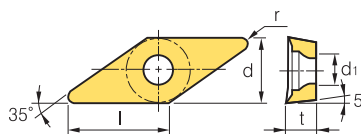
В СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)

VB

Ромб



35° Положительная геометрия

Передний угол : 5°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.8
16	9.525	4.76	4.4

Обрабатываемые материалы	Стали	P						Условия резания
	Нержавеющие стали	M						
Чугуны	K							
Цветные металлы	N	⚡	●	⚡	⚡	⚡		
Жаропрочные сплавы, титан	S							
Материалы с повышенной твердостью	H							

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
	VBGT 110302-AK				●	●	0.02~0.15	0.05~3.00
	110304-AK				●	●	0.02~0.15	0.10~4.00
	110308-AK					●	0.03~0.18	0.10~5.00
	160402-AK					●	0.03~0.30	0.05~4.00
	160404-AK				●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
	160408-AK				●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	160412-AK					●	0.05~0.60	0.10~5.50
	VBGT 110302-AR						0.02~0.35	0.30~3.00
	110304-AR						0.03~0.45	0.30~4.00
	110308-AR						0.03~0.50	0.50~6.00
	160402-AR						0.04~0.45	0.30~5.00
	160404-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
	160408-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
	160412-AR						0.05~0.70	0.50~6.50

⤴ Геометрия передней поверхности A52~A61 ⤴ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ⤴ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVABR/L	B183	SVVBN	B184
SVHBR/L	B183	SVQBR/L	B211
SVJBR/L	B115, 183	SVUBR/L	B212



СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)

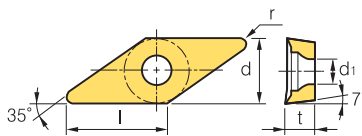
B

VC

Ромб

35° Положительная геометрия

Передний угол : 7°



Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
11	6.35	3.18	2.8
13	7.94	3.18	3.4
16	9.525	4.76	4.4
22	12.7	5.56	5.6

Обрабатываемые материалы	Стали	P	M	K	N	S	H	Условия резания
	Нержавеющие стали							
Чугуны								● Универсальное
Цветные металлы				✱	●	✱	✱	✱ Прерывистое
Жаропрочные сплавы, титан								
Материалы с повышенной твердостью								

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы		Режимы резания	
		PC5040	PD1000	PD1010	H01	H05	SoB (мм/об)	t (мм)
	VCGT	110301-AK				●	0.02~0.15	0.05~3.00
	110302-AK	●			●	●	0.02~0.20	0.05~3.00
	110304-AK	●		●	●	●	0.02~0.25	0.10~4.00
	110308-AK				●	●	0.03~0.30	0.10~5.00
	130302-AK	●			●	●	0.02~0.35	0.10~5.00
	130304-AK	●			●	●	0.03~0.35	0.10~5.00
	130308-AK						0.04~0.40	0.10~5.00
	160402-AK				●	●	0.02~0.30	0.05~5.00
	160404-AK		●	●	●	●	0.03~0.40	0.10~5.00
	160408-AK			●	●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	160412-AK				●	●	0.03~0.50	0.10~5.00
	220516-AK				●	●	0.03~0.60	0.10~7.00
	220525-AK					●	0.05~0.70	0.10~7.00
	220530-AK				●	●	0.08~1.00	0.10~7.00
	VCGT	110301-AR					0.02~0.20	0.10~3.00
	110302-AR				●	●	0.02~0.25	0.30~3.00
	110304-AR				●	●	0.03~0.35	0.30~4.00
	110308-AR						0.04~0.45	0.50~6.00
	130302-AR					●	0.02~0.40	0.50~3.00
	130304-AR				●	●	0.03~0.45	0.50~4.00
	130308-AR						0.04~0.50	0.50~5.00
	160402-AR				●	●	0.03~0.40	0.30~5.00
	160404-AR				●	●	0.04~0.50	0.50~6.00
	160408-AR				●	●	0.05~0.60	0.50~6.00
	160412-AR						0.06~0.65	0.50~6.50
	220516-AR						0.10~0.65	0.80~6.50
	220525-AR						0.10~0.70	0.80~7.00
	220530-AR				●	●	0.12~0.75	1.00~7.00

➡ Геометрия передней поверхности A52~A61 ➡ Рекомендуемый стружколом B04~B11 ➡ Система обозначения B26~B27 ● : Наличие на складе

Применяемые державки			
Обозначение	Стр.	Обозначение	Стр.
SVJCR/L	B115, 184, 211	SVQCR/L	B212
SVVCN	B184	SVUCR/L	B212



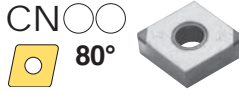

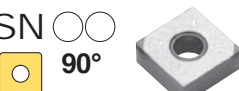


Точение

B

КНБ

Перетачиваемый тип (отрицательная геометрия)

Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
12	12.7	4.76	5.16
15	12.7	4.76~6.358	3.4
16	9.525	4.76	3.81

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы						Применяемые державки							
		DNC250	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN400	DBN250	DBN300	DBN700A	DBNX20	Обозначение		Стр.				
 <p>CN 80° Отрицательная геометрия</p>	2NU-CNGA	120404	●	●		●	●					●	DCBNR/L	DCLNR/L	B154	B154/B195		
		120404F	●				●							MCKNR/L	MCLNR/L	B171	B171/B202	
		120404T	●				●	●						MCMNN	PCBNR/L	B171	B159	
		120404W	●											PCLNR/L		B160/B197		
		120404WF	●															
		120408	●	●			●	●					●					
		120408F	●					●										
		120408T	●				●	●										
		120408W	●	●			●	●					●					
		120408WF	●					●										
		120408WT	●				●	●										
		120412	●	●														
		120412F	●															
		120412T	●															
		120412W	●				●	●					●					
		120412WF	●					●										
	120412WT	●				●	●											
	T-2NU-CNGA	120408	●															
	2NU-CNMA	120404										●						
		120408										●						
	2NS-CNGA	120408			●					●								
 <p>DN 55° Отрицательная геометрия</p>	2NU-DNGA	150404	●	●		●	●			●		●	DDJNR/L	MDJNR/L	B155	B172		
		150404F	●				●						MDNPN	MDQNR/L	B172	B173		
		150404T	●				●	●					MDUNR/L	PDJNR/L	B202	B160		
		150408	●	●			●	●		●		●	PDNPNR/L	PDSNR/L	B161	B197		
		150408F	●					●					PDUNR/L		B198			
		150408T	●				●	●										
		150412	●	●														
		150412F	●															
		150412T	●															
		150608																●
		T-2NU-DNGA	150412	●														
	2NS-DNGA	150408			●					●								
 <p>SN 90° Отрицательная геометрия</p>	4NU-SNGA	120404	●			●	●					●	DSBNR/L	MSBNR/L	B155	B173		
		120404F						●					MSDNN	MSKNR/L	B173	B174/B202		
		120404T					●	●					MSRNR/L	MSSNR/L	B174	B175		
		120408	●				●	●				●	PSBNR/L	PSDNN	B163	B163		
		120408F						●					PSKNR/L		B164/B199			
		120408T					●	●										
		120412															●	
	2NS-SNGA	120408			●				●									
 <p>TN 60° Отрицательная геометрия</p>	3NU-TNGA	160404	●	●		●	●			●		●	MTENN	MTFNR/L	B175	B175/B203		
		160404F	●					●					MTGNR/L	MTJNR/L	B176	B176		
		160404T	●				●	●					PTFNR/L	PTGNR/L	B165/B199	B165		
		160408	●	●			●	●				●	PTTNR/L	WTENN	B166	B167		
		160408F	●					●					WTJNR/L	WTXNR/L	B167	B167		
		160408T	●				●	●										
		160412		●														
	2NS-TNGA	160408			●				●									
 <p>VN 35° Отрицательная геометрия</p>	2NU-VNGA	160404	●	●		●	●			●		●	MVJNR/L	MVQNR/L	B176	B177		
		160404F	●					●					MVUNR/L	MVVNN	B203	B177		
		160404T	●				●	●										
		160408	●	●			●	●		●		●						
		160408F	●					●										
		160408T	●				●	●										
	2NS-VNGA	160408			●				●									


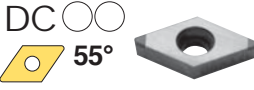

● : Наличие на складе



КНБ

Перетачиваемый тип (Положительная геометрия)

Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8
07	6.35	2.38	2.8
09	9.525	3.97	4.4
11	9.525	3.97	4.4

СМП	Обозначение	Твердые сплавы										Применяемые державки				
		Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы							Обозначение	Стр.			
		DNC250	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN400	DBN250	DBN300	DBN700A	DBNX20					
 <p>CCOO 80° Положительная геометрия</p>	2NU-CCGW	060202	●									SCACR/L	B178			
		060202F	●										SCLCR/L	B178/B204/B214		
		060202T	●													
		060204	●			●	●									
		060204F	●				●									
		060204T	●			●	●									
		060208				●	●									
		060208F					●									
		060208T				●	●									
		09T304	●	●		●	●		●		●					
		09T304F	●				●									
		09T304T	●			●	●									
		09T308	●	●		●	●		●		●					
		09T308F	●				●									
		09T308T	●			●	●									
	09T308W	●														
	09T308WF	●														
 <p>DCOO 55° Положительная геометрия</p>	2NU-DCGW	070204				●	●					SDACR/L	SDJCR/L	B178	B179	
		070204F					●					SDNCN	SDQCR/L	B179	B206	
		070204T					●	●				SDUCR/L	SDZCR/L	B207	B208	
		070208					●	●								
		070208F						●								
		070208T					●	●								
		11T304	●	●		●	●		●		●					
		11T304F	●				●									
		11T304T	●			●	●									
		11T308	●	●		●	●		●		●					
		11T308F	●				●									
	11T308T	●			●	●										
	T-2NU-DCGW	11T304	●													
 <p>TCOO Положительная геометрия</p>	3NU-TCGW	090204	●									STACR/L	STFCR/L	B181	B182/B209	
		090204F	●									STGCR/L	STTCR/L	B182	B182	
		090204T	●													

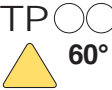




●: Наличие на складе



КНБ

Перетачиваемый тип (Положительная геометрия)

Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d _i
11	6.35	3.18	2.4
16	9.525	4.76	3.81

СМП	Обозначение	Твердые сплавы с покрытием			Твердые сплавы						Применяемые державки							
		DNC250	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN400	DBN250	DBN300	DBN700A	DBNX20	Обозначение		Стр.				
 <p>TP 60° Положительная геометрия</p>	3NU-TPGB	110304	●					●				CTFPR/L CTGPR/L	B170/B201 B170					
		110304F	●															
		110304T	●															
		110308	●					●										
		110308F	●															
		110308T	●															
		3NU-TPGN	110304			●	●						CTFPR/L CTGPR/L	B170/B201 B170				
			110304F					●										
			110304T				●	●										
			110308				●	●										
			110308F					●										
			110308T				●	●										
			3NU-TPGW	110304	●	●	●	●				●		CTFPR/L CTGPR/L	B170/B201 B170			
				110304F	●				●									
				110304T	●			●	●									
				110308	●	●	●	●					●					
				110308F	●				●									
				110308T	●			●	●									
 <p>VB 35° Положительная геометрия</p>	2NU-VBGW	160404	●	●	●	●		●		●	SVABR/L SVHBR/L	B183 B183						
		160404F	●				●							SVJBR/L SVQBR/L	B183 B211			
		160404T	●			●	●									SVUBR/L	B212	
		160408	●	●	●	●		●		●								
		160408F	●				●											
		160408T	●			●	●											
	 <p>VC 35° Положительная геометрия</p>	2NU-VCGW	160404	●	●	●	●				●	SVABR/L SVHBR/L	B183 B183					
			160404F	●				●							SVJBR/L SVQBR/L			B183 B211
			160404T	●			●	●								SVUBR/L	B212	
			160408	●	●	●	●		●		●							
			160408F	●				●										
			160408T	●			●	●										

● : Наличие на складе




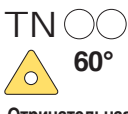

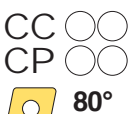
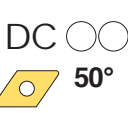
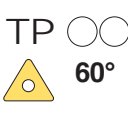



КНБ

Перетачиваемый тип (отрицательная/положительная геометрия)

Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
09	9.525	3.97	4.4
11	6.35~9.525	3.8~3.97	3.4~4.4
12	12.7	4.76	5.16

Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁
15	12.7	4.76	5.16
16	9.525	4.76	3.81~4.4

СМП	Обозначение	Твердые сплавы										Применяемые державки			
		с покрытием			Твердые сплавы							Обозначение	Стр.		
		DNC250	DNC350	DNC400	DB1000	DB2000	DBN400	DBN250	DBN300	DBN700A	DBNX20				
 <p>Отрицательная геометрия</p>	CN○○							●				DCBNR/L	MCKNR/L	B154	B171
	120404							●				DCLNR/L	MCLNR/L	B154/B195	B171/B202
	T-CNMA	120408						●			●	PCBNR/L	MCMNN	B159	B171
												PCLNR/L		B160/B197	
 <p>Отрицательная геометрия</p>	DN○○							●				DDJNR/L	MDJNR/L	B155	B172
	150404							●	●			MDNNN	MDQNR/L	B172	B173
	150408							●	●			MDUNR/L	PDJNR/L	B202	B160
												PDNNR/L	PDSNR/L	B161	B197
												PDUNR/L		B198	
 <p>Отрицательная геометрия</p>	SN○○							●				DSBNR/L	MSBNR/L	B155	B173
	120404							●				MSDNN	MSKNR/L	B173	B174/B202
	120408							●				MSRNR/L	MSSNR/L	B174	B175
												PSBNR/L	PSDNN	B163	B163
												PSKNR/L		B164/B199	
 <p>Отрицательная геометрия</p>	TN○○							●				MTENNS	MTFNR/L	B175	B175/B203
	160404							●				MTGNR/L	MTJNR/L	B176	B176
	160408							●				PTFNR/L	PTGNR/L	B165/B199	B165
												PTTNR/L	WTENN	B166	B167
												WTJNR/L	WTXNR/L	B167	B167
 <p>Отрицательная геометрия</p>	VN○○							●				MVJNR/L	MVQNR/L	B176	B177
	160404							●				MVUNR/L	MVVNN	B203	B177
	160408							●							
	T-VNMA	160404						●							
 <p>положительная геометрия</p>	CC○○							●				SCACR/L		B178	
	CP○○											SCLCR/L		B178/B204/B214	
	(CCMW)	09T304													
 <p>положительная геометрия</p>	DC○○							●				SDACR/L	SDJCR/L	B178	B179
	T-DCGW	11T308						●				SDNCN		B179	
		11T308						●							
 <p>положительная геометрия</p>	TP○○							●	●			CTFPR/L	CTGPR/L	B170/B201	B170
		110304						●	●						
		110308						●							
 <p>положительная геометрия</p>	VB○○							●				SVABR/L	SVHBR/L	B183	B183
		160404						●				SVJBR/L	SVQBR/L	B183	B211
		160408						●				SVUBR/L		B212	

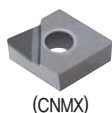
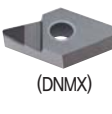

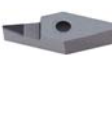

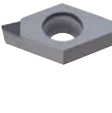

●: Наличие на складе



ПКА

Одновершинный тип
(отрицательная/положительная геометрия)

Линейные размеры(мм)				Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁	Размер	d	t	d ₁
06	6.35	2.38	2.8	11	9.525	3.97	4.4
07	6.35	2.38	2.8	12	12.7	4.76	5.16
08	7.94	2.38	3.4	15	12.7	4.76	5.16
09	9.525	3.18	4.4	16	9.525	4.76	3.81

СМП	Обозначение	Марка КНБ			Применяемые державки				
		DP90	DP150	DP200	Обозначение		Стр.		
<p>CN○○○</p> <p>80°</p> <p>Отрицательная геометрия</p> 	CNMM	120404	●		DCBNR/L	DCLNR/L	B154	B154/B195	
		120408	●		MCKNR/L	MCLNR/L	B171	B171/B202	
		120412			MCMNN	PCBNR/L	B171	B159	
	CNMX	120404				PCLNR/L		B160/B197	
		120408							
		120412							
<p>DN○○○</p> <p>55°</p> <p>Отрицательная геометрия</p> 	DNMM	150404	●		DDJNR/L	MDJNR/L	B155	B172	
		150408	●		MDNNN	MDQNR/L	B172	B173	
		150412			MDUNR/L	PDJNR/L	B202	B160	
	DNMX	150404				PDNNR/L	PDSNR/L	B161	B197
		150408				PDUNR/L		B198	
		150412							
<p>TN○○○</p> <p>60°</p> <p>Отрицательная геометрия</p> 	TNMX	160404			MTENN	MTFNR/L	B175	B175/B203	
		160408				MTGNR/L	MTJNR/L	B176	B176
		160412				PTFNR/L	PTGNR/L	B165/B199	B165
						PTTNR/L	WTENN	B166	B167
						WTJNR/L	WTXNR/L	B167	B167
<p>VN○○○</p> <p>35°</p> <p>Отрицательная геометрия</p> 	VNMX	160404			MVJNR/L	MVQNR/L	B176	B177	
		160408				MVUNR/L	MVVNN	B203	B177
		160412							
<p>CC○○○</p> <p>CP○○○</p> <p>80°</p> <p>положительная геометрия</p> 	CCMT	060202		●	SCACR/L		B178		
		060204		●		SCLCR/L		B178/B204/B214	
		060208							
		09T304		●					
		09T308		●					
		09T312							
	CPMT	080204							
		080208							
		080212							
		090304							
		090308							
		090312							
<p>DC○○○</p> <p>55°</p> <p>положительная геометрия</p> 	DCMT	070202		●	SDACR/L	SDJCR/L	B178	B179	
		070204		●		SDNCN	SDQCR/L	B179	B206
		070208				SDUCR/L	SDZCR/L	B207	B208
		11T302							
		11T304		●					
		11T308		●					
<p>SC○○○</p> <p>SP○○○</p> <p>90°</p> <p>положительная геометрия</p> 	SCMT	09T304			SSBCR/L	SSDCN	B180	B180	
		09T308				SSKCR/L	SSSCR/L	B181/B208	B181
		09T312							
	SPGW	090302							
		090304							
		090308							



● : Наличие на складе



ПКА

Одновершинный тип (положительная геометрия)

Линейные размеры(мм)				Линейные размеры(мм)			
Размер	d	t	d ₁	Размер	d	t	d ₁
06	3.97	1.59	2.8	11	9.525	3.97	4.4
08	4.76	2.38	2.4	12	6.35	2.38~3.18	2.8~3.4
09	5.56~9.525	2.38~3.18	2.55	16	12.7	3.18	4.4

СМП	Обозначение	Марка КНБ			Применяемые державки							
		DP90	DP150	DP200	Обозначение		Стр.					
<p>ТВ ○○ ТС ○○ ТР ○○</p>  <p>60° положительная геометрия</p> 	TBGW	060102 060104				STUBR/L	B214					
	TCMT	090201 090202 090204 110201 110202 110204				STACR/L STFCR/L STFPR/L STGCR/L STTCR/L	B181 B210 B182	B182/B209 B182				
	TPGB	080204 080208 090204 090208 110304 110308										
		TPGW	080202 080204 090204 090208 110302 110304 110308 160404 160408									
			TPGT	110302 110304				STFPR/L STUPR/L	B210	B215		
				VBMT	110302 110304 110308 160402 160404 160408 160412				SVABR/L SVHBR/L SVJBR/L SVQBR/L SVUBR/L	B183 B183 B212	B183 B211	
			VCMT		110302 110304 110308 160404 160408 160412				SVJCR SVVCN	B184	B184	
					TPGN	090204 090208 110302 110304 110308 160302 160304 160308				CTFPR/L CTGPR/L	B170/B201	B170
	SPGN					090304 090308 120304 120308				CSDPN CSKPR/L	B169	B170/B201

●: Наличие на складе



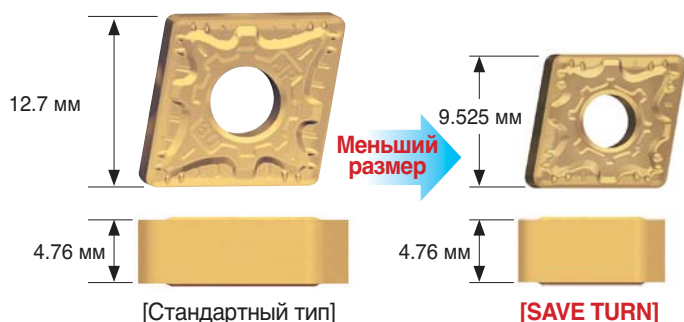
В Техническое описание серии «SAVE TURN»

Экономичная серия инструмента с применением СМП малого размера, без потерь режущих свойств SAVE TURN

- Рекомендуется для токарной обработки деталей с диаметрами менее $\varnothing 100\text{мм}$
- Применяется прочная СМП малого размера с обеспечением аналогичного качества обработки как у СМП стандартного размера при глубине резания до 3.0 мм




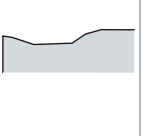

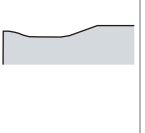
Характеристики

Сравнение размеров СМП



- Оптимальный размер обеспечивает такое же качество, как и СМП стандартного размера

Характеристики стружколома

Форма СМП	Режущая кромка	Характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> • Для чистовой обработки стали • Эффективное дробление стружки и низкие усилия резания • Возможно различное применение при небольшой глубине резания • Рекомендуемая глубина резания: 0.5~2.5мм
		<ul style="list-style-type: none"> • Для универсальной обработки стали • 4 точки для улучшенного стружкодробления при полуставых и полуставных видах точения • Стабильный сход стружки при большой глубине резания • Стабильный срок службы инструмента, благодаря сниженным усилиям резания при увеличенной подаче • Рекомендуемая глубина резания: 0.5~4.0мм
		<ul style="list-style-type: none"> • Для полуставовой обработки нержавеющей стали • Ограничение пластической деформации, вызванной нагревом • Стабильный срок службы благодаря сбалансированным характеристикам резания и прочности • С табильным отвод стружки при высоких скоростях и подачах • Рекомендованная глубина резания: 0.5~5.0мм

Примеры применения

SCM440 (сталь конструкционная легированная)

- Режимы резания $v_c = 250\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$
 $t = 2.0\sim 3.0\text{мм}$, непрерывное резание, с СОЖ

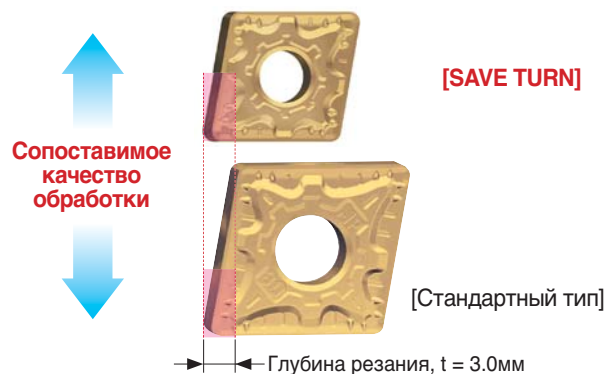
Результаты



CNMG090408-HM
SAVE TURN

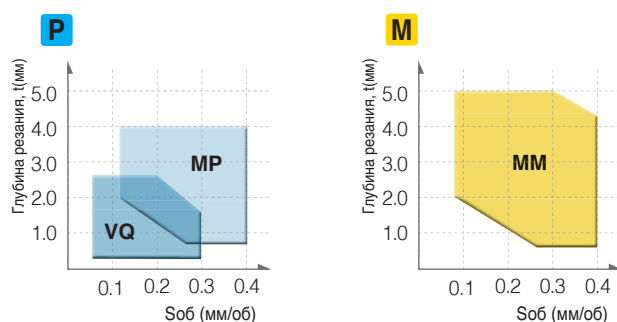
CNMG120408-HM
Standard Тип

Сравнение качества резания



- Обеспечивает аналогичное качество обработки, как и СМП стандартного типа с глубиной резания до 3.0мм

Области применения стружколомов



VQ : Глубина резания, $t = 0.5\sim 2.5\text{ мм}$ / подача, $S_{об} = 0.05\sim 0.30\text{ мм/об}$

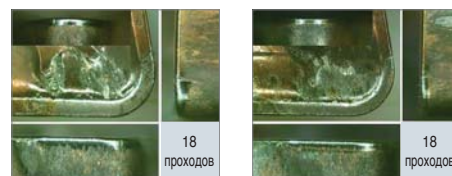
MP : Глубина резания, $t = 0.5\sim 4.0\text{ мм}$ / подача, $S_{об} = 0.15\sim 0.40\text{ мм/об}$

MM : Глубина резания, $t = 0.5\sim 5.0\text{ мм}$ / подача, $S_{об} = 0.10\sim 0.40\text{ мм/об}$

SCM440 (сталь конструкционная легированная)

- Режимы резания $v_c = 250\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$
 $t = 2.0\sim 3.0\text{мм}$, непрерывное резание, с СОЖ

Результаты

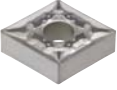
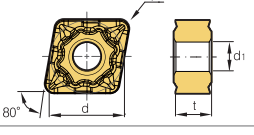
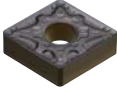
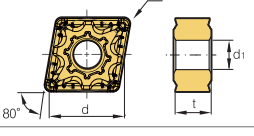

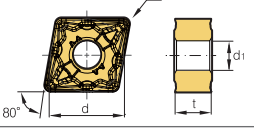
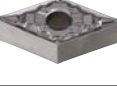
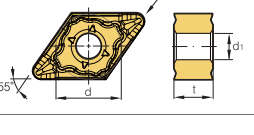
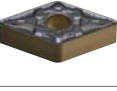
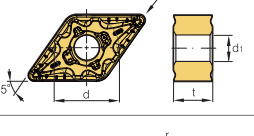

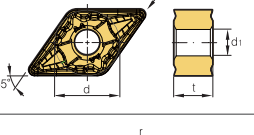

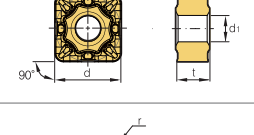

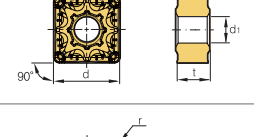

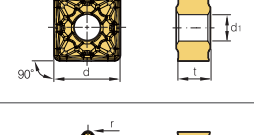

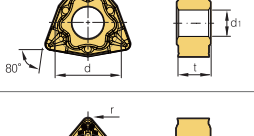

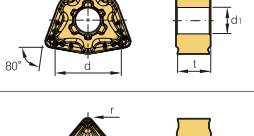

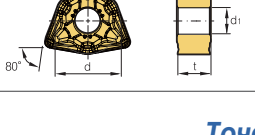


CNMG090408-HM
SAVE TURN

CNMG120408-HM
Standard Тип





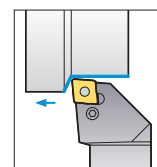
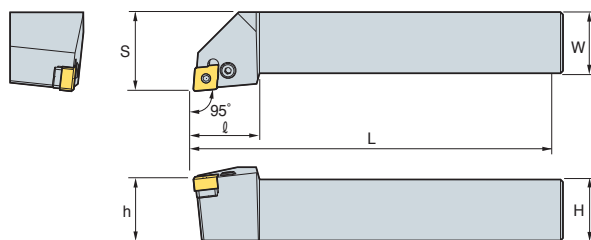
Тип	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава					Обозначение (мм)				Режимы резания		Геометрия	Инструментальные системы Стр.
			NC3215	NC3225	NC5330	NC9125	NC9135	PC9030	d	t	r	d ₁	t (мм)		
С Тип	 CNMG-VQ	CNMG 090408-VQ		●				9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~2.50	0.08~0.30		B106 B109
		CNMG 090412-VQ		●				9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~2.50	0.10~0.30		
	 CNMG-MP	CNMG 090404-MP						9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		B106 B109
		CNMG 090408-MP						9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~4.00	0.15~0.40		
		CNMG 090412-MP						9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~4.00	0.15~0.45		
	 CNMG-MM	CNMG 090404-MM						9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~5.00	0.08~0.35		B106 B109
		CNMG 090408-MM						9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~5.00	0.10~0.40		
		CNMG 090412-MM						9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~5.00	0.12~0.45		
	D Тип	 DNMG-VQ	DNMG 110508-VQ		●				9.525	5.56	0.4	3.81	0.50~2.50	0.08~0.30	
DNMG 110512-VQ				●				9.525	5.56	0.8	3.81	0.50~2.50	0.10~0.30		
 DNMG-MP		DNMG 110504-MP						9.525	5.56	0.4	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		B106 B107 B109 B110
		DNMG 110508-MP						9.525	5.56	0.8	3.81	0.50~4.00	0.15~0.40		
		DNMG 110512-MP						9.525	5.56	1.2	3.81	0.50~4.00	0.15~0.45		
 DNMG-MM		DNMG 110504-MM						9.525	5.56	0.4	3.81	0.50~5.00	0.08~0.35		B106 B107 B109 B110
		DNMG 110508-MM						9.525	5.56	0.8	3.81	0.50~5.00	0.10~0.40		
		DNMG 110512-MM						9.525	5.56	1.2	3.81	0.50~5.00	0.12~0.45		
S Тип		 SNMG-VQ	SNMG 090408-VQ		●				9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~2.50	0.08~0.30	
	SNMG 090412-VQ			●				9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~2.50	0.10~0.30		
	 SNMG-MP	SNMG 090404-MP						9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		B107 B108 B110
		SNMG 090408-MP						9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~4.00	0.15~0.40		
		SNMG 090412-MP						9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~4.00	0.15~0.45		
	 SNMG-MM	SNMG 090404-MM						9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~5.00	0.08~0.35		B107 B108 B110
		SNMG 090408-MM						9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~5.00	0.10~0.40		
		SNMG 090412-MM						9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~5.00	0.12~0.45		
	W Тип	 WNMG-VQ	WNMG 060404-VQ						9.525	4.76	0.4	3.81	0.30~2.00	0.06~0.30	
WNMG 060408-VQ								9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~2.00	0.08~0.30		
WNMG 060412-VQ								9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~2.00	0.10~0.30		
 WNMG-MP		WNMG 060404-MP	●	●	●	●		9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~3.50	0.10~0.40		B109 B110
		WNMG 060408-MP	●	●	●	●		9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~3.50	0.15~0.40		
		WNMG 060412-MP						9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~3.50	0.15~0.45		
 WNMG-MM		WNMG 060404-MM						9.525	4.76	0.4	3.81	0.50~4.00	0.08~0.35		B109 B110
		WNMG 060408-MM			●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81	0.50~4.00	0.10~0.40		
		WNMG 060412-MM			●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81	0.50~4.00	0.12~0.45		



PCLNR/L



CN□□



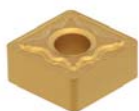
95°

• Правое исполнение (мм)

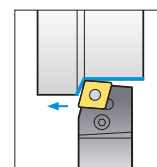
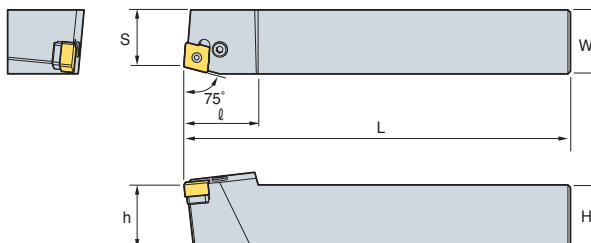
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PCLNR/L 1616-H09-4N	16	16	100	20	16	20	CN□□ 0904□□						
2020-K09-4N	20	20	125	25	20	25							
2525-M09-4N	25	25	150	32	25	27							

➔ Применяемые СМП В105

PCBNR/L



CN□□



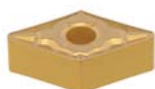
75°

• Правое исполнение (мм)

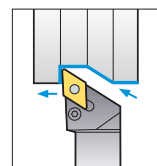
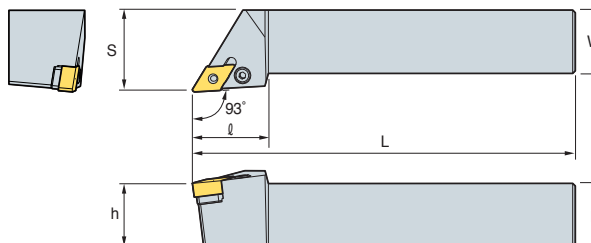
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PCBNR/L 2020-K09-4N	20	20	125	17	20	27	CN□□ 0904□□						
2525-M09-4N	25	25	150	22	25	29							

➔ Применяемые СМП В105

PDJNR/L



DN□□



93°

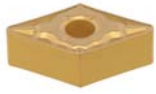
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PDJNR/L 2020-K11-5N	20	20	125	25	20	25	DN□□ 1105□□						
2525-M11-5N	25	25	150	32	25	30							

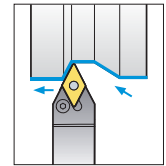
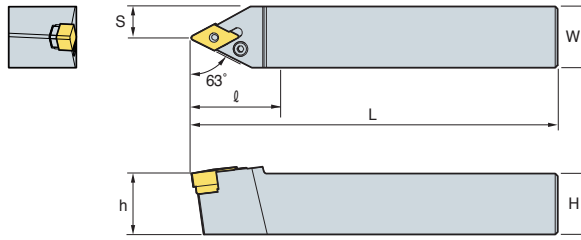
➔ Применяемые СМП В105



PDNNR/L



DN□□



63°

• Правое исполнение
(мм)

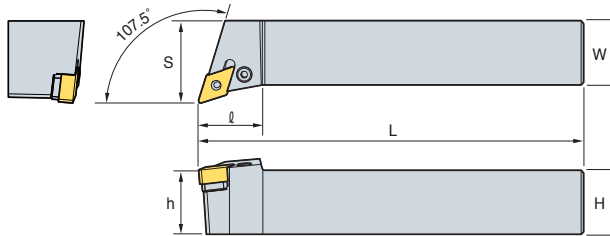
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PDNNR/L 2020-K11-5N	20	20	125	25	20	30	DN□□1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	LSPS3
2525-M11-5N	25	25	150	32	25	30							

➔ Применяемые СМП В105

PDQNR/L



DN□□



107.5°

• Правое исполнение
(мм)

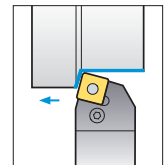
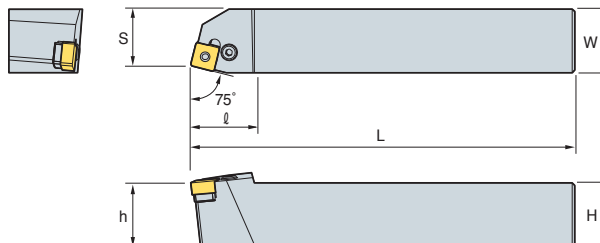
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PDQNR/L 2020-K11-5N	20	20	125	25	20	30	DN□□1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	LSPS3
2525-M11-5N	25	25	150	32	25	30							

➔ Применяемые СМП В105

PSBNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение
(мм)

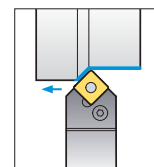
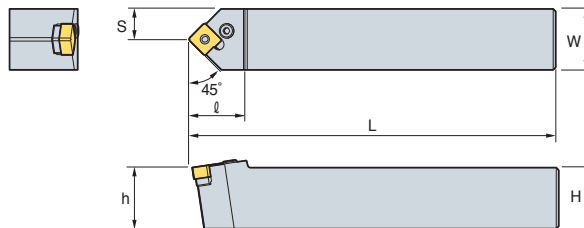
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PSBNR/L 2020-K09-4N	20	20	125	17	20	25	SN□□0904□□	LV3AN	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSP3
2525-M09-4N	25	25	150	22	25	25							

➔ Применяемые СМП В105

PSDNN



SN□□



45°

• Правое исполнение (мм)

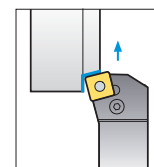
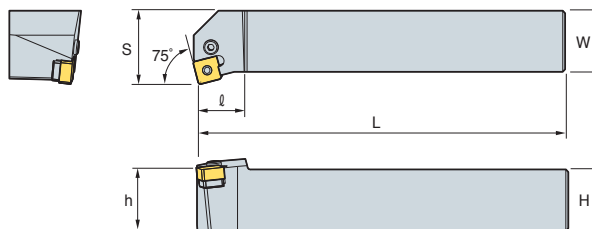
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PSDNN 2020-K09-4N	20	20	125	17	20	25	SN□□0904□□						
2525-M09-4N	25	25	150	22	25	25							

➔ Применяемые СМП В105

PSKNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

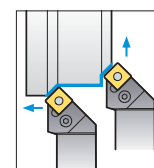
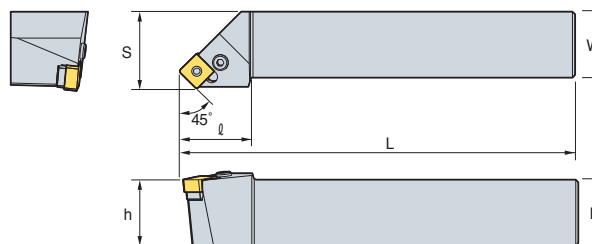
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PSKNR/L 2020-K09-4N	20	20	125	17	20	25	SN□□0904□□						
2525-M09-4N	25	25	150	22	25	25							

➔ Применяемые СМП В105

PSSNR/L



SN□□



45°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PSSNR/L 2020-K09-4N	20	20	125	17	20	25	SN□□0904□□						
2525-M09-4N	25	25	150	22	25	25							

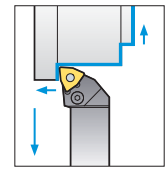
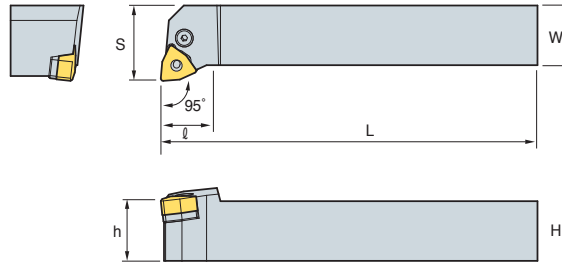
➔ Применяемые СМП В105



PWLNRL/L



WN□□



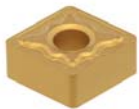
95°

• Правое исполнение (мм)

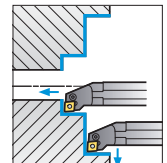
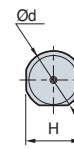
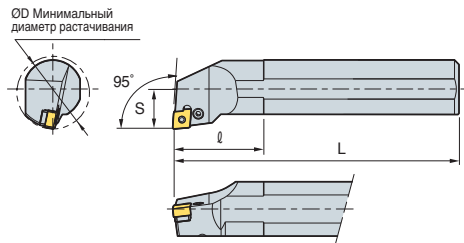
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
PWLNRL/L 1616-H06	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□						
2020-K06	20	20	125	25	20	20							
2525-M06	25	25	150	32	25	20							

➔ Применяемые СМП В105

PCLNR/L



CN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

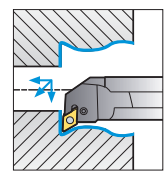
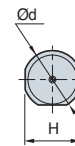
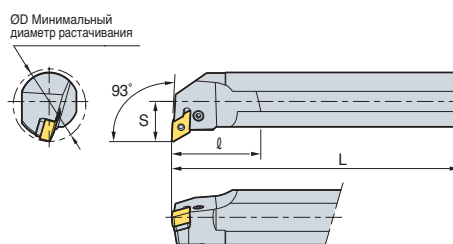
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	l	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа						
S20Q-PCLNR/L-09-4N	25	20	18	180	13	50	CN□□0904□□												
S25R-PCLNR/L-09-4N	32	25	23	200	17	50								LV3B	VHX0512B	SC32N	SP3	HW20L	-
S32S-PCLNR/L-09-4N	40	32	30	250	22	50								LV3N	VHX0617N	SC32N	SP3	HW25L	-

➔ Применяемые СМП В105

PDUNRL/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	l	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
S32S-PDUNRL/L-11-5N	40	32	30	250	22	30	DN□□1105□□						
S40T-PDUNRL/L-11-5N	50	40	38	300	27	50							

➔ Применяемые СМП В105

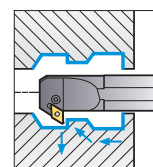
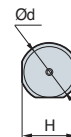
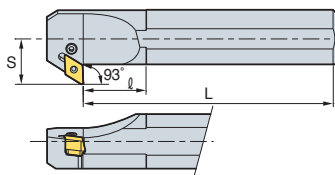
B SAVE TURN Расточные державки

PDZNR/L



DN□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



93°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
S32S-PDZNR/L-11-5N	40	32	30	250	22	30	DN□□1105□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	HW25L	-
S40T-PDZNR/L-11-5N	50	40	38	300	27	50							

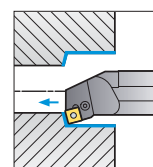
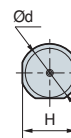
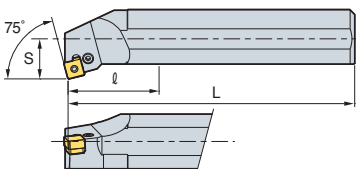
➔ Применяемые СМП B105

PSKNR/L



SN□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



75°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
S25R-PSKNR/L-09-4N	32	25	23	200	17	32	SN□□0904□□	LV3B	VHX0512B	-	-	HW20L	-
S32S-PSKNR/L-09-4N	40	32	30	250	22	32							

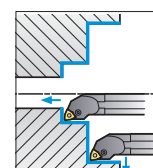
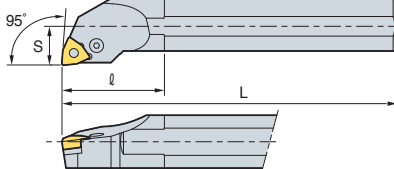
➔ Применяемые СМП B105

PWLNRL/L



WN□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



95°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Ручка ключа
S20S-PWLNRL/L-06	25	20	18	250	13	40	WN□□0604□□	LV3B	VHX0512B	-	-	-	-
S25R-PWLNRL/L-06	32	25	23	200	17	40							
S32S-PWLNRL/L-06	44	32	30	250	22	45							

➔ Применяемые СМП B105



Рекомендуется для прецизионной обработки

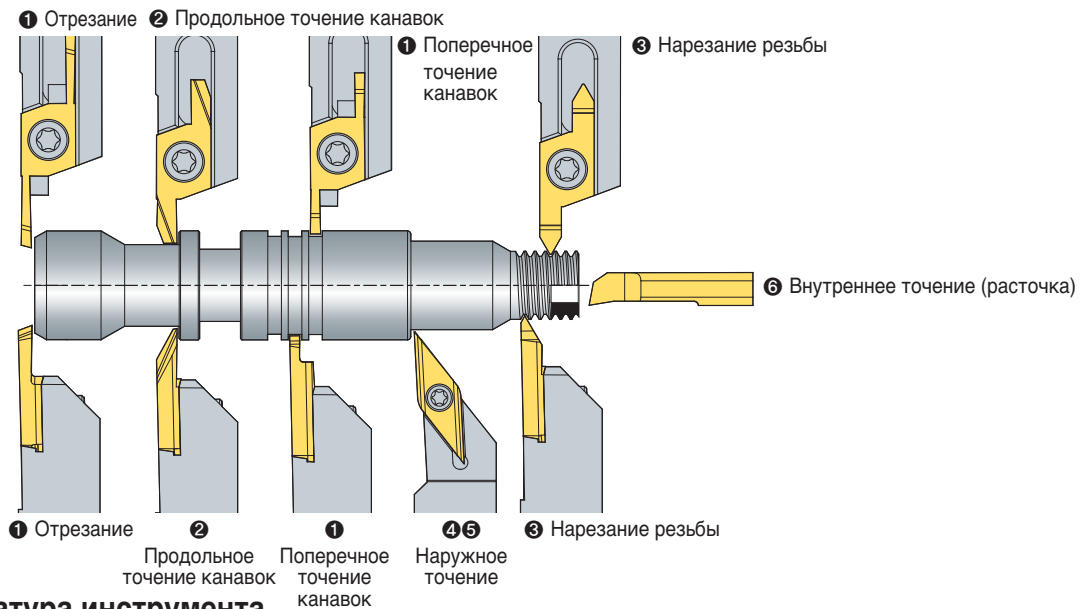
Auto Tools

- Прецизионная обработка деталей малых размеров, сложных форм и пр.
- Высокое качество при стабильной обработке
- Специализированные СМП для станков-автоматов

Тип



Типовые схемы применения инструмента



Общая номенклатура инструмента

Спецификация	1 Отрезание и поперечное точение канавок						2 Продольное точение канавок			Спецификация	3 Нарезание резьбы	
Державка	SXGNR/L	SXGNR/L	SBHR/L	SBHR/L	MGEHR/L	KGEHR/L	SXGNR/L	SXGNR/L	SBHR/L	Державка	SXGNR/L	SBHR/L
СМП	SG	SC	SBG	SBC	MGMN	KGMM	SB	SGB	SBB	СМП	ST	SBT
Сечение державки	10~20 мм	10~20 мм	10~16 мм	10~16 мм	10~16 мм	10~16 мм	10~20 мм	10~20 мм	10~16 мм	Сечение державки	10~20 мм	10~16 мм
Форма пластины										Форма пластины		
Ширина канавки	1~3 мм	1~3 мм	1.5~2.5 мм	0.7~2.0 мм	0.7~2.0 мм	1.5~2.5 мм	2~4 мм	2~3 мм	3.18 мм	ØDmin	Диапазон шага 0.5~1.5 / 1.5~3.0	Диапазон шага 0.2~1.5 / 1.0~2.0
ØDmax	Ø18	Ø18	Ø16	Ø16	Ø32	Ø32	Tmax 8.0	Tmax 8.5	Tmax 8.0	Стр.	B125	B122
Стр.	B125	B125	B122	B122	B129	B129	B125	B125	B122			

Спецификация	4 Державки для наружного точения контура				5 Наружное точение и обработка торцов		
Державка	SDJCR/L	SDNCN	SVJBR/L	SVJCR/L	SCACR/L	SCLCR/L	STACR/L
СМП	DC□T	DC□T	VB□T	VC□T	CC□T	CC□T	TC□T
Сечение державки	8~16 мм	8~16 мм	10~16 мм	10~16 мм	8~16 мм	8~16 мм	8~10 мм
Форма пластины							
Характеристики	Параметр "0"				Параметр "0"		
Стр.	B113	B114	B115	B115	B113	B113	B114

Спецификация	6 Внутреннее точение (расточка)				
Державка	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	MSB
СМП	CC□T	TB□T	TP□T	WB□T	-
Сечение державки	Ø4~Ø10	Ø8	Ø8	Ø5~Ø8	Ø4~Ø6
Форма пластины					
ØDmin	Ø5	Ø8	Ø10	Ø5.5	Ø3.2
Стр.	B214	B214	B215	B216	B132~B136

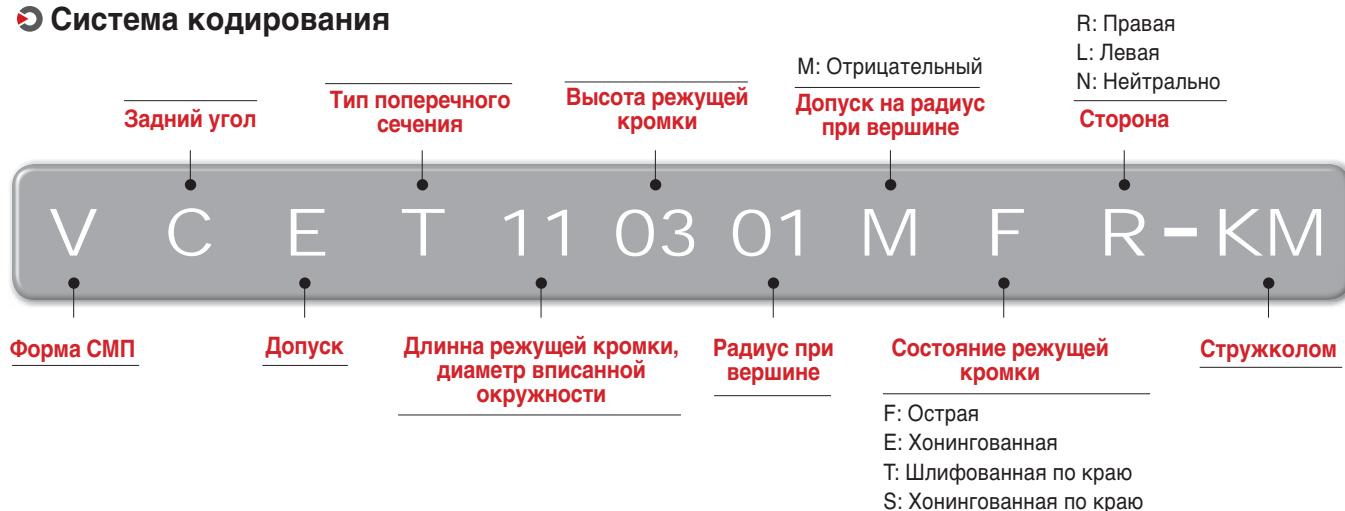


Auto Tools (ISO Тип)

- СМП для станков-автоматов, в соответствии с ИСО
- Прецизионное исполнение радиусов при вершине, выполненные с отрицательным допуском
- Отличная повторяемость при смене СМП не требующая внесения коррекции
- Острая режущая кромка и отличный контроль за стружкообразованием позволяют достичь высокого класса чистоты обработанной поверхности при низких силах резания
- Для изготовления высокоточных изделий в электронной промышленности и медицинской сфере



Система кодирования



Стружколомы KF и KM

- Шлифованный стружколом с острой режущей кромкой
- Высокоточные СМП с допуском класса E и точным радиусом при вершине

KF	KM
 <ul style="list-style-type: none"> • Для финишных токарных операций • Очень острая режущая кромка и минимальные силы резания • Высокая стойкость реж.кромки за счет хорошей эвакуации стружки при больших скоростях резания • Отличная качество обработанной поверхности на детали 	 <ul style="list-style-type: none"> • Для получистовых и чистовых операций • Улучшенный сход стружки, благодаря более широкой канавке • Высокий срок службы инструмента и улучшенное качество обработки • Отличная достижимая шероховатость на детали

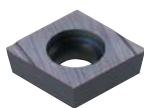
Стружколомы VP1/MS

- Специализированные стружколомы для обработки титановых сплавов, Инконеля, н нержавеющей стали и т. п .
- Сниженная температура в зоне резания за счет уменьшенного пятна контакта между стружкой и передней поверхностью.

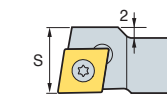
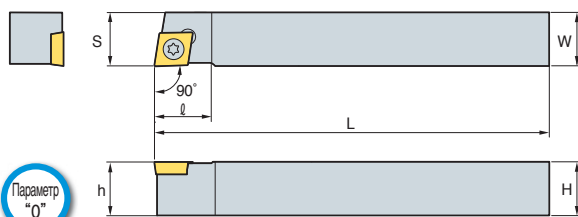
VP1	MS
 <ul style="list-style-type: none"> • Для универсального применения • Длина стружколома обеспечивает широкий диапазон применения по глубинам резания 	 <ul style="list-style-type: none"> • Применяется для чистовой и получистовой обработки • Высокая стойкость при точении титана • Улучшенная эвакуация стружки при высоких скоростях • Специальная конструкция защиты режущей кромки от сходящей стружки



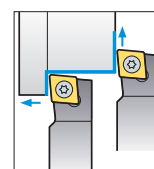
SCACR/L



CC□T



※ Эскиз SCACR/L1010-X09A (Исключение)



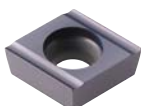
90°

• Правое исполнение (мм)

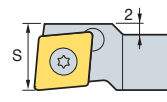
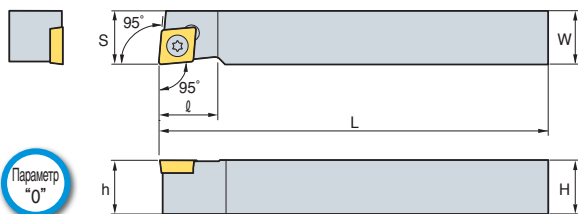
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SCACR/L 0808-X06A	8	8	120	8	8	10	CC□T0602□□	FTKA02565	TW07P
1010-X06A	10	10	120	10	10	10			
1010-X09A	10	10	120	12	10	13			
1212-X09A	12	12	120	12	12	16	CC□T09T3□□	FTKA0410	TW15P
1616-X09A	16	16	120	16	16	16			

⇒ Применяемые СМП В66~В69, В91

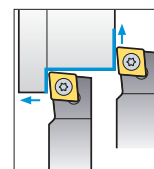
SCLCR/L



CC□T



※ Эскиз SCACR/L1010-X09A (Исключение)



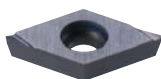
95°

• Правое исполнение (мм)

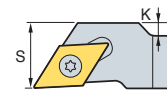
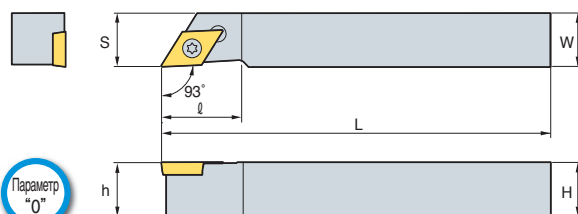
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SCLCR/L 0808-X06A	8	8	120	8	8	10	CC□T0602□□	FTKA02565	TW07P
1010-X06A	10	10	120	10	10	10			
1010-X09A	10	10	120	12	10	13			
1212-X09A	12	12	120	12	12	16	CC□T09T3□□	FTKA0410	TW15P
1616-X09A	16	16	120	16	16	16			

⇒ Применяемые СМП В66~В69, В91

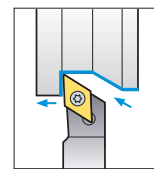
SDJCR/L



DC□T



※ Только SDJCR/L 0808-X07A, 1010-X11A, 1212-X11A соответствуют изображению выше.



93°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	K	l	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SDJCR/L 0808-X07A	8	8	120	10	8	2	18	DC□T0702□□	FTKA02565	TW07P
1010-X07A	10	10	120	10	10	-	15			
1010-X11A	10	10	120	14	10	4	18			
1212-X11A	12	12	120	14	12	2	18	DC□T11T3□□	FTKA0410	TW15P
1616-X11A	16	16	120	16	16	-	22			

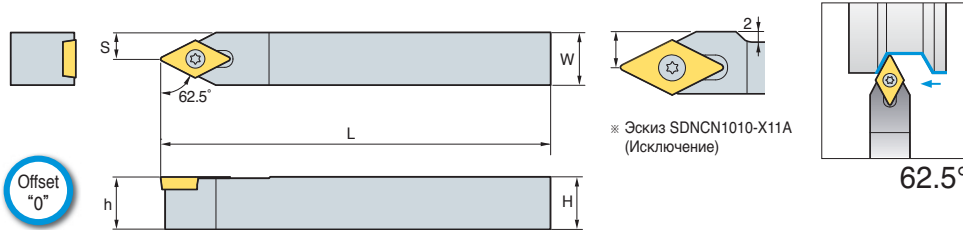
⇒ Применяемые СМП В71~В73, В92



SDNCN



DC□T

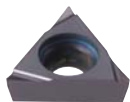


• Правое исполнение (мм)

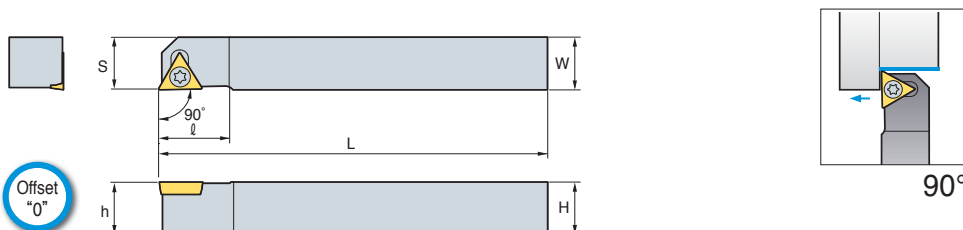
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SDNCN 0808-X07A	8	8	120	4	8	DC□T0702□□	FTKA02565	TW 07P
1010-X07A	10	10	120	5	10			
1010-X11A	10	10	120	7	10			
1212-X11A	12	12	120	6	12	DC□T11T3□□	FTKA0410	TW 15P
1616-X11A	16	16	120	8	16			

➔ Применяемые СМП В71~В73, В92

STACR/L



TC□T



• Правое исполнение (мм)

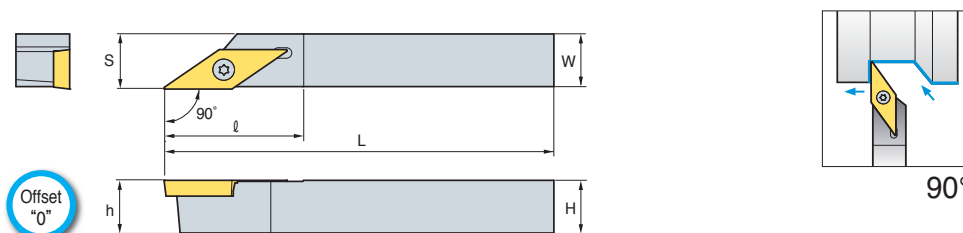
Обозначение	H	W	L	S	h	K	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
STACR/L 0808-X08A	8	8	120	8	8	1	12	TC□T0802□□	FTNA 0206	TW 06P
1010-X08A	10	10	120	10	10	3	12			

➔ Применяемые СМП В79~В80

SVACR/L



VC□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SVACR/L 0808-X12A	8	8	120	8.5	8	26	VP□T1203□□	FTKA 02565	TW 07P
1010-X12A	10	10	120	10.5	10	26			
1212-X12A	12	12	120	12.5	12	26			
1616-X12A	16	16	120	16.5	16	26			
SVACR/L 0808-X12C	8	8	120	8.5	8	26	VC□X1203□□R/L	FTKA 02565	TW 07P
1010-X12C	10	10	120	10.5	10	26			
1212-X12C	12	12	120	12.5	12	26			
1616-X12C	16	16	120	16.5	16	26			

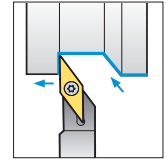
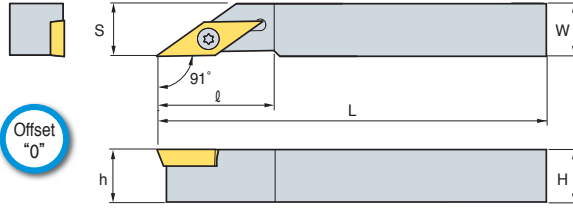
➔ Применяемые СМП В86~В87, В97



SVAPR/L



VP□T



91°

• Правое исполнение (мм)

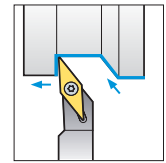
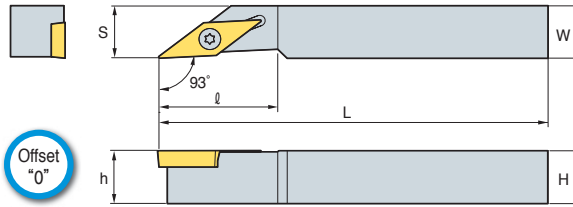
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SVAPR/L 0808-X11A	8	8	120	8	8	22	VP□T1103□□	FTKA 02565	TW 07P
1010-X11A	10	10	120	10	10	22			
1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
1616-X11A	16	16	120	16	16	24			

⇒ Применяемые СМП В88

SVJBR/L



VB□T



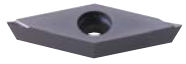
93°

• Правое исполнение (мм)

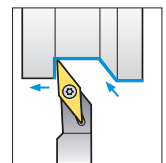
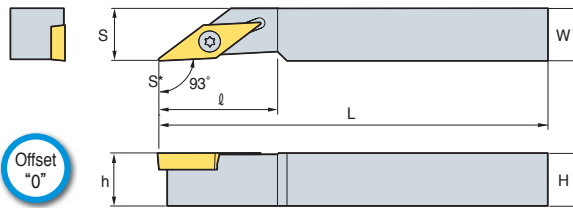
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SVJBR/L 1010-X11A	10	10	120	10	10	22	VB□T1103□□	FTKA 02565	TW 07P
1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
1616-X11A	16	16	120	16	16	24			

⇒ Применяемые СМП В84~В85, В96

SVJCR/L



VC□T



93°

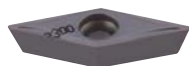
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SVJCR/L 1010-X11A	10	10	120	10	10	22	VC□T1103□□	FTKA 02565	TW 07P
1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
1616-X11A	16	16	120	16	16	24			
0810-X12A	8	10	120	10	8	26			
1010-X12A	10	10	120	10	10	26	VP□T1203□□	FTKA 02565	TW 07P
1212-X12A	12	12	120	12	12	26			
1616-X12A	16	16	120	16	16	26			
0810-X12C	8	10	120	10	8	26			
1010-X12C	10	10	120	10	10	26			
1212-X12C	12	12	120	12	12	26			
1616-X12C	16	16	120	16	16	26			

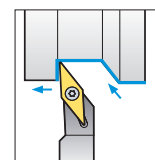
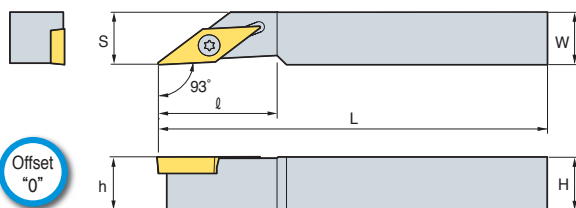
⇒ Применяемые СМП В86~В87, В97



SVJPR/L



VP□T



93°

• Правое исполнение (мм)

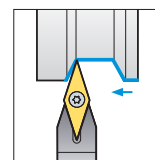
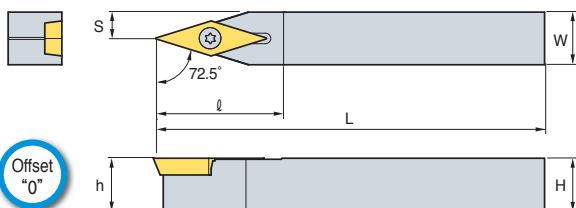
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SVJPR/L 0810-X11A	8	10	120	8	10	22	VP□T1103□□	ФТКА 02565	ТW 07P
1010-X11A	10	10	120	10	10	22			
1212-X11A	12	12	120	12	12	22			
1616-X11A	16	16	120	16	16	24			

➔ Применяемые СМП B88

SVVPN



VP□T



72.5°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SVVPN 0808-X11A	8	8	120	4	8	24	VP□T1103□□	ФТКА 02565	ТW 07P
1010-X11A	10	10	120	5	10	24			
1212-X11A	12	12	120	6	12	24			
1616-X11A	16	16	120	8	16	28			

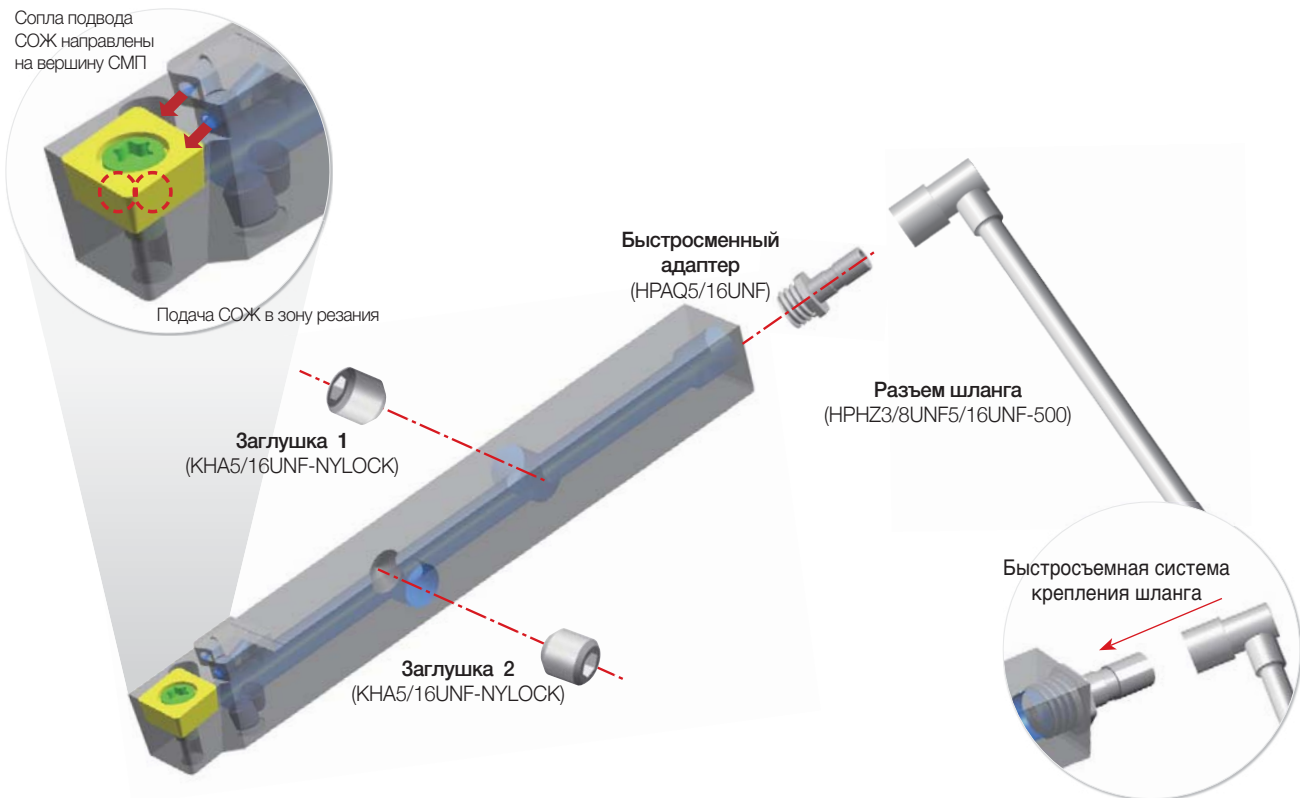
➔ Применяемые СМП B88



Auto Tools (KHP)

- Специальные державки с внутренним подводом СОЖ для увеличения производительности токарных станков автоматов.
- Два сопла подводящие СОЖ непосредственно в зону резания
- Улучшенный контроль за стружкообразованием
- Удобство эксплуатации за счет применения специального быстросъемного адаптера подводящего шланга

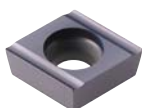
Конструкция системы подвода СОЖ



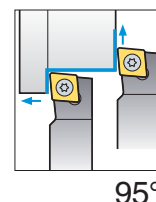
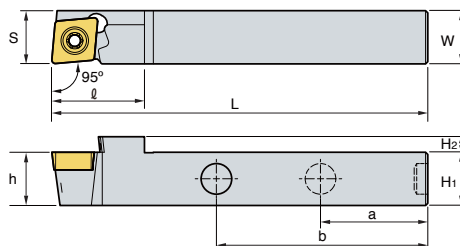
Запасные части

	Обозначение	Присоединительные размеры	Длина	Размеры Q крепления	Размеры S крепления
Прямой шланг	HPHZ5/16UNF3/8UNF-500		500 mm	5/16 UNF	3/8 UNF
Быстросъемный адаптер	HPAQ5/16UNF		18.5 mm	5/16 UNF	

SCLCR/L



CC□T



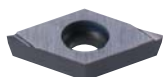
95°

• Правое исполнение (мм)

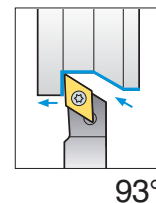
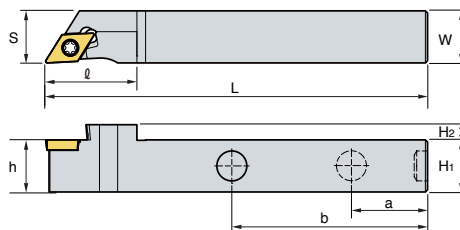
Обозначение	H ₁	H ₂	W	L	S	h	ℓ	a	b	СМП	Винт	Заглушка	Ключ
SCLCR/L 1212-X09A-KHP	12	3.5	12	120	12	12	21	40	70	CC□T09T3□□	FTKA0410	КНА0404-NYLOCK	TW15P

➔ Применяемые СМП В66~69, В91

SDJCR/L



DC□T



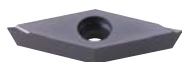
93°

• Правое исполнение (мм)

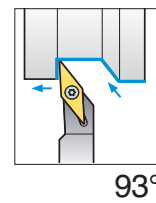
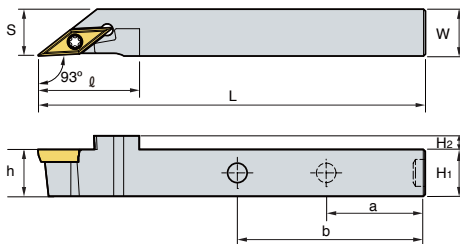
Обозначение	H ₁	H ₂	W	L	S	h	ℓ	a	b	СМП	Винт	Заглушка	Ключ
SDJCR/L 1212-X07A-KHP	12	3.5	12	120	12	12	21	40	70	DC□T0702□□	FTKA02565	КНА0404-NYLOCK	TW07P
1212-X11A-KHP	12	3.5	12	120	14	12	29.8	40	70	DC□T11T3□□	FTKA0410	КНА0404-NYLOCK	TW15P

➔ Применяемые СМП В71~73, В92

SVJCR/L



VC□T



93°

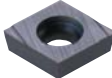
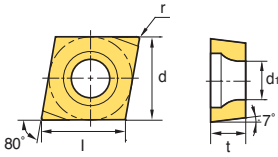
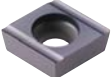
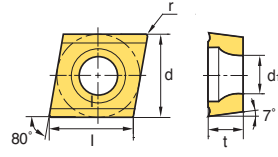
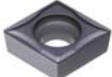
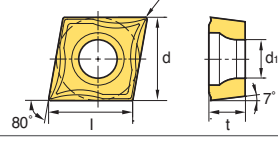
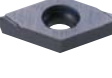
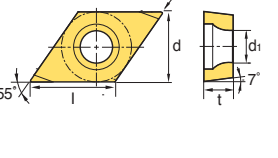

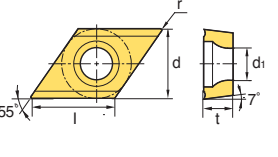

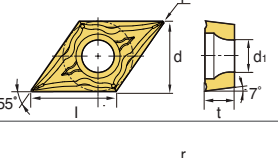

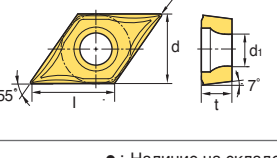
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H ₁	H ₂	W	L	S	h	ℓ	a	b	СМП	Винт	Заглушка	Ключ
SVJCR/L 1212-X11A-KHP	12	3.5	12	120	12	12	26	40	70	VC□T1103□□	FTKA02565	КНА0404-NYLOCK	TW07P
1212-X12A-KHP	12	3.5	12	120	12	12	26	40	70	VC□□1203□□	FTKA02565	КНА0404-NYLOCK	TW07P

➔ Применяемые СМП В86~87, В97




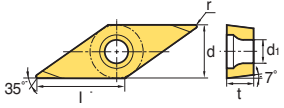

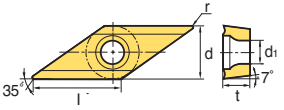

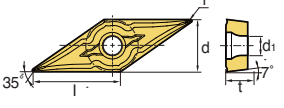

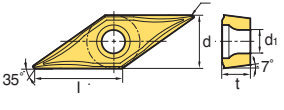

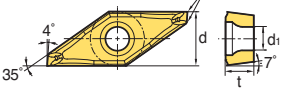

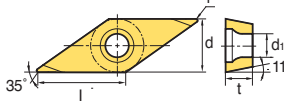

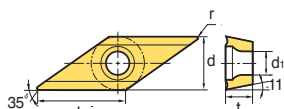

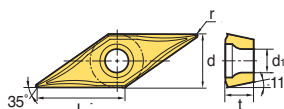


Форма пластин	Обозначение	Марка сплава				Тв. Сплав	Обозначение (мм)					Геометрия
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115		H01	l	d	t	r	
 Тонкое точение (Высокая точность)	0602005MFR-KF	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFR-KF	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	060202MFR-KF	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	09T3005MFR-KF	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFR-KF	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	09T302MFR-KF	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	0602005MFL-KF	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFL-KF	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	060202MFL-KF	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	09T3005MFL-KF	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFL-KF	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	09T302MFL-KF	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.2	4.4	
 Получистовое, чистовое точение (Высокая точность)	0602005MFR-KM	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFR-KM	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	060202MFR-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	09T3005MFR-KM	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFR-KM	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	09T302MFR-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	0602005MFL-KM	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	060201MFL-KM	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	060202MFL-KM	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	09T3005MFL-KM	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	09T301MFL-KM	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	09T302MFL-KM	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.2	4.4	
 Тонкое точение (Высокая точность)	060201MFN-VP1	●		●			6.6	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	060202MFN-VP1	●		●			6.4	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	060204MFN-VP1	●		●			6.2	6.35	2.38	<0.4	2.8	
	09T301MFN-VP1	●		●			9.8	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	09T302MFN-VP1	●		●			9.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	09T304MFN-VP1	●		●			9.2	9.525	3.97	<0.4	4.4	
 Тонкое точение (Высокая точность)	0702005MFR-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFR-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	070202MFR-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	11T3005MFR-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFR-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	11T302MFR-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	0702005MFL-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFL-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	070202MFL-KF	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	11T3005MFL-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFL-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	11T302MFL-KF	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
 Получистовое, чистовое точение (Высокая точность)	0702005MFR-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFR-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	070202MFR-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	11T3005MFR-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFR-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	11T302MFR-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	0702005MFL-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.05	2.8	
	070201MFL-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	070202MFL-KM	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	11T3005MFL-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.05	4.4	
	11T301MFL-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	11T302MFL-KM	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
 Получистовое точение (Высокая точность)	11T301MFN-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	11T302MFN-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	11T304MFN-MS	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.4	4.4	
 Тонкое точение (Высокая точность)	070201MFN-VP1	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.1	2.8	
	070202MFN-VP1	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.2	2.8	
	070204MFN-VP1	●		●			7.8	6.35	2.38	<0.4	2.8	
	11T301MFN-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.1	4.4	
	11T302MFN-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.2	4.4	
	11T304MFN-VP1	●		●			11.6	9.525	3.97	<0.4	4.4	

● : Наличие на складе





Форма пластин	Обозначение	Марка сплава				Тв. Сплав	Обозначение (мм)					Геометрия
		PC5300	PC8105	PC8110	PC8115		l	d	t	r	d1	
 Тонкое точение (Высокая точность)	1103005MFR-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFR-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.1	2.8	
	110302MFR-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.2	2.8	
	1103005MFL-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFL-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.1	2.8	
	110302MFL-KF	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.2	2.8	
 Получистовое, чистовое точение (Высокая точность)	1103005MFR-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFR-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.1	2.8	
	110302MFR-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.2	2.8	
	1103005MFL-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.05	2.8	
	110301MFL-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.1	2.8	
	110302MFL-KM	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.2	2.8	
 Получистовое, чистовое точение (Высокая точность)	1203008FN-MS						11.0	7.50	3.00	<0.08	2.8	
	120301FN-MS						11.0	7.50	3.00	<0.1	2.8	
	120302FN-MS						11.0	7.50	3.00	<0.2	2.8	
	120304FN-MS						11.0	7.50	3.00	<0.4	2.8	
 Тонкое точение (Высокая точность)	110301MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.1	2.8	
	110302MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.2	2.8	
	110304MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.4	2.8	
 Тонкое точение (Высокая точность)	120300MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.0	2.8	
	120301MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.1	2.8	
	120302MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.2	2.8	
	120304MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.4	2.8	
	120308MFR-VP1	●		●			11.0	7.50	3.18	<0.8	2.8	
 Тонкое точение (Высокая точность)	0802005MFR-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080201MFR-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080202MFR-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.2	2.3	
	0802005MFL-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080201MFL-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080202MFL-KF	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.2	2.3	
 Получистовое, чистовое точение (Высокая точность)	0802005MFR-KM	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080201MFR-KM	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080202MFR-KM	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.2	2.3	
	0802005MFL-KM	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080201MFL-KM	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.1	2.3	
	080202MFL-KM	●		●			8.0	6.35	2.38	<0.2	2.3	
 Тонкое точение (Высокая точность)	110301MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.1	2.8	
	110302MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.2	2.8	
	110304MFN-VP1	●		●			11.0	6.35	3.18	<0.4	2.8	

● - Наличие на складе



Auto tools (Blade Тип) new

- СМП предназначены для станков автоматов
- Для наружной обработки прецизионных изделий
- 4 типа: SBB(для обратного точения), SBG(для проточки канавок), SBT(для резьбонарезания), SBC(для отрезки)
- На одну державку возможно установить СМП с различными режущими кромками
- Специализированная державка для обработки вплоть до противопинделя

Система кодирования СМП (Blade тип)

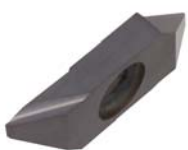
Токарная обработка (обратное точение)	SB B R 25 10						
	Небольшая режущая кромка	Обратная токарная обработка	Сторона R: Правая L: Левая	Номинальная длина режущей кромки	Радиус при вершине		
Точение канавок	SB G R 25 20						
	Небольшая режущая кромка	Точение канавок	Сторона R: Правая L: Левая	Номинальная длина режущей кромки	Ширина режущей кромки		
Резьбо нарезание	SB T R 25 60 – N 010						
	Небольшая режущая кромка	Нарезание резьбы	Сторона R: Правая L: Левая	Номинальная длина режущей кромки	Угол резьбы	Направление резьбы R: Правая L: Левая N: Нейтральная	Радиус при вершине
Отрезка	SB C R 25 20 16 – N						
	Небольшая режущая кромка	отрезка/Отрезка	Сторона R: Правая L: Левая	Номинальная длина режущей кромки	Ширина режущей кромки	Максимальный диаметр обработки	Направление резьбы R: Правая L: Левая N: Нейтральная

Система кодирования державок (Blade тип)

SB H R 10 10 – K25 X						
Небольшая режущая кромка	Державка	Сторона R: Правая L: Левая	Высота хвостовой части	Ширина хвостовой части	Номинальная длина режущей кромки	Противопиндель

Типы режущих кромок СМП

Возможна установка СМП с различными реж.кромками на одну державку



SBV: Для обратного точения

- Угол наклона: 59°
- Максимальная глубина резания: 4мм
- Радиус при вершине: 0.05, 0.1, 0.2мм



SBG: Для точения канавок

- Ширина: 0.5~2.5мм
- Радиус при вершине: 0.05мм



SBT: Для нарезания резьбы

- V профиль: 60°
- Наклон: 0.2~1.0мм
- Радиус при вершине: 0.05мм



SBC: Для отрезки

- Ширина резания: 0.7~2.0мм
- Максимальный диаметр: 16мм
- Радиус при вершине: 0.05мм

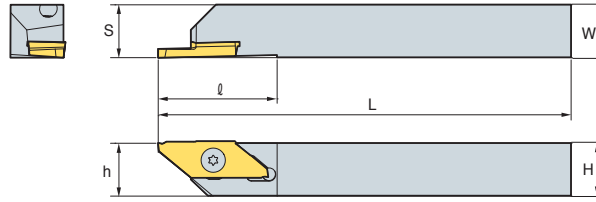


B Auto Tools (Blade тип)

SBHR/L



SBBR SBGR
SBTR SBCR

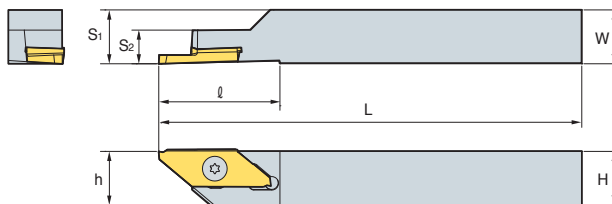


Обозначение		H	W	L	S	h	l	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SBHR/L	1010-K25	10	10	125	10	10	27	SB□R/L25	FTKA0409S	T9
	1212-K25	12	12	125	12	12	27			
	1616-K25	16	16	125	16	16	27			

SBHR/L-X (вспомогательный шпindelь)



SBBR SBGR
SBTR SBCR



Обозначение		H	W	L	S1	S2	h	l	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SBHR/L	1010-K25-X	10	10	125	10	7.5	10	27	SB□R/L25	FTKA0407S	T9
	1212-K25-X	12	12	125	12	7.5	12	27			

СМП

Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава				Обозначение (мм)										Геометрия	Направление подачи		
			PC8110		PC5300		l	α	t	r	La	ar	f	D-макс	Шаг					
			R	L	R	L									мин.	Макс.				
Продольное точение	SBBR/L	SBBR/L 25005	●	●	●	●	25	59	3.18	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-		
		25010	●	●	●	●	25	59	3.18	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-		
		25020	●	●	●	●	25	59	3.18	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-		
Отрезание	SBGR/L	SBGR/L 2505	●	●	●	●	25	-	-	0.05	0.5	1.35	-	-	-	-	-	-		
		2510	●	●	●	●	25	-	-	0.05	1.0	2.75	-	-	-	-	-	-		
		2515	●	●	●	●	25	-	-	0.05	1.5	3.75	-	-	-	-	-	-		
		2520	●	●	●	●	25	-	-	0.05	2.0	3.75	-	-	-	-	-	-		
		2525	●	●	●	●	25	-	-	0.05	2.5	3.75	-	-	-	-	-	-		
Нарезание резьбы	SBTR/L	SBTR/L 2560-N-005	●	●	●	●	25	-	-	0.05	-	-	1.59	-	0.2	2.0	-	-		
		2560-N-010	●	●	●	●	25	-	-	0.10	-	-	1.59	-	1.0	2.0	-	-		
		2560-R-005	●	●	●	●	25	-	-	0.05	-	-	0.6	-	0.2	1.5	-	-		
		2560-R-010	●	●	●	●	25	-	-	0.10	-	-	0.6	-	1.0	1.5	-	-		
		2560-L-005	●	●	●	●	25	-	-	0.05	-	-	0.6	-	0.2	1.5	-	-		
		2560-L-010	●	●	●	●	25	-	-	0.10	-	-	0.6	-	1.0	1.5	-	-		

● - Наличие на складе





Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава				Обозначение (мм)										Геометрия	Направление подачи
			PC8110		PC5300		l	α	t	r	La	ar	f	D-макс	Шаг			
			R	L	R	L									мин.	Макс.		
Отрезание	SBCR/L	SBCR/L 250708-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	0.70	4.3	-	8	-	-		 N
		251012-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.00	6.3	-	12	-	-		
		251512-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.50	6.3	-	12	-	-		
		252016-N	●	●	●	●	25	0	-	0.05	2.00	8.3	-	16	-	-		
		250708-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	0.70	4.3	-	8	-	-		 R
		251012-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.00	6.3	-	12	-	-		
		251512-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.50	6.3	-	12	-	-		
		252016-R	●	●	●	●	25	15	-	0.05	2.00	8.3	-	16	-	-		
		250708-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	0.70	4.3	-	8	-	-		 L
		251012-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.00	6.3	-	12	-	-		
		251512-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	1.50	6.3	-	12	-	-		
		252016-L	●	●	●	●	25	15	-	0.05	2.00	8.3	-	16	-	-		
		251012-T	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.00	6.3	-	12	-	-		 T
		251512-T	●	●	●	●	25	0	-	0.05	1.50	6.3	-	12	-	-		
		252016-T	●	●	●	●	25	0	-	0.05	2.00	8.3	-	16	-	-		

● : Наличие на складе



Auto Tools (Серия многофункциональное применение)

- Многофункциональные СМП для станков автоматов
- Для наружной обработки прецизионных изделий
- 5 типов - SB(для обратного точения), SG(для точения канавок), ST(для нарезания резьбы), SC(для отрезки), SGB(для точения канавок и обратной токарной обработки)
- Одна державка подходит для всех СМП
- Смещение «0» для всех державок ИСО типа

Система кодирования

B: Продольное точение канавок

G: Точение канавок.

C: Отрезание

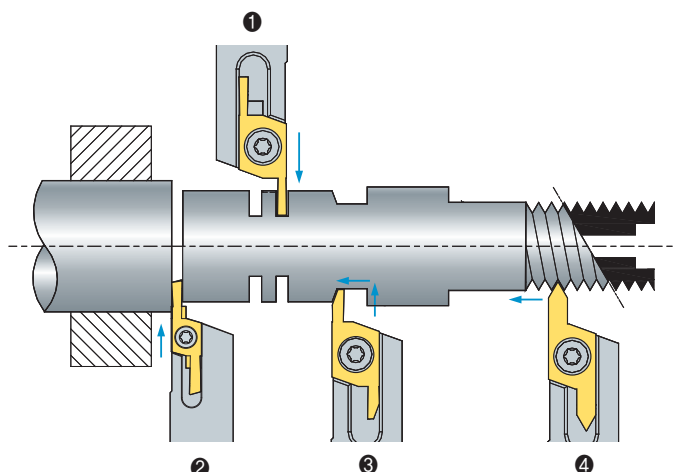
T: Нарезание резьбы

GB: Продольное и поперечное сечение канавок.



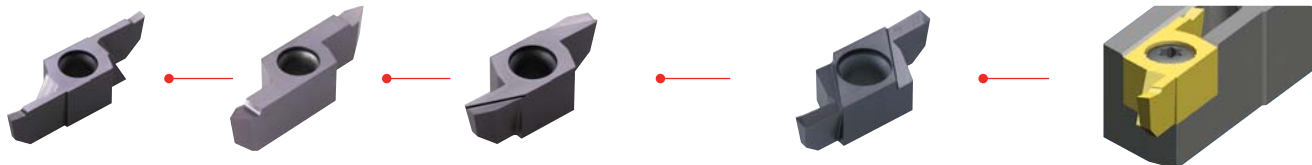
Пример использования

- 1 Поперечное точение канавок
- 2 Отрезание
- 3 Продольное точение канавок
- 4 Нарезание резьбы



Типы многофункциональных пластин

Возможность закрепления различного типа пластин в одной державке (пример: параметр пластины 06 соответствует параметру державки 06)



SG: Поперечное точение канавок

ST: Нарезание резьбы

SB: Продольное точение канавок

SGB: Продольное и поперечное точение канавок

SC: Отрезание

Рекомендуемые режимы резания

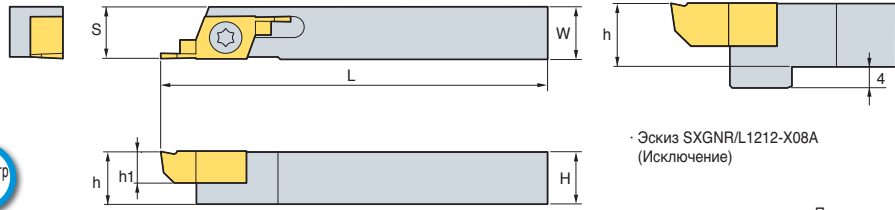
Обрабатываемый материал	Продольное точение		Поперечное точение канавок		Отрезание		Продольного точения канавок	
	Скорость резания v_c (м/мин)	Подача $S_{об}$ (мм/об)	Скорость резания v_c (м/мин)	Подача $S_{об}$ (мм/об)	Скорость резания v_c (м/мин)	Подача $S_{об}$ (мм/об)	Скорость резания v_c (м/мин)	Подача $S_{об}$ (мм/об)
Нержавеющие стали	50~120	0.02~0.20	30~120	0.02~0.05	30~120	0.02~0.05	30~120	0.02~0.20
Среднеуглеродистые стали	50~150	0.01~0.25	50~150	0.02~0.08	50~150	0.01~0.08	50~150	0.01~0.25
Низкоуглеродистые стали	30~150	0.02~0.25	30~150	0.02~0.08	30~150	0.01~0.08	30~150	0.01~0.25
Цветные металлы	70~200	0.03~0.25	70~200	0.03~0.10	70~200	0.03~0.10	70~200	0.03~0.30



SXGNR/L



SBR, SGBR
SCR, STR, SGR



· Эскиз SXGNR/L1212-X08A
(Исключение)

· Правое исполнение
(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	h1	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
SXGNR/L 1010-X06A	10	10	125	10	10	6	S□R/L 06	FTNA 0408	TW 15P
1212-X06A	12	12	125	12	12	6			
1616-X06A	16	16	125	16	16	6			
2020-X06A	20	20	125	20	20	6			
1212-X08A	12	12	130	12	12	8	S□R/L 08	FTNA 0411	TW 15P
1616-X08A	16	16	130	16	16	8			
2020-X08A	20	20	130	20	20	8			

СМП

Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава		Обозначение (мм)								Геометрия	Направление подачи
			PC9030		b1	b	W	L	r	h	T-MAX	ØD		
			R	L										
Продольное точение	SBR/L	SBR/L 060520-10-R00			1	2	8	22	0	6	5.5	-		
		060520-10-R05			1	2	8	22	0.05	6	5.5	-		
		060520-10-R10			1	2	8	22	0.1	6	5.5	-		
		060630-20-R00			2	3	8	24	0	6	6.5	-		
		060630-20-R05			2	3	8	24	0.05	6	6.5	-		
		060630-20-R10			2	3	8	24	0.1	6	6.5	-		
		080630-20-R00			2	3	8	23	0	8	6.5	-		
		080630-20-R05			2	3	8	23	0.05	8	6.5	-		
		080630-20-R10			2	3	8	23	0.1	8	6.5	-		
		080840-20-R00			2	4	8	27	0	8	8.5	-		
080840-20-R05			2	4	8	27	0.05	8	8.5	-				
080840-20-R10			2	4	8	27	0.1	8	8.5	-				
Отрезание	SCR/L	SCR/L 060610-R00			-	1	8	24	0	6	-	11		
		060610-R05	●		-	1	8	24	0.05	6	-	11		
		060610-R10	●		-	1	8	24	0.1	6	-	11		
		060615-R00			-	1.5	8	24	0	6	-	11		
		060615-R05	●		-	1.5	8	24	0.05	6	-	11		
		060615-R10	●		-	1.5	8	24	0.1	6	-	11		
		060620-R00			-	2	8	24	0	6	-	11		
		060620-R05	●		-	2	8	24	0.05	6	-	11		
		060620-R10	●		-	2	8	24	0.1	6	-	11		
		081015-R00			-	1.5	8	31	0	8	-	18		
		081015-R05			-	1.5	8	31	0.05	8	-	18		
		081015-R10			-	1.5	8	31	0.1	8	-	18		
		081020-R00			-	2	8	31	0	8	-	18		
		081020-R05			-	2	8	31	0.05	8	-	18		
		081020-R10	●		-	2	8	31	0.1	8	-	18		
		081025-R00			-	2.5	8	31	0	8	-	18		
		081025-R05	●		-	2.5	8	31	0.05	8	-	18		
081025-R10	●		-	2.5	8	31	0.1	8	-	18				
081030-R00			-	3	8	31	0	8	-	18				
081030-R05	●		-	3	8	31	0.05	8	-	18				
081030-R10			-	3	8	31	0.1	8	-	18				

● : Наличие на складе



Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава	Обозначение (мм)									Геометрия	Направление подачи
			PC9030	b	W	L	r	h	T-MAX	ØD	Шар			
												R		
Продольное точение	SGR/L 	SGR/L 060610-R00		1	8	24	0	6	-	11	-			
		060610-R05	●	1	8	24	0.05	6	-	11	-			
		060610-R10	●	1	8	24	0.1	6	-	11	-			
		060615-R00		1.5	8	24	0	6	-	11	-			
		060615-R05	●	1.5	8	24	0.05	6	-	11	-			
		060615-R10	●	1.5	8	24	0.1	6	-	11	-			
		060620-R00		2	8	24	0	6	-	11	-			
		060620-R05	●	2	8	24	0.05	6	-	11	-			
		060620-R10	●	2	8	24	0.1	6	-	11	-			
		081015-R00		1.5	8	31	0	8	-	18	-			
		081015-R05		1.5	8	31	0.05	8	-	18	-			
		081015-R10		1.5	8	31	0.1	8	-	18	-			
		081020-R00		2	8	31	0	8	-	18	-			
		081020-R05	●	2	8	31	0.05	8	-	18	-			
		081020-R10		2	8	31	0.1	8	-	18	-			
		081025-R00		2.5	8	31	0	8	-	18	-			
		081025-R05		2.5	8	31	0.05	8	-	18	-			
		081025-R10		2.5	8	31	0.1	8	-	18	-			
081030-R00		3	8	31	0	8	-	18	-					
081030-R05		3	8	31	0.05	8	-	18	-					
081030-R10		3	8	31	0.1	8	-	18	-					
Продольное и поперечное точение	SGBR/L 	SGBR/L 0604520-R00		2	8	22	0	6	4.5	-	-			
		0604520-R05		2	8	22	0.05	6	4.5	-	-			
		0604520-R10		2	8	22	0.1	6	4.5	-	-			
		0604525-R00		2.5	8	22	0	6	4.5	-	-			
		0604525-R05		2.5	8	22	0.05	6	4.5	-	-			
		0604525-R10		2.5	8	22	0.1	6	4.5	-	-			
		0605530-R00		3	8	24	0	6	5.5	-	-			
		0605530-R05		3	8	24	0.05	6	5.5	-	-			
		0605530-R10		3	8	24	0.1	6	5.5	-	-			
		0805525-R00		2.5	8	24	0	8	5.5	-	-			
		0805525-R05		2.5	8	24	0.05	8	5.5	-	-			
		0805525-R10		2.5	8	24	0.1	8	5.5	-	-			
		0806530-R00		3	8	26	0	8	6.5	-	-			
		0806530-R05		3	8	26	0.05	8	6.5	-	-			
0806530-R10		3	8	26	0.1	8	6.5	-	-					
Нарезание резьбы	STR/L 	STR/L 06073215		3.2	8	25	0.06	6	7	-	0.5-1.5			
		06073230		3.2	8	25	0.19	6	7	-	1.5-3.0			
		08103215		3.2	8	31	0.06	8	10.5	-	0.5-1.5			
		08103230		3.2	8	31	0.19	8	10.5	-	1.5-3.0			

● : Наличие на складе



Auto Tools (тип KGT / MGT)

- СМП для точения канавок для станков автоматов
- Державки, специально разработанные для станков автоматов
- Экономичная, двухсторонняя СМП
- Надежная система крепления обеспечивает стабильную и точную обработку
- Большой выбор стружколомов для различных условий резания, например, низкая/высокая подача, постоянная/ прерывистая обработка, и т.п

Система кодирования СМП (тип KGT/MGT)


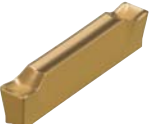


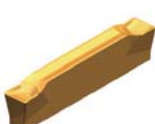
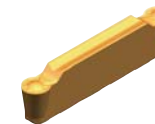
KG	M	N	300	-	04	-	T
Код системы	Допуск	Сторона	Ширина режущей кромки		Радиус при вершине СМП		Стружколом
KG СИСТЕМА (KORLOY точение канавок) MG СИСТЕМА (многофункциональное точение)	M: без доп.обработки G: доп.обработанные (шлифованные)	N: Нейтральная R: Правая L: Левая I: Внутренняя	2.0~8.0мм		0.2мм 0.3мм 0.4мм		L / R / T / LP / RP

Система кодирования державок (тип KGT/MGT)

KG	E	H	R/L	1212	-	3	D25A
Код системы	Применение	Тип державки	Сторона	Размер хвостовой части	Ширина резания		аксимальный диаметр обработки
KG СИСТЕМА (KORLOY точение канавок) MG СИСТЕМА (многофункциональное точение)	E: Внешняя обработка I: Внутренняя обработка	H: Горизонтальный тип V: Вертикальный тип U: Подрезной тип	R: Правая L: Левая	Высота 12мм, ширина 12мм (Для внутренней обработки: Минимальный обрабатываемый диаметр)	2.0~3.0мм		Ø15~Ø32мм

Сравнение стружколомов

тип KGT

<p>KGMMN-L</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка • Для обработки при низкой подаче • Для деталей небольшого диаметра 	<p>KGMMN-R</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Усиленная режущая кромка • Для обработки при высокой подаче • Для прерывистого резания 	<p>KGMMN-T</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка • Улучшенный контроль стружкообразования • Для продольного и радиального точения
<p>KGMR/L-LP</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Острая режущая кромка • Для обработки при низ. подаче • Для деталей небольшого диаметра • Право- / левосторонние • Низкоуглеродистая сталь 	<p>KGMR/L-RP</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Усиленная режущая кромка • Для обработки при высокой подаче • Для прерывистого резания • Право- / левосторонние 	<p>KRMN-C</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Улучшенный контроль стружкообразования • Копирование • Рельеф

тип MGT

<p>MGM(G)N-M</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Улучшенное стружкодробление благодаря особому стружколому уменьшающего ширину стружки в процессе резания • Небольшие выступы обеспечивают плавный сход стружки при внешней обработке • Возможно применение для наружной обточки и для точения канавок 	<p>MGMN-G</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Специальная форма стружколома с центральными выступами обеспечивает хороший сход стружки • Специализированный стружколом для точения канавок в радиальном направлении
---	---

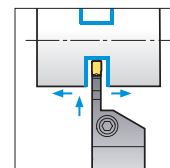
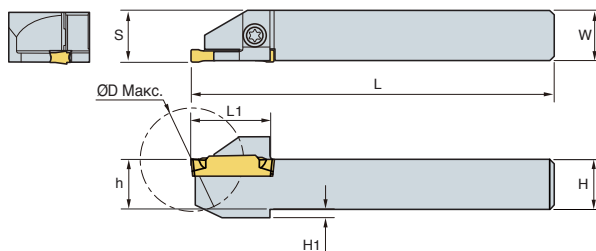
KGEHR/L-D00A

Компактный тип



KGGN KGMN KGMR/L
KRGN KRMN

Точение канавок, обточка, отрезка



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	Обозначение (мм)								СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
	H	W	L1	L	S	h1	ØD Макс.				
KGEHR/L	1010-2-D20A	10	10	19	125	10.2	2	20	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KRGN200-□-□	ETNA0412	TW15L
	1212-2-D25A	12	12	19	125	12.2	2	25			
	1414-2-D25A	14	14	19	125	14.2	-	25			
	1616-2-D32A	16	16	24	125	16.2	-	32			
KGEHR/L	1212-3-D25A	12	12	19	130	12.4	2	25	KGMN300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMG300-C KRGN300-□-□	ETNA0412	TW15L
	1616-3-D32A	16	16	24	130	16.4	-	32			

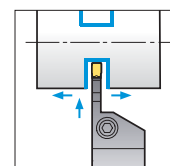
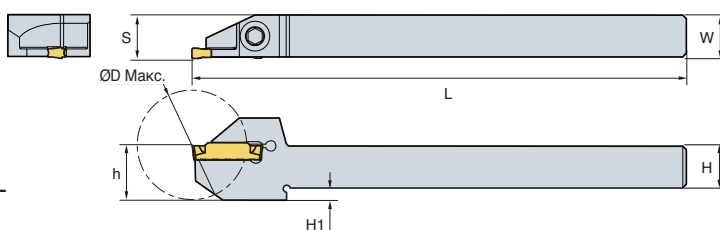
KGEHR/L-D00B

Тип повышенной жесткости



KGGN KGMN KGMR/L
KRGN KRMN

Точение канавок, обточка, отрезка



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	Обозначение (мм)							СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
	H	W	L	S	h1	ØD Макс.				
KGEHR/L	1010-2-D30B	10	10	125	10.2	6.6	30	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	MNA0512	HW40L
	1212-2-D25B	12	12	125	12.5	3.5	25			
	1212-2-D30B	12	12	125	12.2	3.5	30			
	1616-2-D32B	16	16	125	16.2	-	32			
	1212-3-D25B	12	12	125	12.4	3.5	25			
	1212-3-D32B	12	12	125	12.4	3.5	32			
1616-3-D32B	16	16	125	16.4	-	32				

КGT СМП

Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава						Обозначение (мм)					Геометрия
			NC3120	NC3225	NC5330	NC6315	PC5300	PC9030	b	r	l	d	α °	
Точение канавок	KGMR-L	KGMN 200-02-L 300-02-L	●	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
			●	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
Точение канавок, отрезка	KGMR-R	KGMN 200-02-R 300-02-R	●	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
			●	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
Точение канавок, обточка	KGMR-T	KGMN 200-02-T 300-02-T 300-04-T	●	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
			●	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
			●	●	●	●	●	3.0	0.4	20	2.3	-		
Отрезка (правосторон.)	KGMR-LP	KGMN 200-6D-LP 200-15D-LP 300-6D-LP 300-15D-LP	●	●	●	●	2.0	0.2	20	-	6			
			●	●	●	●	2.0	0.2	20	-	15			
			●	●	●	●	3.0	0.2	20	-	6			
			●	●	●	●	3.0	0.2	20	-	15			

● : Наличие на складе

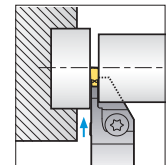
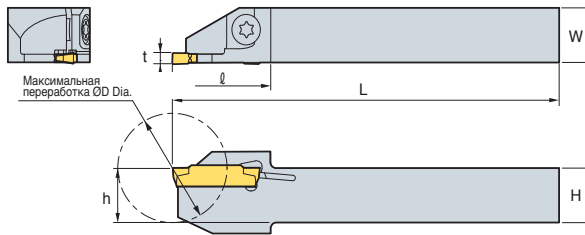


KGT СМП

Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава						Обозначение (мм)					Геометрия
			NC3120	NC3225	NC5330	NC6315	PC5300	PC9030	b	r	l	d	α°	
Отрезка (правосторонняя)	KGMR-RP	KGMR 200-6D-RP			●		●	2.0	0.2	20	-	6		
		200-15D-RP			●		●	2.0	0.2	20	-	15		
		300-6D-RP			●		●	3.0	0.2	20	-	6		
		300-15D-RP			●		●	3.0	0.2	20	-	15		
Отрезка (левосторонняя)	KGML-LP	KGML 200-6D-LP						2.0	0.2	20	1.7	6		
		200-15D-LP						2.0	0.2	20	1.7	15		
		300-6D-LP						3.0	0.2	20	2.3	6		
		300-15D-LP						3.0	0.2	20	2.3	15		
Отрезка (левосторонняя)	KGML-RP	KGML 200-6D-RP						2.0	0.2	20	1.7	6		
		200-15D-RP						2.0	0.2	20	1.7	15		
		300-6D-RP						3.0	0.2	20	2.3	6		
		300-15D-RP						3.0	0.2	20	2.3	15		
Копирование	KRMI-C	KRMI 200-C						2.0	1.0	20	1.7	-		
		300-C						3.0	1.5	20	2.2	-		
		400-C						4.0	2.0	20	3.2	-		
Копирование	KRMN-C	KRMN 200-C	●	●	●	●	●	2.0	1.0	20	1.7	-		
		300-C	●	●			●	3.0	1.5	20	2.2	-		

● : Наличие на складе

MGEHR/L



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H = (h)	W	L	l	t	СМП	Шпилька кронштейна	Ключ
MGEHR/L 1010-X15A	20	10	10	125	18	1.5	MGMN150-G	ETNA 0412	TW 15L
1212-X15A	25	12	12	125	19.5	1.5			
1010-X20A	20	10	10	125	18	2	MGMN200-M MGMN200-G	ETNA 0412	TW 15L
1212-X20A	25	12	12	125	19.5	2			
1616-X20A	32	16	16	125	25	2	MGMN250-M MGMN250-G	ETNA 0412	TW 15L
1010-X25A	20	10	10	125	20	2.5			
1212-X25A	25	12	12	125	20	2.5			
1616-X25A	32	16	16	125	25	2.5			

MGT СМП

Вид обработки	Форма пластин	Обозначение	Марка сплава						Обозначение (мм)					Геометрия		
			NC3120	NC3225	NC5330	NC6315	NC3030	PC5300	PC9030	Твердые сплавы	b	r	l		d	t
Точение канавок отрезка	MGMN-G	MGMN 150-G	●				●	●	●	●	1.5	0.15	16.0	1.2	3.5	
		200-G	●	●			●	●	●	●	2.0	0.2	16.0	1.6	3.5	
		250-G	●				●	●	●	●	2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	
Точение канавок отрезка	MGMN-M	MGMN 200-M	●	●	●		●	●	●	●	2.0	0.2	16.0	1.6	3.5	
		250-M	●	●			●	●	●	●	2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	

● : Наличие на складе



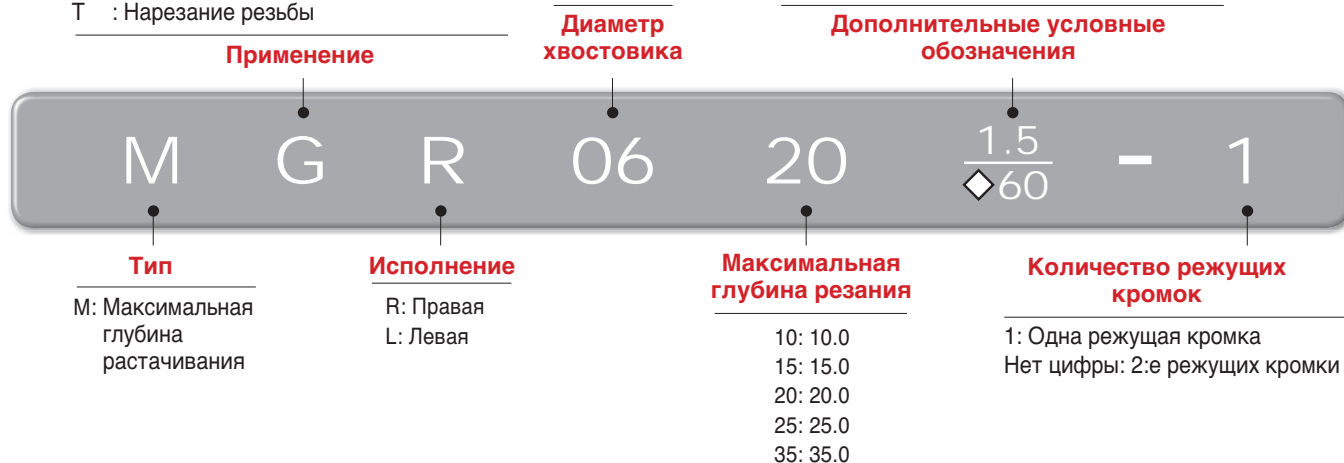
Auto tools (тип MSB)

- Высокая эффективность применения в таких сферах как производство запорной арматуры, медицинского оборудования, автомобильной промышленности, гидро и пневмоагрегатов и т.д
- Основные виды обработки: растачивание, обработка канавок, нарезание резьбы
- Высокое качество инструмента гарантирует его высокую стойкость

Система кодирования

B	: Растачивание	
BC	: Контурная обработка	
BB	: Растачивание на «обратной» подаче	03: 3.0
BF	: Обработка фасок	04: 4.0
G	: Обработка прямоугольных канавок	06: 6.0
GR	: Обработка круглых канавок	08: 8.0
GF	: Обработка торцевых канавок	10: 10.0
T	: Нарезание резьбы	

Растачивание	Без обозначения		
Контурная обработка	ширина обработки фигуры		
Нарезание резьбы	Шаг, мм	Число ниток на 1"	
	60°	55°	
◇	F	0.25~1.0	72~24
	A	0.5~1.5	48~16
	AG	0.5~3.0	48~8



Основные типы резцов серии «MSB»

Тип резца	Технологический переход	Обозначение	
01 02 03 04	Растачивание	MBR/LOO☆☆	
	Контурная обработка	MBCR/LOO☆☆	
	Растачивание на «обратной» подаче	MBBR/LOO☆☆	
	Обработка фасок	MBFR/LOO☆☆	
05 06 07	Обработка прямоугольных канавок	MGR/LOO☆☆-□□	
	Обработка круглых канавок	MGRR/LOO☆☆-□□	
	Обработка торцевых канавок	MGFR/LOO00-□□	
08	Угол профиля	60°	MTR/LOO☆☆-◇60
		55°	MTR/LOO☆☆-◇55

Условные обозначения

Значки	○○	Диаметр хвостовика		
	☆☆	Глубина растачивания		
	□□	Ширина канавки		
	◇	Шаг, мм / Число ниток на 1"	F	0.25~1.0
		A	0.5~1.5	48~16
		AG	0.5~3.0	48~8



Заготовка

Заготовка	покрытие	Применение и особенности
Z12M	карбид	Ультра тонкий субстрат зерна обеспечивает превосходную износостойкость и прочность. Применение: чугуна, алюминиевых сплавов и цветных металлов обработка
PC30M	покрытие TiN	TiN покрытием ультра тонкой подложке зерна обеспечивает долгий срок службы инструмента. Применение: из нержавеющей стали, жаропрочных сплавов и трудно вырезать обработке материалов

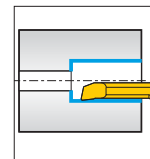
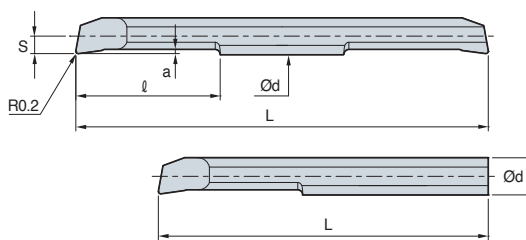
Основные технологические переходы



Технологические переходы и характеристики

Растачивание				
	Растачивание Min .Dia для обработки: Ø3.2	Контурная обработка Min .Dia для обработки: Ø4.2	Растачивание на «обратной» подаче Min .Dia для обработки: Ø3.2	Обработка фасок Min .Dia для обработки: Ø4.2
	Канавочный			
		Обработка прямоугольных канавок Min .Dia для обработки: Ø3.2	Обработка круглых канавок Min .Dia для обработки: Ø3.2	Обработка торцевых канавок Min .Dia для обработки: Ø6.0
Нарезание резьбы				
	Нарезание резьбы Min .Dia для обработки: Ø3.3			

Растачивание

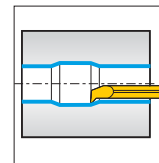
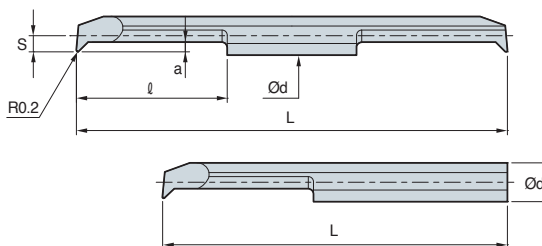


(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	ℓ	Общая длина (мм)		Параметры режущей кромки		
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав				L		a	S	
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				Две режущих кромки	Одна режущая кромка			
MBR	0310	●	MBR	0310-1		3.0	3.2	10	40	35	0.5	1.4	
	0315	●		0315-1									
	0410	●		0410-1		4.0	4.2	10	40	35	0.6	1.9	
	0415	●		0415-1									
	0420	●		0420-1									
	0610				0610-1		6.0	6.2	10	45	40	0.75	2.9
	0615	●		0615-1									
	0620	●		0620-1									
	0810				0810-1		8.0	8.2	10	50	45	0.8	3.9
	0820	●		0820-1									
	0830			0830-1									
	1015				1015-1		10.0	10.2	15	60	60	1.0	4.9
1025	●	1025-1											
1035		1035-1											

● : Наличие на складе

Контурная обработка



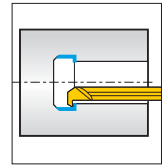
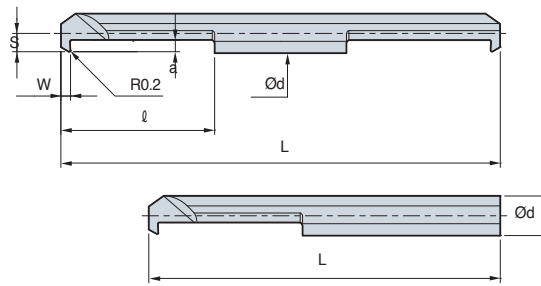
(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	ℓ	Общая длина (мм)		Параметры режущей кромки	
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав				L		a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				Две режущих кромки	Одна режущая кромка		
MBCR	0410		MBCR	0410-1		4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.9
	0415	●		0415-1								
	0420	●		0420-1								
	0610			0610-1		6.0	6.2	10	45	40	1.3	2.9
	0615	●		0615-1								
	0620	●		0620-1								

● : Наличие на складе



Растачивание на «обратной» подаче

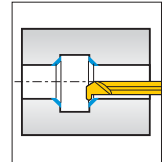
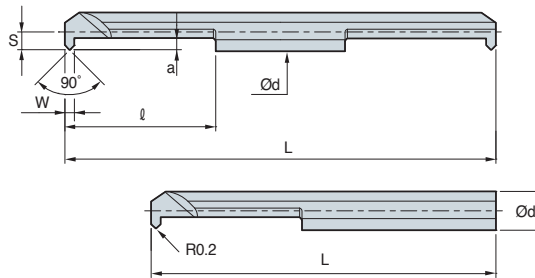


(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	l	Общая длина (мм)		Параметры режущей кромки			
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав				L		W	a	S	
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				Две режущих кромки	Одна режущая кромка				
MBBR	0310		MBBR	0310-1		3.0	3.2	10	40	35	1.5	0.8	1.4	
	0315			0315-1					15	50				45
	0410			0410-1		4.0	4.2	10	40	35	2.0	1.3	1.9	
	0415			0415-1					15	50				45
	0420			0420-1					20	60				50
	0610			0610-1		6.0	6.2	10	45	40	2.0	1.9	2.9	
	0615			0615-1					15	55				45
	0620			0620-1					20	65				50

● : Наличие на складе

Обработка фасок



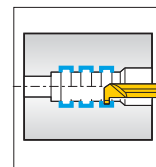
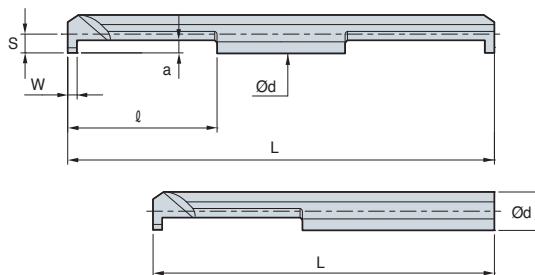
(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	l	Общая длина (мм)		Параметры режущей кромки			
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав				L		W	a	S	
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				Две режущих кромки	Одна режущая кромка				
MBFR	0410		MBFR	0410-1		4.0	4.2	10	40	35	0.8	1.0	1.9	
	0415			0415-1					15	50				45
	0420			0420-1					20	60				50
	0610			0610-1		6.0	6.2	10	45	40	1.4	1.2	2.9	
	0615			0615-1					15	55				45
	0620			0620-1					20	65				50

● : Наличие на складе



Обработка круглых канавок



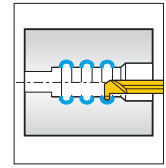
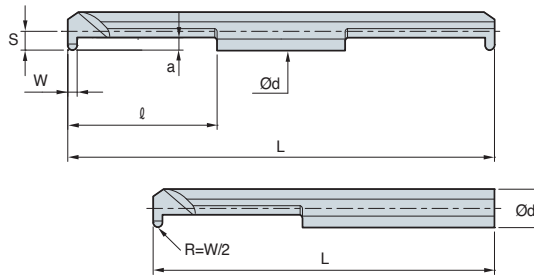
(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	l	Общая длина (мм)			Параметры режущей кромки					
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав				L		W	a	S				
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				Две режущих кромки	Одна режущая кромка							
MGR 0310-1.0			MGR 0310-1.0-1			3.0	3.2	10	40	35	1.0	0.8	1.4				
0315-1.0			0315-1.0-1					15	50	45							
0310-1.5			0310-1.5-1					10	40	35	1.5						
0315-1.5			0315-1.5-1					15	50	45							
0410-1.0			0410-1.0-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.4	1.9				
0420-1.0			0420-1.0-1					20	60	50							
0410-1.5			0410-1.5-1					10	40	35	1.5						
0420-1.5			0420-1.5-1					20	60	50							
0410-2.0			0410-2.0-1					10	40	35	2.0						
0420-2.0			0420-2.0-1					20	60	50							
0610-1.0	●		0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0	1.8	2.9				
0620-1.0	●		0620-1.0-1					20	65	50							
0610-1.5			0610-1.5-1					10	45	40	1.5						
0620-1.5			0620-1.5-1					20	65	50							
0610-2.0			0610-2.0-1					10	45	40	2.0						
0620-2.0			0620-2.0-1					20	65	50							
0610-2.5			0610-2.5-1					10	45	40	2.5						
0620-2.5			0620-2.5-1					20	65	50							
0820-1.5			0820-1.5-1					8.0	8.2	20	70			60	1.5	2.5	3.9
0820-2.0			0820-2.0-1												2.0		
0820-2.5			0820-2.5-1			2.5	3.5										
0820-3.0			0820-3.0-1			3.0											
1025-1.5			1025-1.5-1			10.0	10.2	25	80	70	1.5	2.5	4.9				
1025-2.0			1025-2.0-1								2.0						
1025-2.5			1025-2.5-1								2.5	3.5					
1025-3.0			1025-3.0-1								3.0						

● : Наличие на складе



Обработка круглых канавок

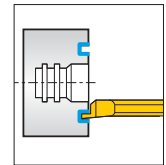
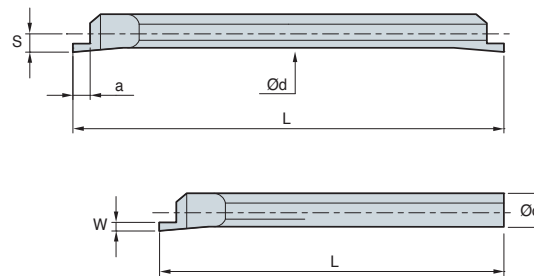


(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	l	Общая длина (мм)		Параметры режущей кромки				
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав				L		W	a	S		
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				Две режущих кромки	Одна режущая кромка					
MGRR	0310-0.8		MGRR	0310-0.8-1		3.0	3.2	10	40	35	0.8	0.8	1.4		
	0315-0.8			0315-0.8-1					15	45					
	0410-1.0			0410-1.0-1		4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.0	1.9		
	0420-1.0				0420-1.0-1					20				50	
	0610-1.0			0610-1.0-1		6.0	6.2	10	45	40	1.0	2.0	2.9		
	0620-1.0				0620-1.0-1					20				65	50
	0610-1.5				0610-1.5-1					10				45	40
	0620-1.5			0620-1.5-1		6.0	6.2	20	65	50	1.5	2.0	2.9		
	0610-2.0				0610-2.0-1					10				45	40
	0620-2.0			0620-2.0-1		6.0	6.2	20	65	50	2.0	2.0	2.9		
	0820-1.0				0820-1.0-1					8.0				8.2	20
	0820-1.5			0820-1.5-1		1.5									
	0820-2.0			0820-2.0-1		2.0									
	1025-1.0			1025-1.0-1		10.0	10.2	25	80	70	1.0	2.8	4.9		
	1025-1.5				1025-1.5-1									1.5	
1025-2.0		1025-2.0-1			2.0										

● : Наличие на складе

Обработка торцевых канавок



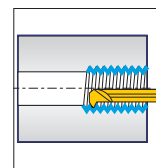
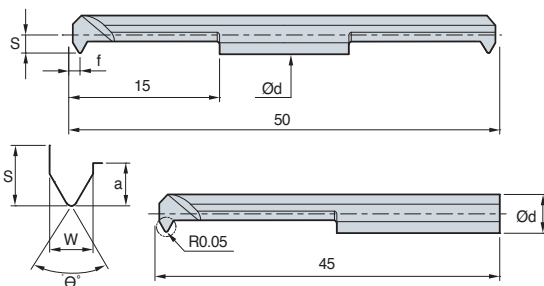
(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	Общая длина (мм)		Параметры режущей кромки			
Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав			L		W	a	S	
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M			Две режущих кромки	Одна режущая кромка				
MGFR	0400-1.0		MGFR	0400-1.0-1		4.0	6.0	50	45	1.0	1.5	1.8	
	0400-1.5			0400-1.5-1						1.5	2.0		
	0600-1.0			0600-1.0-1		6.0	8.5	50	45	1.0	1.5	2.9	
	0600-1.5				0600-1.5-1						1.5		2.0
	0600-2.0	●		0600-2.0-1		6.0	8.5	50	45	2.0	2.5	3.9	
	0800-1.0	●			0800-1.0-1						1.0		1.5
	0800-1.5	●			0800-1.5-1						1.5		2.0
	0800-2.0	●		0800-2.0-1		6.0	10.4	70	60	2.0	2.5	4.9	
	0800-2.5	●			0800-2.5-1					●	2.5		3.0
	0800-3.0	●		0800-3.0-1		6.0	10.4	70	60	3.0	3.5		
					0800-3.5-1					●	3.5	4.0	
	1000-2.0			1000-2.0-1		10.0	12.4	80	70	2.0	2.5	4.9	
	1000-2.5				1000-2.5-1						2.5		3.0
	1000-3.0			1000-3.0-1		10.0	12.4	80	70	3.0	3.5		
	1000-3.5				1000-3.5-1						3.5	4.0	
1000-4.0		1000-4.0-1		10.0	12.4	80	70	4.0	4.5				
1000-4.5			1000-4.5-1						4.5	5.0			

● : Наличие на складе



Нарезание резьбы



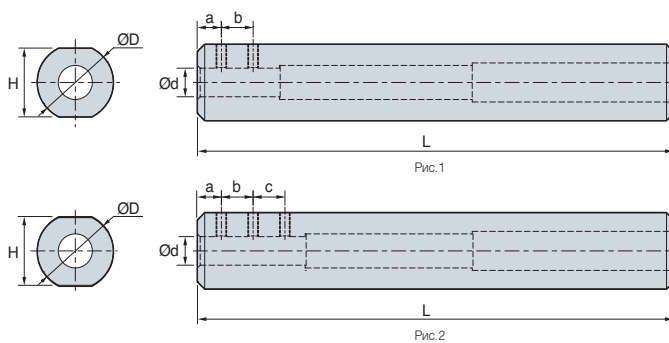
(мм)

Две режущих кромки			Одна режущая кромка			Ød	Минимальный диаметр растачивания	Нарезание резьбы (мм)			Параметры режущей кромки		
Обозначение	Тв. сплав с покрытием PC30M	Тв. сплав Z12M	Обозначение	Тв. сплав с покрытием PC30M	Тв. сплав Z12M			W	Шаг, мм/ Число ниток на 1"	θ°	S	a	f
MTR	0315-F60		MTR	0315-F60-1		3.0	3.3	60°	1.45	1.2	0.6		
	0415-F60			0415-F60-1		4.0	4.3						
	0615-A60			0615-A60-1		6.0	6.2						
	0315-F55			0315-F55-1		3.0	3.3	55°	1.45	1.2	0.6		
	0415-F55			0415-F55-1		4.0	4.3						
	0615-A55			0615-A55-1		6.0	6.2						

● : Наличие на складе

Расточные оправки

SL (оправка)



(мм)

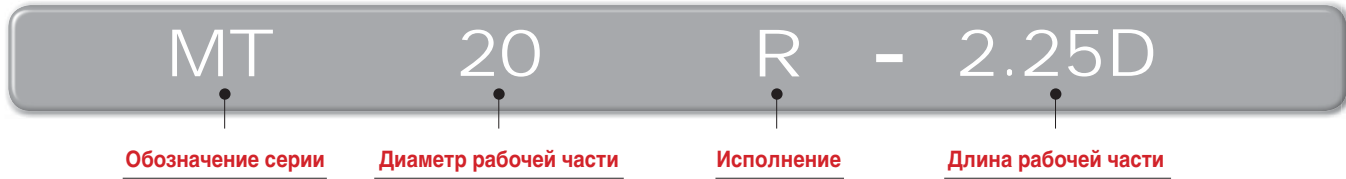
Обозначение	Ød	a	b	c	ØD	H	L	Шпилька кронштейна	Ключ	Рис.
SL1603	3	5	-	-	16	14	100	M3	HW15L	1
SL1604	4	5	6	-	16	14	100	M4	HW20L	
SL1605	5	5	8	-	16	14	100	M4	HW20L	
SL1606	6	5	6	6	16	14	100	M4	HW20L	2
SL1607	7	5	6	8	16	14	100	M4	HW20L	
SL2008	8	5	10	10	20	18	100	M4	HW20L	2
SL2010	10	5	10	10	20	18	100	M5	HW20L	

※ хорошая точность и чистота поверхности



Multi Turn

Система кодирования пластин

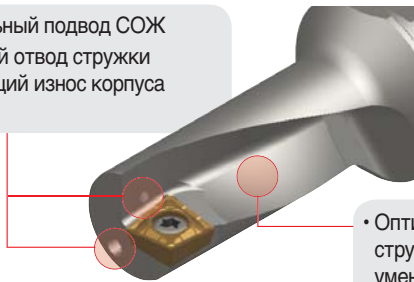


Система кодирования СМП

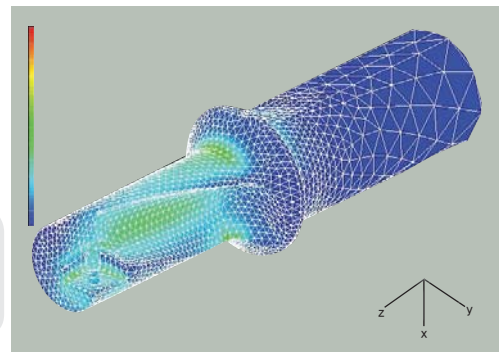


Анализ геометрии державки при помощи МКЭ

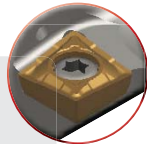
- Двухканальный подвод СОЖ
- Стабильный отвод стружки уменьшающий износ корпуса державки



- Оптимальная геометрия стружечной канавки, уменьшающая концентрацию напряжений



※ **Примечание:** закрепите СМП, как показано на рисунке

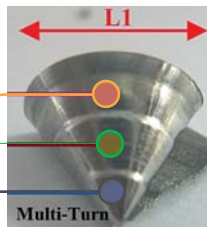
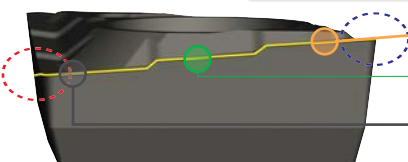


• Минимизация концентрации напряжений уменьшает вибрации и повышает стойкость инструмента
Оптимизированная конструкция

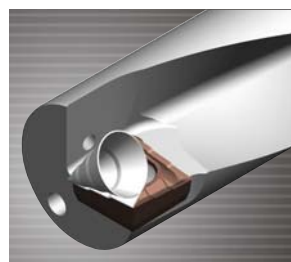
Ступенчатая режущая кромка

Внутренняя вершина (участвует при сверлении)

Наружная вершина (Участвует при наружном и внутреннем точении, обработке торца)



Элемент стружки, имеющей малые радиусы деформации, сформированный ступенчатой режущей кромкой и стружколомом, обеспечивает стабильный отвод стружки.

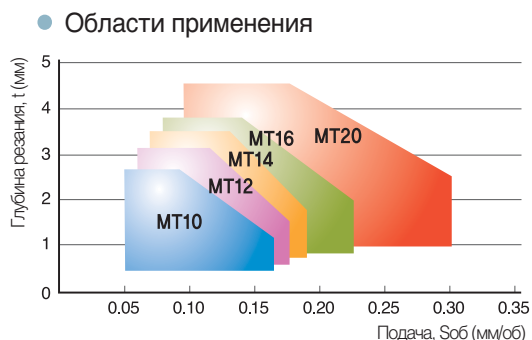


Подача, мм/об	Multi turn	Аналог-конкурент А	Аналог-конкурент В
скорость подачи SoB = 0.08 мм/об			
скорость подачи SoB = 0.08 мм/об			
Диаметр элемента стружки	80%	100%	120%

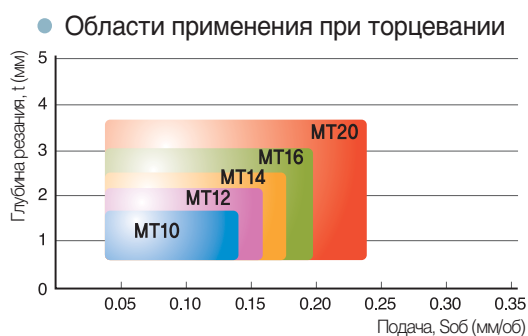
В Техническое описание серии «Multi Turn»

Назначение инструмента

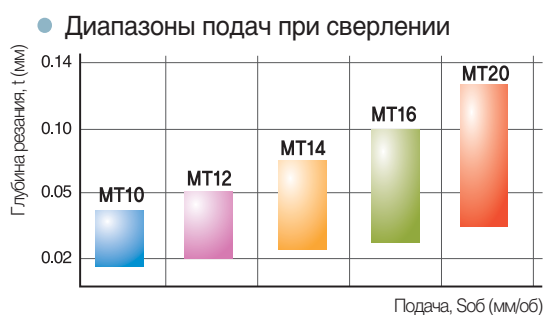
Внешнее / Внутреннее точение



Торцовка

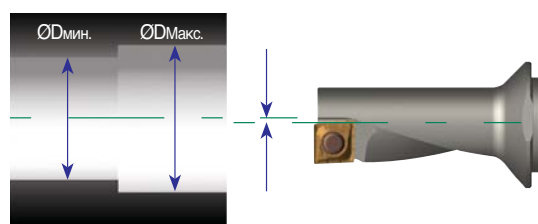


Сверление



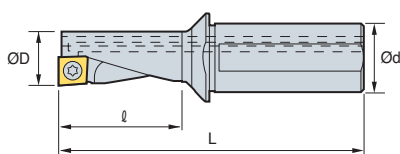
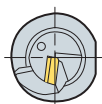
Диапазон диаметров сверления

Обозначение	Диаметр (мм)	ØДмин.(мм)	ØДМакс.(мм)
MT10R/L-2.25D	10	9.85	10.35
MT12R/L-2.25D	12	11.85	12.35
MT14R/L-2.25D	14	13.85	14.35
MT16R/L-2.25D	16	15.85	16.35
MT20R/L-2.25D	20	19.85	20.35
MT25R/L-2.25D	25	24.85	25.35
MT32R/L-2.25D	32	31.85	32.35



Для сверления отверстия заданного диаметра допускается малое смещение центра державки относительно центра отверстия. (см. таб. «Диапазон диаметров сверления»)



MT (Multi-Turn)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	СМП	Винт	Ключ
MT	10R/L-2.25D	10	12	22.5	69.5	QC□T050204	FTNA0204S	TW06P
	12R/L-2.25D	12	16	27.0	78.0	QC□T060204	FTNA02205S	TW06P
	14R/L-2.25D	14	16	31.5	83.5	QC□T070304	FTKA02555	TW07P
	16R/L-2.25D	16	20	36.0	94.0	QC□T080304	FTNA0306	TW09P
	20R/L-2.25D	20	25	45.0	111.0	QC□T10T304	FTNA03508	TW15P
	25R/L-2.25D	25	32	56.5	130.0	QC□T130408	FTNC04509	TW20S
	32R/L-2.25D	32	40	72.0	160.0	QC□T170508	FTNC04511	TW20S

СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Размеры пластины (мм)					Геометрия
		NC3120	NC3225	NC6315	PC5300	H01	H05	l	d	t	r	Ød ₁	
	QCMT 050204-CM		●	●	●			5.0	5.4	2.10	0.4	2.3	
	060204-CM		●	●	●			6.0	6.4	2.38	0.4	2.5	
	070304-CM		●	●	●			7.0	7.4	3.18	0.4	2.8	
	080304-CM		●	●	●			8.0	8.4	3.18	0.4	3.4	
	10T304-CM		●		●			10.0	10.4	3.97	0.4	4.0	
	130408-CM		●		●			12.7	13.5	4.76	0.8	5.5	
	170508-CM		●	●	●			16.7	17.5	5.56	0.8	5.5	
	QCGT 050204-CA					●		5.0	5.4	2.10	0.4	2.3	
	060204-CA					●		6.0	6.4	2.38	0.4	2.5	
	070304-CA					●		7.0	7.4	3.18	0.4	2.8	
	080304-CA					●		8.0	8.4	3.18	0.4	3.4	
	10T304-CA					●		10.0	10.4	3.97	0.4	4.0	
	130408-CA					●		12.7	13.5	4.76	0.8	5.5	
	170508-CA					●		16.7	17.5	5.56	0.8	5.5	

● : Наличие на складе

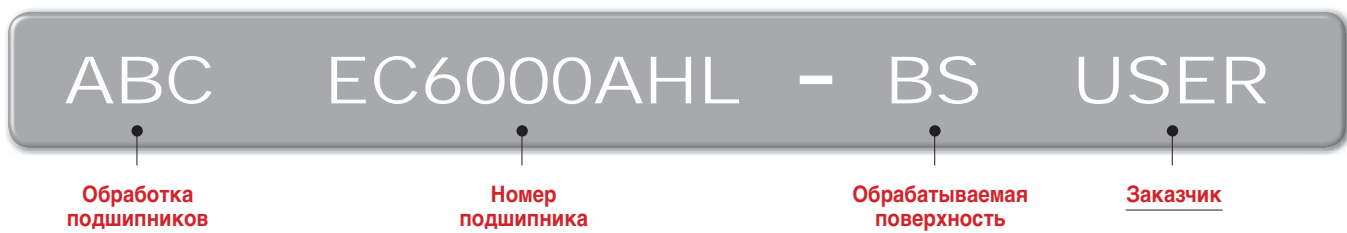
Державки для обработки подшипников

Система кодирования

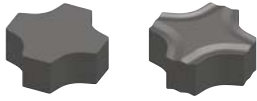
• державок



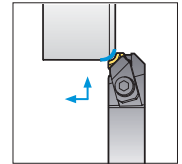
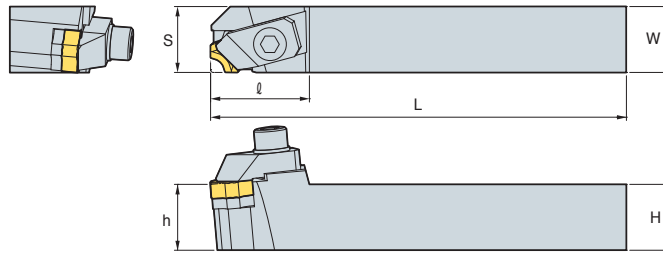
• тв.сплавных пластин



CMSN...F Тип



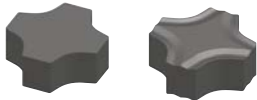
MC12□□ MC12□□-BR
MC15□□



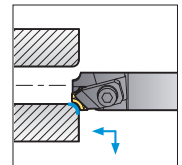
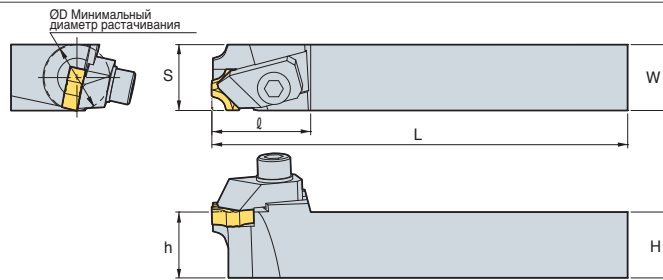
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CMSNR/L 2020B-L12F	20	20	140	21	20	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
2023B-L12F	20	23	140	24	20	33	MC12□□-BR	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
2525B-L15F	25	25	140	26	25	35	MC15□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX52CB	SS0408	HW50L

CMSN...B Тип



MC12□□ MC12□□-BR



• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CMSNR/L 2020B-L12B-D28	28	20	20	140	21	20	33	MC12□□	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
2525B-L12B-D28	28	25	25	140	26	25	33		CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L
1620B-L12B-D20	20	16	20	140	18	16	32	MC12□□-BR	CH6R/L1B	BHA0620	-	-	HW50L
2023B-L12B-D28	28	20	23	140	24	20	33	CH6R/L1B	BHA0620	SX42CB	SS0308	HW50L	

СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Кермет	Размеры пластины (мм)					Геометрия
			CN2000	R	θ°	B	d	t	
Галтель		MC0906		0.6	12	1.8	9.525	3.18	
		MC0910		1.0	12	2.4	9.525	3.18	
		MC1206		0.6	18	1.8	12.7	4.76	
		MC1210		1.0	18	2.4	12.7	4.76	
		MC1212		1.2	18	2.2	12.7	4.76	
		MC1215		1.5	18	3.0	12.7	4.76	
		MC1220		2.0	18	3.8	12.7	4.76	
	MC1225		2.5	18	2.8	12.7	4.76		
	MC1525		2.5	18	4.0	15.875	5.56		
	MC1530		3.0	18	4.7	15.875	5.56		
	MC1540		4.0	20	4.7	15.875	5.56		
	MC1206-BR		0.6	18	1.8	12.7	4.76		
	MC1210-BR		1.0	18	2.4	12.7	4.76		
	MC1212-BR		1.2	18	2.2	12.7	4.76		
MC1215-BR		1.5	18	3.0	12.7	4.76			
MC1220-BR		2.0	18	3.2	12.7	4.76			
MC1230-BR		3.0	18	3.7	12.7	4.76			
MC1235-BR		3.5	18	3.9	12.7	4.76			

● : Наличие на складе

Специальная форма

Обозначение	CN1000	CN2000	R	θ°	B	d	t	Геометрия
	MC...							

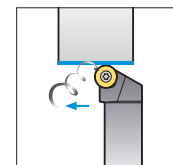
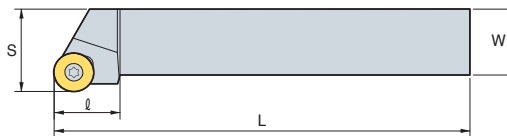


В Державки для обработки подшипников

SRGP...E Тип



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0



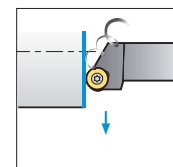
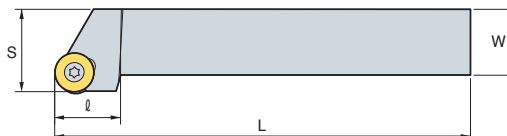
• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
SRGPR/L 2020B-L12E	20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
2020B-L16E	20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
2525B-L20E	25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

SRGP...F Тип



RPGT1203M0
RPGT1604M0
RPGT2004M0



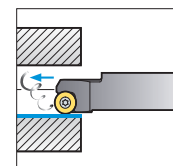
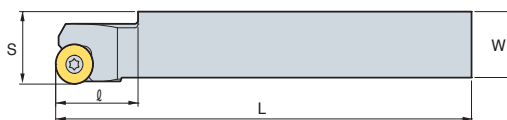
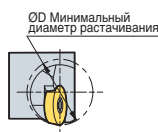
• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
SRGPR/L 2020B-L12F	20	20	140	25	20	20	RPGT1203M0	FTKA0410	SR1203S	SHXN0609F	TW15P
2020B-L16F	20	20	140	25	20	20	RPGT1604M0	FTNA0513	SR16T3S	SHXN0712F	TW20P
2525B-L20F	25	25	140	32	25	30	RPGT2004M0	FTNA0513	SR20T3S	SHXN0712F	TW20P

SRCP...B Тип



RPGT0802M0
RPGT1203M0
RPGT1604M0



• R Тип вставной резец
(мм)

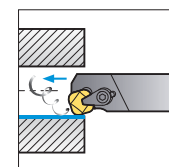
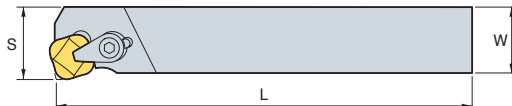
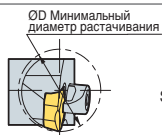
Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	l	СМП	Винт	Ключ
SRCP/R/L 2020B-L08B-D12	12	20	20	140	21.5	15.5	25	RPGT0802M0	FTKA0305	TW09P
1919B-L12B-D15	15	19	19	140	21	16	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
2020B-L12B-D20	20	20	20	140	22	15.5	25	RPGT1203M0	FTNA0408	TW15P
2525B-L16B-D32	32	25	25	140	27	20	30	RPGT1604M0	FTKA0510	TW20P



CSKP...B Тип



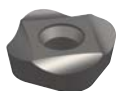
SPGR120440L



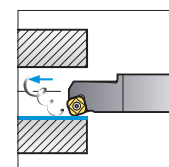
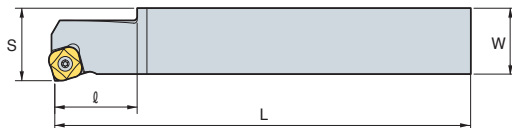
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Шпилька	Ключ
CSKPR/L 2022B-L12B-D30	30	20	22	140	27	20	37	SPGR120440R/L	CH5R1	CHX0510	HW30L

SSKP...B Тип



SPGH090330L



• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	l	СМП	Винт	Ключ
SSKPR/L 2020B-L09B-D12	12	20	20	140	21.7	19	20	SPGH090330R/L	FTNA0307	TW09P
2020B-L09B-D13	13	20	20	140	21.7	19	20			
2020B-L09B-D20	20	20	20	140	21.7	19	20			

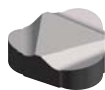
СМП

Вид обработки	Обозначение	Форма	Кермет	Размеры пластины (мм)				Геометрия
			CN2000	r	d	d ₁	t	
Внутренняя цилиндрическая		RPGT0802M0		-	8	3.4	2.38	
		RPGT1203M0		-	12	4.4	3.18	
		RPGT1604M0		-	16	5.5	4.76	
		RPGT2004M0		-	20	5.5	4.76	
		SPGR120440L		4.0	12..7	-	4.76	
		SPGH090330L		3.0	9.525	3.4	3.18	

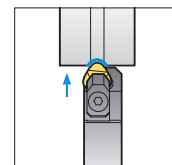
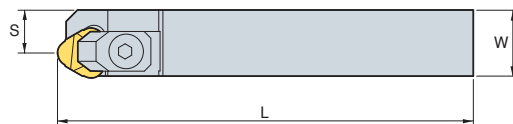
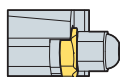


В Державки для обработки подшипников

CKFN...RW Тип



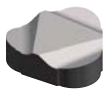
KORIC



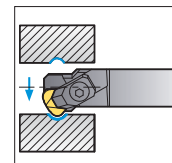
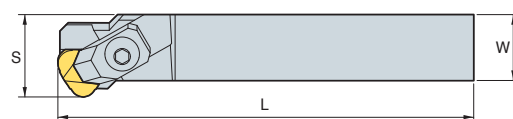
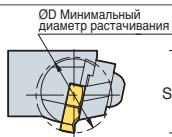
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CKFNR/L 2020B-L22RW	20	20	140	12.5	20	KORIC2204R/L	CH6N1B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
2022B-L27RW	20	22	140	13	20	KORIC2704R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST52CB	SS0408	HW60L
2025B-L33RW	20	25	140	16	20	KORIC3306R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST62CB	SS0408	HW60L
2533B-L44RW	25	33	140	21	25	KORIC4408R/L	CH8R/L1B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

CKGN...RW Тип



KORIC



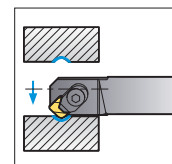
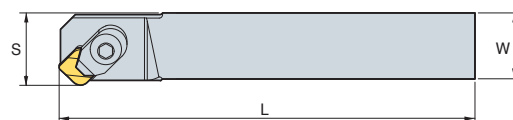
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CKGNR/L 2022B-L22RW-D23	23	20	22	140	30	20	KORIC2204R/L	CH6R/L3B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L
2022B-L27RW-D29	29	20	22	140	34	20	KORIC2704R/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST52CB	SS0408	HW50L
2025B-L33RW-D38	38	20	25	140	33	20	KORIC3306R/L	CH6R/L5B	BHA0620	ST62CB	SS0408	HW50L
2528B-L38RW-D50	50	25	28	140	46	25	KORIC3806R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST72CB	SS0408	HW60L
2528B-L44RW-D52	52	25	28	140	50	25	KORIC4408R/L	CH8R/L2B	BHA0820	ST82CB	SS0408	HW60L

CSGN...RW Тип



SNGN

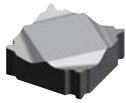


• R Тип вставной резец (мм)

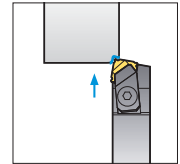
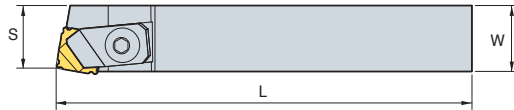
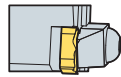
Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Шпилька	Ключ
CSGNR/L 2020B-L09RW-D17	17	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L
2020B-L09RW-D22	22	20	20	140	22	20	SNGN0903WR/L	CH5R1	CHX0510	HW30L



CSBN...BS Тип



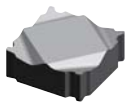
SNGN



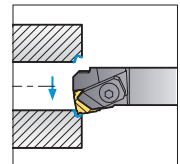
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CSBNR/L 2023B-L12BS	20	23	140	21	20	SNGN1204SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
2525B-L15BS	25	25	140	23	25	SNGN1504SR/L	CH6N1B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

CSKN...BS Тип



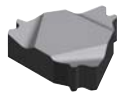
SNGN



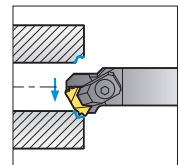
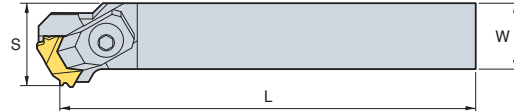
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CSKNR/L 1622B-L09BS-D14	14	16	22	140	16	16	SNGN0903SR/L	CH6R/L2B	BHA0620	-	-	HW50L
2022B-L12BS-D26	26	20	22	140	27	20	SNGN1204SR/L	CH6R/L1B	BHA0620	SS42CB	SS0308	HW50L
2525B-L15BS-D35	35	25	25	140	31	25	SNGN1504SR/L	CH6R/L3B	BHA0620	SS52CB	SS0408	HW50L

CTGN...BS Тип



TNGN



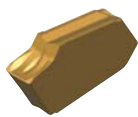
• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Шпилька	Опорная пластина	Винт пластины опорной	Ключ
CTGNR/L 2021B-K22BS-D25	25	20	21	140	30	20	TNGN2204SR/L	CH6R/L7B	BHA0620	ST42CB	SS0408	HW50L

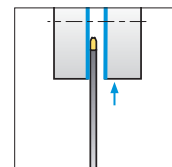
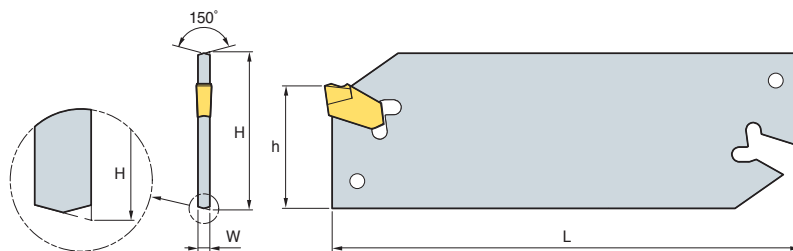


В Державки для обработки подшипников

SPB-S Тип



SP



(мм)

Обозначение	H	W	L	h	СМП	Ключ
SPB 1626-S	26	1.3	110	21	SP160	SW15S
1632-S	32	1.3	150	25		
1826-S	26	1.5	110	21	SP180	
1832-S	32	1.5	150	25		
226-S	26	1.6	110	21	SP200, SP200R/L	
232-S	32	1.6	150	25		
326-S	26	2.4	110	21	SP300, SP300R/L	
332-S	32	2.4	150	25		
426-S	26	3.2	110	21	SP400, SP400R/L	
432-S	32	3.2	150	25		
526-S	26	4.0	110	21	SP500, SP500R/L	
532-S	32	4.0	150	25		
626-S	26	5.2	110	21	SP600, SP600R/L	
632-S	32	5.2	150	25		

СМП

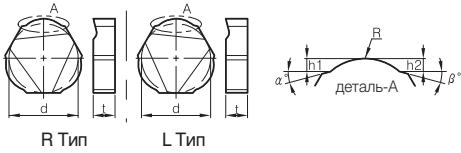
Вид обработки	Обозначение	Форма	Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав	Размеры пластины (мм)			Геометрия
			NCM325	NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	PC3035	PC8105	PC8110	PC5300	PC9030		СТА30	W	l	
Отрезание	SP	160												1.6	7.8	0.16	
		180												1.8	9.3	0.16	
		200	●		●	●	●			●	●			2.2	9.3	0.2	
		200R				●					●			2.2	9.3	0.2	
		200L									●			2.2	9.3	0.2	
		300	●	●	●	●	●			●	●	●	●	3.1	11.3	0.2	
		300R	●		●	●				●				3.1	11.3	0.2	
		300L				●								3.1	11.3	0.2	
		400	●	●	●	●	●			●	●	●		4.1	11.3	0.25	
		400R				●				●				4.1	11.3	0.25	
		400L				●								4.1	11.3	0.25	
		500	●			●	●			●	●			5.1	11.4	0.3	
		500R												5.1	11.4	0.3	
		500L												5.1	11.4	0.3	
		600				●	●				●			6.4	11.4	0.35	
		600R												6.4	11.4	0.35	
600L												6.4	11.4	0.35			

● : Наличие на складе



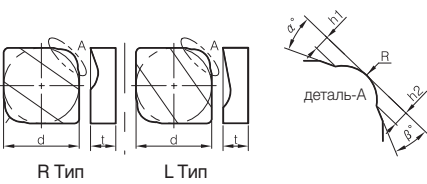
Обработка дорожек качения

KORIC... R/L Тип



		d	t	R	h ₁	h ₂	α°	β°
KORIC	2204R/L	12.7	4.76					
	2704R/L	15.875	4.76					
	3306R/L	19.05	6.0					
	3806R/L	22.225	6.0					
	4408R/L	25.4	8.0					

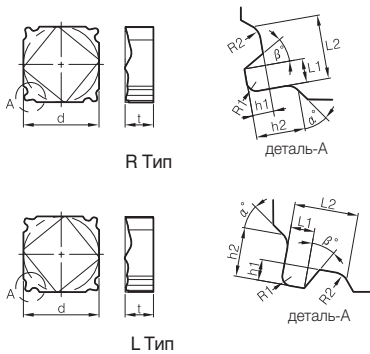
SNGN... WR/L Тип



		d	t	R	h ₁	h ₂	α°	β°
SNGN	0903WR/L	9.525	3.18					
	1504WR/L	15.875	4.76					
	1905WR/L	19.05	5.56					

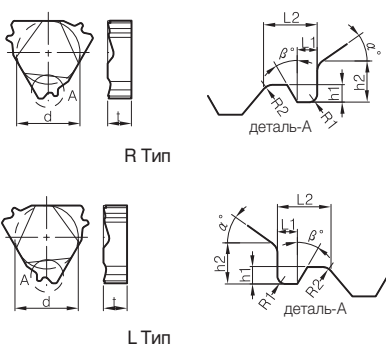
Обработка канавок для защитных крышек

KORIC... R/L Тип



		d	t	L ₁	L ₂	h ₁	h ₂	R ₁	R ₂	α°	β°
SNGN	0903SR/L	9.525	3.18								
	1204SR/L	12.7	4.76								
	1504SR/L	15.875	4.76								

TNGN...SR/L Тип



		d	t	L ₁	L ₂	h ₁	h ₂	R ₁	R ₂	α°	β°
TNGN	02204SR/L	12.7	4.76								

В Обозначение державок для наружного точения по ISO

P S K N R 25 25 - M 12

1

Система крепления

2

Форма СМП

3

Тип державки по углу в плане

4

Задний угол СМП

5

Исполнение

6

Высота державки

7

Ширина державки

8

Длина державки

9

Длина режущей кромки

1 Система крепления

P S K N R 25 25 - M 12



Прижим сверху

C



Двойной прижим кронштейна

D



Комбинированный прижим

M



Прижим рычагом через отверстие

P



Прижим винтом

S



Прижим клинприхватом на штифте

W

2 Форма СМП

P S K N R 25 25 - M 12



C



D



E



K



L



R



S



T



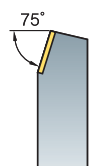
V



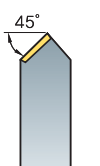
W

3 Тип державки по углу в плане

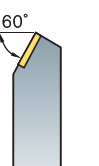
P S K N R 25 25 - M 12



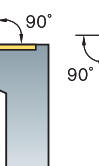
B



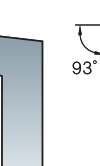
D



E



F



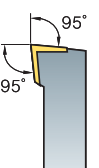
G



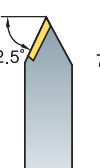
J



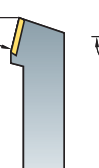
K



L



N



R



S



T



V



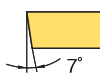
Y

4 Задний угол СМП

P S K N R 25 25 - M 12



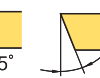
B



C



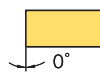
D



E



F



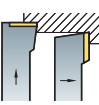
N



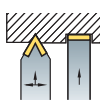
P

5 Исполнение

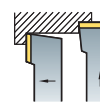
P S K N R 25 25 - M 12



L



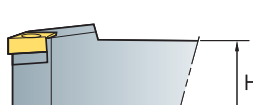
N



R

6 Высота державки

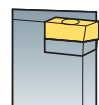
P S K N R 25 25 - M 12



H

7 Ширина державки

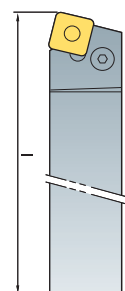
P S K N R 25 25 - M 12



W

8 Длина державки

P S K N R 25 25 - M 12



A - 32	H - 100	Q - 180
B - 40	J - 110	R - 200
C - 50	K - 125	S - 250
D - 60	L - 140	T - 300
E - 70	M - 150	U - 350
F - 80	N - 160	V - 400
G - 90	P - 170	W - 450

Специальная геометрия

9 Длина режущей кромки

P S K N R 25 25 - M 12



I



I



I



I



I



I



I



I



I



I



Двойной прижим кронштейном

Схема обработки										
Обозначение	DCBNR/L	DCKNR/L	DCLNR/L	DDJNR/L	DSBNR/L	DSDNN	DSKNR/L	DSSNR/L	DTFNR/L	DTGNR/L
Угол в плане	75°	75°	95°	93°	75°	45°	75°	45°	90°	90°
Стр.	B154	B154	B154	B155	B155	B156	B156	B156	B157	B157
Продольное точение	●		●	●	●	●		●		●
Контурная обработка				●						
Поперечное точение		●	●				●	●	●	
Снятие фасок						●				
Поперечное точение от центра			●	●						
Схема обработки										
Обозначение	DVJNR/L	DVVNN	DWLNR/L							
Угол в плане	93°	72.5°	95°							
Стр.	B157	B158	B158							
Продольное точение	●	●	●							
Контурная обработка	●	●								
Поперечное точение			●							
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра	●		●							

Прижим рычагом через отверстие

Схема обработки										
Обозначение	PCBNR/L	PCKNR/L	PCLNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	PRDCN	PRGCR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L
Угол в плане	75°	75°	95°	93°	62.5°	-	-	75°	45°	75°
Стр.	B159	B159	B160	B160	B161	B162	B162	B163	B163	B164
Продольное точение	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Контурная обработка				●	●	●	●			
Поперечное точение			●							●
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра			●	●						
Схема обработки										
Обозначение	PSSNR/L	PTFNR/L	PTGNR/L	PTTNR/L	PWLNR/L					
Угол в плане	45°	90°	90°	60°	95°					
Стр.	B164	B165	B165	B166	B166					
Продольное точение	●		●	●	●					
Контурная обработка										
Поперечное точение	●	●			●					
Снятие фасок				●						
Поперечное точение от центра					●					

В Державки для наружного точения

Прижим клинприхватом на штифте

Схема обработки									
Обозначение	WTENN	WTJNR/L	WTXNR/L	WWLNR/L					
Угол в плане	60°	93°	105°	95°					
Стр.	B167	B167	B167	B168					
Продольное точение	●	●	●	●					
Контурная обработка	●	●	●						
Поперечное точение				●					
Снятие фасок									
Поперечное точение от центра		●	●	●					

Прижим сверху

Схема обработки									
Обозначение	CKJNR/L	CKNNR/L	CSDPN	CSKPR/L	CTFPR/L	CTGPR/L			
Угол в плане	93°	62.5°	45°	75°	90°	90°			
Стр.	B169	B169	B169	B170	B170	B170			
Продольное точение	●	●	●			●			
Контурная обработка	●	●							
Поперечное точение				●	●				
Снятие фасок									
Поперечное точение от центра	●								

Комбинированный прижим

Схема обработки										
Обозначение	MCKNR/L	MCLNR/L	MCMNN	MCRNR/L	MDJNR/L	MDNNN	MDQNR/L	MSBNR/L	MSDNN	MSKNR/L
Угол в плане	75°	95°	50°	75°	93°	62.5°	107.5°	75°	45°	75°
Стр.	B171	B171	B171	B172	B172	B172	B173	B173	B173	B174
Продольное точение		●	●	●	●	●	●	●	●	
Контурная обработка					●	●	●			
Поперечное точение	●	●								●
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра		●			●		●			

Схема обработки										
Обозначение	MSRNR/L	MSSNR/L	MTENN	MTFNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MVJNR/L	MVQNR/L	MVVNN	MWLNR/L
Угол в плане	75°	45°	60°	90°	90°	93°	93°	117.5°	72.5°	95°
Стр.	B174	B175	B175	B175	B176	B176	B176	B177	B177	B177
Продольное точение	●	●	●		●	●	●	●	●	●
Контурная обработка			●			●	●	●	●	
Поперечное точение		●		●		●				●
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра						●	●	●		●



Прижим винтом

Схема обработки										
Обозначение	SCACR/L	SCLCR/L	SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SRDCN	SRGCR/L	SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L
Угол в плане	90°	95°	90°	93°	62.5°	-	-	75°	45°	75°
Стр.	B178	B178	B178	B179	B179	B179	B180	B180	B180	B181
Продольное точение	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Контурная обработка			●	●	●	●	●			
Поперечное точение		●								●
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра		●		●						

Схема обработки										
Обозначение	SSSCR/L	STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	SVABR/L	SVHBR/L	SVJBR/L	SVJCR/L	SVVBN
Угол в плане	45°	90°	90°	90°	60°	90°	107.5°	93°	93°	72.5°
Стр.	B181	B181	B182	B182	B182	B183	B183	B183	B184	B184
Продольное точение	●	●		●	●	●	●	●	●	●
Контурная обработка						●	●	●	●	●
Поперечное точение	●		●							
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра						●	●	●	●	

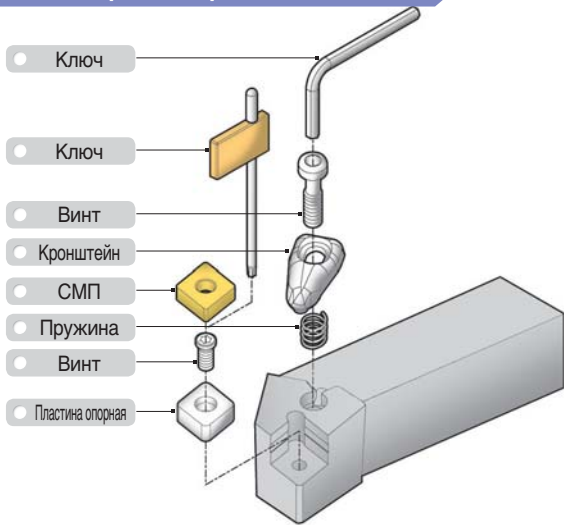
Схема обработки										
Обозначение	SVVCN									
Угол в плане	72.5°									
Стр.	B184									
Продольное точение	●									
Контурная обработка	●									
Поперечное точение										
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра										

Державки для крепления керамических СМП

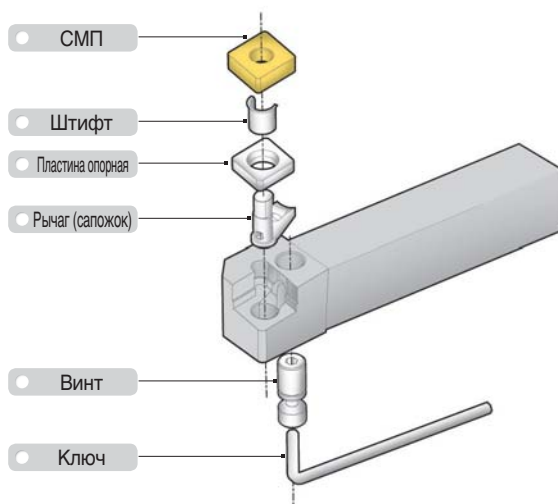
Схема обработки										
Обозначение	CCNLR/L	CRDNN	CRGCR/L	CSDNN	CSKNR/L	CTFNR/L	CTGCR/L			
Угол в плане	95°	-	-	45°	75°	90°	90°			
Стр.	B185	B185	B185	B185	B186	B186	B186			
Продольное точение	●	●	●	●			●			
Контурная обработка			●							
Поперечное точение	●				●	●				
Снятие фасок										
Поперечное точение от центра	●									

Схема сборки резцов

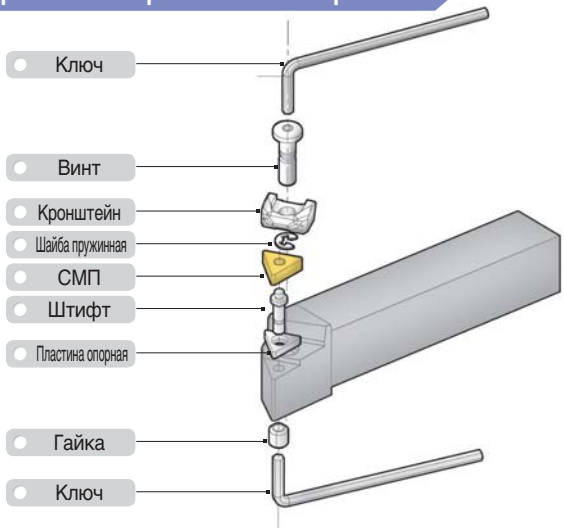
Двойной прижим кронштейном. Тип D



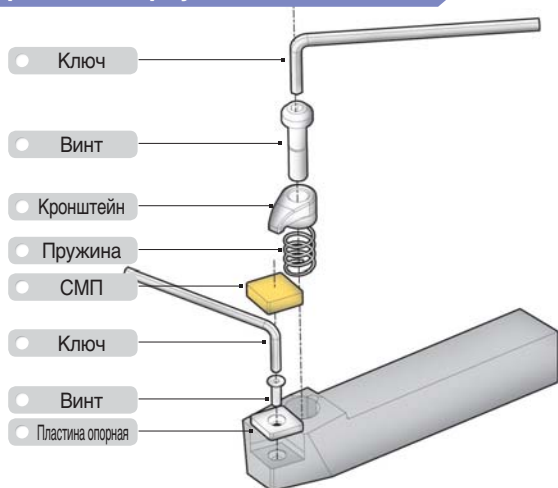
Прижим рычагом через отверстие. Тип Р



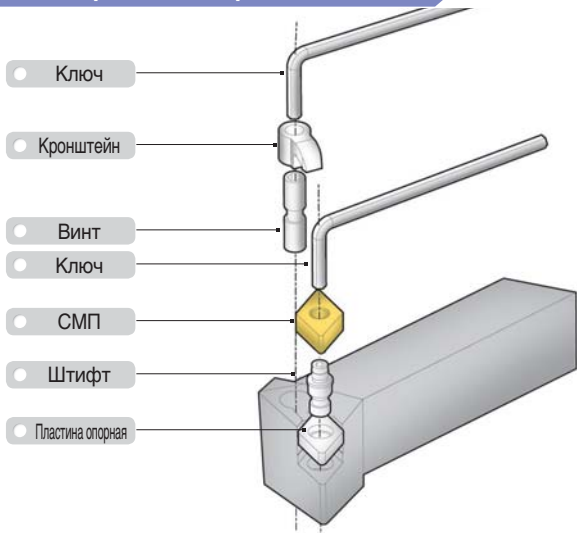
Прижим клинприхватом на штифте. Тип W



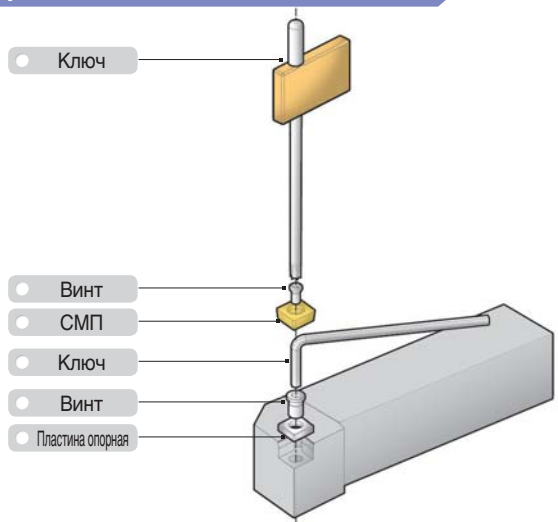
Прижим сверху. Тип С



Комбинированный прижим. Тип М



Прижим винтом. Тип S

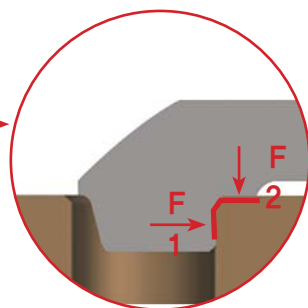
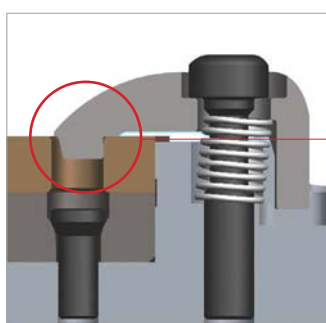


Двойной прижим кронштейном

Система крепления СМП двойным усилием

Общие характеристики

- Высокая жесткость и простота закрепления СМП при помощи одного винта
- Высокая эксплуатационная надежность крепления в тяжелых условиях резания
- Высокая точность позиционирования СМП
- Устойчивость к возникновению вибраций

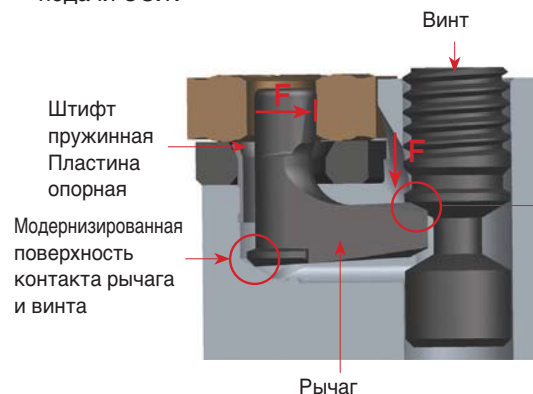
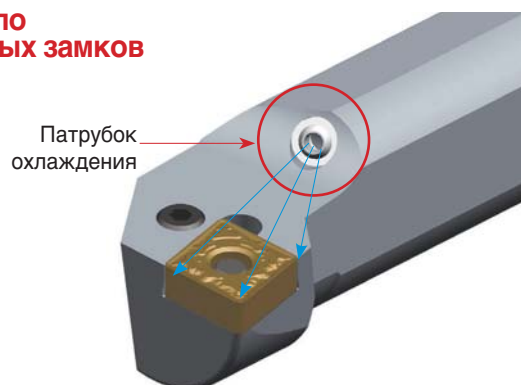


Модернизированный прижим рычагом через отверстие

Отличная стабильность и жесткость при фиксации по сравнению с существующими держателями рычажных замков и расточными штангами

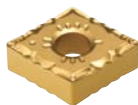
Общие характеристики

- Высокая точность посадочного места державки под СМП и зажимного рычага
- Повышенная эксплуатационная надежность державки, комплектующих и системы крепления
- Модернизированная геометрия комплектующих и посадочного гнезда державки
- Модернизированная геометрия державки требует модернизированных комплектующих
- Регулировка сопла охлаждения позволяет менять направление подачи СОЖ

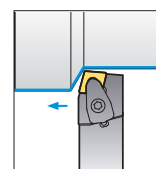
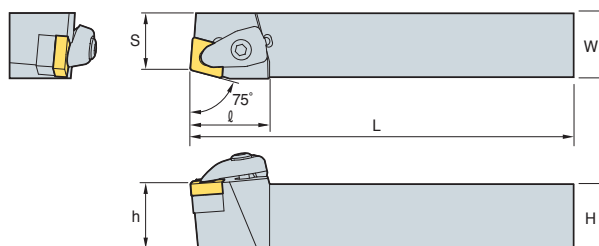


В Двойной прижим кронштейном

DCBNR/L



CN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

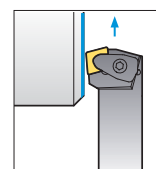
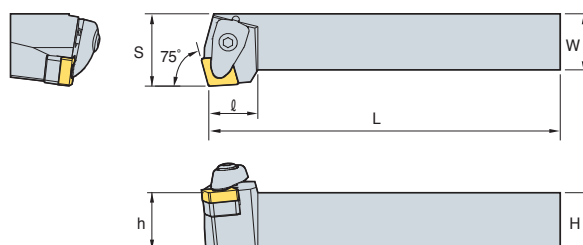
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ	
DCBNR/L 2020-K12	20	20	125	17	20	31	CN□□1204□□							
	2525-M12	25	25	150	22	25								31
	3225-P12	32	25	170	22	32								31
2525-M16	25	25	150	22	25	36	CN□□1606□□							
	3232-P16	32	32	170	27	32								36
3232-P19	32	32	170	27	32	40	CN□□1906□□							
4040-S19	40	40	250	35	40	40								

➔ Применяемые СМП В28~В35

DCKNR/L



CN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

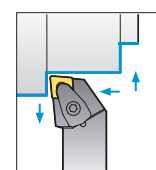
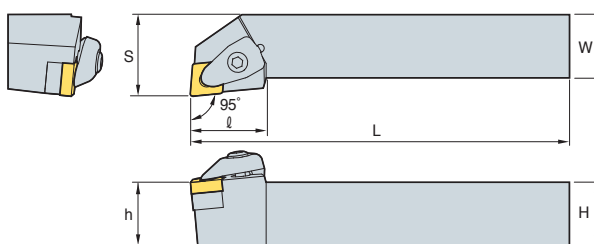
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ	
DCKNR/L 2020-K12	20	20	125	25	20	21	CN□□1204□□							
	2525-M12	25	25	150	32	25								21
	3225-P12	32	25	170	32	32								21
3232-P16	32	32	170	40	32	26	CN□□1606□□							
4040-S16	40	40	250	50	40	26								

➔ Применяемые СМП В28~В35

DCLNR/L



CN□□



95°

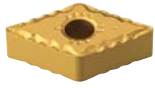
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DCLNR/L 2020-K09	20	20	125	25	20	24.5	CN□□0903□□						
	2525-M09	25	25	150	32	25							
2020-K12	20	20	125	25	20	30	CN□□1204□□						
2525-M12	25	25	150	32	25	30							
3225-P12	32	25	170	32	32	30							
3232-P12	32	32	170	40	32	30	CN□□1606□□						
2525-M16	25	25	150	32	25	36							
3225-P16	32	25	170	32	32	36	CN□□1906□□						
3232-P16	32	32	170	40	32	36							
2525-M19	25	25	150	32	25	40	CN□□1906□□						
3225-P19	32	25	170	32	32	40							
3232-P19	32	32	170	40	32	40							
4040-S19	40	40	250	50	40	40							

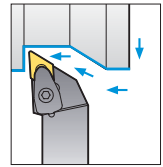
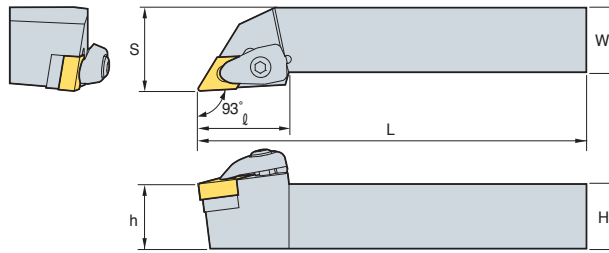
➔ Применяемые СМП В28~В35



DDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

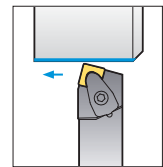
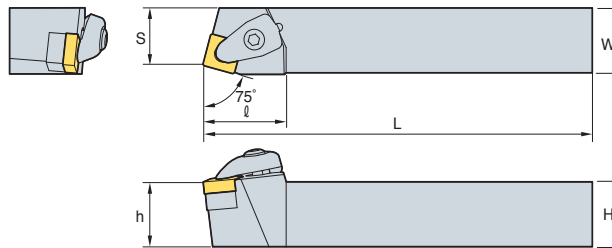
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DDJNR/L 2020-K11	20	20	125	25	20	30	DN□□1104□□						
2525-M11	25	25	150	32	25	30							
3225-P11	32	25	170	32	32	30							
3232-P11	32	32	170	40	32	30	DN□□1506□□						
2020-K15	20	20	125	25	20	35							
2525-M15	25	25	150	32	25	35							
3225-P15	32	25	170	32	32	35							
3232-P15	32	32	170	40	32	35	DN□□1504□□						
2020-K15-3	20	20	125	25	20	35							
2525-M15-3	25	25	150	32	25	35							
3232-P15-3	32	32	170	40	32	35							

➔ Применяемые СМП В36~В42

DSBNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DSBNR/L 2020-K09	20	20	125	17	20	25	SN□□0903□□						
2525-M09	25	25	150	22	25	25							
2020-K12	20	20	125	17	20	32							
2525-M12	25	25	150	22	25	32	SN□□1204□□						
3225-P12	32	25	170	22	32	32							
3232-P12	32	32	170	27	32	32	SN□□1506□□						
2525-M15	25	25	150	22	25	38							
3225-P15	32	25	170	22	32	38							
3232-P15	32	32	170	27	32	38							
3232-P19	32	32	170	27	32	43	SN□□1906□□						
4040-S19	40	40	250	35	40	43							

➔ Применяемые СМП В44~В52

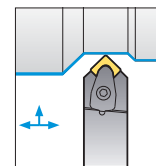
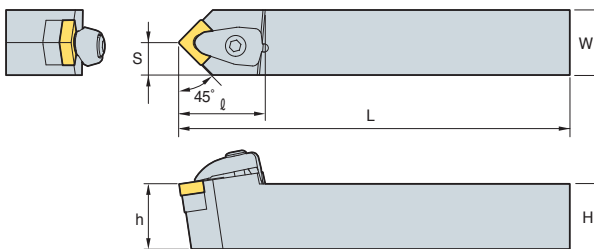


В Двойной прижим кронштейном

DSDNN



SN□□



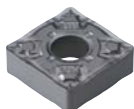
45°

• Правое исполнение (мм)

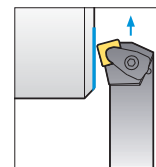
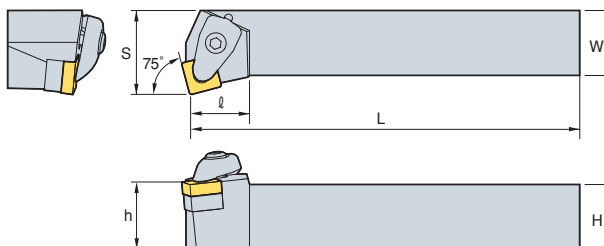
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DSDNN 2020-K09	20	20	125	10	20	26.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
2020-K12	20	20	125	10	20	33	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
2525-M12	25	25	150	12.5	25	33							
3225-P12	32	25	170	12.5	32	33							
3232-P12	32	32	170	16	32	33	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW25P
2525-M15	25	25	150	12.5	25	39.4							
3232-P15	32	32	170	16	32	38							
3232-P19	32	32	170	16	32	43	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
4040-S19	40	40	250	20	40	45							

➔ Применяемые СМП В44~В52

DSKNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

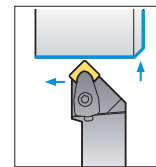
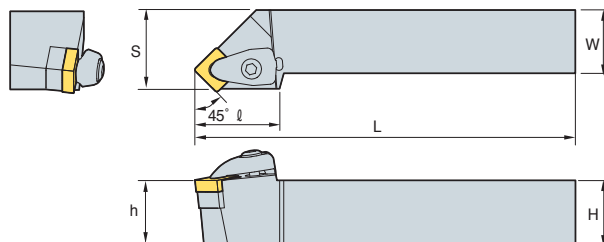
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DSKNR/L 2020-K09	20	20	125	25	20	20	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
2020-K12	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
2525-M12	25	25	150	32	25	23							
3232-P12	32	32	170	40	32	23							
3232-P15	32	32	170	40	32	28	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
3232-P19	32	32	170	40	32	35	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SC64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
4040-S19	40	40	250	50	40	43							

➔ Применяемые СМП В44~В52

DSSNR/L



SN□□



45°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DSSNR/L 2020-K09	20	20	125	25	20	28.5	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	HW25P
2020-K12	20	20	125	25	20	35	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS44V	FTKA0410	SPR0714	HW30P
2525-M12	25	25	150	32	25	35							
3225-P12	32	25	170	32	32	35							
3232-P12	32	32	170	40	32	35	SN□□1506□□	CVH5	CHX0622	SS54V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
2525-M15	25	25	150	32	25	38.5							
3232-P15	32	32	170	40	32	38.5							
3232-P19	32	32	170	40	32	46	SN□□1906□□	CVH6	CHX0622	SS64V	FTNA0511	SPR0811	HW40L
4040-S19	40	40	250	50	40	46							

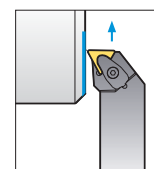
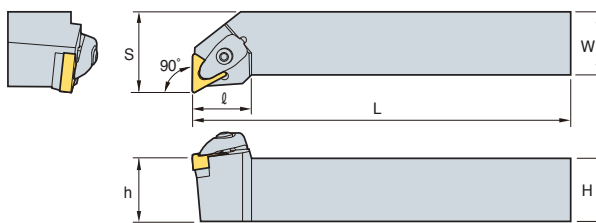
➔ Применяемые СМП В44~В52



DTFNR/L



TN□□



90°

• Правое исполнение (мм)

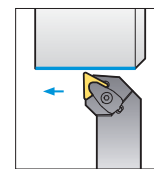
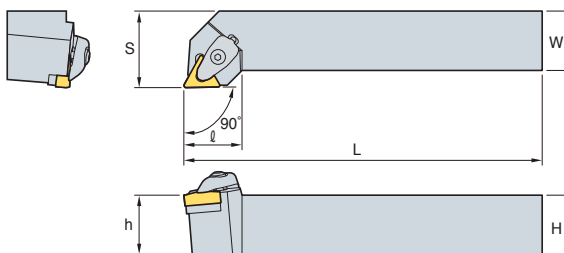
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DTFNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	24.5	TN□□1604□□						
	25	25	150	32	25	24.5							
	32	32	170	40	32	23.5							
DTFNR/L 2525-M22	25	25	150	32	25	33	TN□□2204□□						
3225-P22	32	25	170	32	32	33							
3232-P22	32	32	170	40	32	33							

➔ Применяемые СМП В53~В59

DTGNR/L



TN□□



90°

• Правое исполнение (мм)

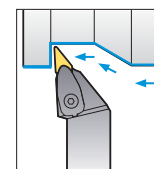
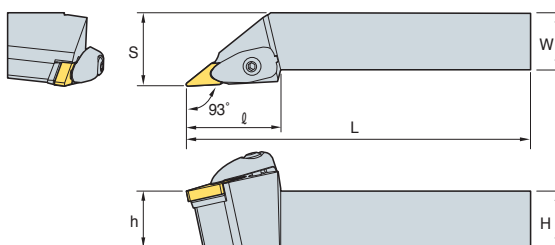
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DTGNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	24.5	TN□□1604□□						
	25	25	150	32	25	24.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32							
DTGNR/L 2525-M22	25	25	150	32	25	32.6	TN□□2204□□						
3225-P22	32	25	170	32	32	32.6							
3232-P22	32	32	170	40	32	32.6							

➔ Применяемые СМП В53~В59

DVJNR/L



VN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DVJNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	41.5	VN□□1604□□						
	25	25	150	32	25	41.5							
	3232-P16	32	32	170	40	32							

➔ Применяемые СМП В60~В61

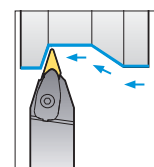
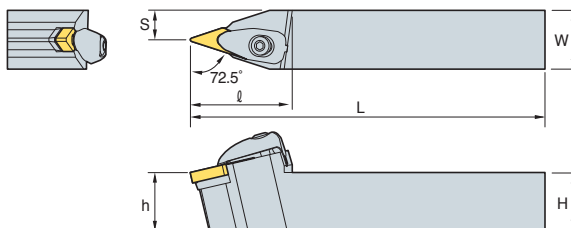


В Двойной прижим кронштейном

DVVNN



VN□□



72.5°

• Правое исполнение (мм)

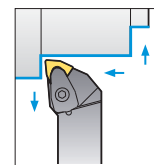
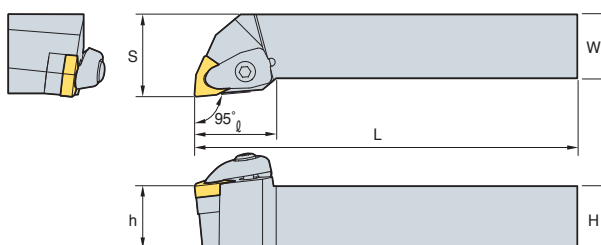
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DVVNN 2020-K16	20	20	125	10	20	40	VN□□1604□□						
2525-M16	25	25	150	12.5	25	40							
3232-P16	32	32	170	16	32	40							

➔ Применяемые СМП B60~B61

DWLNRL/L



WN□□



95°

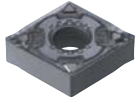
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт кронштейна	Пружина	Ключ
DWLNRL/L 2020-K06	20	20	125	25	20	26	WN□□0604□□						
2525-M06	25	25	150	32	25	26							
2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□						
2525-M08	25	25	150	32	25	32							

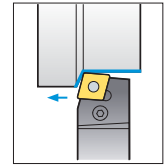
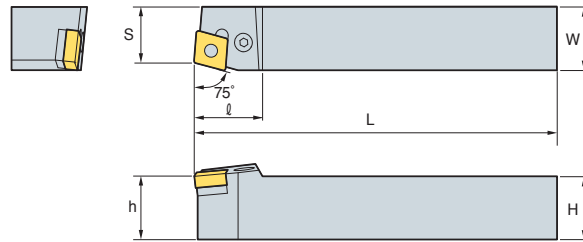
➔ Применяемые СМП B62~B65



PCBNR/L



CN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

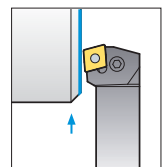
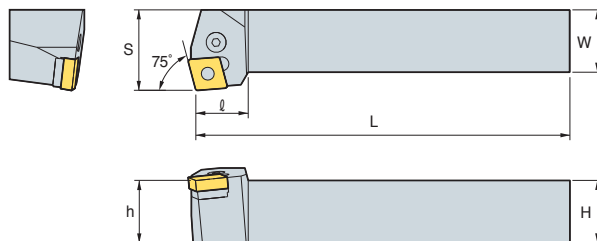
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PCBNR/L	2020-K12	20	20	125	17	20	27	CN□□ 1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	22	25	27							
	3225-P12	32	25	170	22	32	27							
	2525-M16	25	25	150	22	25	33							
	3232-P16	32	32	170	27	32	33	CN□□ 1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	LSPS6
	3232-P19	32	32	170	27	32	36	CN□□ 1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	4040-S19	40	40	250	35	40	36	CN□□ 2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25	40	40	250	35	40	47							
4040-S25-5	40	40	250	35	40	47								
5050-T25	50	50	300	43	50	47	CN□□ 2509□□	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8	
PCBNR/L	2020-K12N	20	20	125	17	20	27	CN□□ 1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	22	25	27							
	3225-P12N	32	25	170	22	32	27							
	2525-M16N	25	25	150	22	25	33	CN□□ 1606□□L	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS8
	3232-P16N	32	32	170	27	32	33	CN□□ 1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS8
	3232-P19N	32	32	170	27	32	36	CN□□ 1906□□	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS8

➔ Применяемые СМП В28~В35

PCKNR/L



CN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PCKNR/L	2020-K12	20	20	125	25	20	27	CN□□ 1204□□	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	32	25	27							
	3225-P12	32	25	170	40	32	30							
	3232-P16	32	32	170	40	32	26	CN□□ 1606□□	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	HW30L
	4040-S16	40	40	250	50	40	25							
PCKNR/L	2020-K12N	20	20	125	25	20	27	CN□□ 1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	32	25	27							
	3225-P12N	32	25	170	40	32	30	CN□□ 1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P16N	32	32	170	40	32	26	CN□□ 1606□□	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	HW30L	LSPS5

➔ Применяемые СМП В28~В35

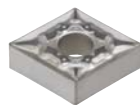


■ 'N' – тип обеспечивает более высокую эксплуатационную надежность системы крепления

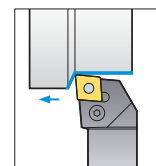
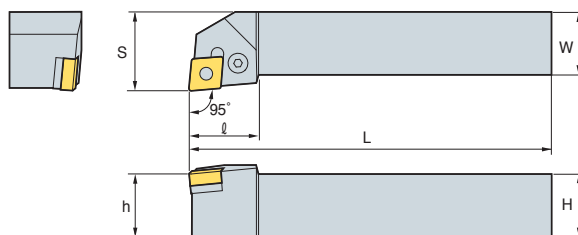


В Прижим рычагом через отверстие

PCLNR/L



CN□□



95°

• Правое исполнение

(мм)

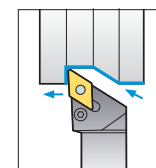
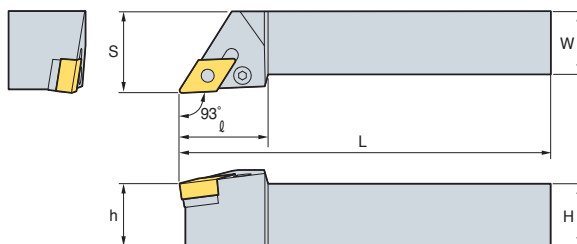
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PCLNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	20	CN□□ 0903□□	LV3	VHX0617	SC32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	25	20	22							
	2525-M09	25	25	150	32	25	22							
	1616-H12	16	16	100	20	16	28							
	2020-K12	20	20	125	25	20	28							
	CN□□ 1204□□	2525-M12	25	25	150	32	25	28	LV4	VHX0821	SC42	SP4	HW30L	LSPS4
		3225-P12	32	25	170	32	32	28						
		3232-P12	32	32	170	40	32	28						
		2525-M16	25	25	150	32	25	33						
		3232-P16	32	32	170	40	32	33						
	CN□□ 1606□□	2525-M19	25	25	150	32	25	36	LV5	VHX0825	SC53	SP5	HW30L	LSPS5
		3225-P19	32	25	170	32	32	36						
		3232-P19	32	32	170	40	32	36						
		4040-P19	40	40	170	50	40	36						
		4040-S19	40	40	250	50	40	36						
CN□□ 1906□□	4040-S25	40	40	250	50	40	47	LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6	
	5050-T25	50	50	300	60	50	47							
CN□□ 2509□□	4040-S25-5	40	40	250	50	40	47	LV8N	VHX1236N	SC84N	SP8N	HW50L	LSPS8	
	5050-S25-5	50	50	300	60	50	47							
PCLNR/L	1616-H09N	16	16	100	20	16	20	CN□□ 0903□□	LV3N	VHX0617N	SC32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09N	20	20	125	25	20	22							
	2525-M09N	25	25	150	32	25	22							
	1616-H12N	16	16	100	20	16	28							
	2020-K12N	20	20	125	25	20	28							
	CN□□ 1204□□	2525-M12N	25	25	150	32	25	28	LV4N	VHX0817N VHX0820N	SC42N	SP4N	HW30L	LSPS4
		3225-P12N	32	25	170	32	32	28						
		3232-P12N	32	32	170	40	32	28						
		2525-M16N	25	25	150	32	25	33						
		3232-P16N	32	32	170	40	32	33						
	CN□□ 1606□□	2525-M19N	25	25	150	32	25	38	LV5N	VHX0820AN	SC53N	SP5N	HW30L	LSPS5
		4040-S19N	40	40	250	50	40	36						
	CN□□ 1906□□								LV6N	VHX1027N	SC63N	SP6N	HW40L	LSPS6

➔ Применяемые СМП В28~В35

PDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PDJNR/L	1616-H11	16	16	100	20	16	25	DN□□ 1104□□	LV3	VHX0617	SD317	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K11	20	20	125	25	20	25							
	2525-M11	25	25	150	32	25	30							
	2020-K15	20	20	125	25	20	35							
	2525-M15	25	25	150	32	25	35							
	DN□□ 1506□□	3225-P15	32	25	170	32	32	35	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4
		3232-P15	32	32	170	40	32	35						
		2020-K15-3	20	20	125	25	20	35						
		2525-M15-3	25	25	150	32	25	35						
		3232-P15-3	32	32	170	40	32	35						
	DN□□ 1504□□								LV4	VHX0821	SD42	SP4	HW30L	LSPS4

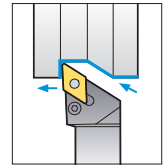
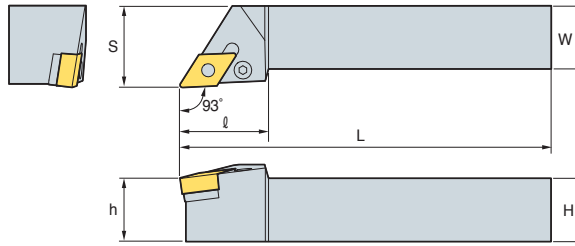
➔ Применяемые СМП В36~В42



PDJNR/L



DN□□



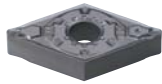
93°

• Правое исполнение (мм)

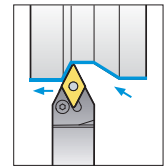
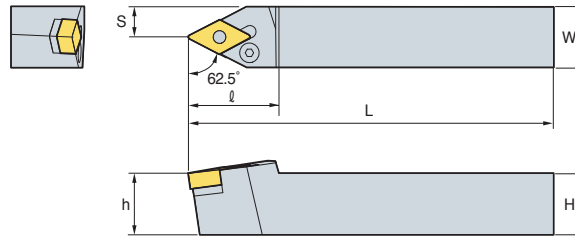
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PDJNR/L 1616-H11N	16	16	100	20	16	25	DN□□ 1104□□						
2020-K11N	20	20	125	25	20	25							
2525-M11N	25	25	150	32	25	30							
2020-K15N	20	20	125	25	20	35	DN□□ 1506□□						
2525-M15N	25	25	150	32	25	35							
3225-P15N	32	25	170	32	32	35							
3232-P15N	32	32	170	40	32	35							
2020-K15-3N	20	20	125	25	20	35	DN□□ 1504□□						
2525-M15-3N	25	25	150	32	25	35							
3232-P15-3N	32	32	170	40	32	35							

➔ Применяемые СМП В36~В42

PDNNR/L



DN□□



62.5°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PDNNR/L 2020-K15	20	20	125	8	20	37	DN□□ 1506□□						
2525-M15	25	25	150	12.5	25	37							
3232-P15	32	32	150	16	32	37							
4025-M15	40	25	170	12.5	32	37							
2525-M15-3	25	25	150	12.5	25	37	DN□□ 1504□□						
4025-M15-3	40	25	150	12.5	25	37							
PDNNR/L 2020-K15N	20	20	125	8	20	37	DN□□ 1506□□						
2525-M15N	25	25	150	12.5	25	37							
3232-P15N	32	32	170	16	32	37							
2525-M15-3N	25	25	150	12.5	25	37	DN□□ 1504□□						
3232-P15-3N	32	32	170	16	32	37							

➔ Применяемые СМП В36~В42

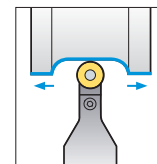
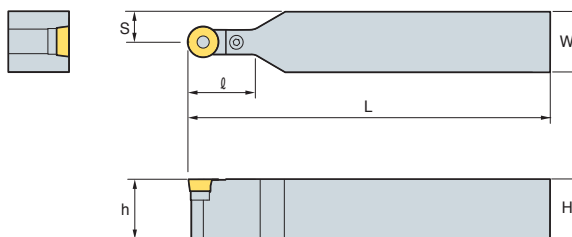


В Прижим рычагом через отверстие

PRDCN



RCMX



(мм)

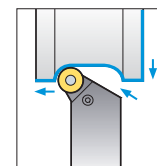
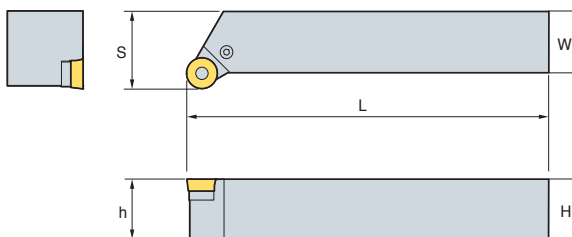
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PRDCN 2020-M10	20	20	150	10	20	24	RCMX 1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	25	25	150	12.5	25	24							
2525-M12	25	25	150	12.5	25	24	RCMX 1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
2020-K12	20	20	125	10	20	24							
3225-Q12	32	25	180	12.5	32	24	RCMX 1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LSPS4
2525-Q16	25	25	180	12.5	25	30							
3225-Q16	32	25	180	12.5	32	30	RCMX 2006M0	LR20	VHX0823	SR20	SP20	HW30L	LSPS5
3232-Q16	32	32	180	16	32	35							
3232-Q20	32	32	180	16	32	40	RCMX 2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	HW40L	LSPS6
4040-S25	40	40	250	20	40	42							
4040-T25	40	40	300	20	40	42	RCMX 3209M0	LR32	VHX1236	SR32	SP8N	HW50L	LSPS8
5050-U32	50	50	350	25	50	52							

Применяемые СМП В74

PRGCR/L



RCMX



• Правое исполнение
(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PRGCR/L 2020-K10	20	20	125	25	20	RCMX1003M0	LR10	VHX0514	SR10	SP3	HW20L	LSPS3
	25	25	150	32	25							
2020-K12	20	20	125	25	20	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	HW25L	LSPS3
2525-M12	25	25	150	32	25							
3225-P12	32	25	170	32	32	RCMX1606M0	LR16	VHX0621	SR16	SP4	HW25L	LSPS4
2525-M16	25	25	150	32	25							
3225-P16	32	25	170	32	32	RCMX2006M0	LR20	VHX0823	SR20	SP5-1	HW30L	LSPS5
3232-P20	32	32	170	40	32							
4040-S25	40	40	250	50	40	RCMX2507M0	LR25	VHX1030	SR25	SP6N	HW40L	LSPS6

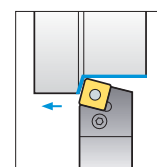
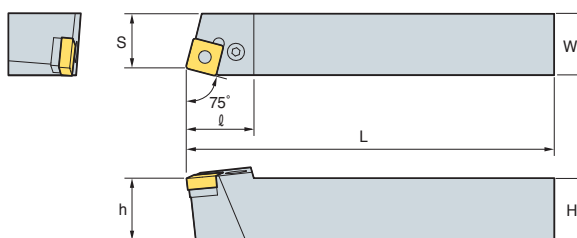
Применяемые СМП В74



PSBNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

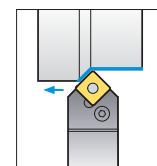
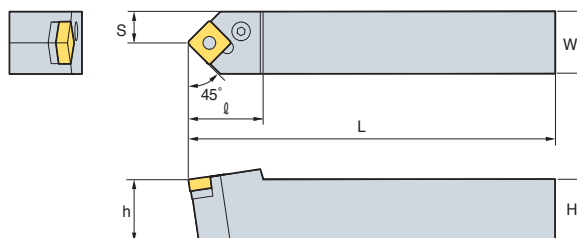
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PSBNR/L	1616-H09	16	16	100	13	16	21	SN□□ 0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	17	20	23	SN□□ 1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2020-K12	20	20	125	17	20	28							
	2525-M12	25	25	150	22	25	28							
	3225-P12	32	25	170	22	32	28							
	3232-P12	32	32	170	27	32	28	SN□□ 1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	2525-M15	25	25	150	22	25	35							
	3232-P15	32	32	170	27	32	35	SN□□ 1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3232-P19	32	32	170	27	32	40							
	4040-S19	40	40	250	35	40	40	SN□□ 2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
4040-S25	40	40	250	35	40	50								
4040-S25-6	40	40	250	35	40	50	SN□□ 2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8	
5050-T25	50	50	300	43	50	50	SN□□ 2507□□							
5050-T25-6	50	50	300	43	50	46	SN□□ 2509□□							
PSBNR/L	1616-H09N	16	16	100	13	16	21	SN□□ 0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09N	20	20	125	17	20	23	SN□□ 1204□□	LV4N	VHX0820N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2020-K12N	20	20	125	17	20	28							
	2525-M12N	25	25	150	22	25	28							
	3225-P12N	32	25	150	22	25	28							
	3232-P12N	32	32	170	27	32	28	SN□□ 1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	2525-M15N	25	25	150	22	25	35							

➔ Применяемые СМП В44-В52

PSDNN



SN□□



45°

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PSDNN	1616-H09	16	16	100	8	16	23	SN□□ 0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	20	20	125	10	20	30	SN□□ 1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	30							
	3225-P12	32	25	170	12.5	32	30							
	3232-P12	32	32	170	16	32	40							
	2525-M15	25	25	150	12.5	25	40	SN□□ 1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	3232-P15	32	32	170	16	32	40							
	3225-P19	32	25	170	12.5	32	40	SN□□ 1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3232-P19	32	32	170	16	32	40							
	4040-S19	40	40	250	20	40	40	SN□□ 2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25	40	40	250	20	40	50							
	5050-T25	50	50	300	25	50	50	SN□□ 2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
4040-S25-6	40	40	250	20	40	50								
4040-S25-6	40	40	250	20	40	50	SN□□ 2509□□							
5050-T25-6	50	50	300	25	50	50								
PSDNN	1616-H09N	16	16	100	8	16	23	SN□□ 0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12N	20	20	125	10	20	30	SN□□ 1204□□	LV4N	VHX0820N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	12.5	25	30							
	3225-P12N	32	25	170	12.5	32	30							
	3232-P12N	32	32	170	16	32	40							
	2525-M15N	25	25	150	12.5	25	40	SN□□ 1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	3232-P15N	32	32	170	16	32	40							

➔ Применяемые СМП В44-В52

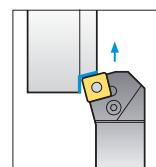
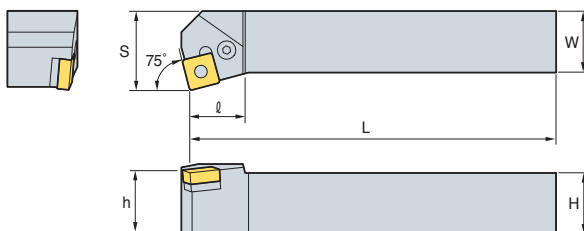


В Прижим рычагом через отверстие

PSKNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

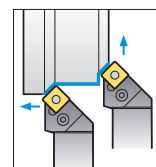
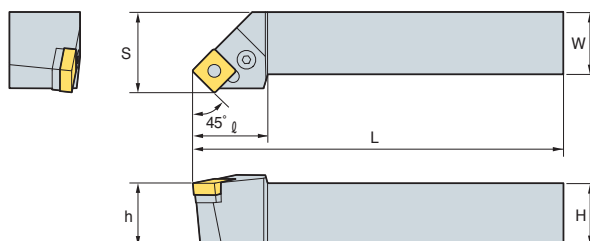
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PSKNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	17	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09	20	20	125	25	20	20							
	2020-K12	20	20	125	25	20	23	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	2525-M12	25	25	150	32	25	23							
	3232-P12	32	32	170	40	32	23	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	2525-M15	25	25	150	32	25	28							
	3232-P15	32	32	170	40	32	28	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3232-P19	32	32	170	40	32	41.5							
	4040-S19	40	40	250	50	40	41.5	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S25	40	40	250	50	40	46							
4040-S25-6	40	40	250	50	40	46	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8	
5050-T25-6	50	50	300	60	50	37.5	SN□□2509□□							
PSKNR/L	1616-H09N	16	16	100	20	16	17	SN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K09N	20	20	125	25	20	20							
	2020-K12N	20	20	125	25	20	26	SN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	2525-M12N	25	25	150	32	25	26							
	3232-P12N	32	32	170	40	32	26	SN□□1506□□	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	2525-M15N	25	25	150	32	25	32							
	3232-P15N	32	32	170	40	32	32	LV5N	VHX0820AN	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5	

➔ Применяемые СМП В44~В52

PSSNR/L



SN□□



45°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	
PSSNR/L	1616-H09	16	16	100	20	16	25	SN□□0903□□	LV3	VHX0617	SS32	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12	20	20	125	25	20	30							
	2525-M12	25	25	150	32	25	36	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42	SP4	HW30L	LSPS4
	3225-P12	32	25	170	32	32	36							
	3232-P12	32	32	170	40	32	40	SN□□1506□□	LV5	VHX0825	SS53	SP5	HW30L	LSPS5
	2525-M15	25	25	150	32	25	36							
	3232-P15	32	32	170	40	32	45	SN□□1906□□	LV6N	VHX1027N	SS63N	SP6N	HW40L	LSPS6
	3232-P19	32	32	170	40	32	41.5							
	4040-R19	40	40	200	50	40	41.5	SN□□2507□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8
	4040-S19	40	40	250	50	40	41.5							
4040-S25	40	40	250	50	40	48	SN□□2509□□	LV8N	VHX1236N	SS84N	SP8N	HW50L	LSPS8	
4040-S25-6	40	40	250	50	40	48	SN□□2509□□							
PSSNR/L	1616-H09N	16	16	100	20	16	25	SN□□0903□□	LV3N	VHX0617N	SS32N	SP3	HW25L	LSPS3
	2020-K12N	20	20	125	25	20	30							
	2525-M12N	25	25	150	32	25	36	SN□□1204□□	LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4N	HW30L	LSPS4
	3225-P12N	32	25	170	32	32	45							
	3232-P12N	32	32	170	40	32	40	SN□□1506□□	LV5N	VHX08209N	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5
	2525-M15N	25	25	150	32	25	36							
	3232-P15N	32	32	170	40	32	45	LV5N	VHX08209N	SS53N	SP5N	HW30L	LSPS5	

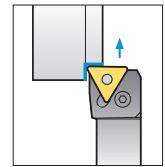
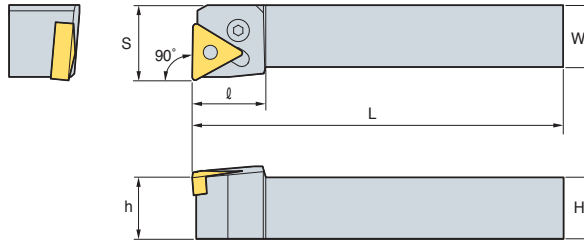
➔ Применяемые СМП В44~В52



PTFNR/L



TN□□



90°

• Правое исполнение (мм)

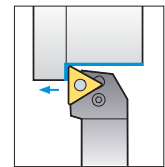
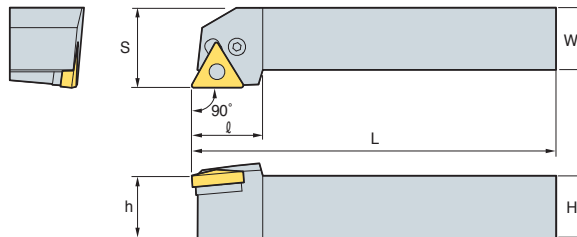
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PTFNR/L 1616-H16	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
2020-K16	20	20	125	25	20	20							
2525-M16	25	25	150	32	25	20							
2525-M22	25	25	150	32	25	25	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
3232-P22	32	32	170	40	32	25							
3232-P27	32	32	170	40	32	34	TN□□2706□□	LV5	VHX0825	ST53	SP5	HW30L	LSPS5
4040-S27	40	40	250	50	40	34							
PTFNR/L 2525-M22N	25	25	150	32	25	25	TN□□2204□□	LV4N	VHX0820N	ST42N	SP4N	HW30L	LSPS4
3232-P22N	32	32	170	40	32	25	TN□□2706□□	LV5AN	VHX0823N	ST53N	SP5N	HW30L	LSPS5
3232-P27N	32	32	170	40	32	34							
4040-S27N	40	40	250	50	40	34							

➔ Применяемые СМП B53~B59

PTGNR/L



TN□□



90°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PTGNR/L 1212-F11	12	12	80	16	12	16	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	-	-	HW20L	-
1616-H11	16	16	100	20	16	18							
2020-K11	20	20	125	25	20	19							
2525-M11	25	25	150	32	25	20							
1616-H16	16	16	100	20	16	20	TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317	SP3	HW25L	LSPS3
2020-K16	20	20	125	25	20	20							
2525-M16	25	25	150	32	25	20							
3232-P16	32	32	170	40	32	20							
2525-M22	25	25	150	32	25	28	TN□□2204□□	LV4	VHX0821	ST42	SP4	HW30L	LSPS4
3232-P22	32	32	170	40	32	28	TN□□2706□□	LV5	VHX0825	ST53	SP5	HW30L	LSPS5
3232-P27	32	32	170	40	32	33							
4040-S27	40	40	250	50	40	33							
PTGNR/L 2525-M22N	25	25	150	32	25	28	TN□□2204□□	LV4N	VHX0820N	ST42N	SP4N	HW30L	LSPS4
3232-P22N	32	32	170	40	32	28	TN□□2706□□	LV5AN	VHX0823N	ST53N	SP5N	HW30L	LSPS5
3232-P27N	32	32	170	40	32	33							
4040-S27N	40	40	250	50	40	33							

➔ Применяемые СМП B53~B59

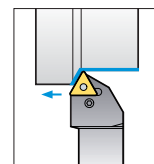
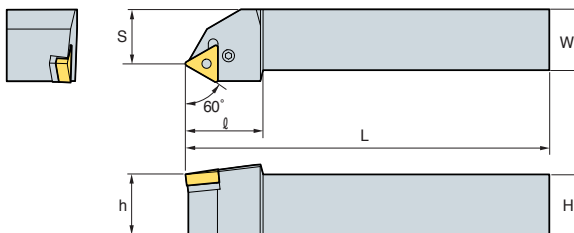


В Прижим рычагом через отверстие

PTTNR/L



TN□□



60°

• Правое исполнение

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа
PTTNR/L 1616-H16	16	16	100	13	16	25	TN□□1604□□						
2020-K16	20	20	125	17	20	25							
2525-M16	25	25	150	22	25	32							
2525-M22	25	25	150	22	25	32	TN□□2204□□						
PTTNR/L 2525-M22N	25	25	150	22	25	32	TN□□2204□□						

➔ Применяемые СМП B53~B59

PWLNR/L



WN□□

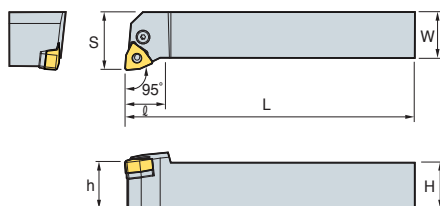


Рис.1

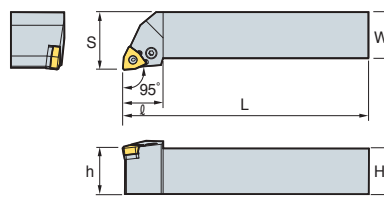
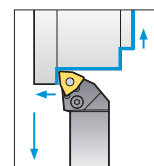


Рис.2



95°

• Правое исполнение

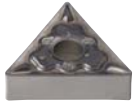
(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Ручка ключа	Рис.
PWLNR/L 1616-H06	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□							1
2020-K06	20	20	125	25	20	20								
2525-M06	25	25	150	32	25	20								
2020-K08	20	20	125	25	20	26	WN□□0804□□							2
2525-M08	25	25	150	32	25	26								
PWLNR/L 1616-H06N	16	16	100	20	16	20	WN□□0604□□							1
2020-K06N	20	20	125	25	20	20								
2525-M06N	25	25	150	32	25	20								
2020-K08N	20	20	125	25	20	26	WN□□0804□□							2
2525-N08N	25	25	150	32	25	26								

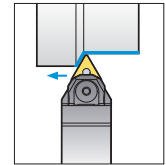
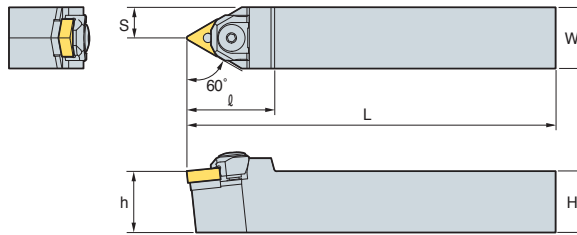
➔ Применяемые СМП B62~B65



WTENN



TN□□



60°

• Правое исполнение (мм)

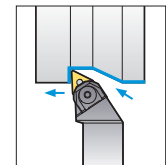
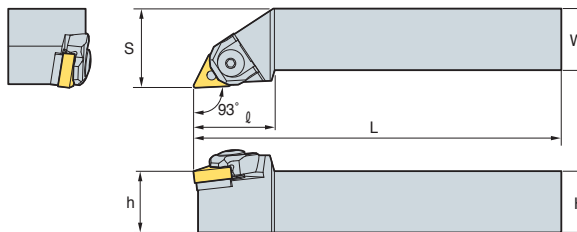
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Шайба стопорная	Опорная пластина	Штифт	Гайка	Ключ	
WTENN 2020-K16	20	20	125	10	20	36	TN□□1604□□								
	2525-M16	25	25	150	12.5	25									36
	2525-M22	25	25	150	12.5	25									42
3232-P22	32	32	170	16	32	42	TN□□2204□□								

➔ Применяемые СМП В53~В59

WTJNR/L



TN□□



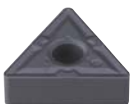
93°

• Правое исполнение (мм)

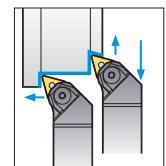
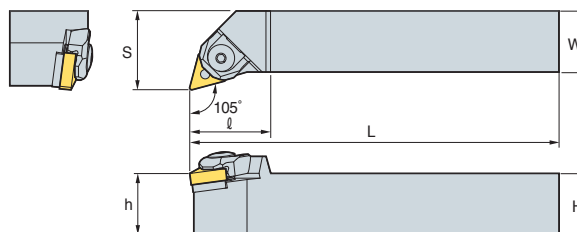
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Шайба стопорная	Опорная пластина	Штифт	Гайка	Ключ	
WTJNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	33	TN□□1604□□								
	2525-M16	25	25	150	32	25									33
	3232-P16	32	32	170	40	32									33
2525-M22	25	25	150	32	25	35	TN□□2204□□								
3232-P22	32	32	170	40	32	35									

➔ Применяемые СМП В53~В59

WTXNR/L



TN□□



105°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Шайба стопорная	Опорная пластина	Штифт	Гайка	Ключ	
WTXNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	30	TN□□1604□□								
	2525-M16	25	25	150	32	25									33
	3232-P16	32	32	170	40	32									33

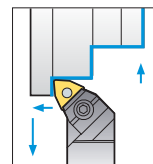
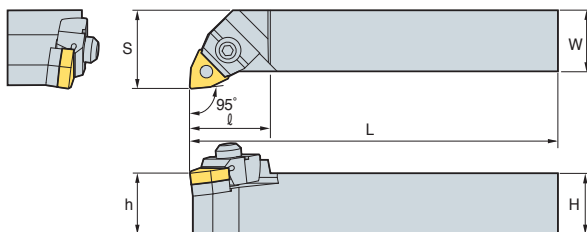
➔ Применяемые СМП В53~В59

В Прижим клинприхватом на штифте

WWLNR/L



WN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Шайба стопорная	Опорная пластина	Штифт	Гайка	Ключ
WWLNR/L 2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□	СМН6R/L3				SP2M		
2525-M08	25	25	150	32	25	33		СМН6R2	MHX0630	CR05	SW43M		N0508	HW30L
3232-P08	32	32	170	40	32	33		СМН6R2				SP4M		HW40L

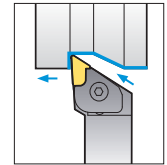
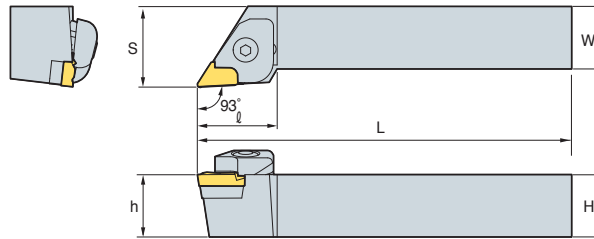
➔ Применяемые СМП В62~В65



СКJNR/L



KN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

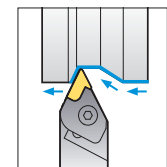
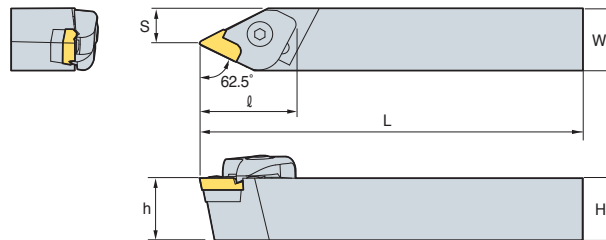
Обозначение		H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Пружина	Опорная пластина	штифт+пружина	Винт	Ключ
СКJNR	2020-K16	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□R							
	2525-M16	25	25	150	32	25	32								
	3225-M16	32	25	150	32	32	32								
	3225-P16	32	25	170	32	32	32								
	3232-P16	32	32	170	40	32	32								
СКJNL	2020-K16	20	20	125	25	20	32	KN□□1604□□L							
	2525-M16	25	25	150	32	25	32								
	3232-P16	32	32	170	40	32	32								
	4040-R16	40	40	200	50	40	32								

➔ Применяемые СМП B43

СКNNR/L



KN□□



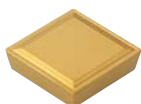
62.5°

• Правое исполнение (мм)

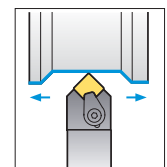
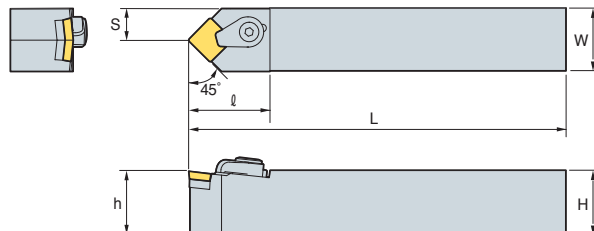
Обозначение		H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Пружина	Опорная пластина	штифт+пружина	Винт	Ключ
СКNNR	2525-M16	25	25	150	14.3	25	37	KN□□ 1604□□R							
	3232-P16	32	32	170	16.8	32	37								
СКNNL	2525-M16	25	25	150	14.3	25	37	KN□□ 1604□□L							
	3232-P16	32	32	170	16.8	32	37								

➔ Применяемые СМП B43

СSDPN



SP□R



45°

• Правое исполнение (мм)

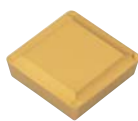
Обозначение		H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Кронштейн	Пружина	Ключ
СSDPN	1616-H09	16	16	100	8	16	30	SP□R 0903□□						
	2525-M12	25	25	150	12.5	25	35	SP□R 1203□□						

➔ Применяемые СМП B76-77

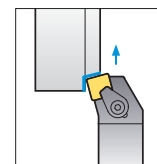
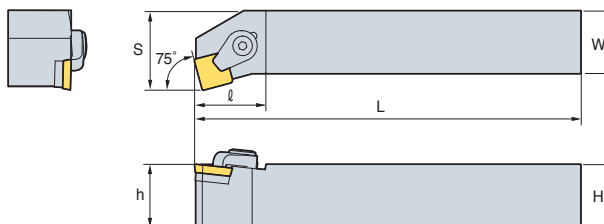


В Прижим сверху

CSKPR/L



SP□R



75°

• Правое исполнение (мм)

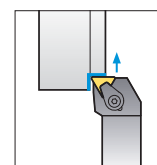
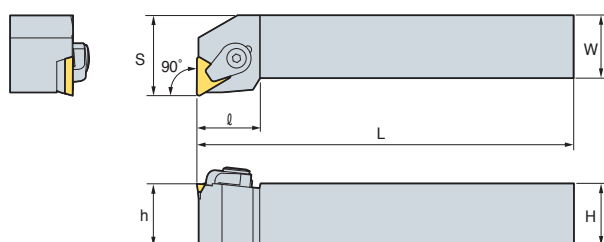
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Штифт	Пружина	Ключ
CSKPR/L 2525-M12	25	25	150	32	20	32	SP□R 1203□□	CH6R5	CHX0414C	SS42C	SP3C	CR04C	HW30L

➔ Применяемые СМП В76~В77

CTFPR/L



TP□R



90°

• Правое исполнение (мм)

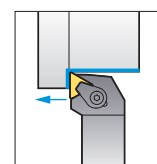
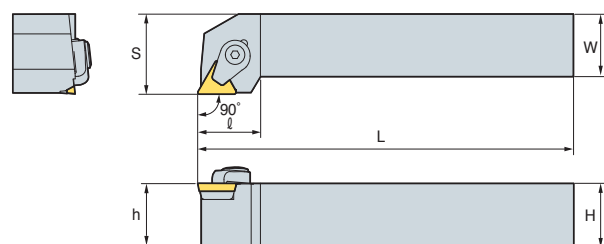
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Штифт	Пружина	Ключ
CTFPR/L 2020-K16	25	25	125	25	20	32	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
2525-M16	25	25	150	32	25	32							

➔ Применяемые СМП В81~В83

CTGPR/L



TP□R



90°

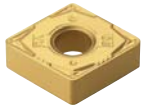
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Штифт	Пружина	Ключ
CTGPR/L 1212-F11	12	12	80	16	12	20	TP□R 1103□□	CH53R1	CHX0515C	-	-	CR03C	HW25L
1616-H11	16	16	100	20	16	20							
2020-K11	20	20	125	25	20	20							
2020-K16	20	20	125	25	20	25	TP□R 1603□□	CH6R5	CHX0622C	ST32C	SP3C	CR04C	HW30L
2525-M16	25	25	150	32	25	25							
2525-M22	25	25	150	32	25	32	TP□R 2204□□	CH83R1	CHX0823C	ST43C	SP4C	CR05C	HW40L
3232-P22	32	32	170	40	32	32							

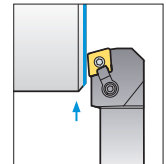
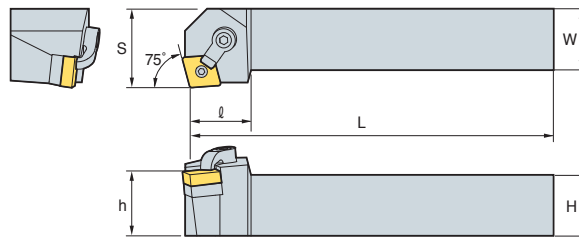
➔ Применяемые СМП В81~В83



MCKNR/L



CN□□



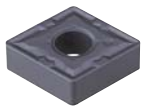
75°

• Правое исполнение (мм)

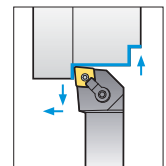
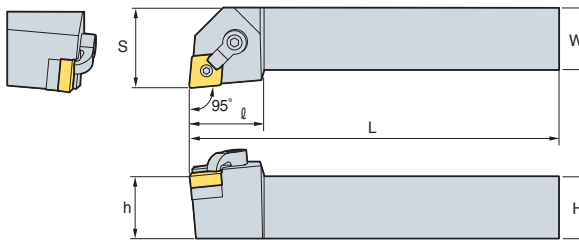
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MCKNR/L 2020-K12	20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	32	25	32						
3232-P12	32	32	170	40	32	32						
								CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L

⇒ Применяемые СМП В28~В35

MCLNR/L



CN□□



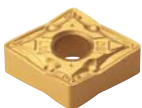
95°

• Правое исполнение (мм)

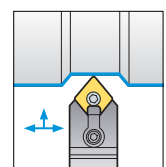
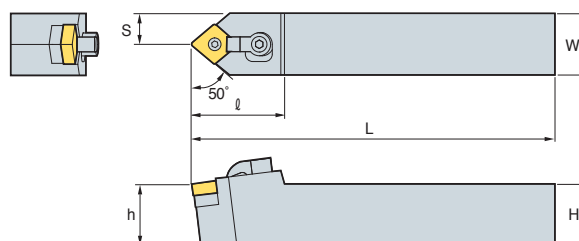
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MCLNR/L 1616-H09	16	16	100	20	16	25	CN□□0903□□					
2020-K09	20	20	125	25	20	25						
2525-M09	25	25	150	32	25	25						
2020-K12	20	20	125	25	20	32	CN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	32	25	32						
3225-P12	32	25	170	32	32	32						
3232-P12	32	32	170	40	32	32						
2525-M16	25	25	150	32	25	33						
3232-P16	32	32	170	40	32	33	CN□□1606□□					
4040-S16	40	40	250	50	40	33	CN□□1906□□					
2525-M19	25	25	150	32	25	38						
3232-P19	32	32	170	40	32	38						
4040-S19	40	40	250	50	40	38	CN□□2507□□					
4040-S25	40	40	250	50	40	38						
								CDH7N	DHA10-32-19	SC32D	SP3DS	HW23.8L HW19.8L
								CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
								CDH8N	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
								CDH8N	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
								CDH8N3	DHA3/8-35	SC84D	SP8D	HW39.7L HW47.6L

⇒ Применяемые СМП В28~В35

MCMNN



CN□□



50°

• Правое исполнение (мм)

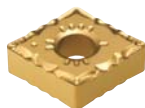
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MCMNN 2020-K12	20	20	125	10	20	32	CN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	12.5	25	32						
3232-P12	32	32	170	16	32	32						
2525-M16	25	25	150	12.5	25	40	CN□□1606□□					
3232-P16	32	32	170	16	32	40						
3232-P19	32	32	170	16	32	40	CN□□1906□□					
4040-S19	40	40	250	20	40	32						
								CDH6N	DHA1/4-25	SC43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
								CDH8N	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
								CDH8N	DHA5/16-32	SD63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L

⇒ Применяемые СМП В28~В35

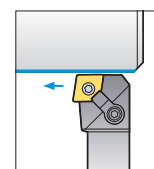
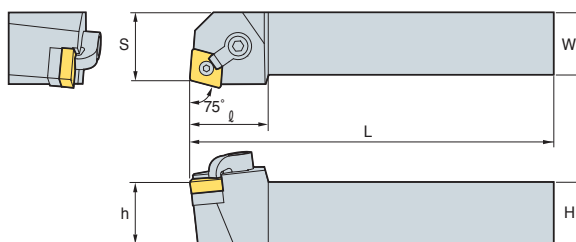


В Комбинированный прижим

MCRNR/L



CN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

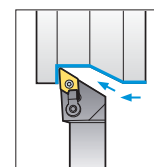
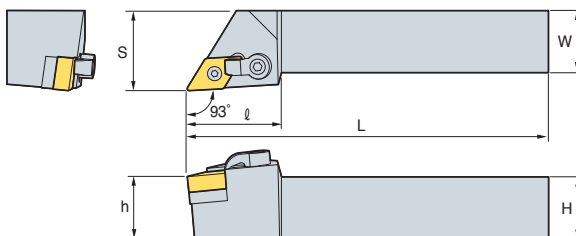
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MCRNR/L 2020-K12	20	20	125	22	20	32	CN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
2525-M12	25	25	150	27	25	32	CN□□1606□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC53D	SP5D	HW39.7L HW31.8L
2525-M16	25	25	150	27	25	33						
3232-P16	32	32	170	35	32	33	CN□□1906□□	CDH8N1	DHA5/16-32	SC63D	SP6D	HW39.7L HW35.7L
3232-P19	32	32	170	35	32	38						
4040-S19	40	40	250	43	40	38						

➔ Применяемые СМП В28~В35

MDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

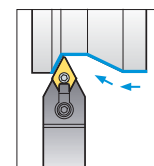
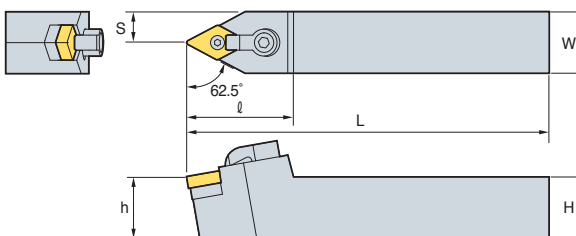
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MDJNR/L 2020-K11	20	20	125	25	20	32	DN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-19	SD32D	SP3D	HW31.8L HW19.8L
2525-M11	25	25	150	32	25	32	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
2020-K15-3	20	20	125	25	20	36						
2525-M15-3	25	25	150	32	25	36	DN□□1506□□	CDH6N	DHA1/4-25	SD43D	SP4DL	HW31.8L HW23.8L
3232-P15-3	32	32	170	40	32	36						
2020-K15	20	20	125	25	20	36						
2525-M15	25	25	150	32	25	36						
3232-P15	32	32	170	40	32	36						

➔ Применяемые СМП В36~В42

MDNNN



DN□□



62.5°

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MDNNN 2525-M15-3	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1504□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L
2525-M15	25	25	150	12.5	25	41	DN□□1506□□	CDH8N	DHA5/16-32	SD43D	SP4DL	HW39.7L HW23.8L

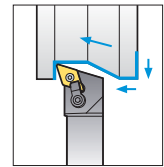
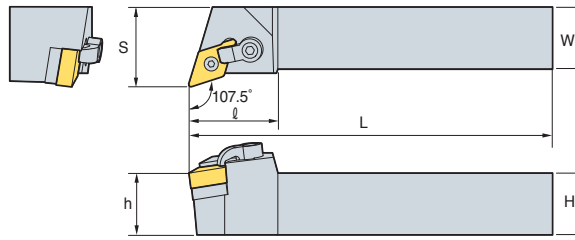
➔ Применяемые СМП В36~В42



MDQNR/L



DN□□



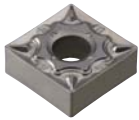
107.5°

• Правое исполнение (мм)

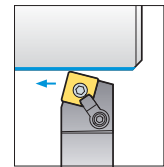
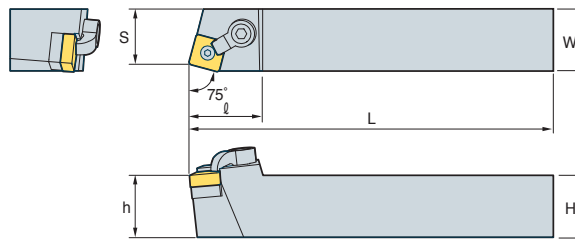
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MDQNR/L 2525-M15-3	25	25	150	32	25	36	DN□□1504□□					
3232-P15-3	32	32	170	40	32	36						
2525-M15	25	25	150	32	25	36	DN□□1506□□					
3232-M15	32	32	170	40	32	36						

➔ Применяемые СМП В36~В42

MSBNR/L



SN□□



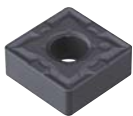
75°

• Правое исполнение (мм)

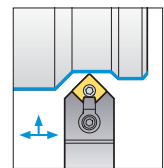
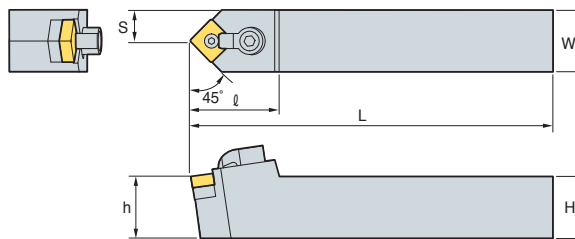
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MSBNR/L 2020-K12	20	20	125	17	20	32	SN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	22	25	32						
2525-M15	25	25	150	22	25	35	SN□□1506□□					
3232-P15	32	32	170	22	32	35						
3232-P19	32	32	170	27	32	40	SN□□1906□□					
4040-S19	40	40	250	35	40	40						

➔ Применяемые СМП В44~В52

MSDNN



SN□□



45°

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MSDNN 1616-H09	16	16	100	8	16	28	SN□□0903□□					
2020-K09	20	20	125	10	20	28						
2020-K12	20	20	125	10	20	32						
2525-M12	25	25	150	12.5	25	32	SN□□1204□□					
3225-P12	32	25	170	12.5	32	32						
2525-M15	25	25	150	12.5	25	35	SN□□1506□□					
3225-P15	32	25	170	12.5	32	35						
3232-P15	32	32	170	16	32	35						
4040-S15	40	40	250	20	40	35						
3232-P19	32	32	170	16	32	42	SN□□1906□□					
4040-S19	40	40	250	20	40	42						

➔ Применяемые СМП В44~В52

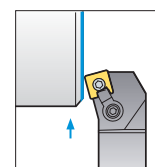
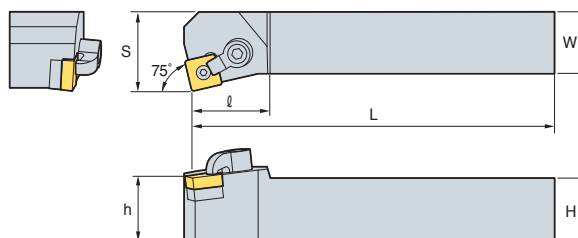


В Комбинированный прижим

MSKNR/L



SN□□



75°

• Правое исполнение (мм)

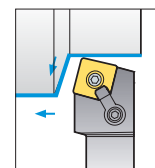
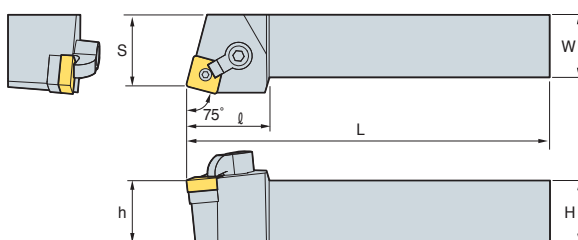
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MSKNR/L 1616-H09	16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□					
2020-K09	20	20	125	22	20	28						
2020-K12	20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	32	25	32						
3225-P12	32	25	170	32	32	32	SN□□1506□□					
2525-M15	25	25	150	32	25	35						
3232-P15	32	32	170	40	32	35	SN□□1906□□					
3232-P19	32	32	170	40	32	40						
4040-S19	40	40	250	50	40	40	SN□□2507□□					
4040-S25	40	40	250	50	40	40						

➔ Применяемые СМП В44~В52

MSRNR/L



SN□□



75°

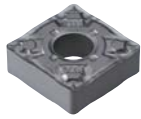
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MSRNR/L 1616-H09	16	16	100	17	16	28	SN□□0903□□					
2020-K09	20	20	125	22	20	28						
2020-K12	20	20	125	22	20	32	SN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	27	25	32						
2525-M15	25	25	150	27	25	35	SN□□1506□□					
3232-P15	32	32	170	35	32	35						
3225-P19	32	25	170	27	32	40	SN□□1906□□					
3232-P19	32	32	170	35	32	40						
4040-S19	40	40	250	43	40	40	SN□□2507□□					
4040-S25	40	40	250	43	40	40						

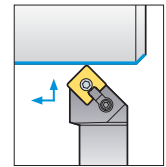
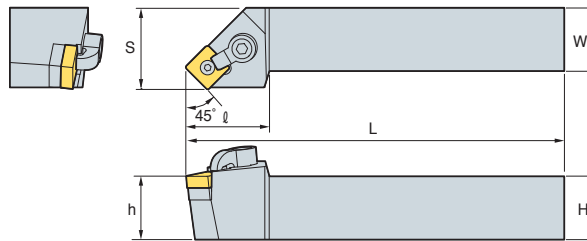
➔ Применяемые СМП В44~В52



MSSNR/L



SN□□



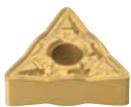
45°

• Правое исполнение (мм)

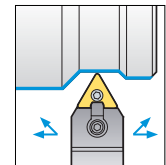
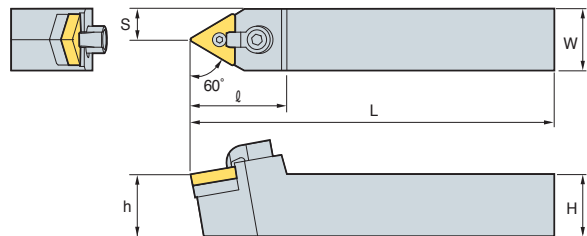
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MSSNR/L 1616-H09	16	16	100	20	16	28	SN□□0903□□					
2020-K09	20	20	125	25	20	28						
2020-K12	20	20	125	25	20	32	SN□□1204□□					
2525-M12	25	25	150	32	25	32						
2525-M15	25	25	150	32	25	35	SN□□1506□□					
3232-P15	32	32	170	40	32	35						
3232-P19	32	32	170	40	32	40	SN□□1906□□					
4040-S19	40	40	250	50	40	40						

⇒ Применяемые СМП В44~В52

MTENN



TN□□



60°

(мм)

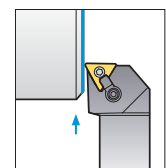
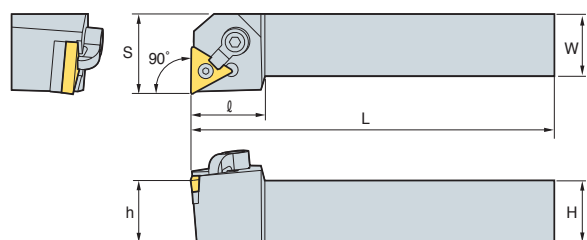
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MTENN 2020-K16	20	20	125	10	20	32	TN□□1604□□					
2525-M16	25	25	150	12.5	25	32						
2525-M22	25	25	150	12.5	25	35	TN□□2204□□					
3232-P27	32	32	170	16	32	35	TN□□2706□□					
4040-S33	40	40	250	20	40	40	TN□□3307□□					

⇒ Применяемые СМП В53~В59

MTFNR/L



TN□□



90°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MTFNR/L 1616-H16	16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□					
2020-K16	20	20	125	25	20	32						
2525-M16	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□					
2525-M22	25	25	150	32	25	32						
3232-P22	32	32	170	40	32	32	TN□□2706□□					
4040-S22	40	40	250	50	40	32						
3232-P27	32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□					
4040-S27	40	40	250	50	40	35						
4040-S33	40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□					

⇒ Применяемые СМП В53~В59

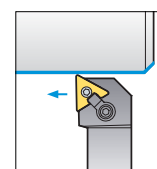
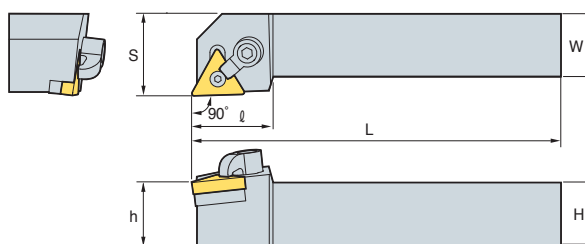


В Комбинированный прижим

MTGNR/L



TN□□



90°

• Правое исполнение (мм)

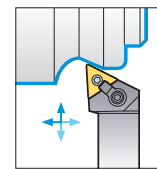
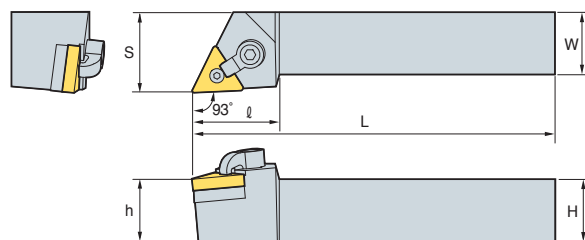
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MTGNR/L 1616-H16	16	16	100	20	16	32	TN□□1604□□					
2020-K16	20	20	125	25	20	32						
2525-M16	25	25	150	32	25	32						
2525-M22	25	25	150	32	25	32	TN□□2204□□					
3232-P22	32	32	170	40	32	32						
3232-P27	32	32	170	40	32	35	TN□□2706□□					
4040-S27	40	40	250	50	40	35						
4040-S33	40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□					

➔ Применяемые СМП B53~B59

MTJNR/L



TN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

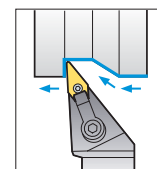
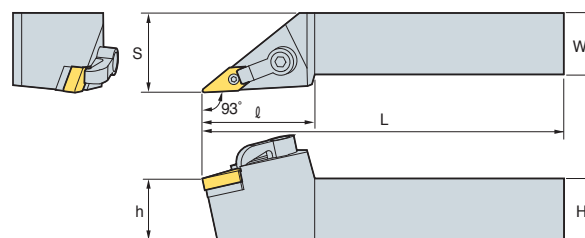
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MTJNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	32	TN□□1604□□					
2525-M16	25	25	150	32	25	32						
2525-M22	25	25	150	32	25	32						
3232-P22	32	32	170	40	32	32	TN□□2204□□					
3232-P27	32	32	170	40	32	35						
4040-S27	40	40	250	50	40	35	TN□□2706□□					
4040-S33	40	40	250	50	40	40						
	40	40	250	50	40	40	TN□□3307□□					

➔ Применяемые СМП B53~B59

MVJNR/L



VN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MVJNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	37	VN□□1604□□					
2525-M16	25	25	150	32	25	37						
3232-P16	32	32	170	40	32	37						
2525-M22	25	25	150	32	25	50	VN□□2204□□					
3232-P22	32	32	170	40	32	50						
4040-S22	40	40	250	50	40	50						

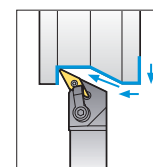
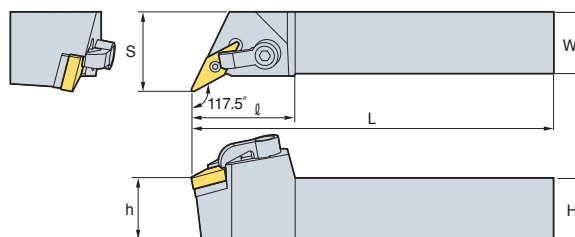
➔ Применяемые СМП B60~B61



MVQNR/L



VN□□



117.5°

• Правое исполнение (мм)

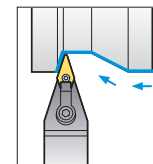
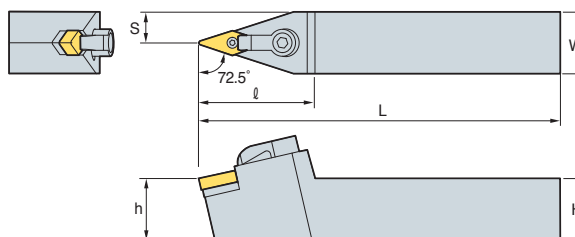
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MVQNR/L 2020-K16	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□					
2525-M16	25	25	150	32	25	42						
3232-P16	32	32	170	40	32	37						
								CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L

⇒ Применяемые СМП В60~В61

MVVNN



VN□□



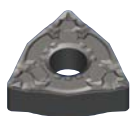
72.5°

(мм)

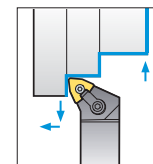
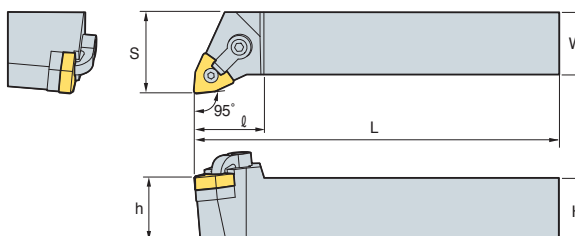
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MVVNN 2020-K16	20	20	125	25	20	42	VN□□1604□□					
2525-M16	25	25	150	32	25	42						
								CDH8N2	DHA5/16-32	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L

⇒ Применяемые СМП В60~В61

MWLNR/L



WN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

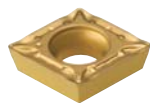
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ
MWLNR/L 2020-K06	20	20	125	25	20	32	WN□□0604□□					
2525-M06	25	25	150	32	25	32						
3232-P06	32	32	170	40	32	32						
2020-K08	20	20	125	25	20	32	WN□□0804□□					
2525-M08	25	25	150	32	25	32						
3232-P08	32	32	170	40	32	32						
								CDH7N	DHA10-32-19	SW32D	SP3D	HW19.8L HW23.8L
								CDH6N	DHA1/4-21	SW43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L

⇒ Применяемые СМП В62~В65

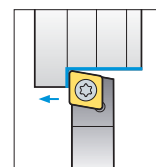
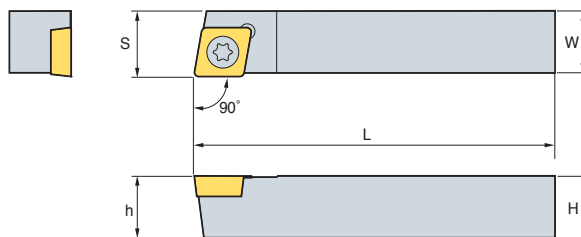


В Прижим винтом

SCACR/L



CC□□



90°

• Правое исполнение (мм)

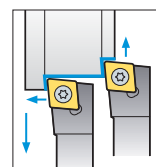
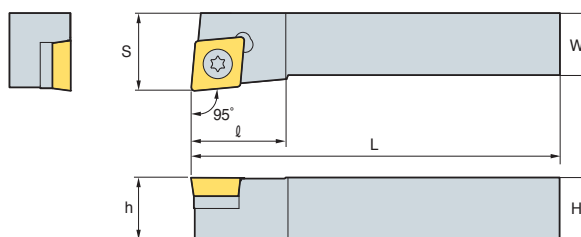
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SCACR/L 1010-E06	10	10	70	10.5	10	CC□□0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
1212-F09	12	12	80	12.5	12	CC□□09T3□□	FTKA03508	-	-	TW15P

⇒ Применяемые СМП В66~В69, В91

SCLCR/L



CC□□



95°

• Правое исполнение (мм)

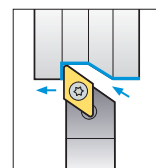
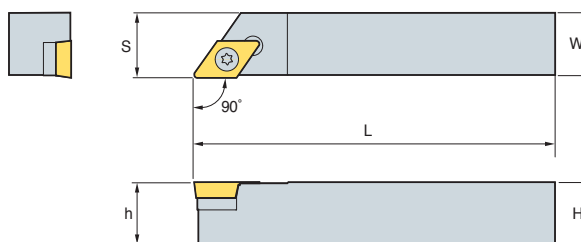
Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SCLCR/L 0808-D06	08	08	60	10	08	10	CC□□0602□□	FTKA02565	-	-	TW07P
1010-E06	10	10	70	16	10	10					
1212-F09	12	12	80	20	12	16	CC□□09T3□□	CDH7N	-	-	TW15P
1616-H09	16	16	100	20	16	16					
2020-K09	20	20	125	25	20	16					
2020-K12	20	20	125	25	20	25	CC□□1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L
2525-M09	25	25	150	32	25	26	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
2525-M12	25	25	150	32	25	26	CC□□1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

⇒ Применяемые СМП В66~В69, В91

SDACR/L



DC□□



90°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SDACR/L 1010-E07	10	10	70	10.5	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
1212-F11	12	12	80	12.5	12	DC□□11T3□□	FTKA03508	-	-	TW15P
1616-H11	16	16	100	16.5	16		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

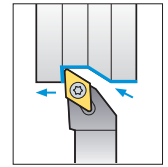
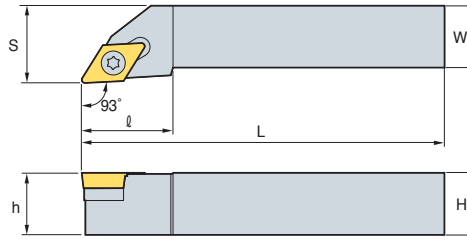
⇒ Применяемые СМП В71~В73, В92



SDJCR/L



DC□□



93°

• Правое исполнение (мм)

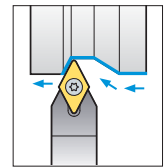
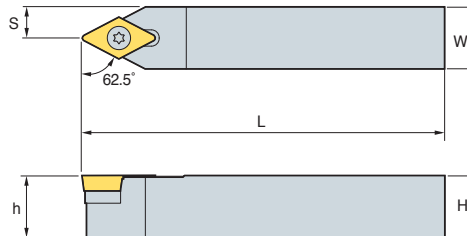
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SDJCR/L	1010-E07	10	10	70	12	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	12	12	80	16	12					
	1616-H07	16	16	100	20	16					
	2020-K07	20	20	125	25	20					
SDJCR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	DC□□11T3□□	FTGA03512	-	-	TW15P, HW35L
	1616-H11	16	16	100	20	16					
	2020-K11	20	20	125	25	20					
	2525-M11	25	25	150	32	25					

⇒ Применяемые СМП В71~В73, В92

SDNCN



DC□□



62.5°

(мм)

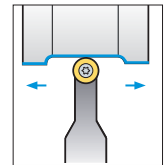
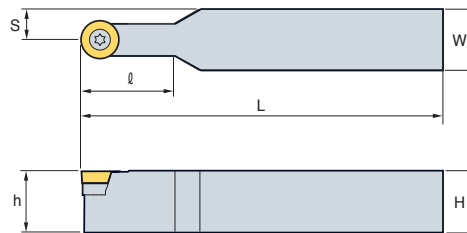
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ	
SDNCN	1010-E07	10	10	70	5	10	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F07	12	12	80	6	12					
	1212-H11	12	12	100	6	12	DC□□11T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H11	16	16	100	8	16	DC□□11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K11	20	20	125	10	20	DCMT□□11T3□□	FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW25P, HW35L
	2020-M11	25	25	150	12.5	25					

⇒ Применяемые СМП В71~В73, В92

SRDCN



RCGT



(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SRDCN	1010-E06	10	10	70	5	10	RCGT 0602M0	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F06	12	12	80	6	12					
	1616-H06	16	16	100	8	16					
	2525-M06	25	25	150	12.5	25					
SRDCN	1616-H08	16	16	100	8	16	RCGT 0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08	20	20	125	10	20					
	2525-M08	25	25	150	12.5	25					
SRDCN	1616-H10	16	16	100	8	16	RCGT 1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	20	20	125	10	20					
	2525-M10	25	25	150	12.5	25					
	2020-K12	20	20	125	10	20					
	2525-M12	25	25	150	12.5	25					

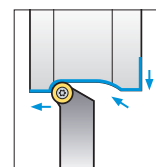
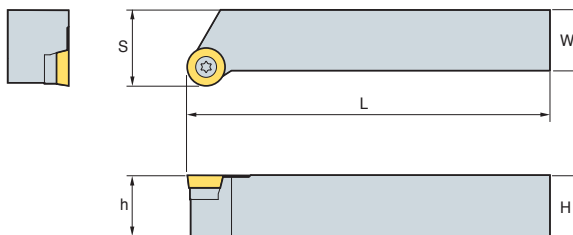
⇒ Применяемые СМП В93



SRGCR/L



RCYT

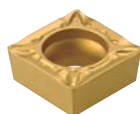


• Правое исполнение (мм)

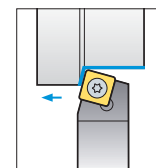
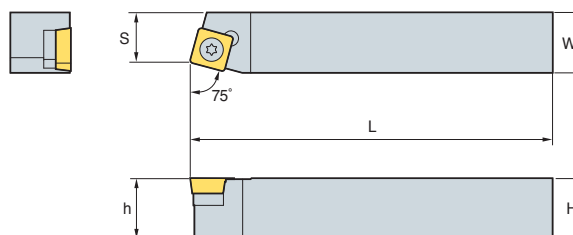
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SRGCR/L	1010-E06	10	10	70	12	RCYT 0602M0	FTKA02565	-	-	TW07P
	1212-F06	12	12	80	16					
	1616-H06	16	16	100	20					
SRGCR/L	1616-H08	16	16	100	20	RCYT 0803M0	FTNA0307	-	-	TW09P
	2020-K08	20	20	125	25					
	2525-M08	25	25	150	32					
SRGCR/L	1616-H10	16	16	100	20	RCYT 1003M0	FTKA03511A	SR10S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2020-K10	20	20	125	25					
	2525-M10	25	25	150	32					
SRGCR/L	2020-K12	20	20	125	25	RCYT 1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	TW15P HW35L
	2525-M12	25	25	150	32					

➔ Применяемые СМП В93

SSBCR/L



SC□□



75°

• Правое исполнение (мм)

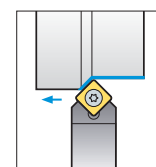
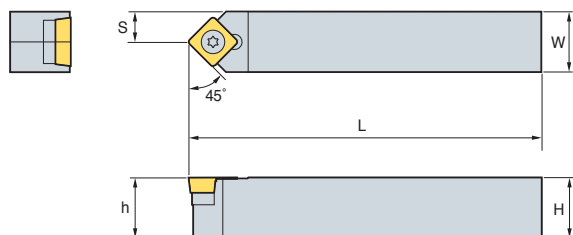
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SSBCR/L	1212-F09	12	12	80	11	SC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	13					
	2020-K12	20	20	125	17					
SSBCR/L	2020-K12	20	20	125	17	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

➔ Применяемые СМП В74~В75, В94

SSDCN



SC□□



45°

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SSDCN	1212-F09	12	12	80	6	SC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P
	1616-H09	16	16	100	8					
SSDCN	1616-H09	16	16	100	8	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

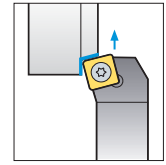
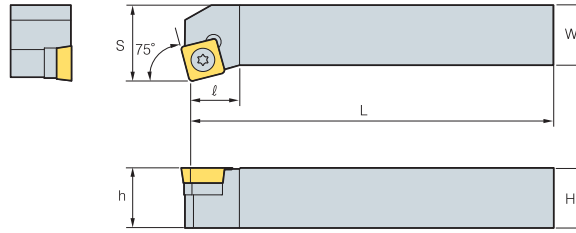
➔ Применяемые СМП В74~В75, В94



SSKCR/L



SC□□



75°

• Правое исполнение (мм)

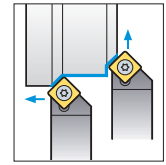
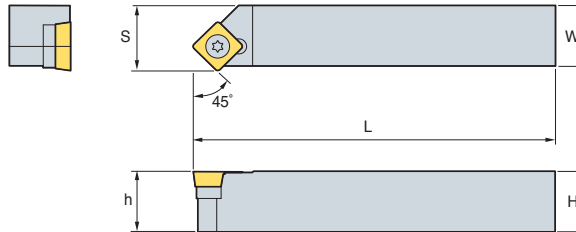
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SSKCR/L 1616-H09	16	16	100	20	16	13	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

➔ Применяемые СМП В74~В75, В94

SSSCR/L



SC□□



45°

• Правое исполнение (мм)

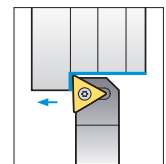
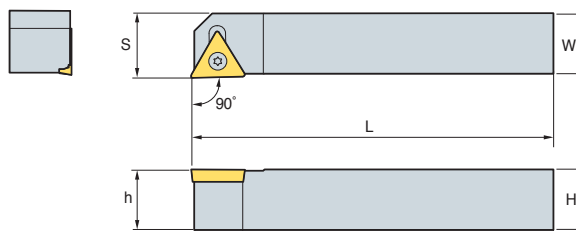
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SSSCR/L 1616-H09	16	16	100	17	16	SC□□09T3□□	FTGA03512	SS32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K12	20	20	125	21	20	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L
2525-M12	25	25	150	26	25	SC□□1204□□	FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L

➔ Применяемые СМП В74~В75, В94

STACR/L



TC□□



90°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
STACR/L 1010-E09	10	10	70	10.5	10	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
1212-F11	12	12	80	12.5	12	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P

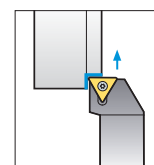
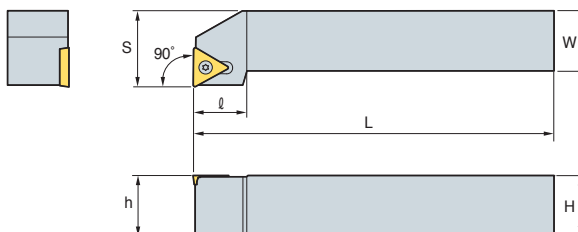
➔ Применяемые СМП В79~В80, В95



STFCR/L



TC□□



90°

• Правое исполнение (мм)

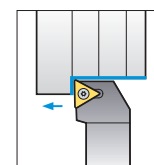
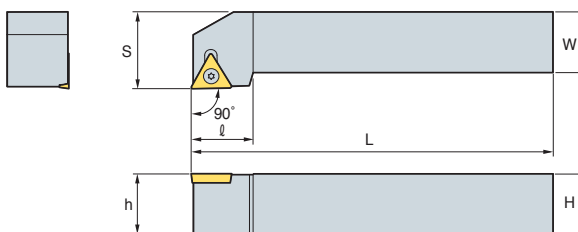
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
STFCR/L 1010-E09	10	10	70	12	10	10	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
	12	12	80	16	12	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
1616-H11	16	16	100	20	16	14	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
1616-H16	16	16	100	20	16	19					
2020-K16	20	20	125	25	20	19					
2525-M16	25	25	150	32	25	25.2	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

➔ Применяемые СМП В79~В80, В95

STGCR/L



TC□□



90°

• Правое исполнение (мм)

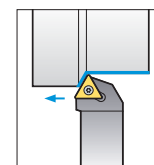
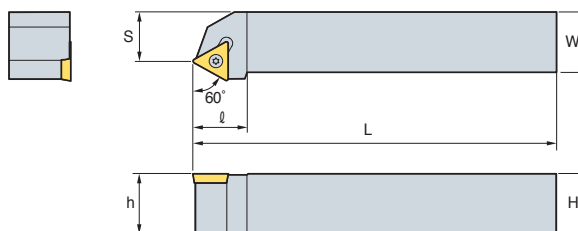
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
STGCR/L 0808-D09	08	08	60	10	08	11	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P
	10	10	70	12	10	11	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
1212-F11	12	12	80	16	12	14	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
1616-H11	16	16	100	20	16	16					
1616-H16	16	16	100	20	16	21					
2020-K16	20	20	125	25	20	21	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2525-M16	25	25	150	32	25	21	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

➔ Применяемые СМП В79~В80, В95

STTCR/L



TC□□



60°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
STTCR/L 1616-H11	16	16	100	13	16	14	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	16	16	100	13	16	19	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16	20	20	125	17	20	19	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L

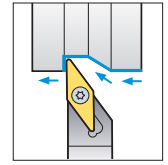
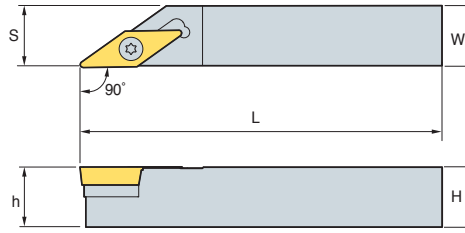
➔ Применяемые СМП В79~В80, В95



SVABR/L



VB□□



90°

• Правое исполнение (мм)

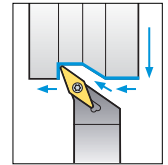
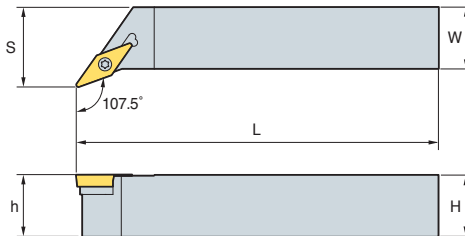
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SVABR/L 1616-H16	16	16	100	16.5	16	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16	20	20	125	20.5	20					

➔ Применяемые СМП B84~B85, B96

SVHBR/L



VB□□



107.5°

• Правое исполнение (мм)

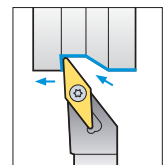
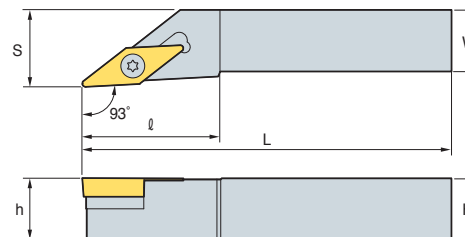
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SVHBR/L 2525-M16	25	25	150	32	25	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
3225-P16	32	25	170	32	32					

➔ Применяемые СМП B84~B85, B96

SVJBR/L



VB□□



93°

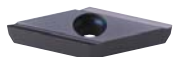
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SVJBR/L 1212-F11	12	12	80	16	12	27	VB□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
1616-H11	16	16	100	20	16	27					
2020-K11	20	20	125	25	20	27					
1616-H16	16	16	100	20	16	36	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
2020-K16	20	20	125	25	20	41					
2525-M16	25	25	150	32	25	41	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
3225-P16	32	25	170	32	32	55					
3232-P16	32	32	170	40	33	55					

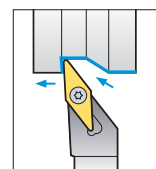
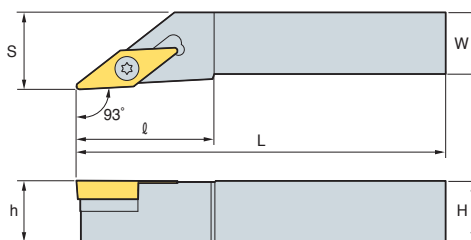
➔ Применяемые СМП B84~B85, B96



SVJCR/L



VC□□



93°

• Правое исполнение (мм)

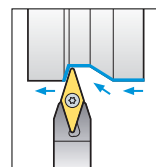
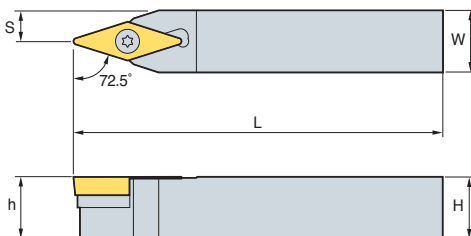
Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ
SVJCR/L	1212-F11	12	12	80	16	12	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	20	16					
	2020-K11	20	20	125	25	20					
	1212-F13	12	12	80	16	12	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P
	1616-H13	16	16	100	20	16					
	2020-K13	20	20	125	25	20					
	1616-H16	16	16	100	20	16	VC□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	25	20					
	2525-M16	25	25	150	32	25					

⇒ Применяемые СМП В86~В87, В97

SVVBN



VB□□



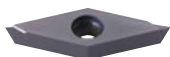
72.5°

(мм)

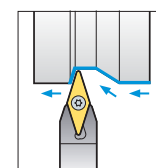
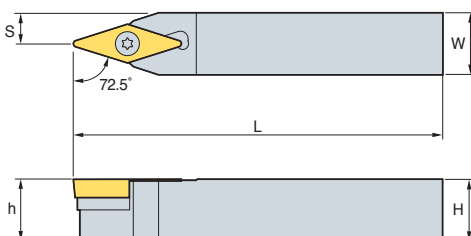
Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ	
SVVBN	1212-F11	12	12	80	6	12	VB□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	8	16					
	2020-K11	20	20	125	10	20					
	1616-H16	16	16	100	8	16	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	10	20					
	2525-M16	25	25	150	12.5	25					
	3225-P16	32	25	170	12.5	32					

⇒ Применяемые СМП В84~В85, В96

SVVCN



VC□□



72.5°

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	СМП	Винт	Опорная пластина	Винт Опорная пластины	Ключ	
SVVCN	1212-F11	12	12	80	6	12	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P
	1616-H11	16	16	100	8	16					
	2020-K11	20	20	125	10	20					
	1212-F13	12	12	80	6	12	VC□□1303□□	FTNA0307	-	-	TW09P
	1616-H13	16	16	100	8	16					
	2020-K13	20	20	125	10	20					
	1616-H16	16	16	100	8	16	VC□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L
	2020-K16	20	20	125	10	20					
	2525-M16	25	25	150	12.5	25					

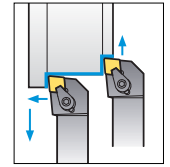
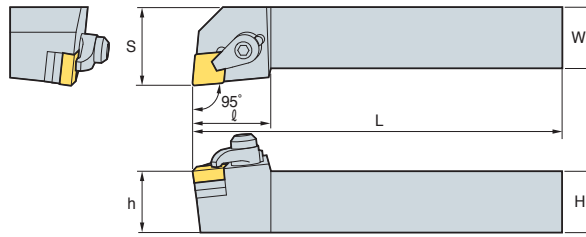
⇒ Применяемые СМП В86~В87, В97



CCLNR/L



CN□N



95°

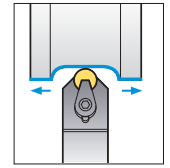
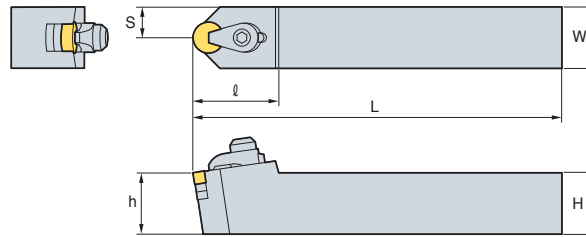
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CCLNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	32	CN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

CRDNN



RN□N



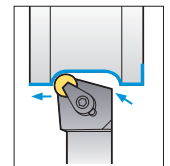
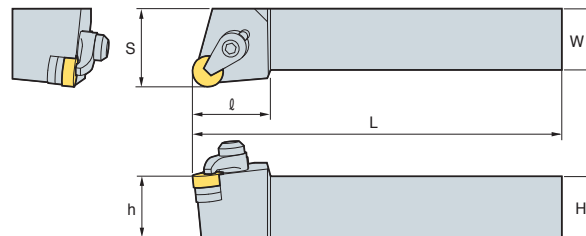
(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CRDNN 2525-M12C	25	25	150	12.5	25	35	RN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

CRGNR/L



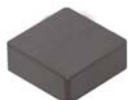
RN□N



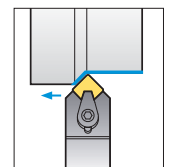
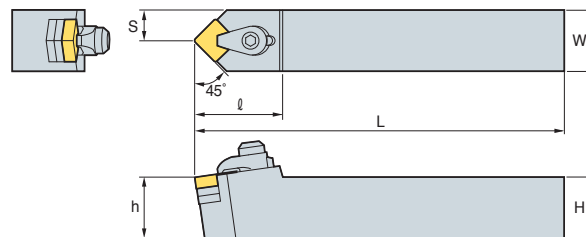
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CRGNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	32	RN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SC42CC	SR3	HW40L HW20L

CSDNN



SN□N



45°

(мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CSDNN 2525-M12C	25	25	125	12.5	25	35	SN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SS42CC	SR3	HW40L HW20L

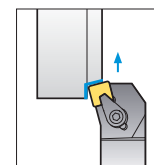
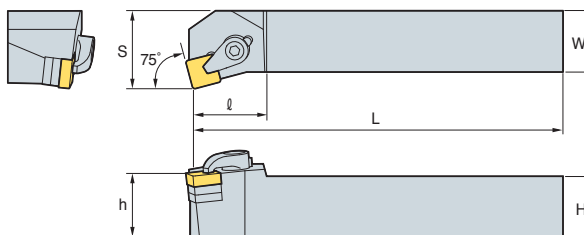


В Державки для крепления керамических СМП

CSKNR/L



SN□N



75°

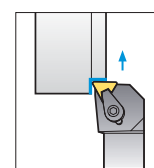
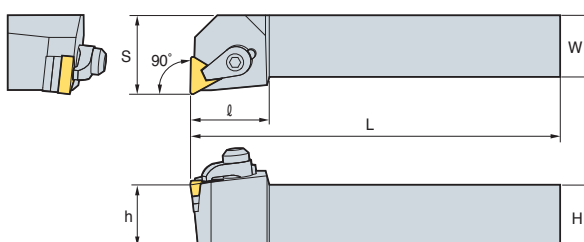
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CSKNR/L 2525-M12C	25	25	150	32	25	28	SN□N 1204□□ 1207□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	SS42CC	SR3	HW40L HW20L

CTFNR/L



TN□N



90°

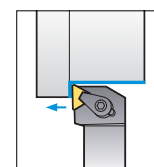
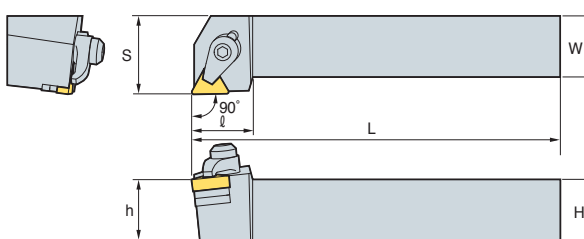
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CTFNR/L 2525-M16C	25	25	150	32	25	32	TN□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L

CTGNR/L



TN□N



90°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	H	W	L	S	h	l	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Пружина	Ключ
CTGNR/L 2525-M16C	25	25	150	32	25	32	TN□N 1604□□ 1607□□	CH6R3	MHX0630 SHX0310	ST32CC	SR3	HW40L HW20L



Внимание) Обычно опорная пластина установлена двух в державки для крепления керамических СМП
Однако Когда вы используете 07(1207□□, 1607□□) применяемые СМП, вы используете одну из опорная пластины.



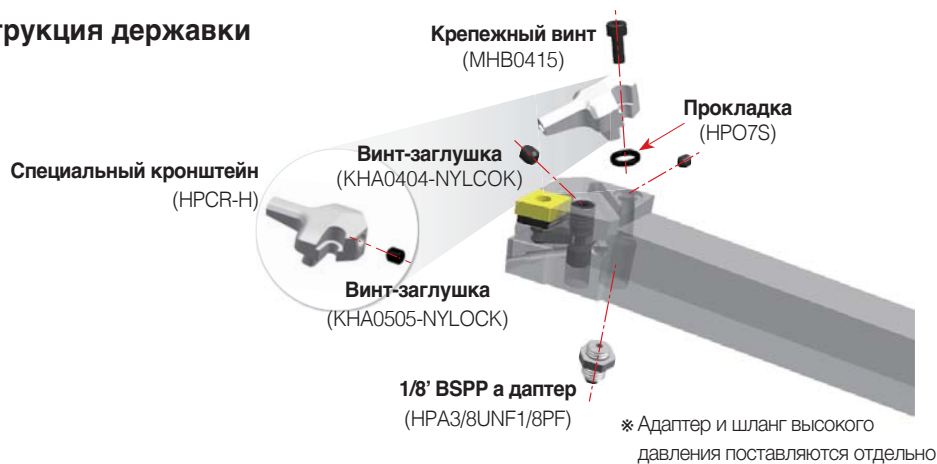
Державки с внутренним подводом СОЖ для обработки жаропрочных материалов



Подвод СОЖ под высоким давлением

- Повышение производительности на 300% при обработке Inconel по сравнению с обычной системой охлаждения
- Охлаждение, срок службы инструмента и контроль стружки улучшаются благодаря системе многонаправленной подачи охлаждающей жидкости под высоким давлением

Конструкция державки

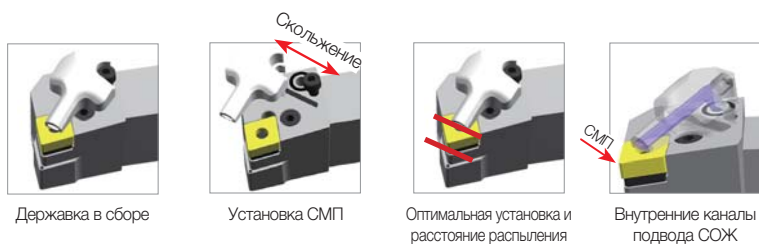


Особенности

- Оптимальное расстояние между СМП и форсункой
- Максимальное давление СОЖ благодаря рациональной конструкции форсунки
- Простое крепление СМП благодаря скользящей системе крепления кронштейна

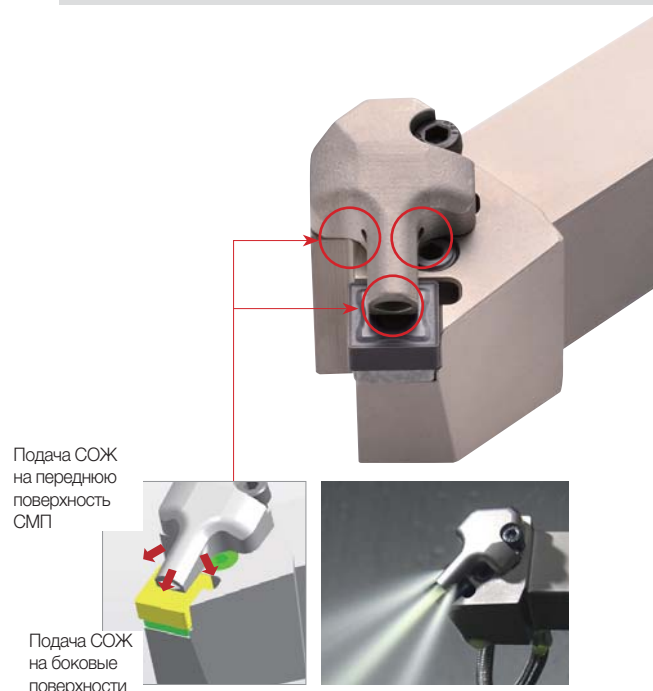
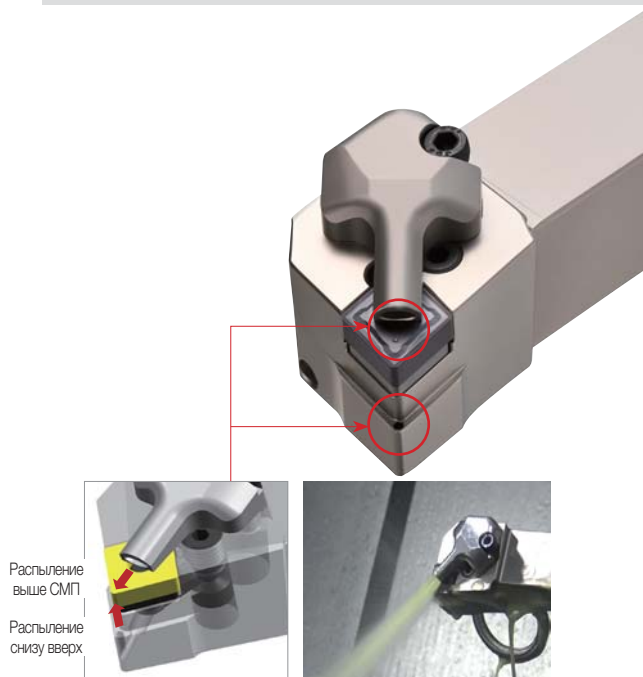
Максимальное давление 300 bar

Обрабатываемый материал	Минимальное давление	Максимальное давление
P	50	300
M	70	
K	60	
N	50	
S	70	



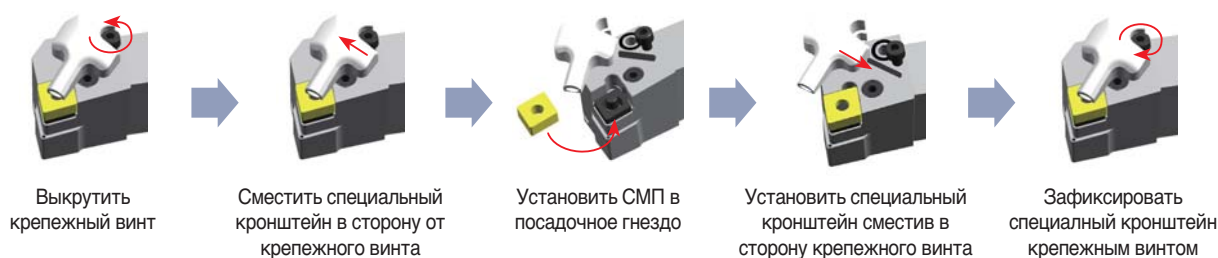
Специальный кронштейн с одним отверстием

Специальный кронштейн с тремя отверстиями

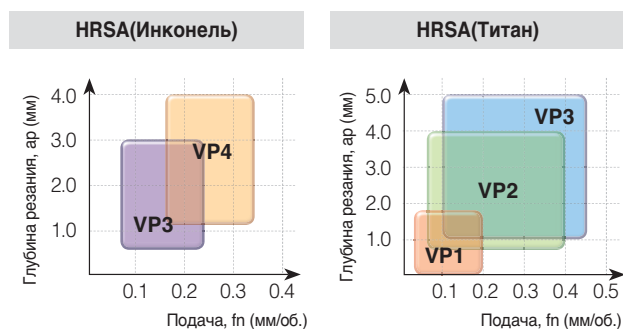


В Техническая информация для КНР

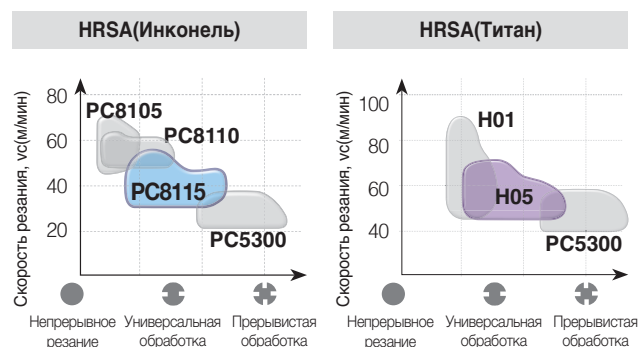
Установка специального кронштейна



Область применения стружколомов



Область применения сплавов



Установка державки КНР

- Возможны 3 варианта подключения
- Крепление шланга под углом к крепежному отверстию обеспечивает большую зону обработки



[Рис.1]



[Рис.2]



[Рис.3]

※ Герметичная прокладка установлена в адаптер.

※ Винт крепления адаптера под углом обеспечивает простоту крепления адаптера к резцедержателю.

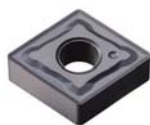
Комплектующие КНР

- Возможен отдельный заказ комплектующих системы подачи СОЖ под высоким давлением.
- Комплектующие выбираются раздельно в зависимости от особенностей и требований к размещению на станке.

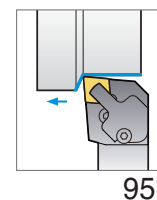
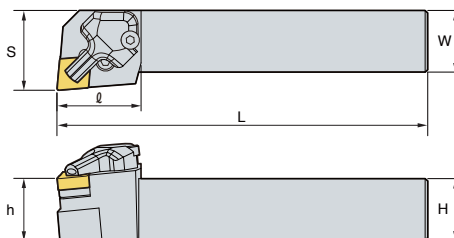
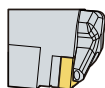
Обозначение	Форма	Длина мм	Шланг высокого давления	Державка	Адаптер	Винт крепления под углом	Медная шайба	Рис.
НРН3/8UNF-200-SET	S S	200mm	1 EA	1 EA	2 EA	-	-	1
НРН3/8UNF-250-SET		250mm						
НРН3/8UNF1/8PF-200-SET	S B	200mm	1 EA	1 EA	1 EA	1 EA	3EA	2
НРН3/8UNF1/8PF-250-SET		250mm						
НРН1/8PF-200-SET	B B	200mm	-	-	2 EA	5EA	-	3
НРН1/8PF-250-SET		250mm						



PCLNR/L



CN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

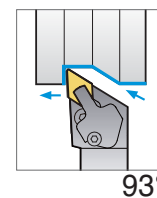
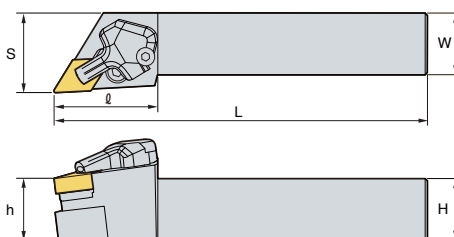
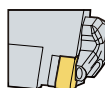
Designation	H	W	L	S	h	l	Insert	Рычаг	Винт	Подкл.л.	Втулка	Оправка	Кронштейн	Крепежный винт	Прокладка	Заглушка	Ключ
PCLNR/L 2525-M12-KHP	25	25	150	32	25	34	CN□□1204□□										
3232-P12-KHP	32	32	170	40	32	34		LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	HPCR-H	MHB0415	HPO7S	КНА0404-NYLOCK	HW20L HW30L

➤ Применяемые СМП В28~В35

PDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

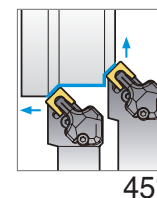
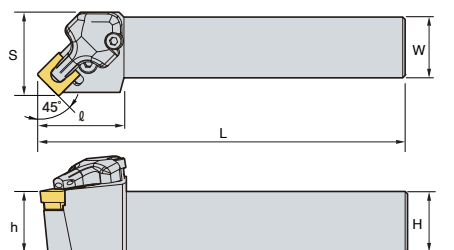
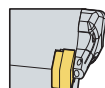
Designation	H	W	L	S	h	l	Insert	Рычаг	Винт	Подкл.л.	Втулка	Оправка	Кронштейн	Крепежный винт	Прокладка	Заглушка	Ключ
PDJNR/L 2525-M11-KHP	25	25	150	32.25	25	42	DN□□1104□□										
2525-M1504-KHP	25	25	150	32.25	25	42	DN□□1504□□	LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	LSPS3	HPCR-H	MHB0415	HPO7S	КНА0404-NYLOCK	HW20L HW25L HW30L
2525-M1506-KHP	25	25	150	32.25	25	42	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HPCR-H	MHB0415	HPO7S	КНА0404-NYLOCK	HW20L HW30L

➤ Применяемые СМП В36~В42

PSSNR/L



SN□□



45°

• Правое исполнение (мм)

Designation	H	W	L	S	h	l	Insert	Рычаг	Винт	Подкл.л.	Втулка	Оправка	Кронштейн	Винт bolt	Oil seal	Заглушка	Ключ
PSSNR/L 2525-M12-KHP	25	25	150	34.25	25	34	SN□□1204□□										
								LV4N	VHX0821	SS42N	SP4N	LSPS4	HPCR-3H	MHB0415	HPO7S	КНА0404-NYLOCK	HW20L HW30L

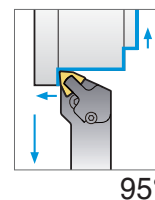
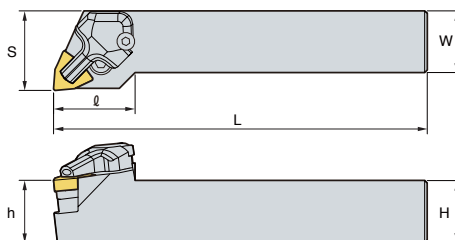
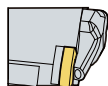
➤ Применяемые СМП В44~В52



PWLNR/L



WN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

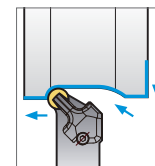
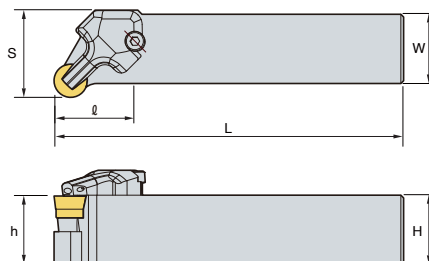
Designation	H	W	L	S	h	l	Insert	Рычаг	Винт	Подкл.пл.	Втулка	Оправка	Кронштейн	Крепежный винт	Oil seal	Винт-заглушка	Ключ
PWLNR/L 2525-M08-KHP	25	25	150	32.25	25	33	WN□□0804□□										
3232-P08-KHP	32	32	170	39.25	32	33		LV4N	VHX0820N	SW42N	SP4N	LSPS4	HPCR-H	MHB0415	HPO7S	KHA0404-NYLOCK	HW20L

➔ Применяемые СМП В62~В65

SRGCR/L



RCGT



• Правое исполнение (мм)

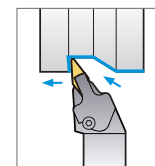
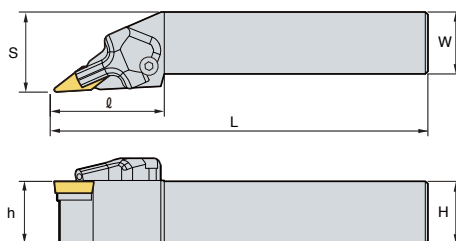
Designation	H	W	L	S	h	l	Insert	Винт	Подкл.пл.	Втулка	Кронштейн	Крепежный винт	Oil seal	Ключ
SRGCR/L 2525-M12-KHP	25	25	150	31.5	25	-	RCGT1204M0	FTGA03512	SR12S	SHXN0509F	HPCR/L-3H	MHB0415	HPO7S	HW15P HW30L HW35L

➔ Применяемые СМП В93

SVJBR/L



VB□□



93°

• Правое исполнение (мм)

Designation	H	W	L	S	h	l	Insert	Винт	Винт подкл.	Подкл.пл.	Кронштейн	Крепежный винт	Oil seal	Ключ
SVJBR/L 2525-M16-KHP	25	25	150	32.5	25	46.5	VB□□1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	HPCR-H	MHB0415	HPO7S	TW15P HW30L HW35L

➔ Применяемые СМП В84~В85, В96



S 12 M-S T F P R-11

1

Тип корпуса державки

2

Диаметр державки

3

Длина инструмента

4

Система крепления СМП

5

Форма СМП

6

Тип державки по углу в плане

7

Задний угол СМП

8

Исполнение

9

Длина режущей кромки

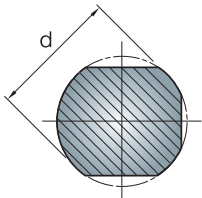
1 Тип корпуса державки

S 12 M-S T F P R-11

- «А» Из стали с внутренним подводом СОЖ
- «Е» Со стержнем из твердого сплава с внутренним подводом СОЖ
- «С» Со стержнем из твердого сплава
- «S» Из стали
- «X» Специальная

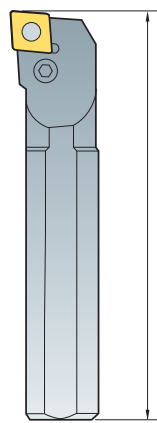
2 Диаметр державки

S 12 M-S T F P R-11



3 Длина инструмента

S 12 M-S T F P R-11



Длина (L) (мм)	
H	100
J	110
K	125
M	150
N	160
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
Y	500

4 Система крепления СМП

S 12 M-S T F P R-11



Прижим сверху

C



Прижим комбинированный

D



Двойной прижим кронштейном

M



Прижим рычагом через отверстие

P

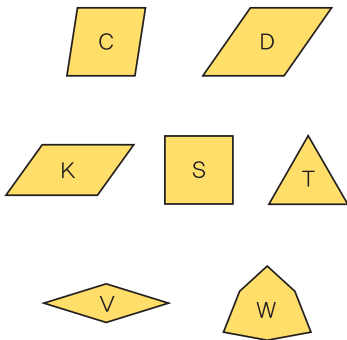


Прижим винтом

S

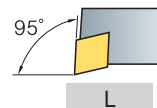
5 Форма СМП

S 12 M-S T F P R-11

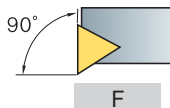


6 Тип державки по углу в плане

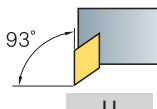
S 12 M-S T F P R-11



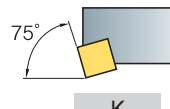
L



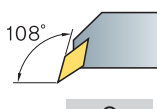
F



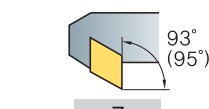
U



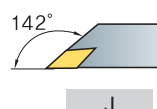
K



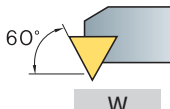
Q



Z



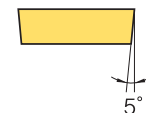
J



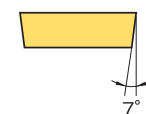
W

7 Задний угол СМП

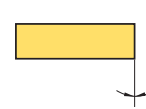
S 12 M-S T F P R-11



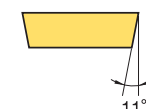
B



C



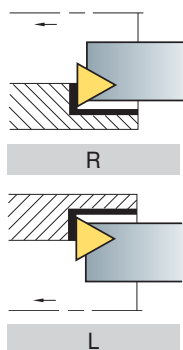
N



P

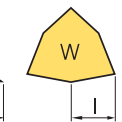
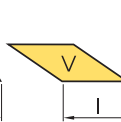
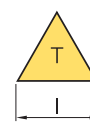
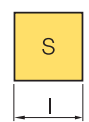
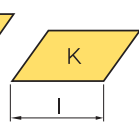
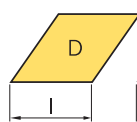
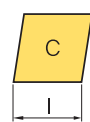
8 Исполнение

S 12 M-S T F P R-11



9 Длина режущей кромки

S 12 M-S T F P R-11



Двойной прижим кронштейном

Схема обработки								
Обозначение	DCLNR/L	DDUNR/L	DSKNR/L	DTFNR/L	DWLNR/L			
Угол в плане	95°	93°	75°	90°	95°			
Стр.	B195	B195	B195	B196	B196			
Контурная обработка		●						
Поперечное точение	●				●			
Поперечное точение от центра		●						
Продольное растачивание	●	●	●	●	●			

Прижим рычагом через отверстие

Схема обработки								
Обозначение	PCLNR/L	PDSNR/L	PDUNR/L	PSKNR/L	PTFNR/L	PWLNR/L		
Угол в плане	95°	62.5°	93°	75°	90°	95°		
Стр.	B197	B197	B198	B199	B199	B200		
Контурная обработка		●	●					
Поперечное точение	●					●		
Поперечное точение от центра		●	●			●		
Продольное растачивание	●	●	●	●	●	●		

Прижим сверху

Схема обработки								
Обозначение	CKUNR/L	CSKPR/L	CTFPR/L					
Угол в плане	93°	75°	90°					
Стр.	B201	B201	B201					
Контурная обработка								
Поперечное точение								
Поперечное точение от центра	●							
Продольное растачивание	●	●	●					

Комбинированный прижим

Схема обработки								
Обозначение	MCLNR/L	MDUNR/L	MSKNR/L	MTFNR/L	MVUNR/L	MWLNR/L		
Угол в плане	95°	93°	75°	90°	93°	95°		
Стр.	B202	B202	B202	B203	B203	B203		
Контурная обработка		●			●			
Поперечное точение	●					●		
Поперечное точение от центра		●			●			
Продольное растачивание	●	●	●	●	●	●		



Прижим винтом

Схема обработки								
Обозначение	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SSKCR/L	SSKPR/L	STFCR/L
Угол в плане	95°	95°	107.5°	93°	93°	75°	75°	90°
Стр.	B204	B205	B206	B207	B208	B208	B208	B209
Контурная обработка			●	●				
Поперечное точение	●	●						
Поперечное точение от центра			●	●	●			
Продольное растачивание	●	●	●	●	●	●	●	●

Схема обработки								
Обозначение	STFPR/L	STWPR/L	SVJCR/L	SVQBR/L	SVQCR/L	SVUBR/L	SVUCR/L	SWLCR/L
Угол в плане	90°	60°	142°	108°	108°	93°	93°	95°
Стр.	B210	B211	B211	B211	B212	B212	B212	B213
Контурная обработка			●	●	●	●	●	●
Поперечное точение								
Поперечное точение от центра				●	●	●	●	●
Продольное растачивание	●	●	●	●	●	●	●	●

Державки для микрорасточки

Схема обработки								
Обозначение	SCLCR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L				
Угол в плане	95°	93°	93°	93°				
Стр.	B214	B214	B215	B216				
Контурная обработка								
Поперечное точение	●	●						
Поперечное точение от центра			●					
Продольное растачивание	●	●	●	●				

Расточные твердосплавные державки

Обозначение	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDUCR/L	STFCR/L
Угол в плане	95°	95°	107.5°	93°	90°
Стр.	B204	B205	B206	B207	B209

Обозначение	STFPR/L	STUBR/L	STUPR/L	SWUBR/L	-
Угол в плане	90°	93°	93°	93°	-
Стр.	B210	B214	B215	B216	-

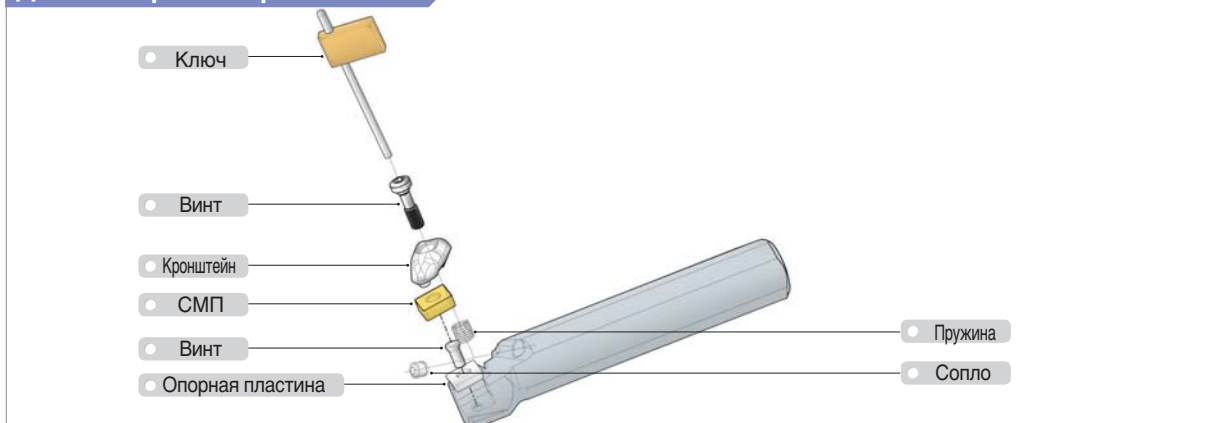
Расточные оправки

Схема обработки	
Обозначение	SL
Стр.	B136

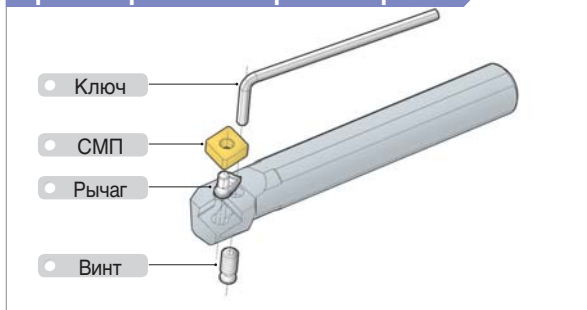


Техническое руководство по сборке резцов

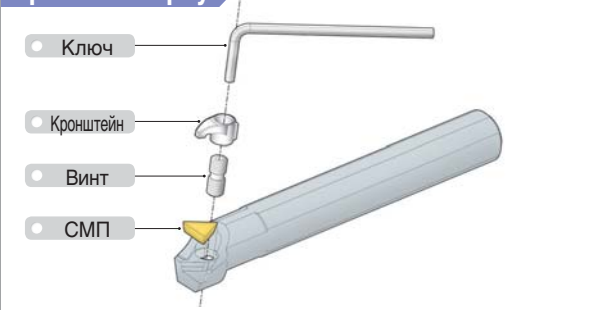
Двойной прижим кронштейном



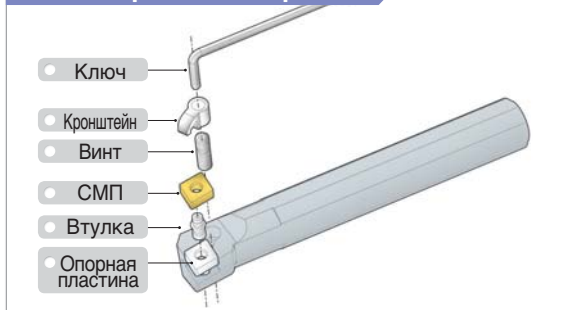
Прижим рычагом через отверстие



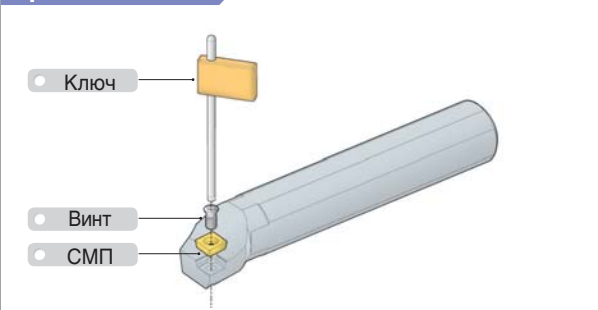
Прижим сверху



Комбинированный прижим



Прижим винтом



Расточные твердосплавные державки

- Прекрасные режущие свойства при расточке в условиях повышенных вибраций
- Доступны для обработки различных групп материалов [P], [M], [K], [S]
- Увеличенный срок службы инструмента и лучшая шероховатость поверхности

Особенности



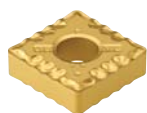
Более высокая прочность и стойкость по сравнению со стальной державкой, благодаря применению специальной обработки поверхности

Сравнение стружкодробления

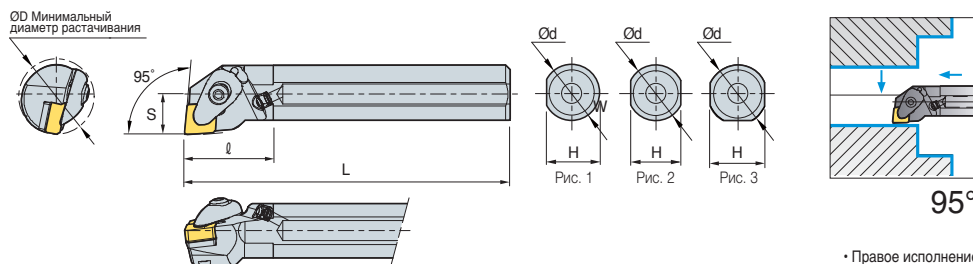
Спецификации	Расточная стальная державка	Расточная твердосплавная державка
Сталь 40ХМ (сталь конструкционная легированная)	СМП с улучшенным стружкодроблением	Стабильный срок службы инструмента
$v_c = 200\text{ м/мин}$		
$t = 0.4\text{ мм}$		
$S_{об} = 0.15\text{ мм/об}$		
Рабочий вылет: 5D		
	R-Макс. Rz Ra	R-Макс. Rz Ra
	4.67 3.68 0.62	3.07 2.76 0.53



DCLNR/L



CN□□



• Правое исполнение (мм)

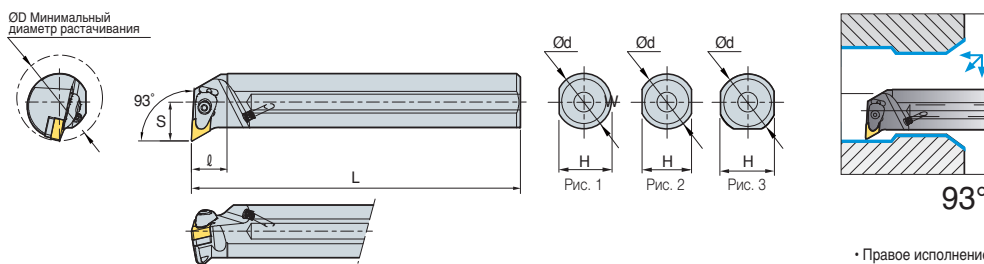
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Ключ	Рис.
A25R-DCLNR/L-09	32	25	24	200	17	40	CN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SC32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P	1
A25R-DCLNR/L-12	32	25	24	200	17	40	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	1
A32S-DCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DCLNR/L-12	50	40	38	300	27	60									
A50U-DCLNR/L-16	63	50	48	350	35	70	CN□□1606□□	CVH5	CHX0622	SC54V	FTNA0511	SPR0811	CN0605	HW40L	3

⇒ Применяемые СМП В28~В35

DDUNR/L



DN□□



• Правое исполнение (мм)

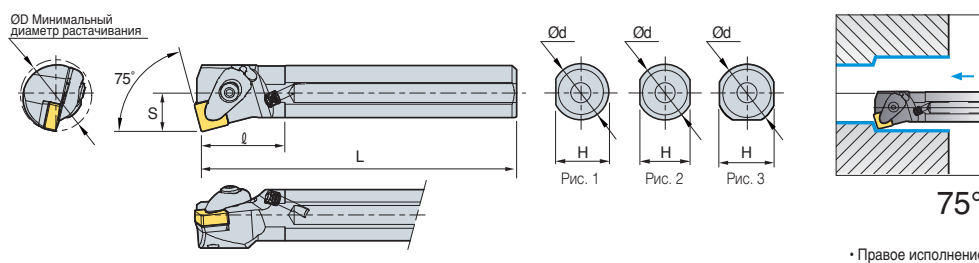
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Ключ	Рис.
A40T-DDUNR/L-15	50	40	38	300	27	60	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	3
A50U-DDUNR/L-15	63	50	47	350	35	70									
A40T-DDUNR/L-15-3	50	40	38	300	27	60	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	3
A50U-DDUNR/L-15-3	63	50	47	350	35	70									

⇒ Применяемые СМП В36~В42

DSKNR/L



SN□□



• Правое исполнение (мм)

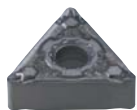
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Ключ	Рис.
A25R-DSKNR/L-09	32	25	24	200	17	40	SN□□0903□□	CVH3	CHX0415	SS32V	FTKA0307	SPR0510	CN0605	HW25P	1
A25R-DSKNR/L-12	32	25	24	200	17	40	SN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SS42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	HW30P	1
A32S-DSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DSKNR/L-12	50	40	38	300	27	60									

⇒ Применяемые СМП В44~В52

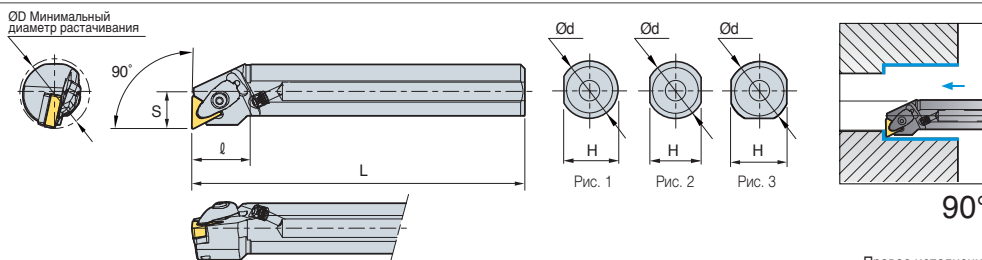


В Двойной прижим кронштейном

DTFNR/L



TN□□



• Правое исполнение (мм)

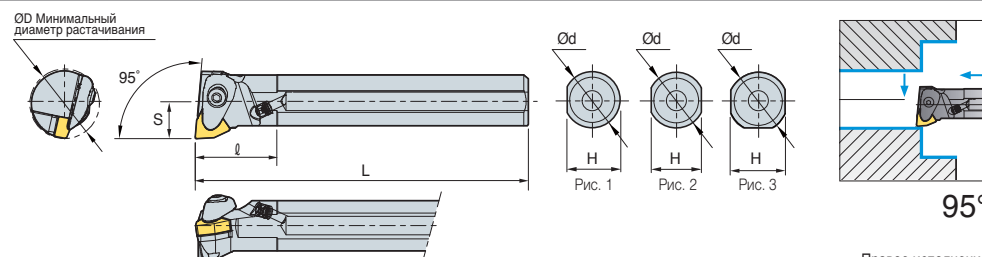
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Ключ	Рис.
A25R-DTFNR/L-16	32	25	24	200	17	40	TN□□1604□□								1
A32S-DTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DTFNR/L-22	50	40	38	300	27	60									3
A50U-DTFNR/L-22	63	50	47	350	35	70	TN□□2204□□								3

☞ Применяемые СМП B53~B59

DWLNR/L



WN□□



• Правое исполнение (мм)

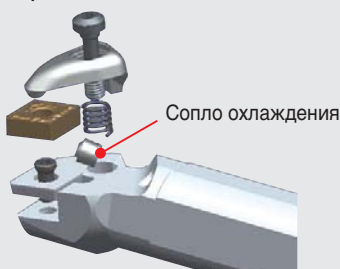
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Ключ	Рис.
A25R-DWLNR/L-06	32	25	24	200	17	40	WN□□0604□□								1
A32S-DWLNR/L-06	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DWLNR/L-06	50	40	38	300	27	60									3
A25R-DWLNR/L-08	32	25	24	200	17	40	WN□□0804□□								1
A32S-DWLNR/L-08	40	32	30	250	22	50									3
A40T-DWLNR/L-08	50	40	38	300	27	60									3
A50U-DWLNR/L-08	63	50	47	350	35	70									3

☞ Применяемые СМП B62~B65



Схема работы резца

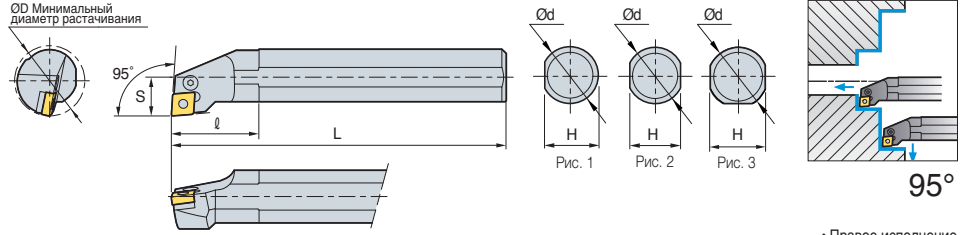
Регулировка сопла охлаждения позволяет менять направление подачи СОЖ, улучшать качество обработки и повышать стойкость.



PCLNR/L



CN□□



• Правое исполнение (мм)

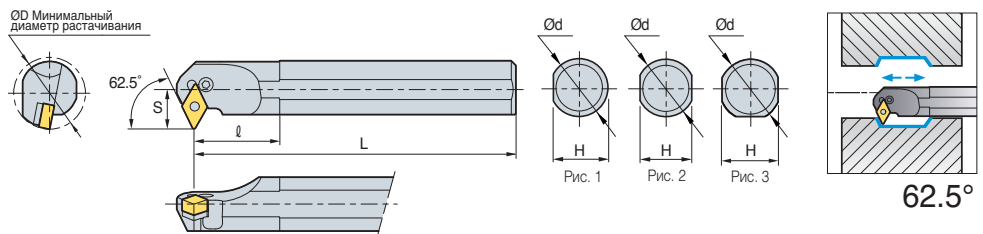
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S16R-PCLNR/L-09	20	16	14	200	11	25	CN□□0903□□	LV3C	VHX0509B	-	-	-	HW20L	2
S20S-PCLNR/L-09	25	20	18	250	13	32								3
S25R-PCLNR/L-09	32	25	23	200	17	40	CN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	3
S25R-PCLNR/L-12	32	25	23	200	17	40								
S25T-PCLNR/L-12	32	25	23	300	17	40								
S32S-PCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50								
S32U-PCLNR/L-12	40	32	30	350	22	50								
S40T-PCLNR/L-12	50	40	38	300	27	60								
S50U-PCLNR/L-12	63	50	47	350	35	70	CN□□1906□□	LV6	VHX1027	SC63	SP6	LSPS6	HW40L	3
S50U-PCLNR/L-19	63	50	47	350	35	70								
A25R-PCLNR/L-12	32	25	24	200	17	40	CN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	1
A32S-PCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50								3
A40T-PCLNR/L-12	50	40	38	300	27	60	CN□□1204□□	LV4	VHX0821	SC42B	SP4	LSPS4	HW30L	3
S16R-PCLNR/L-09N	20	16	14	200	11	25								
S20S-PCLNR/L-09N	25	20	18	250	13	32								
S25R-PCLNR/L-09N	32	25	23	200	17	40								
S25R-PCLNR/L-12N	32	25	23	200	17	40								
S25T-PCLNR/L-12N	32	25	23	300	17	40								
S32S-PCLNR/L-12N	40	32	30	250	22	50	CN□□1204□□	LV4AN	VHX0613N	-	-	-	HW25L	3
S32U-PCLNR/L-12N	40	32	30	350	22	50								
S40T-PCLNR/L-12N	50	40	38	300	27	60								
S50U-PCLNR/L-12N	63	50	47	350	35	70								
S50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	70								
S50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	70								
A16R-PCLNR/L-09N	20	16	14	200	11	25	CN□□0903□□	LV3CN	VHX0509BN	-	-	-	HW20L	1
A20S-PCLNR/L-09N	25	20	18	250	13	32								
A25R-PCLNR/L-09N	32	25	23	200	17	40	CN□□1204□□	LV4AN	VHX0613N	-	-	-	HW25L	1
A25R-PCLNR/L-12N	32	25	23	200	17	40								
A32R-PCLNR/L-12N	40	32	30	250	22	50								
A40T-PCLNR/L-12N	50	40	38	300	27	60								
A50U-PCLNR/L-12N	63	50	47	350	35	70								
A50U-PCLNR/L-19N	63	50	47	350	35	70								

➔ Применяемые СМП В28-В35

PDSNR/L



DN□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S32S-PDSNR/L-15	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDSNR/L-15	50	40	38	300	27	60								
S32S-PDSNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	
S40T-PDSNR/L-15-3	50	40	38	300	27	60								
A32S-PDSNR/L-15	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	
A32S-PDSNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	

➔ Применяемые СМП В36-В42

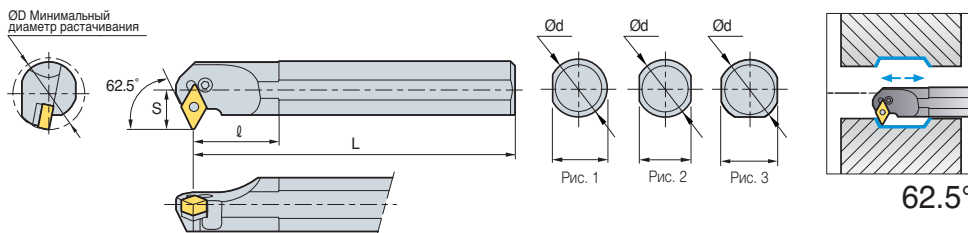


В Прижим рычагом через отверстие

PDSNR/L



DN□□

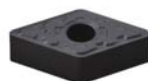


• Правое исполнение (мм)

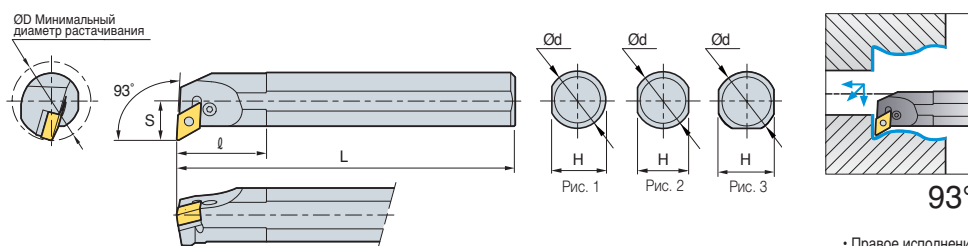
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	l	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S32S-PDSNR/L-15N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDSNR/L-15N	50	40	38	300	27	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
S32S-PDSNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
S40T-PDSNR/L-15-3N	50	40	38	300	27	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
A32S-PDSNR/L-15N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
A40T-PDSNR/L-15N	50	40	38	300	27	60	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
A32S-PDSNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
A40T-PDSNR/L-15-3N	50	40	38	300	27	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	

➔ Применяемые СМП В36~В42

PDUNR/L



DN□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	l	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S32S-PDUNR/L-11	40	32	30	250	22	50	DN□□1104□□	LV3	VHX0617	SD317	SP3	LSPS3	HW25L	3
S32S-PDUNR/L-15	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDUNR/L-15	50	40	38	300	27	60								
S50U-PDUNR/L-15	63	50	47	350	35	70	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S32S-PDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50								
S40T-PDUNR/L-15-3	50	40	38	300	27	60	DN□□1506□□	LV4B	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
A32S-PDUNR/L-15	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
A32S-PDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4	VHX0821	SD42	SP4	LSPS4	HW30L	3
S20S-PDUNR/L-11N	25	20	18	250	13	32	DN□□1104□□	LV3DN	VHX0512BN	-	-	-	HW20L	2
S25R-PDUNR/L-11N	32	25	23	200	17	40		LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	LSPS3	HW30L	3
S32S-PDUNR/L-11N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	3
S32S-PDUNR/L-15N	40	32	30	250	22	50								
S32U-PDUNR/L-15N	40	32	30	350	22	50								
S40T-PDUNR/L-15N	50	40	38	300	27	60								
S50U-PDUNR/L-15N	63	50	47	350	35	70								
S32S-PDUNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L	3
S40T-PDUNR/L-15-3N	50	40	38	300	27	60								
A20S-PDUNR/L-11N	25	20	19	250	13	32	DN□□1104□□	LV3DN	VHX0512BN	-	-	-	HW20L	1
A25R-PDUNR/L-11N	32	25	24	200	17	40		LV3AN	VHX0617N	SD32N	SP3	LSPS3	HW30L	3
A32S-PDUNR/L-11N	40	32	30	250	22	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	HW30L	3
A32S-PDUNR/L-15N	40	32	30	250	22	50								
A40T-PDUNR/L-15N	50	40	38	300	27	60								
A50U-PDUNR/L-15N	63	50	47	350	35	70								
A32S-PDUNR/L-15-3N	40	32	30	250	22	50								
A40T-PDUNR/L-15-3N	50	40	38	300	27	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	HW30L	3

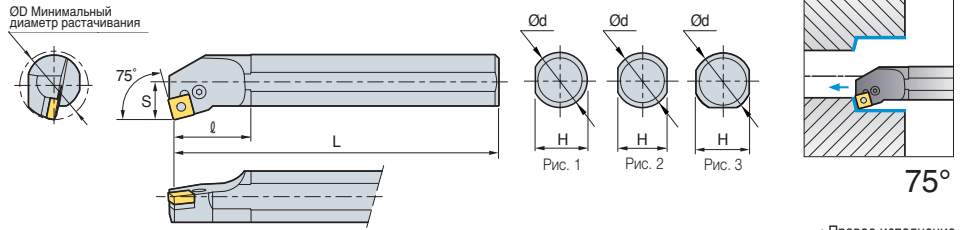
➔ Применяемые СМП В36~В42



PSKNR/L



SN□□

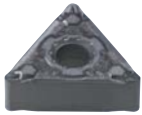


• Правое исполнение (мм)

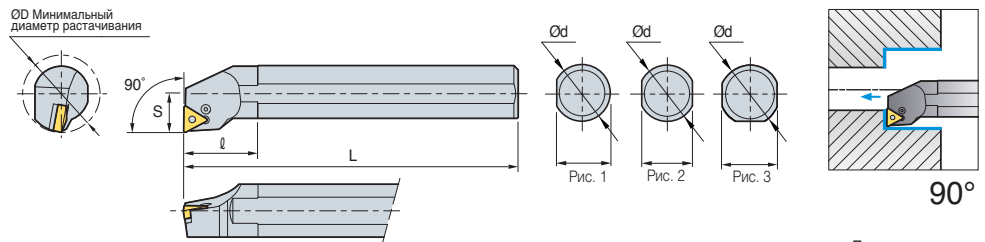
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S25R-PSKNR/L-12	32	25	23	200	17	40	SN□□1204□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW30L	3
S32S-PSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50		LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L	
S40T-PSKNR/L-12	50	40	38	300	27	60		LV4A	VHX0613A	-	SP4	-	HW25L	
A25R-PSKNR/L-12	32	25	24	200	17	40	SN□□1204□□	LV4	VHX0821	SS42B	SP4	LSPS4	HW30L	3
A32S-PSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50		LV4AN	VHX0613N	-	-	-	HW25L	3
S25R-PSKNR/L-12N	32	25	23	200	17	40		LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4N	LSPS4	HW30L	
S32S-PSKNR/L-12N	40	32	30	250	22	50	LV4AN	VHX0613N	-	-	-	HW25L	1	
S40T-PSKNR/L-12N	50	40	38	300	27	60	SN□□1204□□	LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4N	LSPS4	HW30L	3
A25R-PSKNR/L-12N	32	25	24	200	17	40		LV4AN	VHX0613N	-	-	-	HW25L	1
A32S-PSKNR/L-12N	40	32	30	250	22	50		LV4N	VHX0821N	SS42N	SP4N	LSPS4	HW30L	3
A40T-PSKNR/L-12N	50	40	38	300	27	60								

➔ Применяемые СМП В44~В52

PTFNR/L



TN□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S16R-PTFNR/L-11	20	16	23	200	11	25	TN□□1103□□	LV2	VHX0509B	-	-	-	HW25L	1
S20S-PTFNR/L-11	25	20	30	250	13	32		LV3B	VHX0512B	-	-	-	HW20L	3
S25R-PTFNR/L-11	32	25	38	200	17	40		TN□□1604□□	LV3	VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L
S25R-PTFNR/L-16	32	25	23	200	17	40	LV3		VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L	3
S32S-PTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50	LV3		VHX0617	ST317B	SP3	LSPS3	HW25L	1
S40T-PTFNR/L-16	50	40	38	300	27	60								
A25R-PTFNR/L-16	32	25	24	200	17	40								
A32S-PTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50								

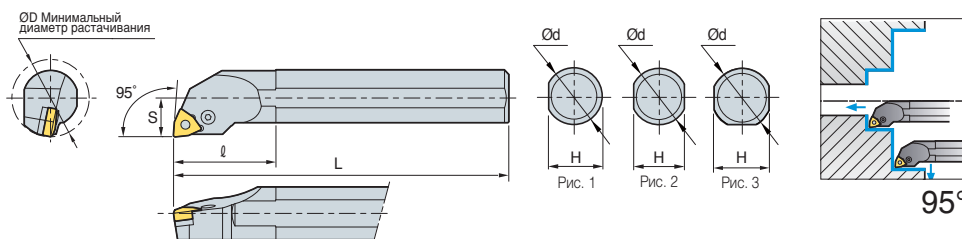
➔ Применяемые СМП В53~В59

В Прижим рычагом через отверстие

PWLNR/L



WN□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Рычаг	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ручка ключа	Ключ	Рис.
S16R-PWLNR/L-06	20	16	14	200	11	25	WNMG060408	LV3B	VHX0512B	-	-	-	HW20L	2
S20S-PWLNR/L-06	25	20	18	250	13	32	WN□□0604□□	LV3B	VHX0512B	-	-	-	HW20L	2
S25R-PWLNR/L-06	32	25	23	200	17	40		LV3	VHX0617	SW317	SP3	LSPS3	HW25L	3
S32S-PWLNR/L-06	40	32	30	250	22	50	WN□□0804□□	LV4A	VHX0613A	-	-	-	HW25L	3
S25R-PWLNR/L-08	32	25	23	200	17	40		LV4	VHX0821	SW42	SP4	LSPS3	HW30L	
S32S-PWLNR/L-08	40	32	30	250	22	50	WN□□0604□□	LV3N	VHX0617N	SW317N	SP3	LSPS3	HW25L	3
S25R-PWLNR/L-08N	32	25	23	200	17	40	WN□□0804□□	LV4AN	VHX0613N	-	-	-	HW25L	
S32S-PWLNR/L-08N	40	32	30	250	22	50	WN□□0804□□	LV4N	VHX0820N	SW42N	SP4N	LSPS4	HW30L	

➔ Применяемые СМП B62~B65



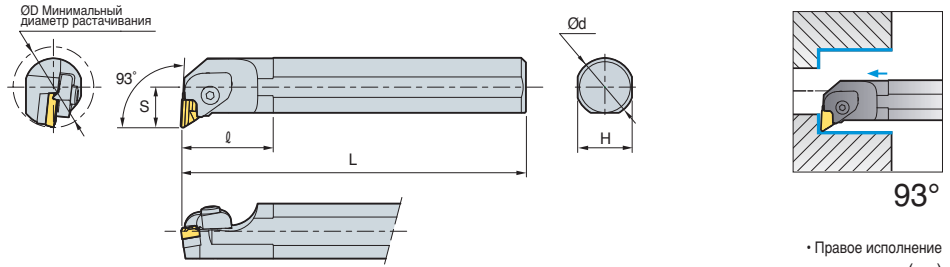
- Улучшенные державки и запчасти, имеющие более длительный срок службы
- “N” обозначение Нового типа (Державки и Запчасти)



CKUNR/L



KN□□

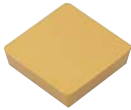


Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Пружина	Опорная пластина	штифт-пружина	Винт	Ключ
S32S-CKUNR-16	40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□L		CHX0625	SR3	SK33CL	PN0515 SR4	SHX0310	HW40L HW20L
S40T-CKUNR-16	50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNR-16	63	50	43	350	35	55								
S32S-CKUNL-16	40	32	30	250	22	70	KN□□1604□□R		CHX0625	SR3	SK33C	PN0515 SR4	SHX0310	HW40L HW20L
S40T-CKUNL-16	50	40	37	300	27	60								
S50U-CKUNL-16	63	50	43	350	35	55								

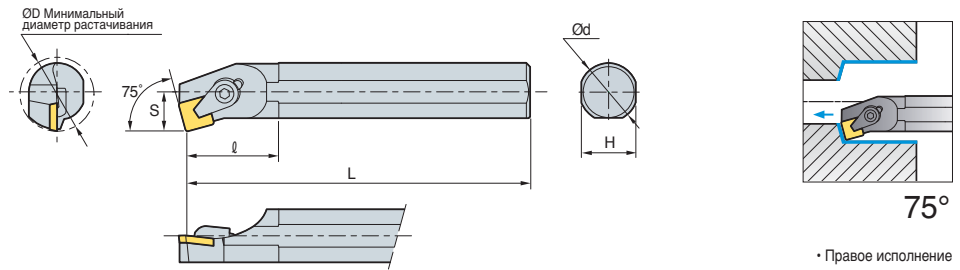
⇒ Применяемые СМП B43

• Используйте левую СМП для правой державки

CSKPR/L



SP□□



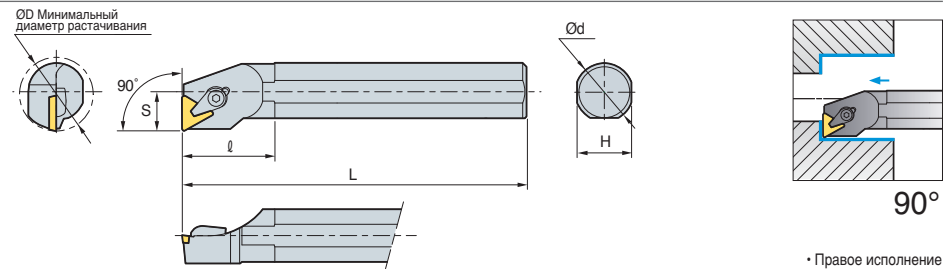
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Шайба	Ключ
S16R-CSKPR/L-09	20	16	15	200	11	30	SP□□0903□□		CHX0414C	CR02C	HW25L
S20S-CSKPR/L-09	25	20	18	250	13	36					
S20S-CSKPR/L-12	25	20	18	250	13	28	SP□□1203□□		CH0616	CR04C	HW30L
S25R-CSKPR/L-12	32	25	23	300	17	40					

⇒ Применяемые СМП B76~B77

CTFPR/L



TP□□



Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Шайба	Опорная пластина	Штифт	Ключ
S12M-CTFPR/L-11	16	12	11	150	9	26	TP□□1103□□L		CHX0414C	CR02C	-	-	HW25L
S16R-CTFPR/L-11	20	16	15	200	11	40							
S20S-CTFPR/L-11	25	20	18	250	13	40							
S16R-CTFPR/L-16	20	16	15	200	11	40	TP□□1603□□L		CHX0519C	CR03C	-	-	HW30L
S20S-CTFPR/L-16	25	20	18	250	13	40							
S25R-CTFPR/L-16	32	25	23	200	17	40							
S32S-CTFPR/L-16	40	32	30	250	22	45	TP□□2204□□L		CHX0622C	CR04C	ST32C	SP3C	-
S40T-CTFPR/L-16	50	40	37	300	27	60							
S40T-CTFPR/L-22	50	40	37	300	27	60							

⇒ Применяемые СМП B81~B83

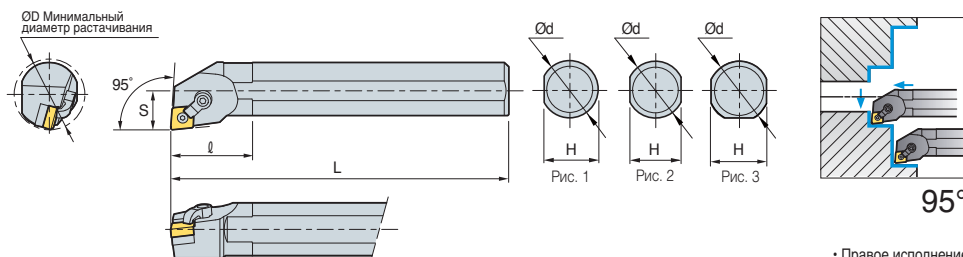


В Комбинированный прижим

MCLNR/L



CN□□

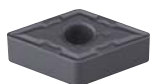


• Правое исполнение (мм)

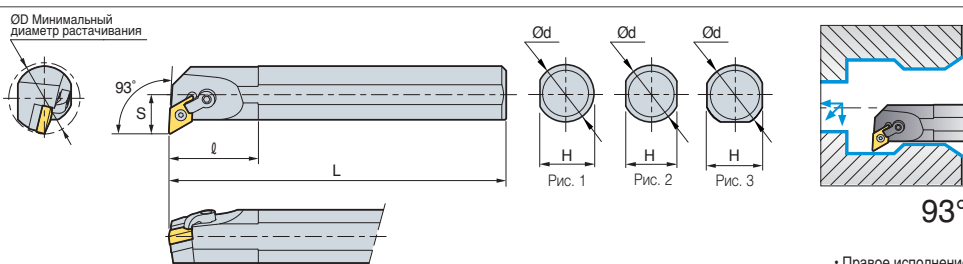
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Рис.
S20S-MCLNR/L-09	25	20	18	200	13	32	CN□□0903□□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW19.8L HW23.8L	2
S25R-MCLNR/L-09	32	25	23	250	17	40							3
S25R-MCLNR/L-12	32	25	23	200	17	40	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-21	SC43D	SP4DS	HW31.8L HW23.8L	3
S32S-MCLNR/L-12	40	32	30	250	22	50							3
S40T-MCLNR/L-12	50	40	38	300	27	60	CN□□1204□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L	1
A25R-MCLNR/L-12	32	25	24	200	17	40							3
A32S-MCLNR/L-12	40	32	31	250	22	50			SC43D	SP4D	HW23.8L	3	

➔ Применяемые СМП В28~В35

MDUNR/L



DN□□



• Правое исполнение (мм)

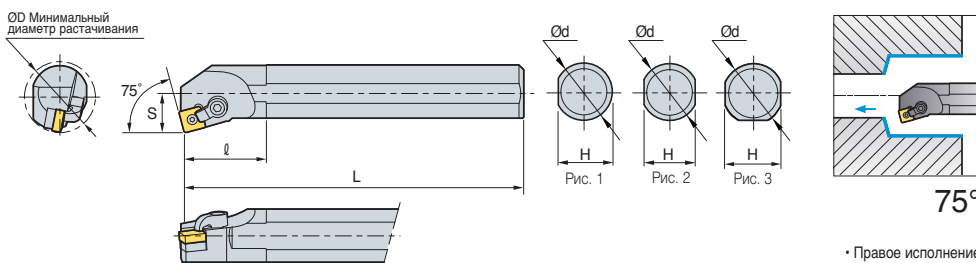
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Рис.
S32S-MDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50	DN□□1504□□	CDH6N	DHA1/4-21	SD43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L	3
S40T-MDUNR/L-15-3	50	40	38	300	27	60							3
A32S-MDUNR/L-15-3	40	32	30	250	22	50							3

➔ Применяемые СМП В36~В42

MSKNR/L



SN□□



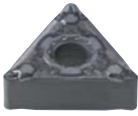
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Рис.
S25R-MSKNR/L-12	32	25	23	200	17	40	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-28	-	SP4DS	HW39.7L HW23.8L	3
S32S-MSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50							3
S40T-MSKNR/L-12	50	40	38	300	27	60							3
A25R-MSKNR/L-12	32	25	23	200	17	40	SN□□1204□□	CDH8N1	DHA5/16-28	SS43D	SP4D	HW39.7L HW23.8L	1
A32S-MSKNR/L-12	40	32	30	250	22	50							3
A40T-MSKNR/L-12	50	40	38	300	27	60							3

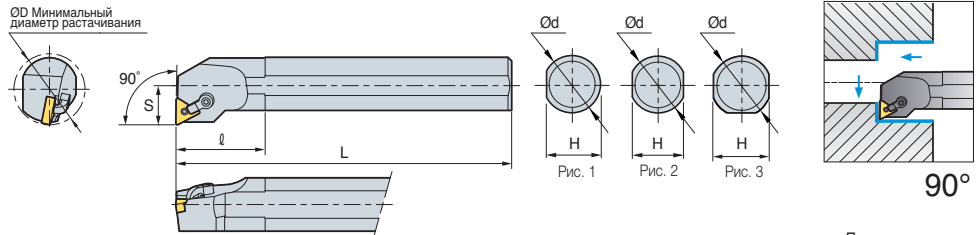
➔ Применяемые СМП В44~В52



MTFNR/L



TN□□



• Правое исполнение (мм)

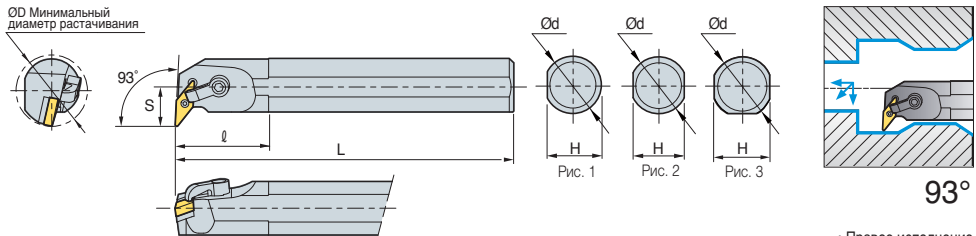
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Рис.
S25R-MTFNR/L-16	32	25	23	200	17	40	TN□□1604□□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L	3
S32S-MTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50							
S40T-MTFNR/L-16	50	40	38	300	27	60	TN□□1604□□	CDH7N1	DHA10-32-19	-	SP3D3	HW23.8L	1
A25R-MTFNR/L-16	32	25	24	200	17	40							
A32S-MTFNR/L-16	40	32	30	250	22	50							3

⇒ Применяемые СМП B53~B59

MVUNR/L



VN□□

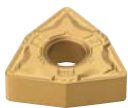


• Правое исполнение (мм)

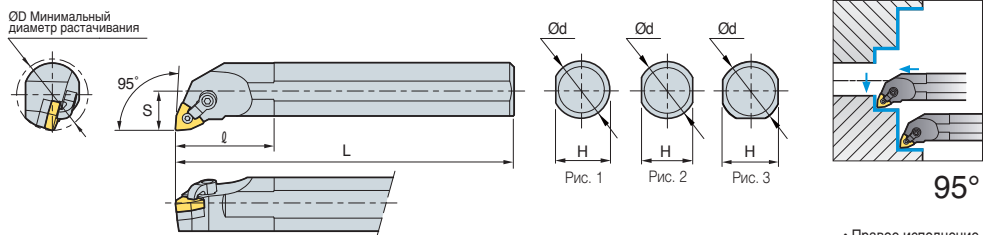
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Рис.
S32S-MVUNR/L-16	40	32	30	250	22	50	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L	3
S40T-MVUNR/L-16	50	40	38	300	27	60							
A32S-MVUNR/L-16	40	32	30	250	22	50	VN□□1604□□	CDH8N2	DHA5/16-28	SV32D	SP3D	HW39.7L HW19.8L	3
A40T-MVUNR/L-16	50	40	38	300	27	60							

⇒ Применяемые СМП B60~B61

MWLNR/L



WN□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Штифт	Ключ	Рис.					
S25R-MWLNR/L-06	32	25	23	200	17	40	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW23.8L HW19.8L	3					
S32S-MWLNR/L-06	40	32	30	250	22	50								CDH7N	DHA10/32-19	SW32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
S40T-MWLNR/L-06	50	40	38	300	27	60								CDH7N	DHA10/32-19	SW32D	SP3D	HW23.8L HW19.8L
S25R-MWLNR/L-08	32	25	23	200	17	40	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L HW23.8L	3					
S32S-MWLNR/L-08	40	32	30	250	22	50								CDH6N	DHA1/4-21	SW43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
S40T-MWLNR/L-08	50	40	38	300	27	60								CDH6N	DHA1/4-21	SW43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L
A25R-MWLNR/L-06	32	25	24	200	17	40	WN□□0604□□	CDH7N	DHA10/32-19	-	SP3D3	HW31.8L HW19.8L	1					
A32S-MWLNR/L-06	40	32	31	250	22	50								CDH7N	DHA10/32-19	SW32D	SP3D	HW31.8L HW19.8L
A25R-MWLNR/L-08	32	25	24	200	17	40	WN□□0804□□	CDH6N	DHA1/4-21	-	SP4DS	HW31.8L HW23.8L	1					
A32S-MWLNR/L-08	40	32	31	250	22	50								CDH6N	DHA1/4-21	SW43D	SP4D	HW31.8L HW23.8L

⇒ Применяемые СМП B62~B65

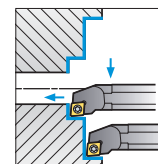
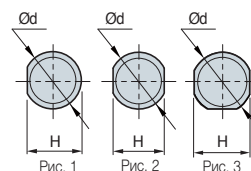
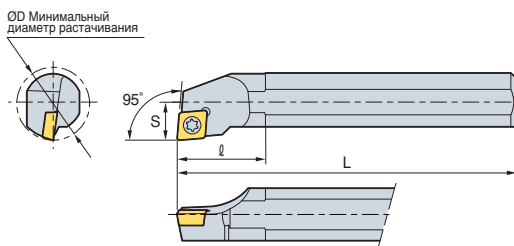


SCLCR/L



CC□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



95°

• Правое исполнение

(мм)

➤ Тип со стальным корпусом

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S08K-SCLCR/L-06	11	8	7.2	125	6	12	CC□□0602□□	FTKA02555	-	-	TW07	2
S10K-SCLCR/L-06	13	10	9	125	7	16		FTKA02565	-	-	TW07P	
S10M-SCLCR/L-06	13	10	9	150	7	16		-	-	-	-	
S12M-SCLCR/L-06	16	12	11	150	9	20		-	-	-	-	
S16R-SCLCR/L-06	20	16	14	200	11	25	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P	2
S12M-SCLCR/L-09	16	12	11	150	9	20		FTGA03510	-	-	TW15P	
S16R-SCLCR/L-09	20	16	14	200	11	25		-	-	-	-	
S20S-SCLCR/L-09	25	20	18	250	13	32		-	-	-	-	
S25R-SCLCR/L-09	32	25	23	200	17	40	CC□□1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	3
S25R-SCLCR/L-12	32	25	23	200	17	40		FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	HW40L TW15P	
S32S-SCLCR/L-12	40	32	30	250	22	50		-	-	-	-	
S40T-SCLCR/L-12	50	40	38	300	27	60		-	-	-	-	
A08F-SCLCR/L-06	11	8	7.6	80	6	12	CC□□0602□□	FTKA02555	-	-	TW07P	1
A10H-SCLCR/L-06	13	10	9.5	100	7	16		FTKA02565	-	-	TW07P	
A12K-SCLCR/L-06	16	12	11.5	125	9	20		-	-	-	-	
A12K-SCLCR/L-09	16	12	11.5	125	9	20		-	-	-	-	
A16M-SCLCR/L-09	20	16	15	150	11	25	CC□□09T3□□	FTGA03508	-	-	TW15P	1
A20Q-SCLCR/L-09	25	20	19	180	13	32		FTGA03510	-	-	TW15P	
A25R-SCLCR/L-09	32	25	24	200	17	40		-	-	-	-	
A25R-SCLCR/L-12	32	25	24	200	17	40		FTGA0411F	-	-	TW15P	
A32S-SCLCR/L-12	40	32	31	250	22	50	CC□□1204□□	FTGA0411F	SC42S	SHXN0610F	HW40L, TW15P	3

➤ Тип с твердосплавным корпусом

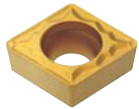
(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.
C04G-SCLCR/L-03	5	4	3.8	90	2.5	CC□T0301□□	FTNA01633	TW06P	1
C05H-SCLCR/L-03	6	5	4.4	100	3		-	-	
C06H-SCLCR/L-04	7	6	5.4	100	3.5		FTNA0238	TW06P	
C07K-SCLCR/L-04	8	7	6.4	125	4		-	-	
C08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5	CC□T0602□□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6		FTKA02565	TW07P	
C10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6		-	-	
C12M-SCLCR/L-06	14	12	11	150	7		-	-	
C12Q-SCLCR/L-06	14	12	11	180	7	CC□T09T3□□	FTGA03508	TW15P	2
C12M-SCLCR/L-09	15	12	11	150	8		-	-	
C12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	180	8		-	-	
C16R-SCLCR/L-09	20	16	15	200	10		-	-	
C16S-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10	CC□T1204□□	FTGA0411F	TW15P	1
C20R-SCLCR/L-09	25	20	18	200	13		FTNA0238	TW06P	
C20S-SCLCR/L-09	25	20	18	250	13		-	-	
C25T-SCLCR/L-12	32	25	23	300	17		-	-	
E06H-SCLCR/L-04	7	6	5.4	100	3.5	CC□T0401□□	FTNA0238	TW06P	1
E07K-SCLCR/L-04	8	7	6.4	125	4		FTKA02555	TW07P	
E08K-SCLCR/L-06	10	8	7	125	5		FTKA02565	TW07P	
E10K-SCLCR/L-06	12	10	9	125	6		-	-	
E10M-SCLCR/L-06	12	10	9	150	6	CC□T0602□□	FTKA02555	TW07P	2
E12M-SCLCR/L-06	14	12	11	150	7		FTKA02565	TW07P	
E12Q-SCLCR/L-06	14	12	11	180	7		-	-	
E12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	150	8		-	-	
E12Q-SCLCR/L-09	15	12	11	180	8	CC□T09T3□□	FTGA03508	TW15P	2
E16R-SCLCR/L-09	20	16	15	200	11		-	-	
E16S-SCLCR/L-09	20	16	15	250	10		-	-	
E20R-SCLCR/L-09	25	20	18	200	13		-	-	
E20S-SCLCR/L-09	25	20	19	250	13	CC□T1204□□	FTGA0411F	TW15P	1
E25T-SCLCR/L-12	32	25	23	300	17		-	-	

➤ Применяемые СМП B66~B68

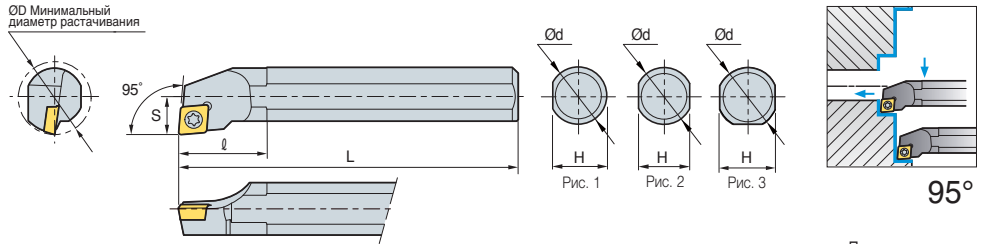


SCLPR/L



CP□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



➔ Тип со стальным корпусом

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	l	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S10M-SCLPR/L-08	13	10	9	150	7	16	CP□□0802□□	FTNA0305	TW09P	2
S12M-SCLPR/L-08	16	12	11	150	9	20		FTNA0307	TW09P	
S16N-SCLPR/L-09	20	16	14	160	11	25	CP□□0903□□	FTNA0408	TW15P	2
S16R-SCLPR/L-09	20	16	14	200	11	25				
S20N-SCLPR/L-09	25	20	18	160	13	32				
S20S-SCLPR/L-09	25	20	18	250	13	32				3
A10H-SCLPR/L-08	12	10	9.65	100	6	-	CP□□0802□□	FTNA0305	TW09P	1
A12K-SCLPR/L-08	16	12	11.5	125	9	20		FTNA0307	TW09P	
A16M-SCLPR/L-09	20	16	15.5	150	10	25	CP□□0903□□	FTNA0408	TW15P	1
A20Q-SCLPR/L-09	25	20	19	180	13	32				3

• : Наличие на складе

➔ Тип с твердосплавным корпусом

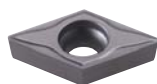
(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.
C10K-SCLPR/L-08	12	10	9	125	6	CP□T0802□□	FTNA0305	TW09P	2
C10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6		FTNA0306	TW09P	
C12M-SCLPR/L-08	15	12	11	150	7.5				
C12Q-SCLPR/L-08	15	12	11	180	7.5				
C12M-SCLPR/L-09	15	12	11	150	8	CP□T0903□□	FTNA0408	TW15P	2
C12Q-SCLPR/L-09	15	12	11	180	8				
C16R-SCLPR/L-09	20	16	15	200	10				
C16S-SCLPR/L-09	20	16	15	250	10				
C20R-SCLPR/L-09	25	20	18	200	13	CP□T0802□□	FTNA0305	TW09P	2
C20S-SCLPR/L-09	25	20	18	250	13				
E10K-SCLPR/L-08	12	10	9	125	6				
E10M-SCLPR/L-08	12	10	9	150	6				
E12M-SCLPR/L-08	15	12	11	150	7.5	CP□T0802□□	FTNA0407	TW09P	2
E12Q-SCLPR/L-08	15	12	11	180	7.5				
E12M-SCLPR/L-09	15	12	11	150	8	CP□T0903□□	FTNA0408	TW15P	2
E12Q-SCLPR/L-09	15	12	11	180	8				
E16R-SCLPR/L-09	20	16	15	200	10				
E16S-SCLPR/L-09	20	16	15	250	10				
E20R-SCLPR/L-09	25	20	18	200	13				
E20S-SCLPR/L-09	25	20	18	250	13				

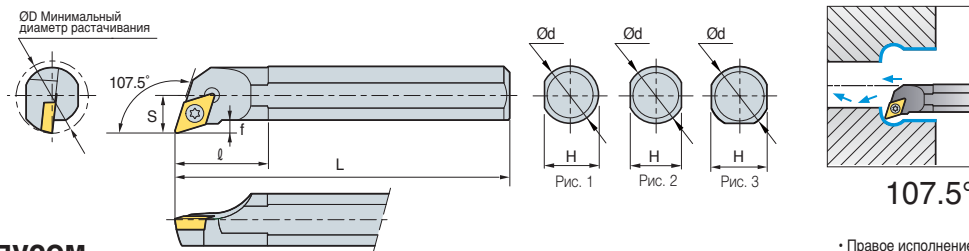
➔ Применяемые СМП В70



SDQCR/L



DC□□



➔ Тип со стальным корпусом

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S10M-SDQCR/L-07	13	10	9	150	7	16	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P	2
S12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9	20		FTKA02565	TW07P	
S16R-SDQCR/L-07	20	16	14	200	11	25	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P	2
S16R-SDQCR/L-11	20	16	14	200	11	25		FTGA03510	TW15P	
S20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13	32	DC□□11T3□□	FTGA03510	TW15P	3
S25R-SDQCR/L-11	32	25	23	200	17	40		FTKA02555	TW07P	
A10H-SDQCR/L-07	13	10	9.5	100	7	16	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P	1
A12K-SDQCR/L-07	16	12	11.5	125	9	20	DC□□0702□□	FTKA02565	TW07P	1
A16M-SDQCR/L-11	20	16	15	150	11	25	DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P	1
A20Q-SDQCR/L-11	25	20	19	180	13	32		FTGA03510	TW15P	
A25R-SDQCR/L-11	32	25	24	200	17	40	FTGA03510	TW15P	1	

➔ Тип с твердосплавным корпусом

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.
C08K-SDQCR/L-07	10	8	7	125	6	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
C10K-SDQCR/L-07	13	10	9	125	7				
C12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565	TW07P	
C16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11				
C16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	
C20R-SDQCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-SDQCR/L-11	25	20	18	250	13				
E08K-SDQCR/L-07	10	8	7	125	6	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2
E10K-SDQCR/L-07	13	10	9	125	7				
E12M-SDQCR/L-07	16	12	11	150	9		FTKA02565	TW07P	
E16R-SDQCR/L-07	20	16	15	200	11				
E16R-SDQCR/L-11	20	16	15	200	11	DC□T11T3□□	FTGA03508	TW15P	
E20R-SDQCR/L-11	25	20	18	200	13				
E20S-SDQCR/L-11	25	20	19	250	13				

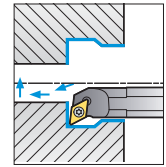
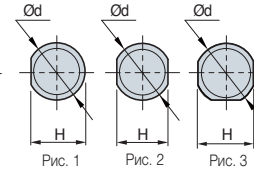
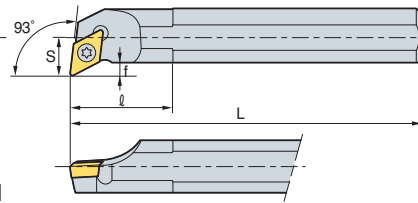
➔ Применяемые СМП В71~В73, В92



SDUCR/L



DC□□



93°

Тип со стальным корпусом

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	l	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7	16	DC□□0702□□	FTKA02555	TW07P	2
S12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9	20		FTKA02565	TW07P	2
S16R-SDUCR/L-07	20	16	14	200	11	25		DC□□11T3□□	FTGA03508	TW15P
S16R-SDUCR/L-11	20	16	14	200	11	25	FTGA03510		TW15P	3
S20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13	32	DC□□11T3□□		FTKA02555	TW07P
S25R-SDUCR/L-11	32	25	23	200	17	40		FTKA02565	TW07P	1
S32S-SDUCR/L-11	40	32	30	250	22	50		FTGA03508	TW15P	1
A10H-SDUCR/L-07	13	10	9.5	100	7	16	DC□□0702□□	FTGA03510	TW15P	1
A12K-SDUCR/L-07	16	12	11.5	125	9	20		FTGA03510	TW15P	1
A16M-SDUCR/L-07	20	16	15	150	11	25	DC□□11T3□□	FTKA02555	TW07P	1
A20Q-SDUCR/L-11	25	20	19	180	13	32		FTKA02565	TW07P	1
A25R-SDUCR/L-11	32	25	24	200	17	40	FTGA03508	TW15P	1	
								FTGA03510	TW15P	1

Тип с твердосплавным корпусом

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.	
C10K-SDUCR/L-07	13	10	9	125	7	DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P	2	
C10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7		FTKA02565	TW07P		
C12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9		DC□T11T3□□	FTGA03508		TW15P
C12Q-SDUCR/L-07	16	12	11	180	9			FTGA03510		TW15P
C16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11			DC□T0702□□		FTKA02555
C16S-SDUCR/L-07	20	16	15	250	11	FTKA02565	TW07P			
C16R-SDUCR/L-11	20	16	15	200	11	DC□T11T3□□	FTGA03508		TW15P	
C16S-SDUCR/L-11	20	16	15	250	11		FTGA03510		TW15P	
C20R-SDUCR/L-11	25	20	18	200	13		DC□T0702□□		FTKA02555	TW07P
C20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13	FTKA02565		TW07P		
C25T-SDUCR/L-11	32	25	23	300	17	DC□T11T3□□		FTGA03508	TW15P	
E10K-SDUCR/L-07	13	10	9	125	7			FTGA03510	TW15P	
E10M-SDUCR/L-07	13	10	9	150	7			DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P
E12M-SDUCR/L-07	16	12	11	150	9	FTKA02565	TW07P			
E12Q-SDUCR/L-07	16	12	11	180	9	DC□T11T3□□	FTGA03508		TW15P	
E16R-SDUCR/L-07	20	16	15	200	11		FTGA03510		TW15P	
E16S-SDUCR/L-07	20	16	15	250	11		DC□T0702□□		FTKA02555	TW07P
E16R-SDUCR/L-11	20	16	15	200	11	FTKA02565		TW07P		
E16S-SDUCR/L-11	20	16	15	250	11	DC□T11T3□□		FTGA03508	TW15P	
E20R-SDUCR/L-11	25	20	18	200	13			FTGA03510	TW15P	
E20S-SDUCR/L-11	25	20	18	250	13			DC□T0702□□	FTKA02555	TW07P
E25T-SDUCR/L-11	32	25	23	300	17	FTKA02565	TW07P			

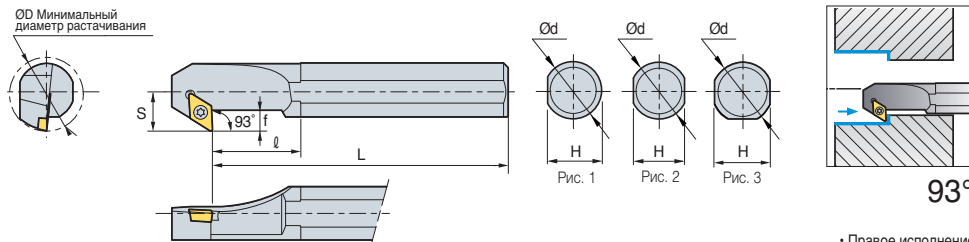
Применяемые СМП В71~В73, В92



SDZCR/L



DC□□

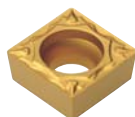


• Правое исполнение (мм)

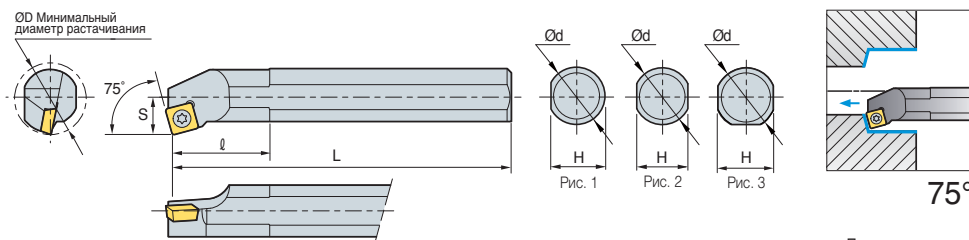
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	f	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S16R-SDZCR/L-07	20	16	14	200	11	25	6.5	DC□□0702□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S20S-SDZCR/L-07	25	20	18	250	13	32	7.5		-	-	-	-	-
S25R-SDZCR/L-11	32	25	23	200	17	40	9	DC□□11T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P	3
S32S-SDZCR/L-11	40	32	30	250	22	50	11		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	
S40T-SDZCR/L-11	50	40	38	300	27	60	11		FTGA03510	-	-	TW15P	1
A25R-SDZCR/L-11	32	25	24	200	17	40	9		FTGA03512	SD32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	3

➔ Применяемые СМП В71~В73, В92

SSKCR/L



SC□□



• Правое исполнение (мм)

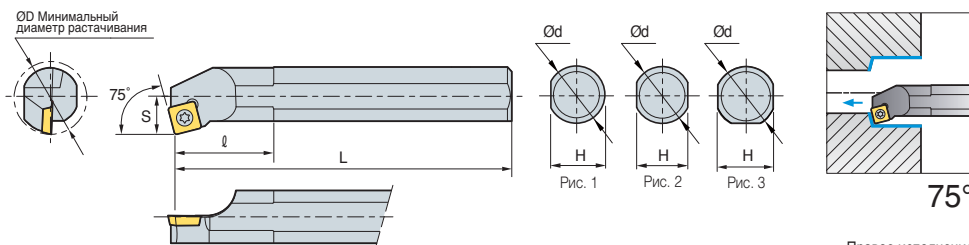
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S12M-SSKCR/L-09	16	12	11	150	9	20	SC□□09T3□□	FTGA03507	-	-	TW15P	2
S16R-SSKCR/L-09	20	16	14	200	11	25		FTGA03508	-	-	TW15P	
S20S-SSKCR/L-09	25	20	18	250	13	32	SC□□1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	3
S25R-SSKCR/L-12	32	25	23	200	17	40		FTGA0411F	SS42S	SHXN0610F	TW15P, HW40L	
S32S-SSKCR/L-12	40	32	30	250	22	50	FTGA03507	-	-	TW15P	1	
A12K-SSKCR/L-09	16	12	11.5	125	9	20	FTGA03508	-	-	TW15P		
A16M-SSKCR/L-09	20	16	15	150	11	25	SC□□1204□□	FTGA0411F	-	-	TW15P	3
A20Q-SSKCR/L-09	25	20	19	180	13	32		FTGA0411F	SS42S	SFXN0610F	TW15P, HW40L	

➔ Применяемые СМП В74~В75, В94

SSKPR/L



SP□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S12M-SSKPR/L-09	16	12	11	150	9	20	SP□□09T3□□	FTNA0307	TW09P	2
S16N-SSKPR/L-09	20	16	14	160	11	25				
S16R-SSKPR/L-09	20	16	14	200	11	25				
S20N-SSKPR/L-09	25	20	18	160	13	32				
S20S-SSKPR/L-09	25	20	18	250	13	32	SP□□09T3□□	FTNA0307	TW09P	1
A12K-SSKPR/L-09	16	12	11.5	125	9	20				
A16M-SSKPR/L-09	20	16	15	150	11	25				
A20Q-SSKPR/L-09	25	20	19	180	13	32				

➔ Применяемые СМП В76~В77

• Use left handed insert for right handed holder

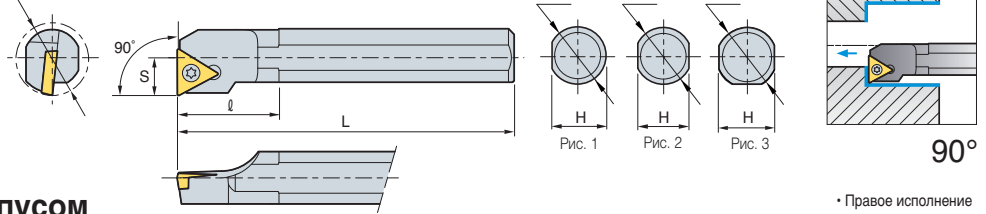


STFCR/L



TC□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



Тип со стальным корпусом

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S10M-STFCR/L-09	13	10	9	150	7	16	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P	2
S12M-STFCR/L-09	16	12	11	150	9	20	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S12M-STFCR/L-11	16	12	11	150	9	20						
S16R-STFCR/L-11	20	16	14	200	11	25	TC□□16T3□□	FTGA03510	-	-	TW15P	2
S20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13	32						3
S20S-STFCR/L-16	25	20	18	250	13	32	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	3
S25R-STFCR/L-16	32	25	23	200	17	40						3
S32S-STFCR/L-16	40	32	30	250	22	50	TC□□0902□□	FTKA02206	-	-	TW06P	1
S40T-STFCR/L-16	50	40	38	300	27	60						
A10H-STFCR/L-09	13	10	9.5	100	7	16	TC□□1102□□	FTKA02565	-	-	TW07P	1
A12K-STFCR/L-09	16	12	11.5	125	9	20						
A12K-STFCR/L-11	16	12	11.5	125	9	20	TC□□16T3□□	FTKA03510	-	-	TW15P	1
A16M-STFCR/L-11	20	16	15	150	11	25						
A20Q-STFCR/L-11	25	20	19	180	13	32	TC□□16T3□□	FTGA03512	ST32S	SHXN0509F	TW15P, HW35L	3
A25R-STFCR/L-16	32	25	24	200	17	40						
A32S-STFCR/L-16	40	32	30	250	22	50						

Тип с твердосплавным корпусом

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.
C08K-STFCR/L-09	10	8	7	125	5	TC□T0902□□	FTKA02206	TW06P	2
C10K-STFCR/L-09	12	10	9	125	6				
C10K-STFCR/L-11	12	10	9	125	6	TC□T1102□□	FTKA02565	TW07P	
C12M-STFCR/L-11	15	12	11	150	8				
C16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	10				
C20R-STFCR/L-11	25	20	18	200	13				
C20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13	TC□T16T3□□	FTGA03510	TW15P	
C20R-STFCR/L-16	25	20	18	200	13				
C20S-STFCR/L-16	25	20	18	250	13	TC□T0902□□	FTKA02206	TW06P	
E08K-STFCR/L-09	10	8	7	125	5				
E10K-STFCR/L-09	12	10	9	125	6	TC□T1102□□	FTKA02565	TW07P	
E10K-STFCR/L-11	12	10	9	125	6				
E12M-STFCR/L-11	15	12	11	150	8				
E16R-STFCR/L-11	20	16	15	200	11				
E20R-STFCR/L-11	25	20	18	200	13	TC□T16T3□□	FTGA03510	TW15P	
E20S-STFCR/L-11	25	20	18	250	13				
E20R-STFCR/L-16	25	20	18	200	13				
E20S-STFCR/L-16	25	20	19	250	13				

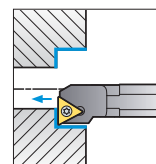
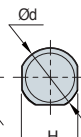
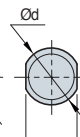
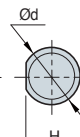
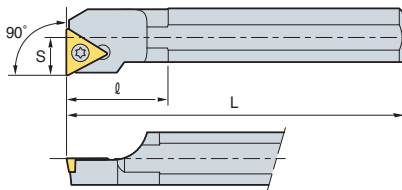
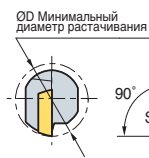
Применяемые СМП B79~B80, B95



STFPR/L



TP□□



90°

Тип со стальным корпусом

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.	
S10M-STFPR/L-11	13	10	9	150	7	16	TP□□1103□□	FTGA03507	TW15P	2	
S12M-STFPR/L-11	16	12	11	150	9	20		FTGA03508	TW15P	2	
S16N-STFPR/L-11	20	16	14	160	11	25					TP□□1604□□
S16R-STFPR/L-11	20	16	14	200	11	25					
S20N-STFPR/L-16	25	20	18	160	13	32	TP□□1604□□	FTGA0411F	TW15P	2	
S20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	13	32					
A10H-STFPR/L-11	13	10	9.5	100	7	16	TP□□1103□□	FTGA03507	TW15P	1	
A12K-STFPR/L-11	16	12	11	125	9	20		FTGA03508	TW15P	1	
A16M-STFPR/L-11	20	16	15	150	11	25					
A20Q-STFPR/L-16	25	20	19	180	13	32	TP□□1604□□	FTGA0411F	TW15P	1	

Тип с твердосплавным корпусом

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.					
C08K-STFPR/L-08	10	8	7	125	5	TP□T0802□□	FTNA02205	TW06P	2					
C10K-STFPR/L-11	12	10	9	125	6	TP□T1103□□	FTNA0305	TW09P						
C10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6		FTNA0307	TW09P						
C12M-STFPR/L-11	15	12	11	150	8									
C12Q-STFPR/L-11	15	12	11	180	8									
C16R-STFPR/L-11	20	16	15	200	10									
C16S-STFPR/L-11	20	16	15	250	10		TP□T1604□□	FTNA0408		TW15P				
C20R-STFPR/L-11	25	20	18	200	13									
C20S-STFPR/L-11	25	20	18	250	13	TP□T0802□□	FTNA02205	TW06P						
C20R-STFPR/L-16	25	20	18	200	13									
C20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	13	TP□T1103□□	FTNA0305	TW09P	2					
C25T-STFPR/L-16	32	25	23	300	17					FTNA0307	TW09P			
E08K-STFPR/L-08	10	8	7	125	5							TP□T1604□□	FTNA0408	TW15P
E10K-STFPR/L-11	12	10	9	125	6									
E10M-STFPR/L-11	12	10	9	150	6							FTNA0307	TW09P	
E12M-STFPR/L-11	15	12	11	150	8									
E12Q-STFPR/L-11	15	12	11	180	8									
E16R-STFPR/L-11	20	16	15	200	10									
E16S-STFPR/L-11	20	16	15	250	10									
E20R-STFPR/L-11	25	20	18	200	13		TP□T1604□□	FTNA0408		TW15P				
E20S-STFPR/L-11	25	20	18	250	13									
E20R-STFPR/L-16	25	20	18	200	13									
E20S-STFPR/L-16	25	20	18	250	13									
E25T-STFPR/L-16	32	25	23	300	17									

• Применяемые СМП В81~В83

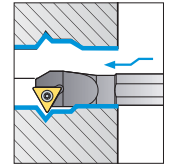
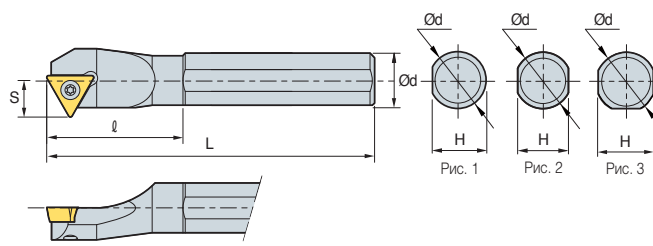
• Используйте левую СМП для правой державки



STWPR/L



TP□□



60°

• Правое исполнение (мм)

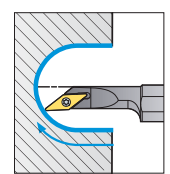
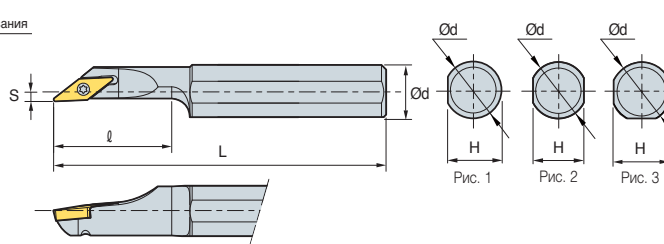
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S10M-STWPR/L-11	13	10	7	150	7	16	TPGH1102□□	FTNA0305	TW09P	2
S12M-STWPR/L-11	16	12	9	150	9	20	TPGH1103□□	FTNA0306	TW09P	
S16Q-STWPR/L-11	20	16	14	180	11	25	TPMT1103□□			
S20R-STWPR/L-11	25	20	18	200	13	32				

⇒ Применяемые СМП В81~В83

SVJCR/L



VC□□



142°

• Правое исполнение (мм)

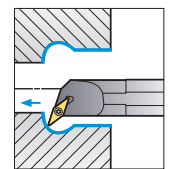
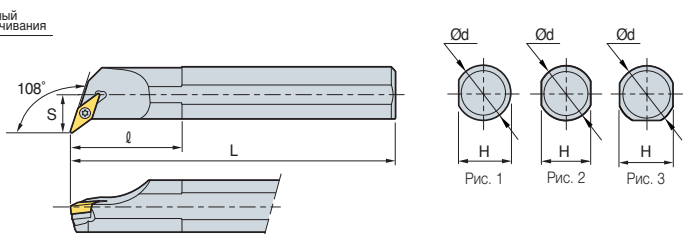
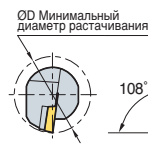
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S12M-SVJCR/L-08	16	12	11	150	9	20	VCMT0802□□	FTNA0204	TW06P	2
S16Q-SVJCR/L-08	20	16	14	180	11	25				

⇒ Применяемые СМП В86~В87, В97

SVQBR/L



VB□□



108°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S32S-SVQBR/L-16	40	32	30	250	22	50	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L	3
S40T-SVQBR/L-16	50	40	38	300	27	60						
A32S-SVQBR/L-16	40	32	30	250	22	50						

⇒ Применяемые СМП В84~В85, В96

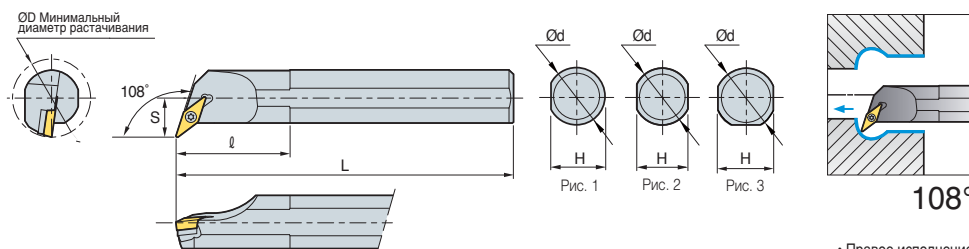


В Прижим винтом

SVQCR/L



VC□□

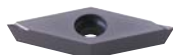


• Правое исполнение (мм)

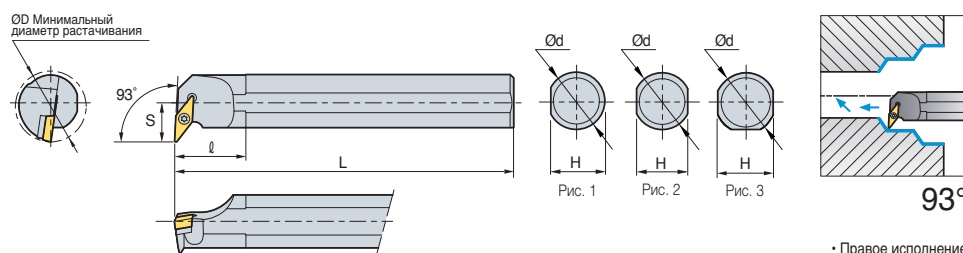
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S16R-SVQCR/L-11	20	16	14	200	11	25	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S20S-SVQCR/L-11	25	20	18	250	13	32						
S25R-SVQCR/L-11	32	25	23	200	17	40						
S20S-SVQCR/L-13	25	20	18	250	13	32	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW07P	2
S25R-SVQCR/L-13	32	25	23	200	17	40						
S25R-SVQCR/L-16	32	25	23	200	17	40	VC□□1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P	3
S32S-SVQCR/L-16	40	32	30	250	22	50						
S40T-SVQCR/L-16	50	40	38	300	27	60						FTGA03512

➔ Применяемые СМП В86~В87, В97

SVUBR/L



VB□□



• Правое исполнение (мм)

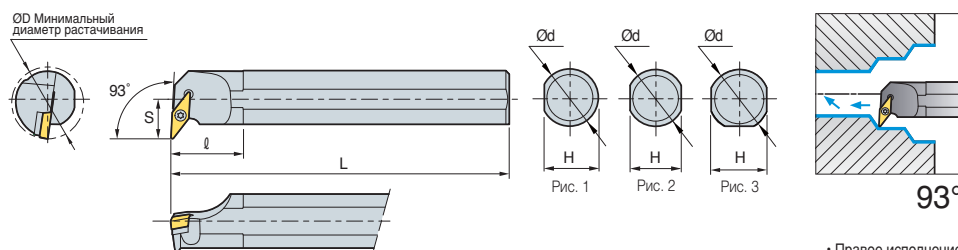
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S32S-SVUBR/L-16	40	32	30	250	22	50	VB□□1604□□	FTGA03512	SV32S	SHXN0509F	TW15P HW35L	3
S40T-SVUBR/L-16	50	40	38	300	27	60						
A32S-SVUBR/L-16	40	32	30	250	22	50						

➔ Применяемые СМП В84~В85, В96

SVUCR/L



VC□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ключ	Рис.
S16R-SVUCR/L-11	20	16	14	200	11	25	VC□□1103□□	FTKA02565	-	-	TW07P	2
S20S-SVUCR/L-11	25	20	18	250	13	32						
S25T-SVUCR/L-11	32	25	23	300	17	40						
S20S-SVUCR/L-13	25	20	18	250	13	32	VC□□1303□□	FTKA0307	-	-	TW09P	2
S25R-SVUCR/L-13	32	25	23	200	17	40						
S25R-SVUCR/L-16	32	25	23	200	17	40	VC□□1604□□	FTGA03510	-	-	TW15P	3
S32S-SVUCR/L-16	40	32	30	250	22	50						
S40T-SVUCR/L-16	50	40	38	300	27	60						FTGA03512

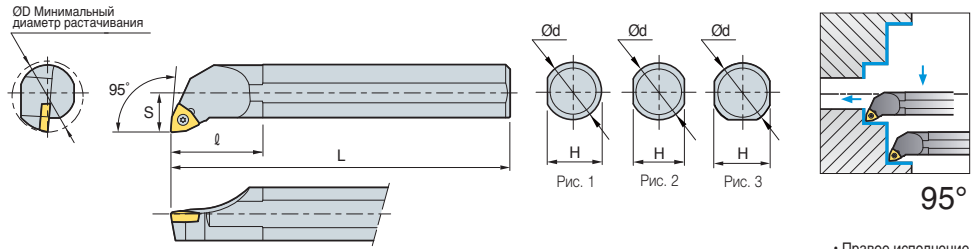
➔ Применяемые СМП В86~В87, В97



SWLCR/L



WC□□

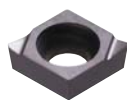


• Правое исполнение (мм)

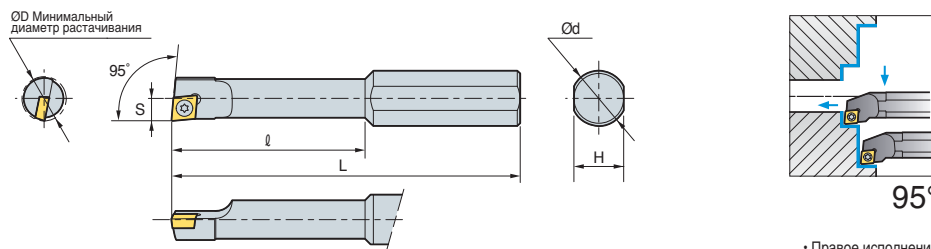
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S25R-SWLCR/L-08	32	25	23	200	17	40	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P	3
S32S-SWLCR/L-08	40	32	30	250	22	50				
A25R-SWLCR/L-08	32	25	24	200	17	40	WC□□0804□□	FTGA0411F	TW15P	1
A32S-SWLCR/L-08	40	32	30	250	22	50				3



SCLCR/L



CCET



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ
S10H-SCLCR/L-0305	5	10	9	100	2.5	25	CCET 0301□□	FTNA01633	TW06P
S10H-SCLCR/L-0306	6	10	9	100	3.0	25			
S10J-SCLCR/L-0407	7	10	9	110	3.5	30	CCET 0401□□	FTNA0238	TW06P
S10J-SCLCR/L-0408	8	10	9	110	4.0	30			

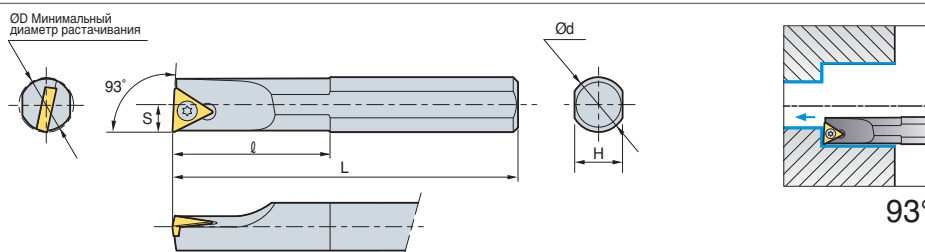
➔ Применяемые СМП В66

• Используйте левую СМП для правой державки

STUBR/L



TB□□



• Правое исполнение (мм)

➔ Тип со стальным корпусом

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ
S08K-STUBR/L-06	8	8	7	125	4	30	TB□□0601□□R/L	FTNA0204	TW06P
A08F-STUBR/L-06	8	8	7.5	80	4	30			

➔ Тип с твердосплавным корпусом

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ
C08K-STUBR/L-06	10	8	7	125	5		TB□T0601□□	FTNA0204	TW06P
C10K-STUBR/L-06	12	10	9	125	6				
E08K-STUBR/L-06	10	8	7	125	5		TB□T0601□□	FTNA0204	TW06P
E10K-STUBR/L-06	12	10	9	125	6				

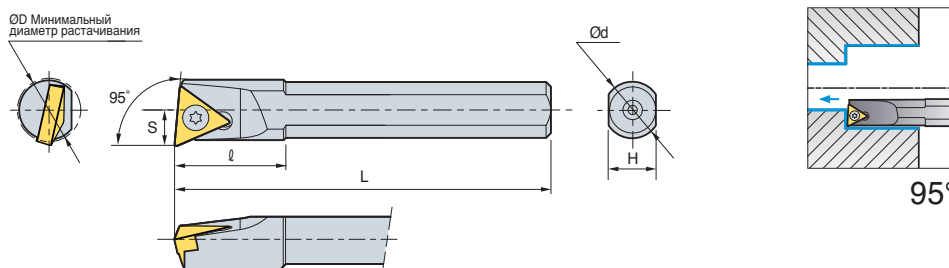
➔ Применяемые СМП В78

• Используйте левую СМП для правой державки

STLBR/L



TB□□



• Правое исполнение (мм)

➔ Тип со стальным корпусом

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ
S06H-STLBR/L-06-SP	8	6	5	100	3.8	12	TB□□0601□□R/L	FTNA0204	TW06P

➔ Применяемые СМП В78

• Используйте левую СМП для правой державки

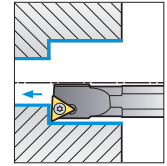
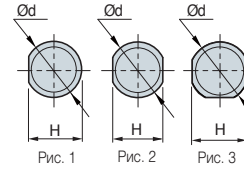
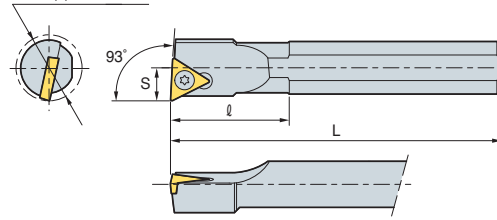


STUPR/L



TP□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



93°

▶ Тип со стальным корпусом

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	4	18	TP□□0802□□R/L	FTNA02205	TW06P	2
A08F-STUPR/L-08	10	8	7.5	80	4	18				

▶ Тип с твердосплавным корпусом

(мм)

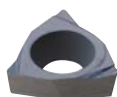
Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
C08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	5		TP□□T0802□□	FTNA02205	TW06P	2
C10K-STUPR/L-11	12	10	9	125	6					
C10M-STUPR/L-11	12	10	9	150	6					
C12M-STUPR/L-11	15	12	11	150	8					
C12Q-STUPR/L-11	15	12	11	180	8					
C16R-STUPR/L-11	20	16	15	200	10					
C16S-STUPR/L-11	20	16	15	250	10					
C20R-STUPR/L-11	25	20	18	200	13					
C20S-STUPR/L-11	25	20	18	250	13					
C20R-STUPR/L-16	25	20	18	200	13					
C20S-STUPR/L-16	25	20	18	250	13					
C25T-STUPR/L-16	32	25	23	300	17					
E08K-STUPR/L-08	10	8	7	125	5		TP□□T0802□□	FTNA02205	TW06P	
E10K-STUPR/L-11	12	10	9	125	6					
E10M-STUPR/L-11	12	10	9	150	6					
E12M-STUPR/L-11	15	12	11	150	8					
E12Q-STUPR/L-11	15	12	11	180	8					
E16R-STUPR/L-11	20	16	15	200	10					
E16S-STUPR/L-11	20	16	15	250	10					
E20R-STUPR/L-11	25	20	18	200	13					
E20S-STUPR/L-11	25	20	18	250	13					
E20R-STUPR/L-16	25	20	18	200	13					
E20S-STUPR/L-16	25	20	18	250	13					
E25T-STUPR/L-16	32	25	23	300	17					
							TP□□T1103□□	FTNA0305	TW09P	
							TP□□T1103□□	FTNA0307	TW09P	
							TP□□T1604□□	FTNA0408	TW15P	

▶ Применяемые СМП В81-В83

• Используйте левую СМП для правой державки

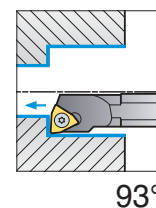
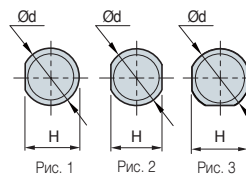
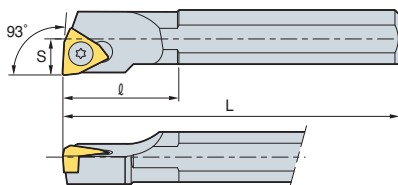


SWUBR/L



WB□T

ØD Минимальный диаметр растачивания



93°

➔ Тип со стальным корпусом

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
S05H-SWUBR/L-02	5.5	5	4.5	100	2.75	-	WBGT 0201□□R/L	FTNA0203	TW06P	2
S08K-SWUBR/L-02	8	8	7	125	4	30	WBGT 0201□□R/L	FTNA02033	TW06P	
S08K-SWUBR/L-S3	10	8	7	125	5	18	WBGT S302□□R/L	FTNA02205	TW06P	
A08F-SWUBR/L-02	8	8	7.5	80	4	30	WBGT 0201□□R/L	FTNA0203	TW06P	
A08F-SWUBR/L-S3	10	8	7.5	80	5	16	WBGT S302□□R/L	FTNA02205	TW06P	

➔ Тип с твердосплавным корпусом

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	S	ℓ	СМП	Винт	Ключ	Рис.
C05H-SWUBR/L-02	6	5	4.4	100	3		WB□T0201□□	FTNA0203	TW06P	1
C06H-SWUBR/L-02	7	6	5.4	100	3.5			FTNA02033	TW06P	2
C08K-SWUBR/L-02	9	8	7	125	4.5		WB□TS301□□	FTNA02205	TW06P	
C08K-SWUBR/L-S3	10	8	7	125	4.5		WB□T0201□□	FTNA02033	TW06P	2
E06H-SWUBR/L-02	7	6	5.4	100	3.5		WB□T0201□□	FTNA02033	TW06P	
E08K-SWUBR/L-02	9	8	7	125	4.5		WB□TS301□□	FTNA02205	TW06P	
E08K-SWUBR/L-S3	10	8	7	125	5		WB□TS301□□	FTNA02205	TW06P	

➔ Применяемые СМП В89

• Используйте левую СМП для правой державки



✳ См. информацию о применяемых муфтах на стр. В136

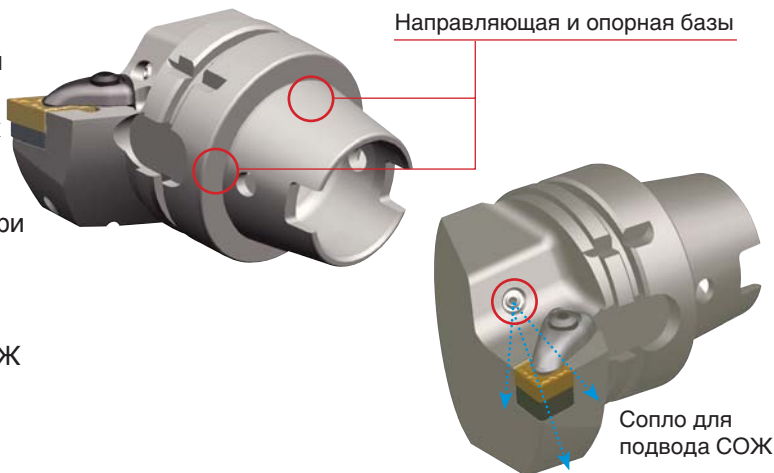


Высокая точность базирования по направляющей (хвостовик) и опорной (торец) базе.

Инструментальные системы HSK

[Для многоцелевых машин]

- Высокая точность базирования по направляющей (хвостовик) и опорной (торец) базе
- Высокая жесткость крепления гарантируется как при статических так и при динамических нагрузках
- Сохранение высокой точности базирования при замене оправок
- Высокая эффективность применения при обработке мелких заготовок
- Простота регулировки сопла для подвода СОЖ



Система обозначения инструментальных систем

C: 80° Ромб D: 55° Ромб
 S: 90° Квадрат T: 60° Треугольник
 V: 35° Ромб W: 80° Ломанный треугольник
 N = 0°
 B = 5°

DX : 65
 H : 100
 L : 140



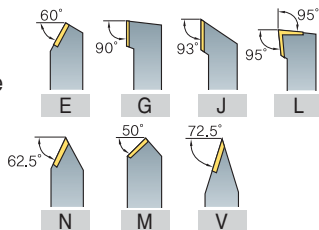
Стандарт и размер хвостовика

ICTM = HSK
 Стандарт

Форма СМП

D: Двойной прижим кронштейном
 M: Комбинированные прижим
 P: Прижим рычагом через отверстие
 S: Прижим винтом
 W: Прижим клинприхватом на штифте

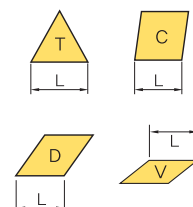
Тип державки по углу в плане



Исполнение

R: Правое
 L: Левое
 N: Нейтральное

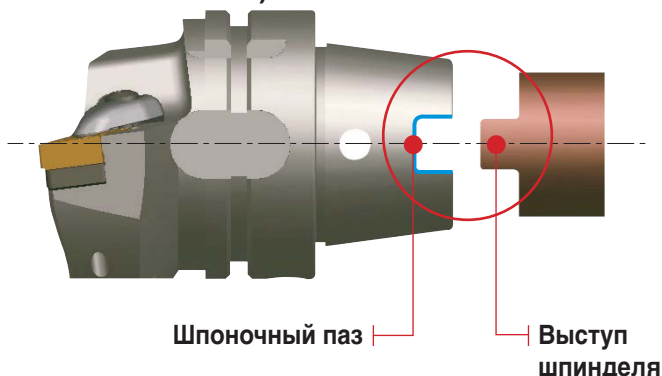
Длина режущей кромки



ИС ICTM (ИС для токарно&фрезерных обрабатывающих центров)

• Система, основанная на ICTM стандартах Японии при сотрудничестве более 17 крупных компаний. Совместима с типом HSK и применяется, как правило, на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах.

HSK&T63 (ИС с повышенной точностью шпоночного паз)



Сравнение точностных характеристик различных инструментальных систем

Обозначение	Максимальная точность (мм)	Минимальная точность (мм)
ICTM стандарт HSK-T63	0.075	0.035
ISO стандарт HSK-A63	0.33	0.08

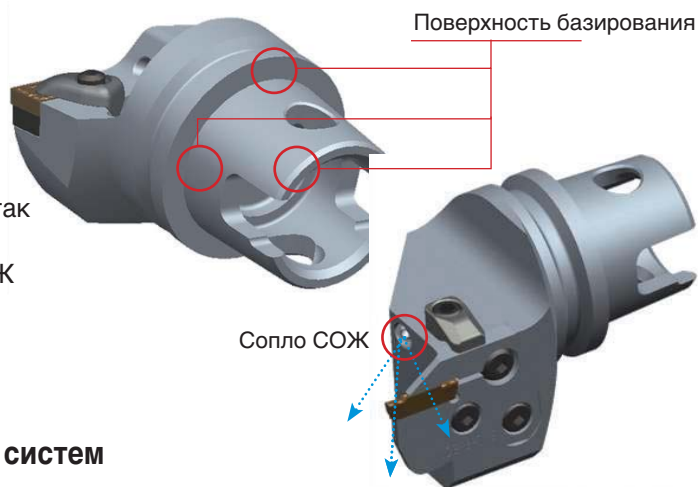
В Технические характеристики инструментальных систем КМ

Повышенная точность базирования по трем поверхностям.

Инструментальные системы КМ

[Для многоцелевых машин]

- Повышенная точность базирования по трем поверхностям
- Высокая жесткость и точность закрепления
- Широкая номенклатура и многообразие размеров
- Универсальность применения, как для токарной, так для фрезерной обработки
- Возможность регулировки сопла для подвода СОЖ



Система обозначения инструментальных систем

C: 80° Ромб D: 55° Ромб
 S: 90° Квадрат T: 60° Треугольник
 V: 35° Ромб W: 80° Ломанный треугольник
 N = 0°
 B = 5°

DX: 65
 H : 100
 L : 140

Форма СМП

Задний угол СМП

Длина державки



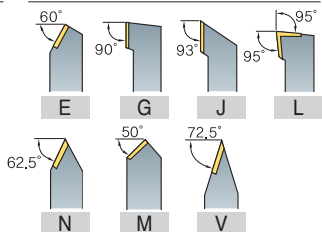
Стандарт и размер хвостовика

50, 63UT
80ATC, 100

Форма СМП

D: Двойной прижим кронштейном
 M: Комбинированные прижим
 P: Прижим рычагом через отверстие
 S: Прижим винтом
 W: Прижим клинприхватом на штифте

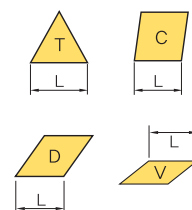
Тип державки по углу в плане



Исполнение

R: Правое
 L: Левое
 N: Нейтральное

Длина режущей кромки



Многофункциональные обрабатывающие центры



Типовое применение инструментальных систем КМ

Наружная обработка

Внутренняя обработка

Обработка канавок

Сверление

Отрезание

Возможно изготовление стандартных и специальных типов



Инструментальные системы HSK

Схема обработки								
Обозначение	H63T-DCLNR/L-DX12	H63T-DCMNN-H/L12	H63T-DDJNR/L-DX15	H63T-DDNNN-H/L15	H63T-PCLNR/L-DX12	H63T-PCMNN-H/L12	H63T-PDJNR/L-DX15	H63T-PDNNN-H/L15
Угол в плане	95°	95°	93°	107.5°	95°	95°	93°	107.5°
Стр.	B220	B220	B220	B220	B221	B221	B221	B221
Продольное точение	●	●	●	●	●	●	●	●
Контурная обработка			●	●			●	●
Поперечное точение	●	●	●	●	●	●	●	●
Поперечное точение от центра	●	●	●	●	●	●	●	●
Внутреннее точение								

Схема обработки							
Обозначение	H63T-PRGCR-DX12	H63T-PRDCN-H/L12	H63T-SVPBR/L-DX16	H63T-SVVBH-H/L16	H63T-A25K/A32L-DCLNR/L-12	H63T-MCFR/L	H63T-MCHR/L
Угол в плане	-	-	117.5°	117.5°	95°	-	-
Стр.	B222	B222	B222	B222	B224	B224	B223
Продольное точение	●	●	●	●	●	●	
Контурная обработка	●	●	●	●	●	●	
Поперечное точение	●	●	●	●	●	●	●
Поперечное точение от центра	●	●	●	●	●		
Внутреннее точение					●		

Инструментальные системы KM

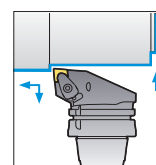
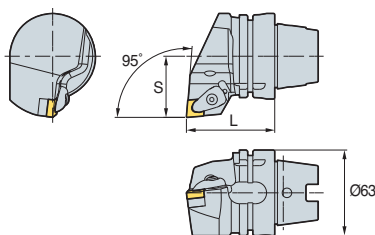
Схема обработки						
Обозначение	KM50-DCLNR/L-C12 KM63UT-DCLNR/L-D12	KM50-DCMNN-C12 KM63UT-DCMNN-D12	KM50-DDJNR/L-C15(-3) KM63UT-DCJNR/L-D15(-3)	KM50-DDNNN-C15(-3) KM63UT-DDNNN-D15(-3)	KM50-A25K-DCLNR/L-12 KM50-A32K-DCLNR/L-12 KM63UT-A25K-DCLNR/L-12 KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	KM50-PCLNR/L-C12 KM63UT-PCLNR/L-D12
Угол в плане	95°	95°	93°	107.5°	95°	95°
Стр.	B226	B226	B226	B227	B229	B227
Продольное точение	●	●	●	●	●	●
Контурная обработка			●	●		
Поперечное точение	●	●	●	●	●	●
Поперечное точение от центра	●	●	●	●	●	●
Внутреннее точение					●	

Схема обработки					
Обозначение	KM50-PCMNN-C12 KM63UT-PCMNN-D12	KM50-PDJNR/L-C15(-3) KM63UT-PDJNR/L-D15(-3)	KM50-PDNNN-C15(-3) KM63UT-PDNNN-D15(-3)	KM50-MCHR/L KM63UT-MCHR/L	
Угол в плане	95°	93°	107.5°	-	
Стр.	B227	B228	B228	B228	
Продольное точение	●	●	●	●	
Контурная обработка		●	●	●	
Поперечное точение	●	●	●	●	
Поперечное точение от центра	●	●	●	●	
Внутреннее точение					

DCLNR/L



CN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

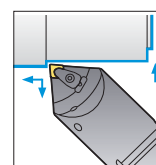
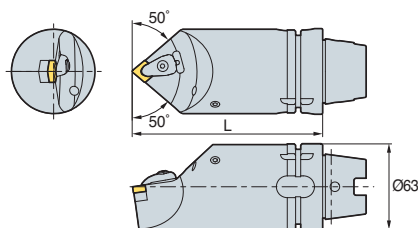
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-DCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T

⇒ Применяемые СМП В28~В35

DCMNN



CN□□



95°

(мм)

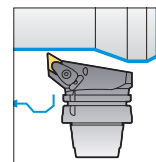
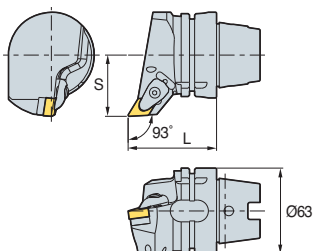
Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-DCMNN-H12	100	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DCMNN-L12	140										

⇒ Применяемые СМП В28~В35

DDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

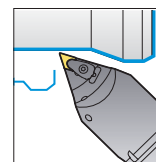
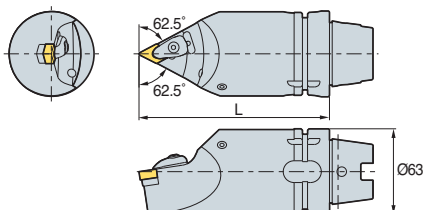
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-DDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-DDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD44V						

⇒ Применяемые СМП В36~В42

DDNNN



DN□□



107.5°

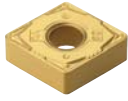
(мм)

Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-DDNNN-H15	100	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15	140										
H63T-DDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P	CP63T
H63T-DDNNN-L15-3	140										

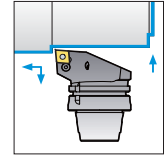
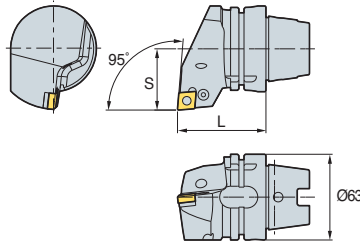
⇒ Применяемые СМП В36~В42



PCLNR/L



CN□□



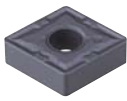
95°

• Правое исполнение (мм)

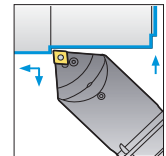
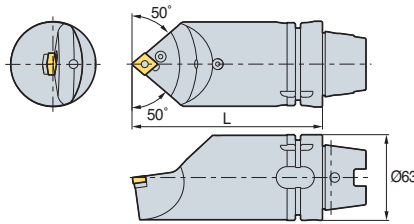
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-PCLNR/L-DX12	65	45	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T

➔ Применяемые СМП В28~В35

PCMNN



CN□□



95°

(мм)

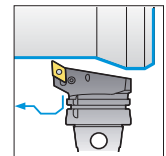
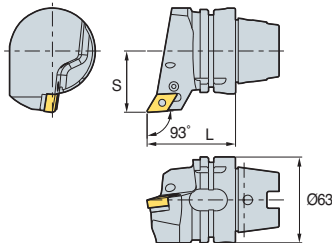
Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-PCMNN-H12	100	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PCMNN-L12	140										

➔ Применяемые СМП В28~В35

PDJNR/L



DN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

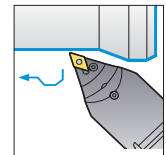
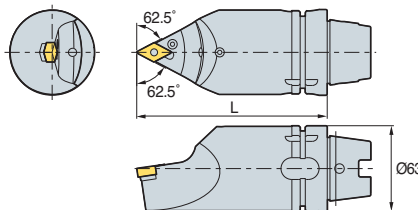
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-PDJNR/L-DX15	65	45	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L	CP63T
H63T-PDJNR/L-DX15-3	65	45	DN□□1504□□			SD43N						

➔ Применяемые СМП В36~В42

PDNNN



DN□□



107.5°

(мм)

Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-PDNNN-H15	100	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15	140										
H63T-PDNNN-H15-3	100	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L	CP63T
H63T-PDNNN-L15-3	140										

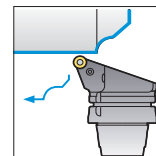
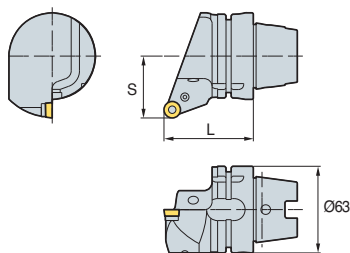
➔ Применяемые СМП В36~В42



PRGCR/L



RCMX1204M0



• Правое исполнение (мм)

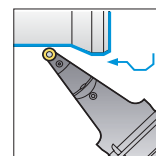
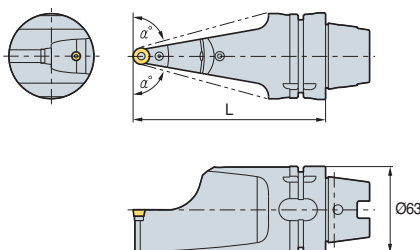
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-PRGCR/L-DX12	65	45	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T

➔ Применяемые СМП В74

PRDCN



RCMX1204M0



(мм)

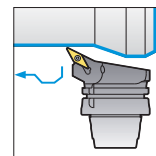
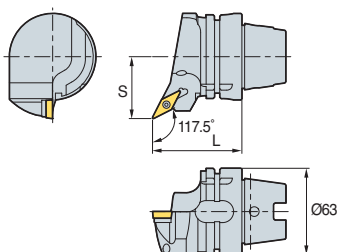
Обозначение	L	α°	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-PRDCN-H12	100	69	RCMX1204M0	LR12	VHX0617	SR12	SP3	LSPS3	CN0605	-	HW25L	CP63T
H63T-PRDCN-L12	140	75										

➔ Применяемые СМП В74

SVPBR/L



VB□T



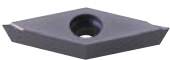
117.5°

• Правое исполнение (мм)

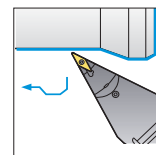
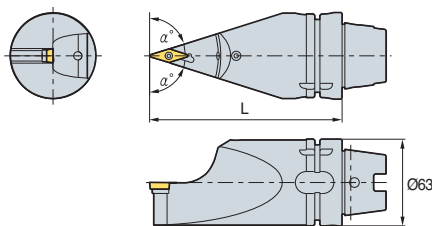
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт опорной пластины	Опорная пластина	Сопло	Пробка	Ключ	Ключ	Штуцер
H63T-SVPBR/L-DX16	65	45	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	-	TW15P	HW32L	CP63T

➔ Применяемые СМП В84~В85, В96

SVVBN



VB□T



117.5°

(мм)

Обозначение	L	α°	СМП	Кронштейн	Винт опорной пластины	Опорная пластина	Сопло	Пробка	Ключ	Ключ	Штуцер
H63T-SVVBN-H16	100	66.5	VB□T1604□□	FTGA03512	SHXN0509F	SV32S	CN0605	KHA0808	TW15P	HW32L	CP63T
H63T-SVVBN-L16	140	72.5									

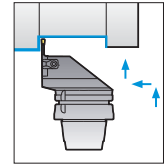
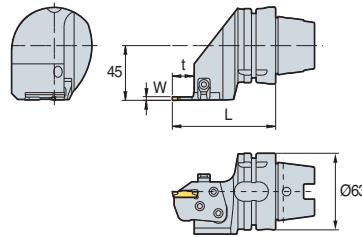
➔ Применяемые СМП В84~В85, В96



MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



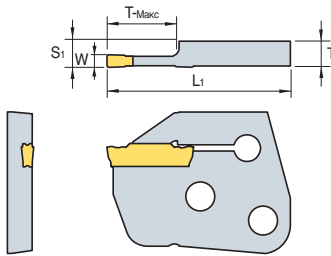
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	L	t	W	T-Макс.	СМП	Кассета	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Винт кассеты	Винт	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-MCHR/L	85	18	3	16	MGMN	MCER/L3-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L	CP63T
	85	18	4	16		MGMR/L								
	89	22	5	20	MGGN	MCER/L5-T20								
	89	22	6	20	MRMN	MCER/L6-T20								

MCER/L (Кассета)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



• Правое исполнение (мм)

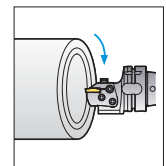
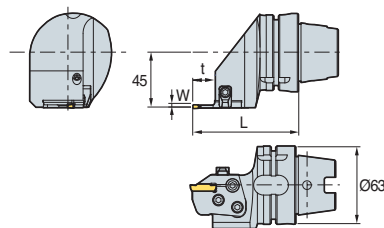
Обозначение	L	L1	S1	T-Макс.	СМП		Инструментальные системы	
					W	Обозначение		
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MGMN	

➔ Применяемые СМП C27~C29

MCHR/L



MFMN300
MGMN400



• Правое исполнение (мм)

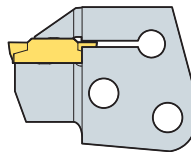
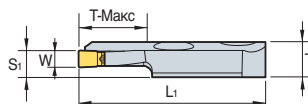
Обозначение	L	t	W	T-Макс.	СМП	Кассета	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Винт кассеты	Винт	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-MCHR/L	85	18	3	16	MFMN300	MCFR/L3-24/35-T16	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L	
	85	18	3	16		MCFR/L3-29/40-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-34/50-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-44/70-T16								
	85	18	3	16		MCFR/L3-64/99-T16								
	85	18	3	16	MGMN400	MCFR/L4-44/60-T16								
	85	18	3	16	MCFR/L4-60/120-T16									
	85	18	3	16	MCFR/L4-112/200-T16									



MCFR/L (Кассета)



MFMN300
MGMN400

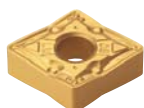


• Правое исполнение (мм)

Обозначение	T	L1	S1	T-Макс.	СМП		Инструментальные системы
					W	Обозначение	
MCFR/L3- 24/35-T16 29/40-T16 34/50-T16 44/70-T16 64/99-T16	8.00	44.5	6.35	16	3	MFMN300	H63T-MCHR/L
	8.00	44.5	6.35	16	3		
	8.00	44.5	6.35	16	3		
	8.00	44.5	6.35	16	3		
	8.00	44.5	6.35	16	3		
MCFR/L4- 44/60-T16 60/120-T16 112/200-T16	7.97	44.5	6.35	16	4	MGMN400	
	7.97	44.5	6.35	16	4		
	7.97	44.5	6.35	16	4		

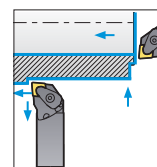
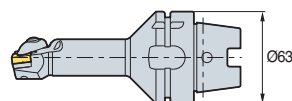
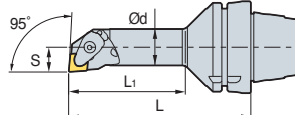
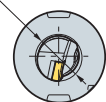
➔ Применяемые СМП C27~C29

DCLNR/L



CN□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



95°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	L1	S	СМП	Кронштейн	Шлифка кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ	Штуцер
H63T-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC42V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P	CP63T
H63T-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22										

➔ Применяемые СМП B28~B35

Оправка & заготовка

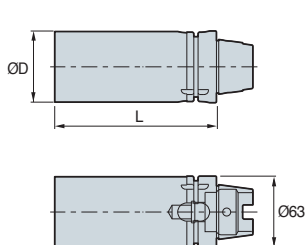


Рис. 1

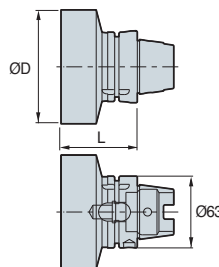


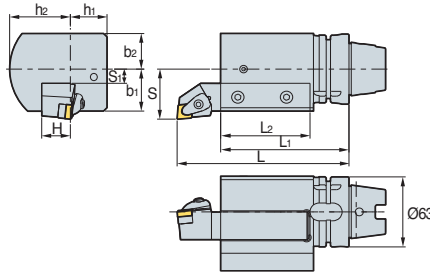
Рис. 2

(мм)

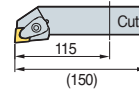
Обозначение	ØD	L	Рис.	Штуцер
HSK-T63-BL62-102	62	102	1	CP63T
HSK-T63-BL62-142	62	142	2	
HSK-T63-BL100-67	100	67	1	
HSK-T63-BL120-70	120	70	2	



EV2525R/L-112



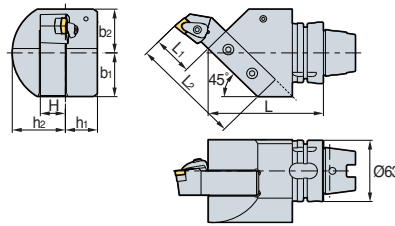
- Описание державки
- Размер сечения: 25 x 25
- Перед установкой державки, обрежьте длину державки до 115 мм.



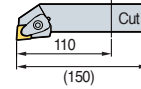
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	L	L1	L2	H	h1	h2	S	S1	b1	b2	Винт	Пробка	Сопло	Ключ	Штуцер
EV2525R/L-112	150	112	77	25	32	53	45	12.75	37.75	32	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

EV2525R/L-115



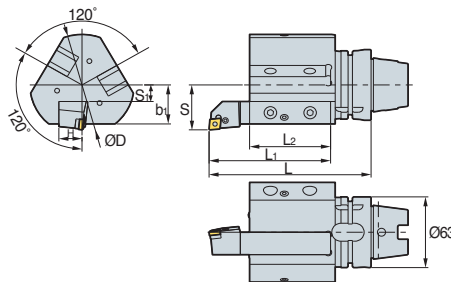
- Описание державки
- Размер сечения: 25 x 25
- Перед установкой державки, обрежьте длину державки до 110 мм.



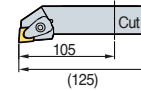
• Правое исполнение (мм)

Обозначение	L	L1	L2	H	h1	h2	b1	b2	Винт	Пробка	Сопло	Ключ	Штуцер
EV2525R/L-115	115	40	110	25	32	53	45	45	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

EV2020R/L-105-3



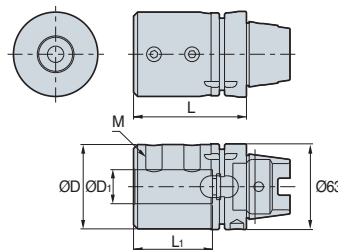
- Описание державки
- Размер сечения: 25 x 25
- Перед установкой державки, обрежьте длину державки до 105 мм.



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	L	L1	L2	H	ØD	S	S1	B1	Винт	Пробка	Сопло	Ключ	Штуцер
EV2020R/L-105-3	140	105	70	20	90	40	15	35	KHA1231	KHA0808	CN0605	HW50L	CP63T

B○○-○○○

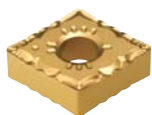


• Правое исполнение (мм)

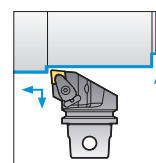
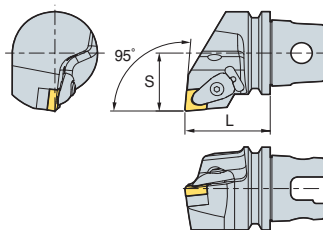
Обозначение	ØD	D1	L	L1	M	Винт	Ключ	Штуцер
B08-65	28	8	65	40	M8	KHA1218	HW50L	CP63T
B10-70	35	10	70	45	M8			
B12-70	42	12	70	45	M8			
B16-75	48	16	75	50	M10			
B20-75	52	20	75	50	M10			
B25-83	62	25	83	58	M12			
B32-87	62	32	87	62	M12			
B40-97	65	40	97	72	M16			



DCLNR/L



CN□□



95°

• Правое исполнение (мм)

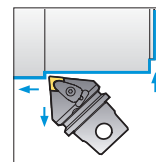
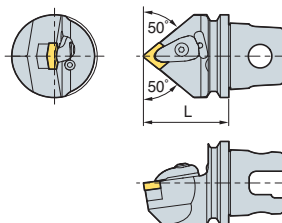
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-DCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DCLNR/L-D12	60	43									

➔ Применяемые СМП В28~В35

DCMNN



CN□□



95°

(мм)

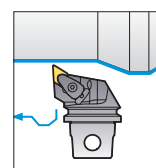
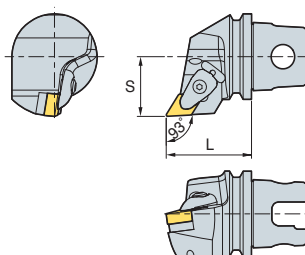
Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-DCMNN-C12	50	CN□□1204□□	CVH4	CHX0518	SC44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
KM63UT-DCMNN-D12	60									

➔ Применяемые СМП В28~В35

DDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-DDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM50-DDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P
KM63UT-DDJNR/L-D15-3	60	43	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	-	HW30P

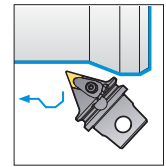
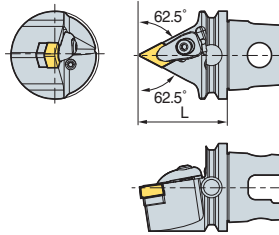
➔ Применяемые СМП В36~В42



DDNNN



DN□□



117.5°

(мм)

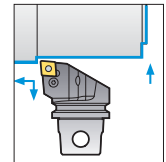
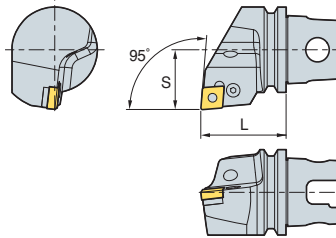
Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Шпилька кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ
КМ50-DDNNN-C15	50	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
КМ50-DDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
КМ63UT-DDNNN-D15	60	DN□□1506□□	CVH4	CHX0518	SD43V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P
КМ63UT-DDNNN-D15-3	60	DN□□1504□□	CVH4	CHX0518	SD44V	FTKA0410	SPR0714	CN0605	KHA0808	HW30P

➔ Применяемые СМП В36~В42

PCLNR/L



CN□□



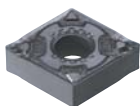
95°

• Правое исполнение (мм)

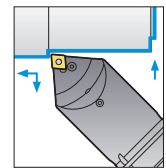
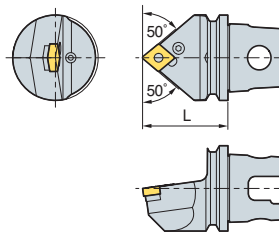
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ
КМ50-PCLNR/L-C12	50	35	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
КМ63UT-PCLNR/L-D12	60	43									

➔ Применяемые СМП В28~В35

PCMNN



CN□□



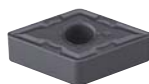
95°

(мм)

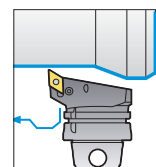
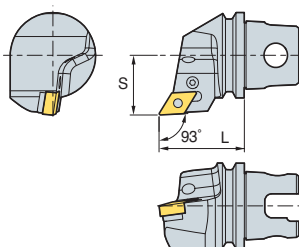
Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ
КМ50-PCMNN-C12	50	CN□□1204□□	LV4N	VHX0820N	SC42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
КМ63UT-PCMNN-D12	60									

➔ Применяемые СМП В28~В35

PDJNR/L



DN□□



93°

• Правое исполнение (мм)

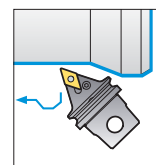
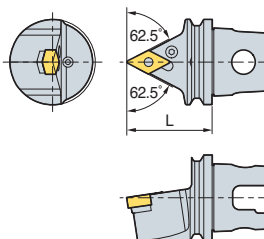
Обозначение	L	S	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-PDJNR/L-C15	50	35	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM50-PDJNR/L-C15-3	50	35	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15	60	43	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L
KM63UT-PDJNR/L-D15-3	60	43	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	-	HW30L

➔ Применяемые СМП В36~В42

PDNNN



DN□□



107.5°

(мм)

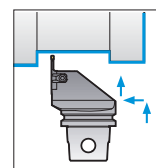
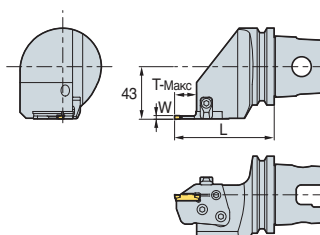
Обозначение	L	СМП	Кронштейн	Винт	Опорная пластина	Втулка	Ручка ключа	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-PDNNN-C15	50	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM50-PDNNN-C15-3	50	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15	60	DN□□1506□□	LV4BN	VHX0821N	SD42N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L
KM63UT-PDNNN-D15-3	60	DN□□1504□□	LV4BN	VHX0821N	SD43N	SP4N	LSPS4	CN0605	KHA0808	HW30L

➔ Применяемые СМП В36~В42

MCHR/L



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	S	L	t	W	T-Макс.	СМП	Кассета	Кронштейн	Шпилька	Винт кассеты	Винт	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-MCHR/L	35	72.5	18	3	16	MGMN MGMR/L	MCER/L3-T16 MCER/L4-T16 MCER/L5-T20 MCER/L6-T20	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	35	72.5	18	4	16									
	35	76.5	22	5	20									
	35	76.5	22	6	20									
KM63UT-MCHR/L	43	81.5	18	3	16	MGGN MRMN	MCER/L3-T16 MCER/L4-T16 MCER/L5-T20 MCER/L6-T20	CHX8N	DHA0818F	RHA0613	FHGA0618	CN0605	-	HW40L
	43	81.5	18	4	16									
	43	85.5	22	5	20									
	43	85.5	22	6	20									

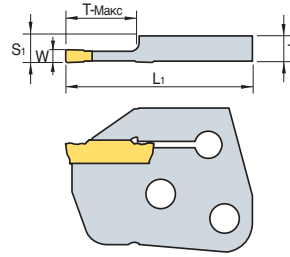
➔ Применяемые СМП C27~C29



MCER/L (Кассета)



MGMN / MGMR/L
MGGN / MRMN



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	T	L1	S1	T-Макс.	СМП		Инструментальные системы	
					W	Обозначение		
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	H-63T-MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

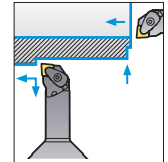
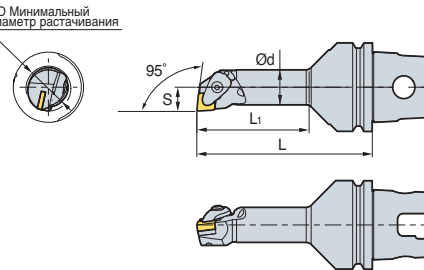
⇒ Применяемые СМП C27~C29

KM○○-DCLNR/L



CN□□

ØD Минимальный диаметр растачивания



95°

• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	L1	S	СМП	Кронштейн	Шлипка кронштейна	Опорная пластина	Винт	Пружина	Сопло	Пробка	Ключ
KM50-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17	CN□□1204□□								
KM50-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22									
KM63UT-A25K-DCLNR/L-12	32	25	125	80	17									
KM63UT-A32L-DCLNR/L-12	40	32	140	98	22									

⇒ Применяемые СМП B28~B35

Оправка & заготовка

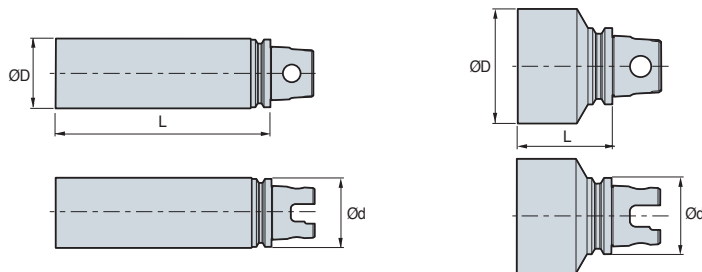


Рис. 1

Рис. 2

(мм)

Обозначение	ØD	L	Ød	Рис.
KM50-BL7562	45	62	50	1
KM50-BL10562	105	62	50	2
KM63UT-BL65200	65	200	50	1
KM63UT-BL115150	115	150	50	2



В Система обозначения расточных кассет по ISO

S T F C R 12 C A - 16

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Система крепления пластин

Форма СМП

Тип державки по углу в плане

Высота державки

Исполнение

Задний угол СМП

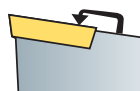
Кодировка расточной кассеты

Тип расточной кассеты

Длина режущей кромки

1 Система крепления пластин

S T F C R 12 C A - 16



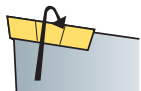
Прижим рычагом за отверстие

C



Прижим сверху

P



Прижим винтом

S

2 Форма СМП

S T F C R 12 C A - 16



C



S



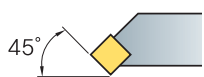
T

3 Тип державки по углу в плане

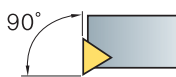
S T F C R 12 C A - 16



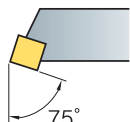
L



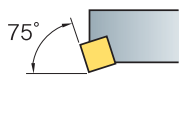
S



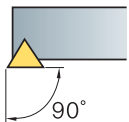
F



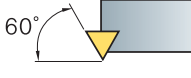
R



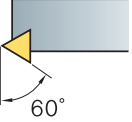
K



G



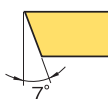
W



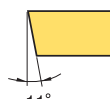
T

4 Высота державки

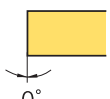
S T F C R 12 C A - 16



C



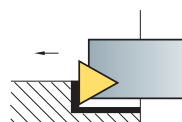
P



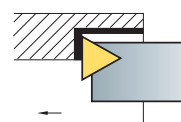
N

5 Исполнение

S T F C R 12 C A - 16



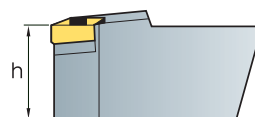
R



L

6 Задний угол СМП

S T F C R 12 C A - 16



7 Кодировка расточной кассеты

S T F C R 12 C A - 16

C (Кассета)

8 Тип расточной кассеты

S T F C R 12 C A - 16

A (ISO5611)

9 Длина режущей кромки

S T F C R 12 C A - 16

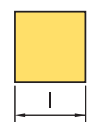
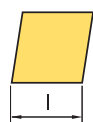
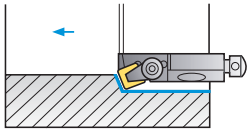
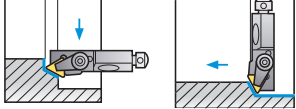
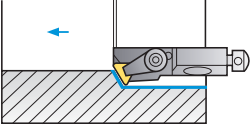
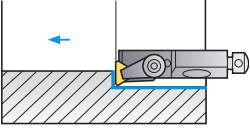
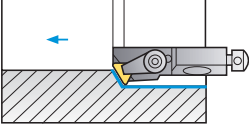
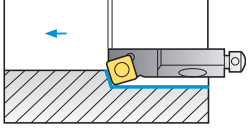
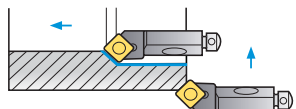
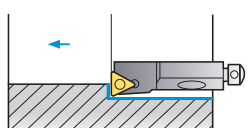
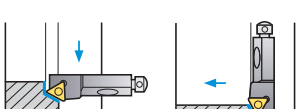
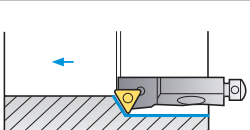
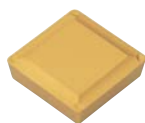


Схема обработки		Продольное растачивание	Контурная обработка	Точение внутренних торцов	Поперечное растачивание	Применяемые СМП	Стр.
Прижим сверху	CSKPR/L 	10CA-09 12CA-12	●			SP□R 0903□□ 1203□□	B232
	CTTPR/L 	10CA-11 12CA-16	●			TP□R 1103□□ 1603□□	B233
	CTWPR/L 	10CA-11 12CA-16	●			TP□R 1103□□ 1603□□	B2233
	CTFPR/L 	10CA-11 12CA-16	●		●	TP□R 1103□□ 1603□□	B232
	CTSPR/L 	10CA-11 12CA-16	●			TP□R 1103□□ 1603□□	B232
Прижим винтом	SSKCR/L 	10CA-09 12CA-12	●			SC□T 09T3□□ 1204□□	B234
	SSSCR/L 	10CA-09 12CA-12	●		●	SC□T 09T3□□ 1204□□	B234
	STFCR/L 	10CA-11 12CA-16	●		●	TC□T 1102□□ 16T3□□	B234
	STTCR/L 	10CA-11 12CA-16	●		●	TC□T 1102□□ 16T3□□	B235
	STWCR/L 	10CA-11 12CA-16	●			TC□T 1102□□ 16T3□□	B235

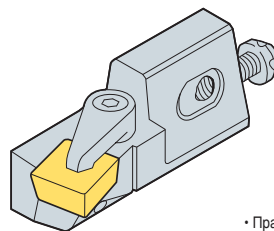
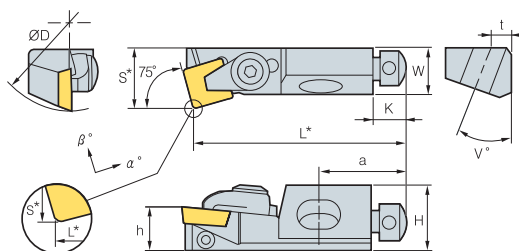


В Прижим сверху

CSKPR/L



SP□R



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
CSKPR/L 10CA-09	40	15	11	50	14	10	8	6	0	20	5	20	SP□R 0903 □□ 1203 □□
12CA-12	50	20	15	55	20	12	8	6	0	20	6	20	

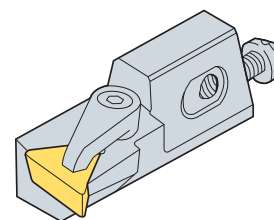
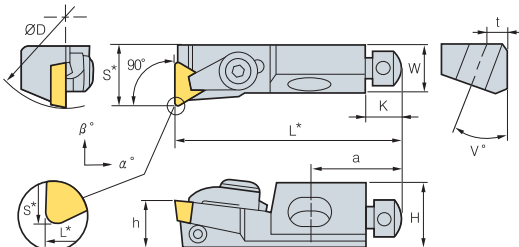
➔ Применяемые СМП В76~В77 · основание СМП : r = 0.8 D = ØD Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Кронштейн	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
CSKPR/L 10CA-09	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
12CA-12	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

CTFPR/L



TP□R



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
CTFPR/L 10CA-11	40	15	11	50	14	10	8	6	0	20	5	20	TP□R 1103 □□ 1603 □□
12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	6	0	20	6	20	

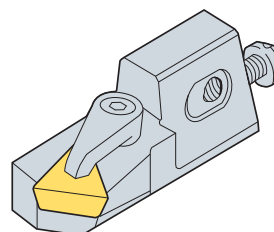
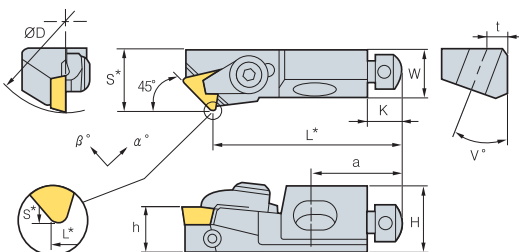
➔ Применяемые СМП В81~В83 · Основание СМП: r = 0.4 (l=11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Кронштейн	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
CTFPR/L 10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

CTSPR/L



TP□R



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
CTSPR/L 10CA-11	40	15	11	44	14	10	8	4	0	20	5	20	TP□R 1103 □□ 1603 □□
12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	5	0	20	6	20	

➔ Применяемые СМП В81~В83 · Основание СМП: r = 0.4 (l=11) r = 0.8 (l = 16) D = ØD Минимальный диаметр растачивания

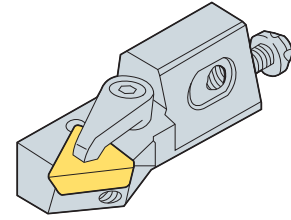
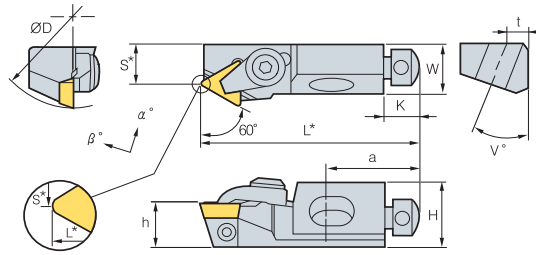
Комплектующие	Кронштейн	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
CTSPR/L 10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L



СТТНР/L



TP□R



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
СТТНР/L 10CA-11	40	15	11	50	9	10	8	5	0	20	5	20	TP□R 1103□□ 1603□□
12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	5	0	20	6	20	

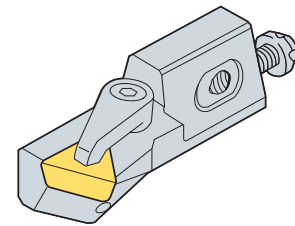
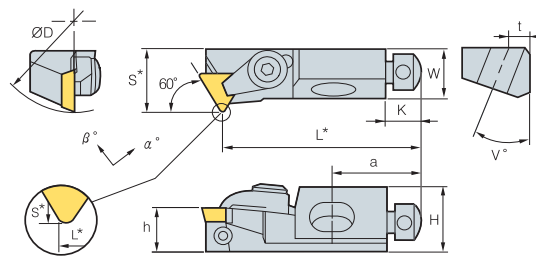
➤ Применяемые СМП В81-В83 · основание СМП : r = 0.8 D = ØD Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Кронштейн	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
СТТНР/L 10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L

СТНР/L



TP□R



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
СТНР/L 10CA-11	40	15	11	44	14	10	8	5	0	20	5	20	TP□R 1103□□ 1603□□
12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	5	0	20	6	20	

➤ Применяемые СМП В81-В83 · основание СМП : r = 0.8 D = ØD Минимальный диаметр растачивания

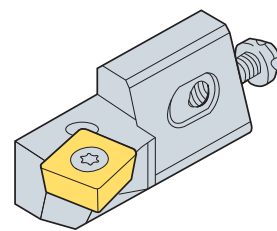
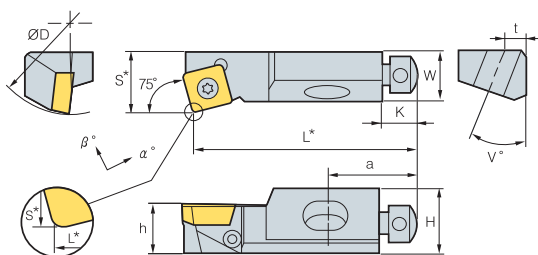
Комплектующие	Кронштейн	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
СТНР/L 10CA-11	CA05R	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW25L	HW20L
12CA-16	CA06R	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW30L	HW20L



SSKCR/L



SC□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
SSKCR/L 10CA-09	40	15	11	50	14	10	8	0	-4	20	5	20	SC□□ 09T3□□
12CA-12	50	20	15	55	20	12	8	0	-4	20	6	20	SC□□ 1204□□

⇒ Применяемые СМП В74~В75, В94

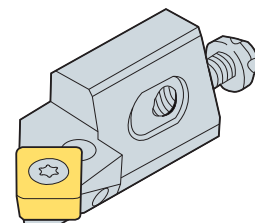
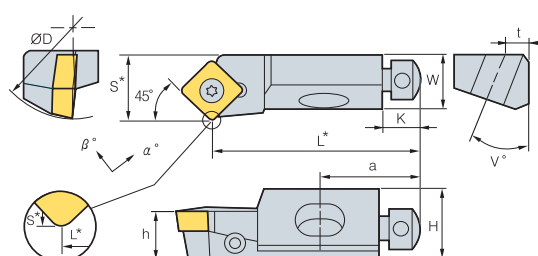
· основание СМП : r = 0.8 D = ØD Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Винт	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
SSKCR/L 10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

SSSCR/L



SC□□



• Правое исполнение (мм)

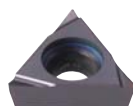
Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
SSSCR/L 10CA-09	40	15	11	44	14	10	8	-5	0	20	5	20	SC□□ 09T3□□
12CA-12	50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	SC□□ 1204□□

⇒ Применяемые СМП В74~В75, В94

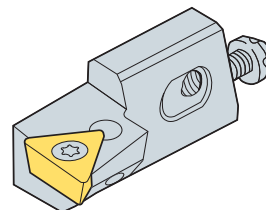
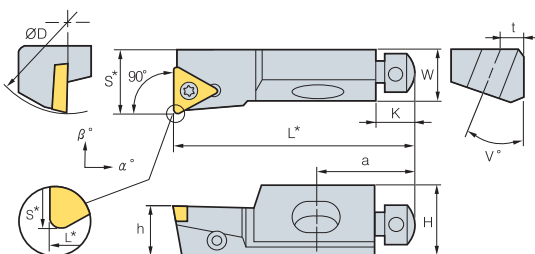
· основание СМП : r = 0.8 D = ØD Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Винт	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
SSSCR/L 10CA-09	FTGA03508	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
12CA-12	FTGA0411F	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STFCR/L



TC□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
STFCR/L 10CA-11	40	15	11	50	14	10	8	0	-3	20	5	20	TC□□ 1102□□
12CA-16	50	20	15	55	20	12	8	0	-3	20	6	20	TC□□ 16T3□□

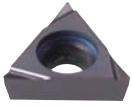
⇒ Применяемые СМП В79~В80, В95

· основание СМП : r = 0.4 (l=11) r = 0.8 (l=16) D = Минимальный диаметр растачивания

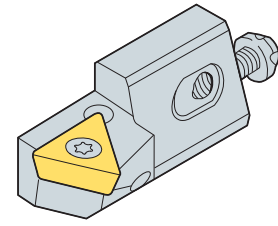
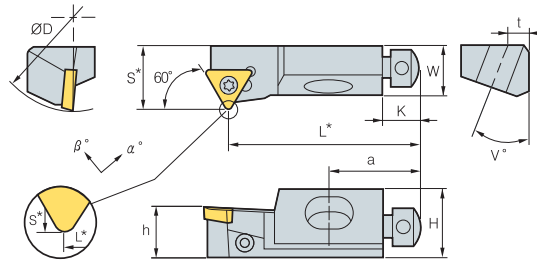
Комплектующие	Винт	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
STFCR/L 10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L



STTCR/L



TC□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
STTCR/L 10CA-11	40	15	11	50	9	10	8	-5	0	20	5	20	TC□□ 1102□□
12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	-3	0	20	6	20	TC□□ 16Т3□□

⇒ Применяемые СМП В79~В80, В95

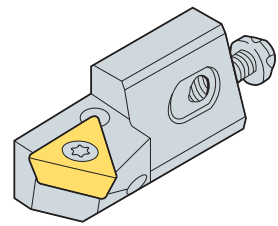
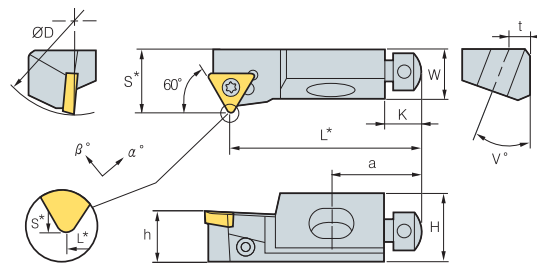
· основание СМП : r = 0.4 (l=11) r = 0.8 (l = 16) D = Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Винт	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
STTCR/L 10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 07P	HW20L
12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L

STWCR/L



TC□□



• Правое исполнение (мм)

Обозначение	ØD	H	W	L*	S*	h	K	α°	β°	a	t	v°	СМП
STWCR/L 10CA-11	40	15	11	44	14	10	8	0	-4	20	5	20	TC□□ 1102□□
12CA-16	50	20	15	47	20	12	8	-5	0	20	6	20	TC□□ 16Т3□□

⇒ Применяемые СМП В79~В80, В95

· основание СМП : r = 0.4 (l=11) r = 0.8 (l = 16) D = Минимальный диаметр растачивания

Комплектующие	Винт	Осевой регулировочный винт	Радиальный регулировочный винт	Винт кронштейна	Шайба	Ключ	Ключ
STWCR/L 10CA-11	FTKA02565	AZ0508F	KHA0408	RHA0620	WA0602	TW 15P	HW20L
12CA-16	FTKA03508	AZ0508F	KHA0412	RHA0625	WA0602	TW 15P	HW20L



C

Инструмент для обработки канавок

Компания Korloy Inc. разработала специальную группу инструмента, которая позволяет обрабатывать канавки различной геометрии, расположенных как с наружной, так и с внутренней стороны заготовки. В эту группу входят резцы для контурной обработки канавок и отрезки.



Типовые схемы обработки канавок

- C02 Типовые схемы обработки канавок
- C04 Техническая информация по применению

серии «KGT»

- C07 Многофункциональный инструмент серии KGT
- C12 Канавочные пластины серии KGT
- C14 Державки серии «KGT»
- C24 Технические характеристики инструмента серии KGT Blade

серии «MGT»

- C25 Технические характеристики инструмента серии MGT
- C27 Канавочные пластины серии «MGT»
- C30 Державки серии «MGT»
- C35 Державка MGT (точение торцовых канавок)

серии «KGT/MGT Кассета»

- C38 Технические характеристики инструмента серии «KGT/MGT Кассета»
- C39 Кассетные державки серии «KGT/MGT Кассета»
- C40 Кассеты серии «KGT»
- C41 Кассеты серии «MGT»

алюминиевых дисков серии «MGT»

- C42 Технические характеристики инструмента алюминиевых дисков серии «MGT»
- C43 Обработка алюминиевых дисков
- C44 Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»

ТВ/ТВ-М

- C46 Техническое описание ТВ/ТВ-М
- C50 Пластины для ТВ/ТВ-М
- C53 Державка ТВ/ТВ-М

K Notch

- C54 Техническая информация для типа K Notch
- C56 Пластины для K Notch
- C58 K Notch Holder

Saw-man

- C59 Техническое описание серии Saw-man
- C60 Saw-man

Saw Man-X

- C62 Техническое описание серии Saw Man-X
- C64 Saw Man-X

Fine Tools

- C65 Технические характеристики инструмента серии «Fine Tools»
- C66 Пластины для Fine Tools
- C67 Державки серии Fine Tools

Проточка канавок / Отрезка

- C68 IGН
- C68 DBH
- C69 GFT
- C69 GFIP
- C70 GH
- C70 GFIK
- C71 EH
- C71 PH

Форма заказа специальных

- C72 Форма заказа специальных пластин MGT
- C73 Форма заказа для специальной пластины с V-образной канавкой

C Типовые схемы обработки канавок

Наружное точение

KGEUR/L	MGEUR/L	TBH	K Notch	PH	GH	GFT	DBH	KGEHR/L	MGEHR/L
Ширина: 2,5 Т-Макс: 3,0	Ширина: 3,0~8,0 Т-Макс: 3,0~5,0	Ширина: 1,25~4,5 Т-Макс: 1,5~5,0	Ширина: 0,75~6,3 Т-Макс: 0~6,5	Ширина: 3,0~5,0 ØD-Макс: 30~50	Ширина: 1,23~4,28 Т-Макс: 1,5~4,0	Ширина: 1,1~8,0 Т-Макс: 2,1~9,0	Ширина: 3,0~8,0 Т-Макс: 14	Ширина: 2,0~8,0 Т-Макс: 17~20	Ширина: 1,5~8,0 Т-Макс: 10~28
KRMN KRGN	MRMN MRGN	TB TB-M	KNG KNGP KNR KNRP KNB	POB	GO GS	GW BF	DC DB	KGGN KGMN KGMR/L KRGN KRMN	MGGN MGMN MGMR MRGN MRMN

Растачивание

NFTIH	GFIK	GFIP	IGH	KGIVR/L	MGIVR/L	KGIUR/L	MGIUR/L
Ширина: 0,75~4,02 Т-Макс: 1,3~4,6	Ширина: 2,0~8,0 Т-Макс: 2,0~8,0	Ширина: 1,1~8,0 Т-Макс: 2,1~9,0	Ширина: 1,25~2,8 Т-Макс: 1,5~2,3	Ширина: 2,0~4,0 Т-Макс: 7,0~8,0	Ширина: 1,5~8,0 Т-Макс: 4,0~10	Ширина: 3,0 Т-Макс: 3,0	Ширина: 3,0~8,0 Т-Макс: 3,5~6,5
NFTG NFTF NFTT	GR	GW BF	IG	KGMI KGMN KRMN KGGN	MRMN MGGN MRGN	KRMN KRGN	MRMN



Точение торцевых канавок

KGEVR/L	MGEVR/L
Ширина: 3,0~4,0 Т-Макс: 4,0~8,0	Ширина: 1,5~8,0 Т-Макс: 3,0~9,0
KGMN	MGMN
KGGN	MGGN
KRMN	MRMN
KRGN	MRGN

FGHH/FGVH	MGFHR/L, MGFVR/L	KGFHR/L, KGFVR/L
Ширина: 3,0~5,0 Т-Макс: 12~25	Ширина: 3,0~4,0 Т-Макс: 10~15	Ширина: 4,0 Т-Макс: 20
FGD	MGMN	KGMN
FGM	MFMN	KRMN
FMm		KGGN
		KRGN

Отрезание

KGEHR/L	MGEHR/L	KSPB	SPB-(S)	KGTB	PH
Ширина: 3,0 Т-Макс: 20	Ширина: 2,0~5,0 Т-Макс: 10~28	Ширина: 2,0~6,0 ØD-Макс: 35~125	Ширина: 2,0~6,0 ØD-Макс: 35~125	Ширина: 1,5~8,0 ØD-Макс: 26~120	Ширина: 3,0~5,0 ØD-Макс: 30~50
KGMR/L	MGMR/L	KSP	SP	KGMN	POB
				KGGN-S-R	

Продольное и поперечное точение канавок

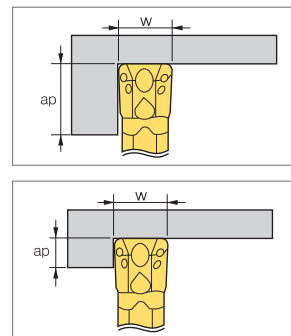
➤ Продольное и поперечное точение канавок

• Выбор оптимального значения подачи

- При выборе подачи следует принимать во внимание жесткость системы СПИД геометрические размеры пластины и мощность оборудования ($F_{\text{Макс.}}=0.075W$)
- Значение подачи не должно численно превышать значение радиуса при вершине
- При неудачном отводе стружки из зоны резания следует применять пошаговую подачу

• Выбор оптимальной глубины резания при продольной подаче

- Минимальная глубина резания должна превышать радиус при вершине
- Максимальная глубина резания ограничивается геометрическими характеристиками инструмента жесткостью системы СПИД и кинематическими возможностями оборудования

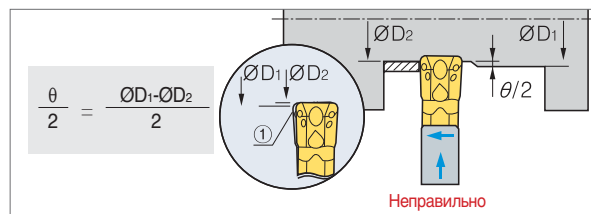


➤ Преимущества серии «MGT»

- Пластины серии KGT/MGT позволяют выполнять как продольное так и поперечное сечение что дает преимущество по сравнению инструментом – аналогом ISO
- Продольное точение канавки предусматривает снижение сил резания за счет специальной геометрии передней поверхности и обеспечивает высокое качество обработанной поверхности

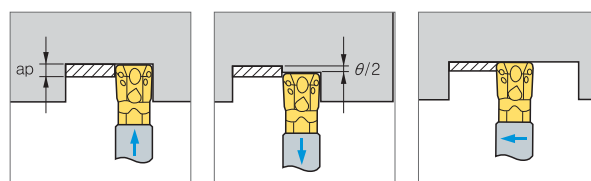
➤ Чистовое продольное точение канавок

- После того как выполнено продольное точение канавки иногда возникает несоответствие заданного диаметра шейки заготовки с размером указанным в чертеже. В этом случае рекомендуется вводить коррекцию согласно следующей зависимости



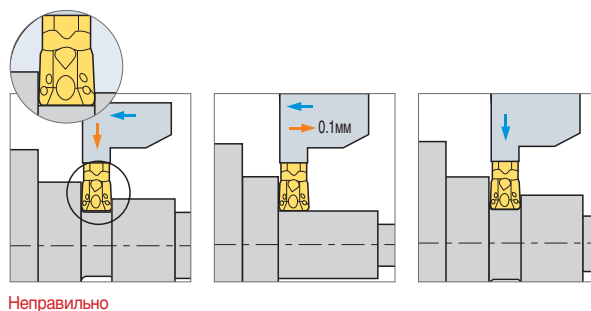
- Во время чистовой обработки канавки при продольном точения в результате отжатия инструмента вершина может смещаться к оси заготовки тем самым уменьшая фактический диаметр обработки. Чтобы достичь необходимую точность и качество обработки необходимо

- 1) Выполнить врезание до желаемого диаметра
- 2) Переместить резец в обратном направлении на величину
- 3) Выполнить продольное точение

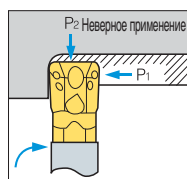


➤ Общие выводы при применении инструмента серии MGT

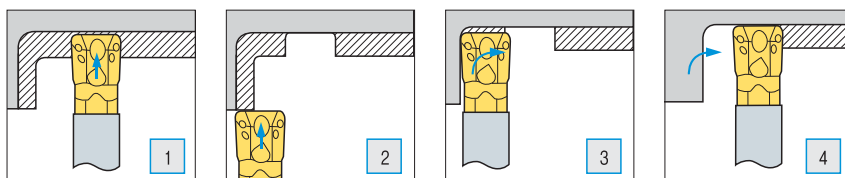
- Серии KGT/MGT полностью соответствует норма ISO. Пластины серии MGT имеют положительную геометрию режущей кромки могут быть использованы для чистового продольного точения. Однако для того чтобы достичь необходимой точности обработки после операции врезания следует переместить резец от центра на величину примерно 0.004 дюйма (0.1 мм) и продолжить продольное точение



➤ Обработка канавок с радиусными сопряжениями

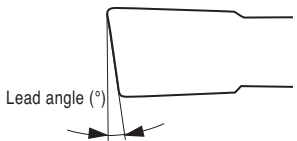





Для повышения точности обработки уменьшения вибраций и предупреждения поломки инструмента необходимо сбалансировать силы резания. При обработке канавок с радиусом сопряжений большии чем радиус при вершине у пластины во избежание поломки необходимо предварительно разгрузить пластину путем прорезания разгру зочного паза как показано на схеме



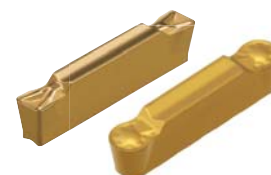
Отрезание и поперечное точение канавок

Пластина

Выбор угла μ	Отрезание прутков.	$\mu = 4^{\circ}\sim 8^{\circ}$	$\mu = 8^{\circ}\sim 15^{\circ}$
 <p>Lead angle ($^{\circ}$)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • 4° - Трубы, полые заготовки • 6° - Трубы и прутки • 8° - Прутки • 15° - Прутки малого диаметра 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрезание прутков • Удаление остаточного стержня • Уменьшение вероятности увода инструмента • Возможность отрезания больших диаметров заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшение размера остаточного стержня • при разрезании прутков • Уменьшение вибраций при разрезании труб • и полых заготовок 	<ul style="list-style-type: none"> • Применяется для обработки малых диаметров • прутков и пустотелых заготовок • Способствует снижению вибраций
<p>※ СМП: MGMR/L□□□ - □□ - LP/RP, KGMR/L□□□ - □□ - PS/PT (угол в плане) (угол в плане)</p>			

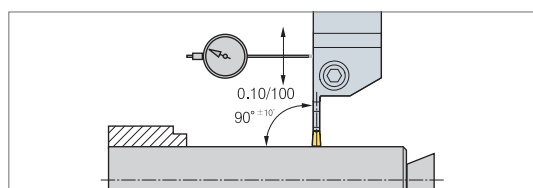
Выбор пластины

- Для оптимального выбора пластины необходимо чтобы все ее параметры строго соответствовали условия обработки. Необходимо учесть:
 - 1) Ширину пластины
 - 2) Стружколом
 - 3) Радиус при вершине
- Соотношение между шириной пластины и глубиной канавки.
 - Для глубоких канавок, как правило, выбирают пластину с $\mu=0^{\circ}$
 - Для обработки углеродистых сталей глубина канавки $=W*0.8$
- Выбор угла μ .
 - Для уменьшения заусенцев мы рекомендуем использовать пластину с углом в плане
 - Пластины с более высокими углами в плане снижают образование заусенцев, но при этом и срок службы инструмента
 - В тех случаях, когда заусенцы допустимы, мы рекомендуем использовать нейтральную пластину



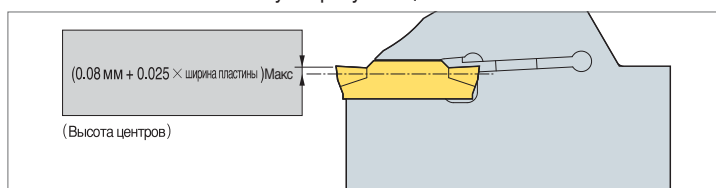
Точность позиционирования державки

- Для повышения эффективности работы, снижения вероятности поломки инструмента и уменьшения вибраций, необходимо чтобы направление подачи было строго перпендикулярно оси заготовки



Установка инструмента относительно высоты центра заготовки

- Высота режущей кромки пластины при отрезании должна совпадать с осью заготовки с точностью ± 0.1 мм
- Для уменьшения вибрации необходимо закреплять заготовку как можно ближе к зажимному патрону или цанге



Общие рекомендации для отрезных операций

- Применяйте оптимальную подачу и скорость резания
- Используйте обильную подачу СОЖ
- Перед очередной заменой пластины (грани) чательно удалите очистите от стружки и грязи посадочное гнездо

Предостережения

- Запрещается работать пластинами, достигшими критического износа, так как можно при этом испортить заготовку
- При значительном износе посадочного места, державку следует заменить на новую
- Посадочные места под пластины на державках не ремонтируются








Выбор стружколома

- Все стружколомы выпускаемые нами предусматривают дробление стружки на узкие элементы, что обеспечивает следующие преимущества
- Уменьшается вероятность контакта стружки и обработанной поверхности, что улучшает качество обработанной поверхности
- Повышение производительности обработки за счет возможности увеличения подач при незначительном возрастании силы резания
Это обусловлено положительной геометрией режущей кромки ведущей к уменьшению нагрузки

Точение торцевых канавок





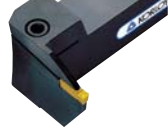
Точение не глубоких канавок

- Экономичное применение за счет наличия двух режущих кромок
- Специальная геометрия передней поверхности обеспечивает стабильный отвод стружки из зоны резания
- Широкий выбор державок для точения канавок в широком диапазоне

MFMN300  Ширина пластины: 3 мм	MGMN400  Ширина пластины: 4 мм	Horizontal MGFHR  Диапазон диаметров канавок Ø24-200 мм	Vertical MGFVR  Диапазон диаметров канавок Ø24-60 мм
KGMM300~600  Ширина пластины: 3-6 мм		Horizontal KGFHR  Диапазон диаметров канавок Ø34-220 мм	Vertical KGFVR  Диапазон диаметров канавок Ø44-200 мм

Точение глубоких канавок

- Высокая эффективность при обработке глубоких канавок до 25 мм
- Широкий выбор стружколомов
- Широкий выбор державок для точения канавок в широком диапазоне

FGD  Точение глубоких канавок (G класс)	FGM  Точение широких канавок (G класс)	FMm  Точение широких канавок (M класс)	Горизонтальный FGHN  Диапазон диаметров канавок Ø25-140 мм	Вертикальный FGVH  Диапазон диаметров канавок Ø25-140 мм
--	---	---	---	---

Оптимальный выбор державки

- Для оптимального выбора державки выполните следующее:

 Державка и пластина Выберите пластину и державку, наиболее подходящие для обрабатываемой канавки, учитывая ее ширину и глубину.	 Глубина канавки Выберите державку с наименьшим вылетом, который будет обеспечивать требуемую глубину канавки.	 Диаметр канавки Выберите наибольший размер державки в зависимости от наибольшего диаметра канавки.
--	--	---

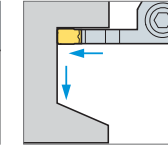
Примечание: Для повышения жесткости системы СПИД используйте минимально возможное TМакс.

Оптимальная технология точения канавок

Черновая обработка: снижайте скорость резания на 40% от принятой расчетной

 1 Первоначальное врезание	 2 Поперечное точение канавки от центра	 3 Поперечное и продольное точение
---	--	---

Чистовая обработка: повышайте скорость резания на 40% от принятой расчетной

 4 Ступенчатая обработка от центра	 5 Контурная обработка канавки к центру	 6 Поперечное точение к центру	 7 Финишная обработка канавки
---	---	---	--

Установка державки

- Перед началом механической обработки, проверьте и установите следующие положения державки:

 • Установите режущую кромку • в центр заготовки	 • Установите резец перпендикулярно к линии центра заготовки
---	---

Многофункциональная обработка с жесткой системой зажима и новой технологией

Серия KGT

- Двухсторонние пластины серии KGT снижают стоимость обработки
- Жесткая система зажима обеспечивает стабильную и точную обработку
- Новый сплав и новые технологии обеспечивают превосходную стойкость инструмента
- Разнообразие в применении инструмента серии KGT повышает производительность труда
- передняя режущая кромка и задний угол на пластинах KGT оптимально подходят для обработки канавок и отрезки, токарной и торцевой обработки, уменьшает время обработки
- Трехмерный стружколом обеспечивает превосходное стружкоудаление при различных вариантах использования
- Различные варианты стружколомов пластин KGT позволяют выполнять работы в широком спектре
- Возможно изготовление специальных режущих кромок по запросу

Система кодирования

• СМП

KG	M	N	300	(s)	- 04	- T
Код системы	точность	Исполнение	Ширина режущей кромки	1 угол	Радиус закругления вершины	Стружколом
KG : KORLOY Проточка канавок KR : KORLOY Проточка канавок Радиусные	M : Прессованная G : Шлифованная	N : Нейтральное R : правостороннее L : левостороннее I : Внутреннее	2.0~8.0мм		0.2мм 0.3мм 0.4мм 0.8мм	L/R/T/C /LP/RP/B/A

• Державки

KG	E	H	R/L	2525	- 3	T20
Код системы	Назначение	Державка из стали	Направление	Стандарт хвостовика	Ширина реза	Максимальная глубина
KG система (KORLOY Проточка канавок)	E : Наружная обработка I : Внутренняя обработка F : Обработка торца	H : Горизонтальный V : Вертикальный U : точение галтели	R : Правый L : Левый	Высота 25мм Ширина 25мм (Для внутренней обработки: Минимальный диаметр для обработки)	2.0~8.0мм	8~36мм

KG система

Вид обработки



Рекомендации по применению пластин

Назначение	Вид	Форма	Обозначение									
			Для наружной обработки			Для проточки торцовых канавок		Для внутренней обработки		Копирование	Для обработки галтелей	Особая обработка
			отрезка	Проточка канавок	Токарная обработка	Проточка канавок	Токарная обработка	Проточка канавок	Токарная обработка	Копирование	обработки галтелей	Специальный
KGMN	L тонких работ		○	◎		○						
	R тяжелых проточек канавок		○	◎		○						
	T Токарная - многофункциональная обработка канавок		○	◎	◎	◎	◎					
KGMI	T Внутренний Проточка канавок							◎	◎			
KRMN	C Копирование									◎	◎	
KGMR/L	LP Легкая отрезка		◎									
	RP Загатавливание		◎									
KGGN	B Заготовка			○								◎
	A Нарезание канавок в алюминии		○	◎	○							
KRGN	A Профильная обработка алюминия									◎	◎	
KRMI	C копирование									◎	◎	

◎ Первый выбор, ○ Второй выбор

Свойства

Верхняя сторона (пластина)



- Усиленный зажим → Более высокая надежность обработки
- Самоцентрирование → Повышенная точность
- Антивибрационная конструкция → Высокая чистота обработанной поверхности

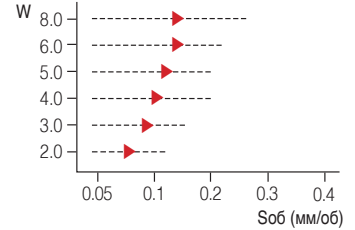


C/B применение

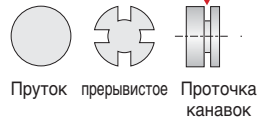
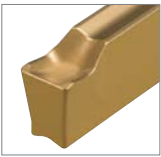
L Для тонких работ



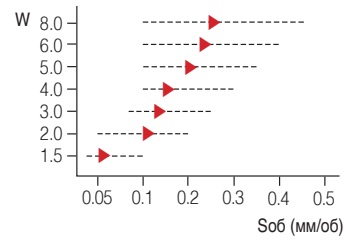
- острая режущая кромка
- обработка на низких подачах
- детали малого диаметра
- низкоуглеродистая сталь
- легированная сталь
- нержавеющая сталь



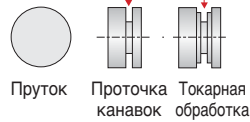
R Для тяжелых проточек канавок.



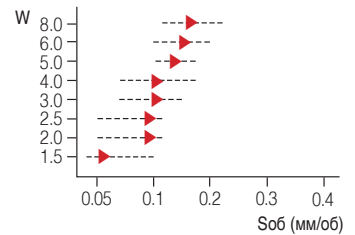
- прочная режущая кромка
- обработка на высоких подачах
- прерывистое резание
- углеродистая сталь
- легированная сталь
- нержавеющая сталь
- чугун



T Для продольного и поперечного точения



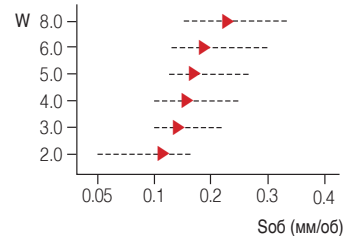
- острая режущая кромка
- лучший сход стружки
- токарная обработка и проточка канавок
- углеродистая сталь
- легированная сталь
- нержавеющая сталь
- чугун



C Для фасонной обработки и галтелей



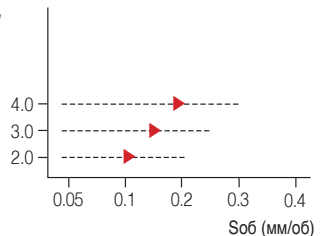
- лучший сход стружки
- Копирование
- Галтель
- углеродистая сталь
- легированная сталь
- нержавеющая сталь
- чугун



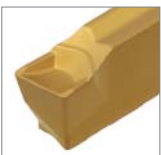
LP Для непрерывного точения



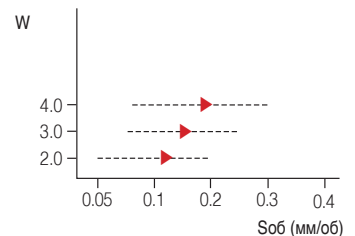
- острая режущая кромка
- обработка на низких подачах
- детали малого диаметра
- Правая/левая сторона
- низкоуглеродистая сталь
- легированная сталь
- нержавеющая сталь



RP Для прерывистого точения

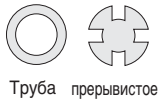


- прочная режущая кромка
- обработка на высоких подачах
- прерывистое резание
- Правая/левая сторона
- углеродистая сталь
- легированная сталь
- чугун



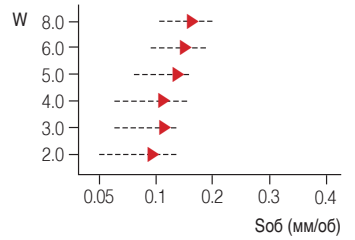
С Многофункциональный инструмент серии KGT

В Для точения прецизионных канавок



Труба прерывистое

- Шлифованная пластина
- Жесткий допуск
- Различная длина режущей кромки, Радиус при вершине
- углеродистая сталь
- легированная сталь
- нержавеющая
- чугун

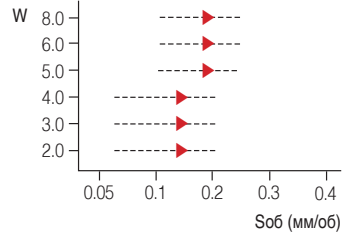


А Для точения канавок в цветных сплавах



Пруток Проточка канавок токарная обработка

- Острая режущая кромка
- Жесткий допуск
- Алюминиевый сплав
- Медный сплав



Рекомендации по применению сплавов

Обрабатываемый материал	Сплав	Рекомендации по уровню применяемости	Скорость резания (м/мин)					
			50	100	150	200	800	
P	Углеродистые, легированные стали	PC5300 1		70-120				
		NC3225 2			130-220			
		NC5330 3			120-200			
	легированная сталь	PC5300 1		60-105				
		NC3225 2			130-200			
		NC5330 3			90-180			
M	Нержавеющие стали	PC5300 1		70-120				
		PC9030 2		70-115				
		NC5330 3		75-125				
K	чугун	PC5300 1	55-90					
		NC5330 2		95-160				
N	Цветные металлы	H01 1				200-790		
S	Жаропрочные стали	PC5300 1	20-35					



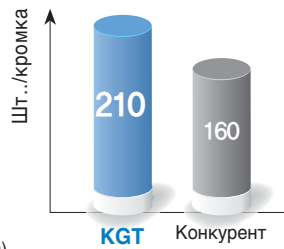
Оценка рабочих характеристик

Многофункциональная обработка

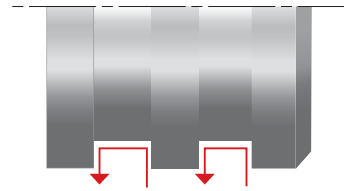
Токарная обработка + повторение проточки канавок

Оптимальная геометрия для токарной обработки + проточка канавок - высокая эффективность

- Обрабатываемый материал SM45C
- Условия резания $v_c = 170\text{м/мин}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 2\text{мм}$
 $W = 3\text{мм}$
СОЖ
- Обозначение KGMN300-04-T(PC5300)



30%
вверх



Проточка канавок

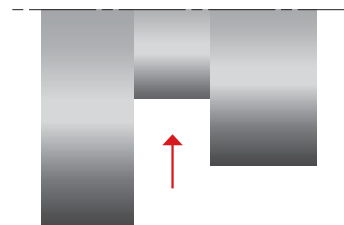
Проточка выступов

прочная геометрия для прерывистого и глубокого изготовления канавок

- Обрабатываемый материал SUS304
- Условия резания $v_c = 120\text{м/мин}$
 $S_{об} = 0.12\text{мм/об}$
 $t = 5\text{мм}$
 $W = 4\text{мм}$
СОЖ
- Обозначение KGMN400-03-R(PC5300)



30%
вверх



Обработка валов

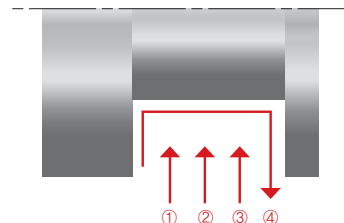
Проточка канавок (черновая обработка) и продольное точение (чистовая обработка)

Превосходное стружкоудаление для лучшей эффективности

- Обрабатываемый материал SCM440
- Условия резания $v_c = 150\text{м/мин}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 5\text{мм}$
 $W = 3\text{мм} \times 3$
СОЖ
- Обозначение KGMN300-04-T(PC5300)



30%
вверх



Отрезка

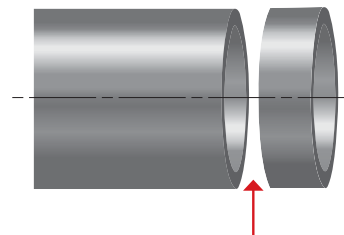
Отрезка труб

Уникальный стружколом для отрезки увеличивает срок службы. / Острая геометрия уменьшает образование заусенцев.

- Обрабатываемый материал SUS304
- Условия резания $v_c = 140\text{м/мин}$
 $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 2\text{мм}$
 $W = 3\text{мм}$
СОЖ
- Обозначение KGMR300-6D-LP(PC5300)


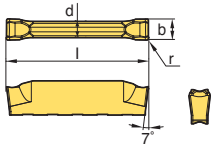

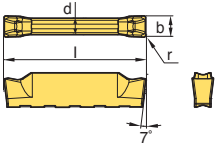

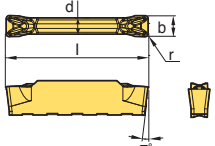

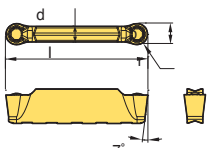

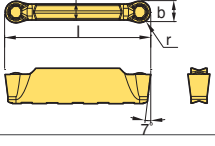

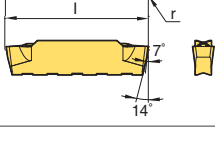

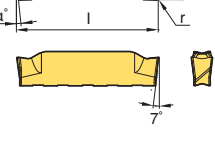

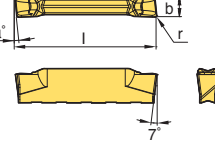


45%
вверх



C Канавочные пластины серии KGT

Применяемые СМП


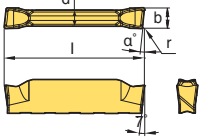

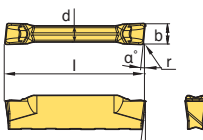

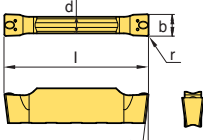

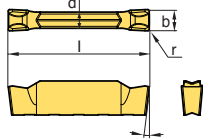

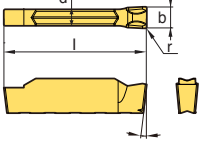

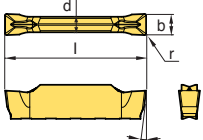

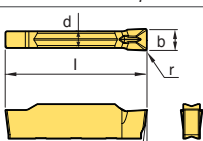

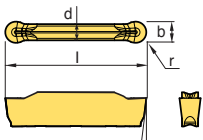
Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием					Размеры пластины (мм)					Геометрия	Стр.	
			NC3215	NC3225	NC5330	NC6315	PC5300	PC9030	b	r	l	d			α°
Проточка канавок Отрезка	 KGMMN-L	KGMMN 200-02-L		●	●		●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		C14~21 C23
		300-02-L		●	●		●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
		400-02-L		●	●		●	●	4.0	0.2	20	3.3	-		
		500-03-L		●	●		●		5.0	0.3	25	4.1	-		
		600-03-L		●	●		●		6.0	0.3	25	5.1	-		
Проточка канавок Отрезка	 KGMMN-R	KGMMN 150-015-R		●	●		●		1.5	0.15	16	1.2	-		C14~21 C23
		200-02-R		●	●		●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
		300-02-R		●	●		●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
		400-03-R		●	●		●	●	4.0	0.3	20	3.3	-		
		500-03-R			●		●		5.0	0.3	25	4.1	-		
		600-03-R			●		●		6.0	0.3	25	5.1	-		
		800-04-R			●		●		8.0	0.4	30	6.1	-		
Проточка канавок Токарная обработка	 KGMMN-T	KGMMN 150-015-T		●	●	●	●		1.5	0.15	16	1.2	-		C14~21 C23
		200-02-T		●	●	●	●	●	2.0	0.2	20	1.7	-		
		250-02-T		●	●		●		2.5	0.2	20	2.0	-		
		300-02-T		●	●	●	●	●	3.0	0.2	20	2.3	-		
		04-T		●	●	●	●	●	3.0	0.4	20	2.3	-		
		400-04-T		●	●	●	●	●	4.0	0.4	20	3.3	-		
		08-T		●	●	●	●	●	4.0	0.8	20	3.3	-		
		500-04-T		●	●	●	●	●	5.0	0.4	25	4.1	-		
		08-T		●	●	●	●	●	5.0	0.8	25	4.1	-		
		600-04-T		●	●	●	●	●	6.0	0.4	25	5.1	-		
		08-T		●	●	●	●	●	6.0	0.8	25	5.1	-		
800-08-T		●		●	●		8.0	0.8	30	6.1	-				
Контурная обработка	 KRMN-C	KRMN 200-C		●	●	●	●		2.0	1.0	20	1.7	-		C14~22
		300-C		●	●		●		3.0	1.5	20	2.2	-		
		400-C		●	●	●	●		4.0	2.0	20	3.2	-		
		500-C		●	●	●	●		5.0	2.5	25	4.0	-		
		600-C		●	●	●	●		6.0	3.0	25	5.0	-		
		800-C		●	●	●	●		8.0	4.0	30	6.0	-		
Копирование обработки гофелей	 KRMI-C	KRMI 200-C							2.0	1.0	20	1.7	-		C23
		300-C							3.0	1.5	20	2.2	-		
		400-C							4.0	2.0	20	3.2	-		
Проточка канавок Внутренняя	 KGMI-T	KGMI 200-02-T					●		2.0	0.2	20	1.7	-		C23
		300-04-T					●		3.0	0.4	20	2.3	-		
		400-04-T					●		4.0	0.4	20	3.3	-		
Отрезка (Правый)	 KGMR-LP	KGMR 200-6D-LP			●		●		2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
		8D-LP							2.0	0.2	20	1.7	8		
		15D-LP			●		●		2.0	0.2	20	1.7	15		
		300-6D-LP			●		●		3.0	0.2	20	2.3	6		
		15D-LP			●		●		3.0	0.2	20	2.3	15		
		400-4D-LP			●		●		4.0	0.3	20	3.3	4		
		15D-LP			●		●		4.0	0.3	20	3.3	15		
500-4D-LP				●		●		5.0	0.3	25	4.1	4			
Отрезка (Правый)	 KGMR-RP	KGMR 200-6D-RP			●		●		2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
		8D-RP							2.0	0.2	20	1.7	8		
		15D-RP			●		●		2.0	0.2	20	1.7	15		
		300-6D-RP			●		●		3.0	0.2	20	2.3	6		
		15D-RP			●		●		3.0	0.2	20	2.3	15		
		400-4D-RP			●		●		4.0	0.3	20	3.3	4		
		15D-RP			●		●		4.0	0.3	20	3.3	15		
500-4D-RP				●		●		5.0	0.3	25	4.1	4			

* Вы можете перетачивать режущую кромку. Если требуется специальный профиль, то просьба обратиться к дистрибьютору.

● : Наличие на складе



Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Размеры пластины (мм)					Геометрия	Стр.
			NC3215	NC5330	PC5300	PC9030	H01	H05	b	r	l	d	α°		
Отрезка (Левый)		KGML 200-6D-LP							2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
		15D-LP							2.0	0.2	20	1.7	15		
		300-6D-LP							3.0	0.2	20	2.3	6		
		15D-LP							3.0	0.2	20	2.3	15		
		400-4D-LP							4.0	0.2	20	3.3	4		
		15D-LP						4.0	0.2	20	3.3	15			
Отрезка (Левый)		KGML 200-6D-RP							2.0	0.2	20	1.7	6		C14 C16
		15D-RP							2.0	0.2	20	1.7	15		
		300-6D-RP							3.0	0.2	20	2.3	6		
		15D-RP							3.0	0.2	20	2.3	15		
		400-4D-RP							4.0	0.2	20	3.3	4		
		15D-RP						4.0	0.2	20	3.3	15			
Специальный		KGGN 265-015-B							2.65	0.15	20	2.3	-		C14 C16~18
		300-020-B							3.0	0.20	20	2.3	-		
		040-B							3.0	0.40	20	2.3	-		
		315-015-B							3.15	0.15	20	2.3	-		
		400-040-B							4.0	0.40	20	3.3	-		
		080-B							4.0	0.80	20	3.3	-		
		415-015-B							4.15	0.15	20	3.3	-		
		478-055-B							4.78	0.55	20	3.3	-		
		500-080-B							5.0	0.80	25	4.1	-		
		515-015-B							5.15	0.15	25	4.1	-		
		600-080-B							6.0	0.80	25	5.1	-		
		120-B						6.0	1.20	25	5.1	-			
		800-080-B						8.0	0.80	30	6.1	-			
		120-B						8.0	1.20	30	6.1	-			
Нарезание канавок · Отрезка (шлифованная СМП)		KGGN 200-02-R							2.0	0.2	20	1.7	-		C14~21
		300-02-R							3.0	0.2	20	2.3	-		
		400-03-R							4.0	0.3	20	3.3	-		
		500-03-R							5.0	0.3	25	4.1	-		
		600-03-R							6.0	0.3	25	5.1	-		
		800-04-R							8.0	0.4	30	6.1	-		
Нарезание канавок · Отрезка (одна СМП)		KGGN 200S-02-R							2.0	0.2	19.9	1.7	-		C24
		300S-02-R			●				3.0	0.2	19.9	2.3	-		
		400S-03-R			●				4.0	0.3	19.9	3.3	-		
		500S-03-R			●				5.0	0.3	24.9	4.1	-		
		600S-03-R			●				6.0	0.3	24.9	5.1	-		
		800S-04-R			●				8.0	0.4	24.9	6.1	-		
Нарезание канавок в алюминии		KGGN 200-02-A					●		2.0	0.2	20	1.7	-		C14~21
		300-02-A					●		3.0	0.2	20	2.3	-		
		400-04-A					●		4.0	0.4	20	3.3	-		
		500-04-A					●		5.0	0.4	25	4.1	-		
		600-04-A					●		6.0	0.4	25	5.1	-		
Нарезание канавок в алюминии (одна СМП)		KGGN 200S-02-A							2.0	0.2	20	1.7	-		C24
		300S-02-A							3.0	0.2	20	2.3	-		
		400S-04-A							4.0	0.4	20	3.3	-		
		500S-04-A							5.0	0.4	25	4.1	-		
		600S-04-A							6.0	0.4	25	5.1	-		
Нарезание канавок в алюминии		KRGN 300-A					●		3.0	1.5	20	2.3	-		C14~21
		400-A					●		4.0	2.0	20	3.3	-		
		500-A					●		5.0	2.5	25	4.1	-		
		600-A					●		6.0	3.0	25	5.1	-		
		800-A					●		8.0	4.0	30	6.1	-		

• Вы можете перетачивать режущую кромку. Если требуется специальный профиль, то просьба обратиться к дистрибьютору.

●: Наличие на складе



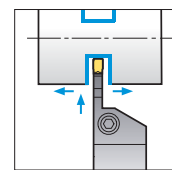
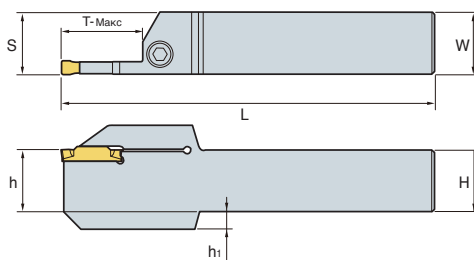
KGEHR/L

Для проточки канавок, токарной обработки, отрезки, обработки галтелей



KGGN
KGMR/L
KRGH

KGMM
KRMN



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение		H = (h)	W	L	S	h1	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ
KGEHR/L	1616-1.5-T14	16	16	100	16.2	-	14	KGMM150-□-□	MHA0512	HW40L
	2020-1.5-T14	20	20	125	20.2	-	14			
	2525-1.5-T14	25	25	150	25.2	-	14			
	1212-2-T08	12	12	100	12.2	-	8	KGMM200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	MHA0512	HW40L
	1616-2-T08	16	16	100	16.2	-	8			
	2020-2-T08	20	20	125	20.2	-	8			
	2525-2-T08	25	25	150	25.2	-	8			
	1616-2-T12	16	16	100	16.2	-	12			
	2020-2-T12	20	20	125	20.2	-	12			
	2525-2-T12	25	25	150	25.2	-	12			
	1616-2-T17	16	16	100	16.2	-	17			
	2020-2-T17	20	20	125	20.2	-	17			
	2525-2-T17	25	25	150	25.2	-	17			
	1616-2.5-T17	16	16	100	16.3	-	17	KGMM250-□-□	MHA0512	HW40L
	2020-2.5-T17	20	20	125	20.3	-	17			
	2525-2.5-T17	25	25	150	25.3	-	17			
	1616-3-T10	16	16	100	16.4	-	10	KGMM300-□-□ KGMR/L300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGH300-□	MHA0512	HW40L
	2020-3-T10	20	20	125	20.4	-	10			
	2525-3-T10	25	25	150	25.4	-	10			
	3232-3-T10	32	32	170	32.4	-	10			
	1616-3-T13	16	16	100	16.4	-	13			
	2020-3-T13	20	20	125	20.4	-	13			
	2525-3-T13	25	25	150	25.4	-	13			
	1616-3-T20	16	16	100	16.4	-	20			
	2020-3-T20	20	20	125	20.4	-	20			
	2525-3-T20	25	25	150	25.4	-	20			
	3232-3-T20	32	32	170	32.4	-	20			
2525-3-T25	25	25	150	25.4	-	25				
1616-4-T10	16	16	100	16.4	-	10	KGMM400-□-□ KGMR/L400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGH400-□	BHA0616	HW50L	
2020-4-T10	20	20	125	20.4	-	10				
2525-4-T10	25	25	150	25.4	-	10				
3232-4-T10	32	32	150	32.4	-	10				
1616-4-T15	16	16	100	16.4	-	15				
2020-4-T15	20	20	125	20.4	-	15				
2525-4-T15	25	25	150	25.4	-	15				
1616-4-T20	16	16	100	16.4	-	20				
2020-4-T20	20	20	125	20.4	-	20				
2525-4-T20	25	25	150	25.4	-	20				
3232-4-T20	32	32	170	32.4	-	20				
1616-4-T25	16	16	100	16.4	-	25				
2020-4-T25	20	20	125	20.4	-	25				
2525-4-T25	25	25	150	25.4	-	25				

Применяемые СМП C12~C13

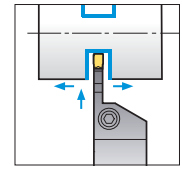
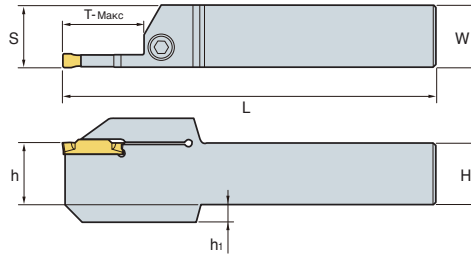
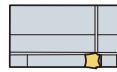


KGEHR/L

Для проточки канавок, токарной обработки, отрезки, обработки галтелей



KGGN KGMN
KGMR/L KRMM
KRGH



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	h ₁	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ	
KGEHR/L	2020-5-T12	20	20	125	20.5	-	12	KGMN500-□-□ KRMM500-C KGGN500-□-□ KRGH500-□	BHA0616	HW50L
	2525-5-T12	25	25	150	25.5	-	12			
	2020-5-T15	20	20	125	20.55	-	15			
	2525-5-T15	25	25	150	25.55	-	15			
	3232-5-T15	32	32	170	32.55	-	15			
	2020-5-T20	20	20	125	20.5	-	20		BHA0620	HW50L
	2525-5-T20	25	25	150	25.5	-	20			
	3232-5-T20	32	32	170	32.5	-	20			
	2525-5-T32	25	25	150	25.5	7	32			
	2020-6-T12	20	20	125	20.5	-	12			
2525-6-T12	25	25	150	25.5	-	12				
2525-6-T15	25	25	150	25.55	-	15				
3232-6-T15	32	32	170	32.55	-	15				
2020-6-T20	20	20	125	20.5	-	20	BHA0620	HW50L		
2525-6-T20	25	25	150	25.5	-	20				
3232-6-T20	32	32	170	32.5	-	20				
2525-6-T32	25	25	150	25.5	7	32				
2525-8-T16	25	25	150	26	-	16			KGMN800-□-□ KRMM800-C KGGN800-□-□ KRGH800-□	BHA0616
3232-8-T16	32	32	170	33.05	-	16				
2525-8-T25	25	25	150	26	-	25	BHA0620	HW50L		
3232-8-T25	32	32	170	33	-	25				
2525-8-T36	25	25	150	26	7	36				
3232-8-T36	32	32	170	33	-	36				

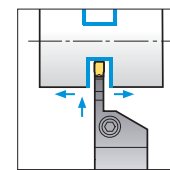
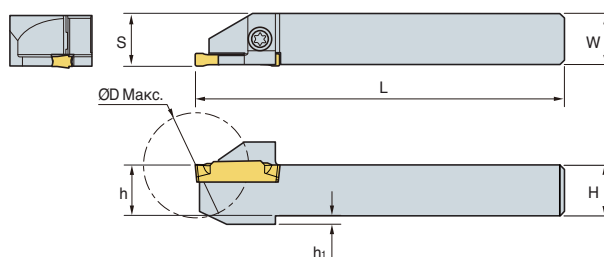
➔ Применяемые СМП C12~C13

KGEHR/L-D00A (Auto Tool)

Для точения канавок, продольного точения и отрезки



KGGN KGMN
KGMR/L KRMN



• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	h ₁	ØD Макс.	СМП	Винт	Ключ	
KGEHR/L	1010-2-D20A	10	10	125	10.2	2	20	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	ETNA0412	TW15L
	1212-2-D25A	12	12	125	12.2	2	25			
	1414-2-D25A	14	14	125	14.2	-	25			
	1616-2-D32A	16	16	125	16.2	-	32			
	1212-3-D25A	12	12	125	12.4	2	25			
	1616-3-D32A	16	16	125	16.4	-	32			

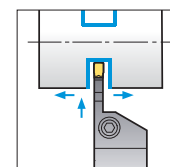
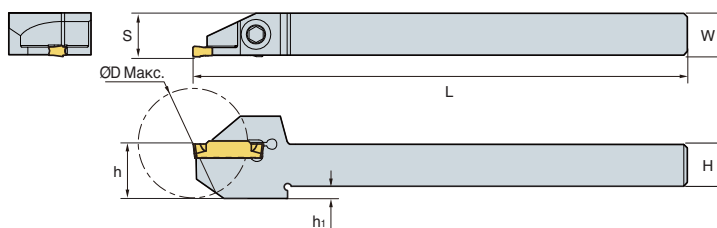
➔ Применяемые СМП C12~C13

KGEHR/L-D00B (Auto Tool)

Для точения канавок, продольного точения и отрезки



KGGN KGMN
KRMN KGMR/L



• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	h ₁	ØD Макс.	СМП	Винт	Ключ	
KGEHR/L	1010-2-D30B	10	10	140	10.2	6.6	30	KGMN200-□-□ KGMR/L200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□	MHA0512	HW40L
	1212-2-D25B	12	12	140	12.5	3.5	25			
	1212-2-D30B	12	12	140	12.2	3.5	30			
	1616-2-D25B	16	16	140	16.2	-	25			
	1616-2-D32B	16	16	140	16.2	-	32			
	1212-3-D25B	12	12	140	12.4	3.5	25			
	1212-3-D32B	12	12	140	12.4	3.5	32			
	1616-3-D25B	16	16	140	16.4	-	25			
	1616-3-D32B	16	16	140	16.4	-	32			

➔ Применяемые СМП C12~C13

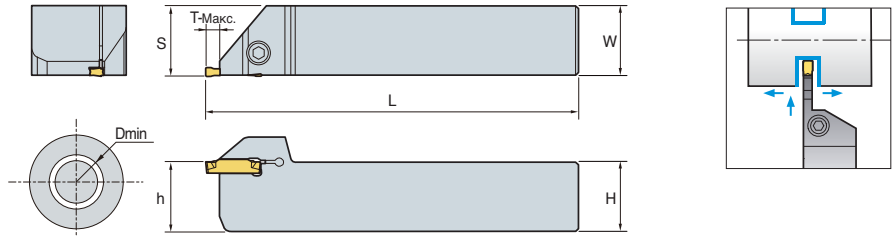


KGEHR/L-T00

Для проточки канавок, токарной обработки, проточки торцевых канавок



KGMN KRMN
KGGN KRGN



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	ØD Мин.	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ
KGEHR/L 1616-3-T00	16	16	100	16.4	80	4.8	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	20	20	125	20.4	80	4.8			
	25	25	150	25.4	80	4.8			
1616-4-T00	16	16	100	16.4	80	4.8	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	20	20	125	20.4	80	4.8			
	25	25	150	25.4	80	4.8			
2020-6-T00	20	20	125	20.5	80	6.0	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	25	25	150	25.5	80	6.0			

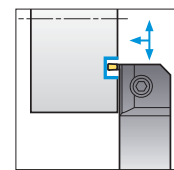
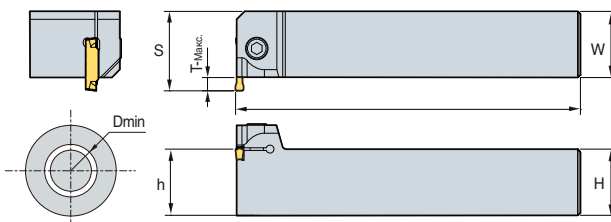
➔ Применяемые СМП C12~C13

KGEVR/L-T00

Для проточки канавок, токарной обработки, проточки торцевых канавок



KGMN KRMN
KRGN KGGN



• R Тип вставной резец

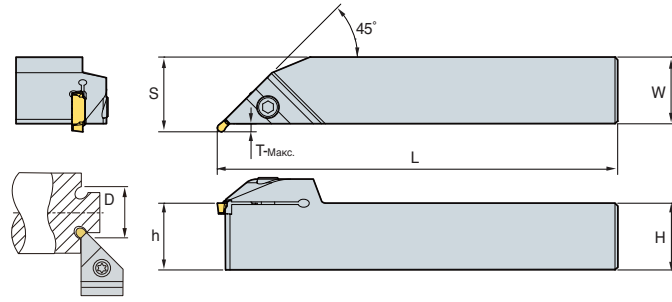
Обозначение		H = (h)	W	L	S	ØD Мин.	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ
KGEVR/L	2020-1.5 -T00	20	20	125	23.5	120	3	KGMN150-□-□	MHA0512	HW40L
	2525-1.5 -T00	25	25	150	28.5	120	3			
	3232-1.5 -T00	32	32	170	35.5	120	3			
	2020-2 -T00	20	20	125	23.5	120	3	KGMN200-□-□ KRMN200-C KGGN200-□-□-□	MHA0512	HW40L
	2525-2 -T00	25	25	150	28.5	120	3			
	3232-2 -T00	32	32	170	35.5	120	3			
	2020-2.5 -T00	20	20	125	24.5	80	4	KGMN250-□□	MHA0512	HW40L
	2525-2.5 -T00	25	25	150	29.5	80	4			
	3232-2.5 -T00	32	32	170	36.5	80	4			
	2020-3-T00	20	20	125	25	80	4.8	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	2525-3-T00	25	25	150	30	80	4.8			
	3232-3 -T00	32	32	170	37	80	4.8			
	2020-4-T00	20	20	125	25	80	4.8	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L
	2525-4-T00	25	25	150	30	80	4.8			
	3232-4 -T00	32	32	170	37	80	4.8			
	2020-5 -T00	20	20	125	29.5	60	6	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L
	2525-5 -T00	25	25	150	31.5	60	6			
	3232-5 -T00	32	32	170	38.5	60	6			
	2020-6 -T00	20	20	125	26.5	60	6	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L
	2525-6-T00	25	25	150	31.5	80	6			
	3232-6 -T00	32	32	170	38.5	60	6			
	2525-8 -T00	25	25	150	33.5	50	8	KGMN800-□-□ KRMN800-C KGGN800-□-□ KRGN800-□	BHA0616	HW50L
	3232-8 -T00	32	32	170	38.5	50	8			

➔ Применяемые СМП C12~C13

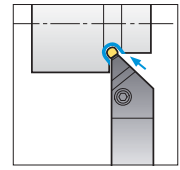
KGEUR/L



KRMN
KRGN



для обработки галтелей



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	ØD Макс.	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ	
KGEUR/L 1616-3	16	16	100	19	40	2.8	KRMN300-C KRGN300-□	MHA0512	HW40L	
	2020-3	20	20	125	23	40				2.8
	2525-3	25	25	150	28	40				2.8
	3232-3	32	32	170	35	40				2.8
1616-4	16	16	100	19	40	2.8	KRMN400-C KRGN400-□	BHA0616	HW50L	
	2020-4	20	20	125	23	40				2.8
	2525-4	25	25	150	28	40				2.8
	3232-4	32	32	170	35	40				2.8
2020-5	20	20	125	23.5	50	3.3	KRMN500-C KRGN500-□	BHA0616	HW50L	
	2525-5	25	25	150	28.5	50				3.3
	3232-5	32	32	170	35.5	50				3.3
2020-6	20	20	125	23.5	50	3.3	KRMN600-C KRGN600-□	BHA0616	HW50L	
	2525-6	25	25	150	28.5	50				3.3
	3232-6	32	32	170	35.5	50				3.3
2525-8	25	25	150	28.5	65	3.3	KRMN800-C KRGN800-□	BHA0616	HW50L	
3232-8	32	32	170	35.5	65	3.3				

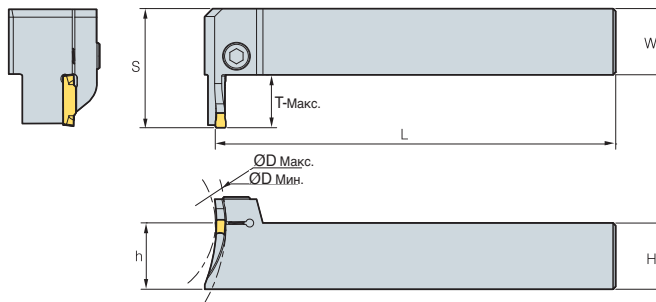
➔ Применяемые СМП C12~C13

С Державки серии «KGT»

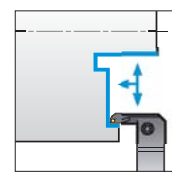
KGFVR/L



KGMN KRMN
KGGN KRGN



Для проточки торцовых канавок



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	ØD		СМП	Винт	Ключ	
						Мин.	Макс.				
KGFVR/L 325-34/50-T10	25	25	150	36	10	34	50	KGMN300-□-□	MHA0512	HW40L	
	44/60-T15	25	25	150	41	15	44	60			KRMN300-C
	54/85-T15	25	25	150	41	15	54	85			KGGN300-□-□ KRGN300-□
425-32/50-T15	25	25	150	41	15	32	50	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L	
	42/60-T15	25	25	150	41	15	42				60
	44/70-T20	25	25	150	45.5	20	44				70
	52/85-T15	25	25	150	41	15	52				85
	60/120-T20	25	25	150	45.5	20	60				120
525-50/80-T20	25	25	150	46	20	50	80	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L	
	70/110-T20	25	25	150	46	20	70				110
	100/150-T20	25	25	150	46	20	100				150
	140/200-T20	25	25	150	46	20	140				200
	200-T20	25	25	150	46	20	200				∞
625-48/85-T20	25	25	150	46	20	48	85	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L	
	73/150-T20	25	25	150	46	20	73				150
	138/250-T20	25	25	150	46	20	138				250
	250-T20	25	25	150	46	20	250				∞

Применяемые СМП C12-C13



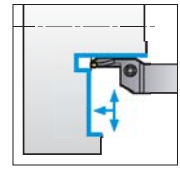
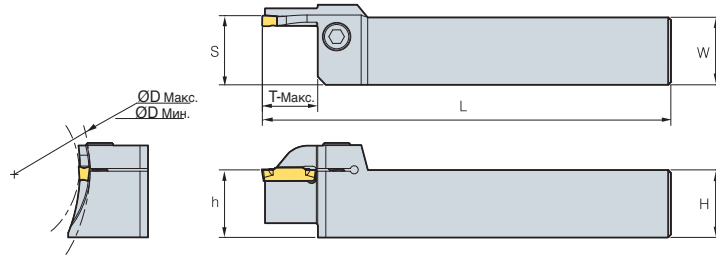
С

КGFHR/L

Для проточки торцовых канавок



KGMN KGMN
KGGN KRGN



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	ØD		СМП	Винт	Ключ	
						Мин.	Макс.				
КGFHR/L 320-34/50-T10	20	20	150	20.5	10	34	50	KGMN300-□-□ KRMN300-C KGGN300-□-□ KRGN300-□	MHA0512	HW40L	
	44/70-T15	20	20	150	20.5	15	44				70
	64/100-T15	20	20	150	20.5	15	64				100
325-34/50-T10	25	25	150	25.5	10	34	50	KGMN400-□-□ KRMN400-C KGGN400-□-□ KRGN400-□	BHA0616	HW50L	
	44/70-T15	25	25	150	25.5	15	44				70
	64/100-T15	25	25	150	25.5	15	64				100
420-34/50-T16	20	20	150	20.5	16	34	50	KGMN500-□-□ KRMN500-C KGGN500-□-□ KRGN500-□	BHA0616	HW50L	
	42/70-T16	20	20	150	20.5	16	42				70
	62/120-T16	20	20	150	20.5	16	62				120
	112/200-T16	20	20	150	20.5	16	112				200
425-34/50-T20	25	25	150	25.6	20	34	50	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L	
	40/60-T10	25	25	150	25.6	10	40				60
	44/70-T20	25	25	150	25.6	20	44				70
	84/92-T20	25	25	150	25.6	20	84				92
	60/120-T20	25	25	150	25.6	20	60				120
	112/200-T20	25	25	150	25.6	20	112				200
	200-T20	25	25	150	25.6	20	200				∞
525-50/80-T15	25	25	150	25.6	15	50	80	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L	
	50/80-T25	25	25	150	25.6	25	50				80
	70/110-T15	25	25	150	25.6	15	70				110
	70/110-T25	25	25	150	25.6	25	70				110
	100/150-T25	25	25	150	25.6	25	100				150
	140/200-T25	25	25	150	25.6	25	140				200
	190/220-T10	25	25	150	25.6	10	190				200
625-170/190-T10	25	25	150	25.6	10	170	190	KGMN600-□-□ KRMN600-C KGGN600-□-□ KRGN600-□	BHA0616	HW50L	
	190/220-T10	25	25	150	25.6	10	190				200

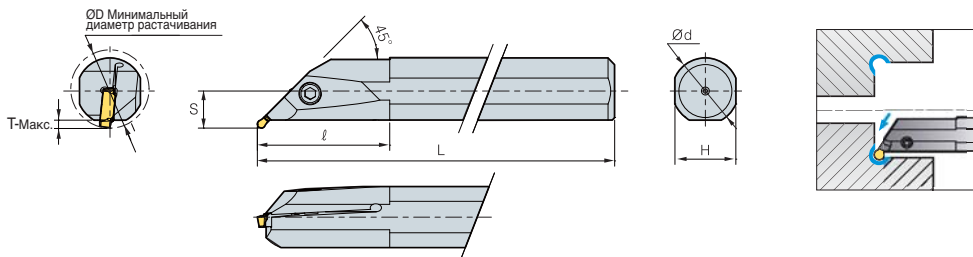
Применяемые СМП C12~C13

KGIUR/L

для обработки галтелей



KRMN
KRGN



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L	ℓ	T-Макс.	H	S	СМП	Винт	Ключ
KGIUR/L 3520-3	35	20	150	45	3.5	18	13	KRMN300-C KRGN300-□	MHA0512	HW40L
	4025-3	40	25	200	50	3.5	23			
5032-3	50	32	250	65	3.5	30	19	KRMN400-C KRGN400-□	MHA0512	HW40L
3520-4	35	20	150	45	3.5	18	13			
4025-4	40	25	200	50	3.5	23	15.5			
5032-4	50	32	250	65	3.5	30	19	KRMN500-C KRGN500-□	MHA0512	HW40L
4025-5	40	25	200	50	3.5	23	15.5			
5032-5	50	32	250	65	3.5	30	19	KRMN600-C KRGN600-□	MHA0512	HW40L
4025-6	40	25	200	50	3.5	23	15.5			
5032-6	50	32	250	65	3.5	30	19	KRMN800-C KRGN800-□	MHA0512	HW40L
4025-8	40	25	200	50	3.5	23	18.5			
5032-8	50	32	250	65	3.5	30	22			

➔ Применяемые СМП C12~C13



С

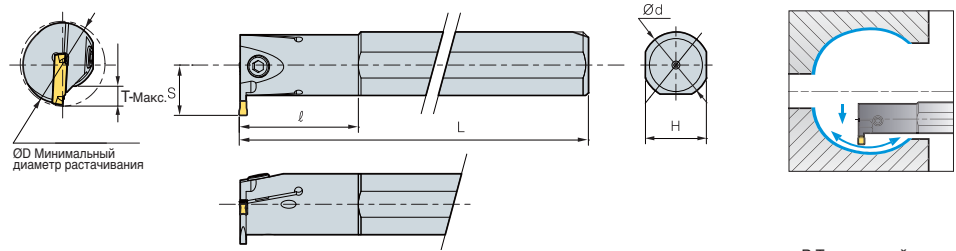
KGIVR/L

Для проточки канавок, точения профильных канавок



KGMI
KGGN
KRMN

KGMN
KRMI



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	l	T-Макс.	H	S	СМП	Винт	Ключ	
KGIVR/L	2016-1.5	20	16	125	35	4	15	KGMN150-□-□	MHB0410	HW30L	
	2520-1.5	25	20	150	45	6	15.5		MHB0410		
3225-1.5	32	25	200	45	7	23	19		MHA0512	HW40L	
2516-2	25	16	125	35	6.5	15	14	KGMI200-□-T KRMI200-C	MHB0410	HW30L	
2520-2	25	20	150	45	6.5	18	15.5		MHB0512	HW40L	
3225-2	32	25	200	45	7	23	19	KGMN250-□-□	MHB0410	HW30L	
2516-2.5	25	16	125	35	6.5	15	14		MHB0410	HW30L	
2520-2.5	25	20	150	45	6.5	18	15.5		MHA0512	HW40L	
3225-2.5	32	25	200	45	7	23	19	KGMI300-□-T KRMI300-C	MHB0410	HW30L	
2520-3	25	20	150	45	6.5	18	15.5		MHA0512	HW40L	
3225-3	32	25	200	45	7	23	19		BHA0616	HW50L	
4032-3	40	32	250	55	7.5	30	22.5	KGMI400-□-T KRMI400-C	MHB0410	HW30L	
2520-4	25	20	150	45	6.5	18	15.5		MHA0512	HW40L	
3225-4	32	25	200	45	7	23	19		BHA0616	HW50L	
4032-4	40	32	250	55	7.5	30	22.5	KGMN500-□-□ KRMN500-C	MHA0512	HW40L	
3225-5	32	25	200	45	7.5	23	19.5		KGGN500-□-R KGGN500-□-A	BHA0616	HW50L
4032-5	40	32	250	55	8.5	30	23.5		KGMN600-□-□ KRMN600-C	MHA0512	HW40L
3225-6	32	25	200	45	7.5	23	19.5	KGGN600-□-R KGGN600-□-A		BHA0616	HW50L
4032-6	40	32	250	55	8.5	30	23.5	KGMN800-□-□ KRMN800-C		MHA0512	HW40L
4032-8	40	32	250	55	8.5	30	23.5		BHA0616	HW50L	
4540-8	45	40	300	70	8.5	37	26.5	KGGN800-□-R	BHA0616	HW50L	

➔ Применяемые СМП C12~C13

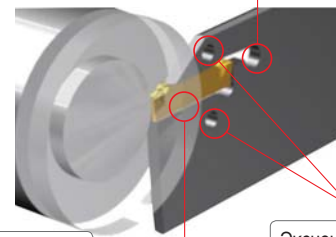
• 200, 300, 400 размерность СМП : для внутреннего точения применять KGMI или KRMI



KGT резец для отрезных операций

Характеристики

- Применяются СМП серии KGT
- Экономическая эффективность благодаря применению двухсторонней СМП
- Улучшенная конструкция посадочного гнезда для надежного крепления СМП
- Простая замена СМП с помощью специального ключа



Особая конструкция посадочного гнезда
- Высокая надежность

Большая площадь контакта с СМП
- Высокая стабильность

Эксцентричный ключ
- удобство смены СМП

Система кодирования



Система KGTB

Ширина резания

Высота державки

S: Один карман

Этапы крепления пластины



① Вставьте ключ в отверстие на державке

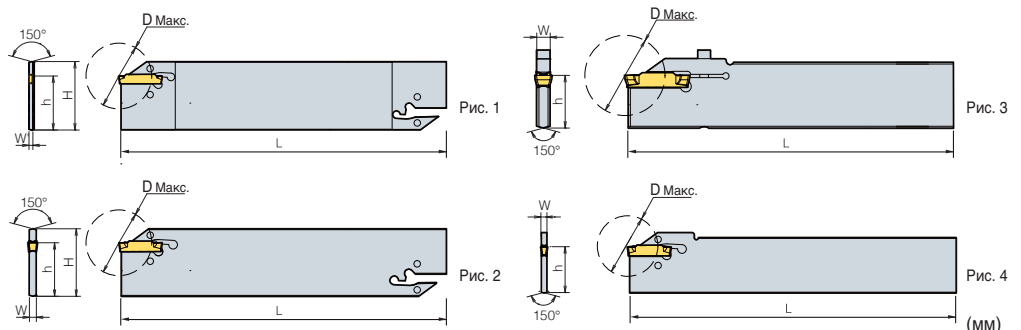


② Закрепите пластину в гнезде, до этого ослабив крепление поворотом ключа на 45° ~ 160°



③ Поверните ключ и закрепите СМП, затем вытащите ключ из отверстия

KGTB



Обозначение	H	W	W'	L	h	ØD Макс. ⁽²⁾	ØD Макс. ⁽³⁾	СМП	Ключ	Рис.		
KGTB	1526S	26	2.4	1.0	150	21	-	26	KG□□150-□-□	EW1203 (Заказывать отдельно)	4	
	1532	32	2.4	1	150	25	-	26	KG□□150-□-□		1	
	2026S	26	2.4	1.8	150	21	50	39	KG□□200-□-□ KG□□200S-□-R ⁽⁴⁾		4	
	2032	32	2.4	1.8	150	25	50	39	KG□□200-□-□ KG□□200S-□-R ⁽⁴⁾		1	
	3026S	26	2.4	-	150	21	100	39	KG□□300-□-□ KG□□300S-□-R ⁽⁴⁾		4	
	3032	32	2.4	-	150	25	100	39	KG□□300-□-□ KG□□300S-□-R ⁽⁴⁾		2	
	4026S	26	3.2	-	150	21	100	39	KG□□400-□-□ KG□□400S-□-R ⁽⁴⁾		4	
	4032	32	3.2	-	150	25	100	39	KG□□400-□-□ KG□□400S-□-R ⁽⁴⁾		2	
	5032	32	4	-	150	25	120	49	KG□□500-□-□ KG□□500S-□-R ⁽⁴⁾		2	
	6032	32	5.2	-	150	25	120	49	KG□□600-□-□ KG□□600S-□-R ⁽⁴⁾		2	
	8032S ⁽¹⁾	32	6.2	-	150	25	80	59	KG□□800-□-□ KG□□800S-□-R ⁽⁴⁾		HW30L	3

① Применяемые СМП C12~C13

② Крепление винтом

③ применение 1 вершины

④ применение 2 вершин

④ СМП с 1 вершиной

Инструмент для обработки канавок



Экономичность обработки при применении пластин с 2-мя режущими кромками

MGT

- Экономичность в применении за счет возможности использования 2-ух режущих кромок пластины
- Многофункциональность в технологических операциях. Уменьшение вспомогательного времени в связи с возможностью производить поперечное и продольное точение, контурную обработку
- Снижение себестоимости обработки за счет уменьшения числа необходимых инструментов, обусловленное широкой универсальностью серии MGT
- Высокое качество обработанной поверхности в связи с применением пластин со специальным стружколомом и геометрией режущей кромки





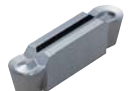






➤ Система кодирования СМП



➤ Система кодирования державок



➤ Характеристики стружколомов

MGM(G)N-M  <ul style="list-style-type: none"> Специальная геометрия стружколома обеспечивает устойчивое стружкодробление и снижает вероятность лакегирования стружки в зоне резания. Для снижения силы трения стружки о переднюю поверхность стружколома выполнен в виде специальных выступов. Стружколом имеет высокую эффективность, как для продольного, так и для поперечного точения. 	MGMN-G  <ul style="list-style-type: none"> Специальный стружколом позволяет дробить стружку на узкие элементы. Высокая эффективность применения при поперечном точении канавок. 	MRMN-M  <ul style="list-style-type: none"> Устойчивое стружкодробление при контурной обработке. Специальная геометрия для обработки фасонных профилей. 	MFMN300  <ul style="list-style-type: none"> Устойчивое стружкодробление в широком диапазоне применения Высокая эффективность при точении торцевых канавок
MRGN-A  <ul style="list-style-type: none"> Устойчивое стружкодробление при обработке алюминия Большое значения переднего угла и полированная передняя поверхность уменьшает вероятность наростообразования и улучшает качество обработанной поверхности. 	MGMR-PS  <ul style="list-style-type: none"> Обеспечивает снижение сил резания благодаря острой режущей кромке и специальной геометрии стружколома. Особую эффективность имеет при обработке низкоуглеродистых сталей. Позволяет производить обработку малых диаметров с применением малых значений подач. 	MGMR-PT  <ul style="list-style-type: none"> Усиленная режущая кромка и отрицательная геометрия позволяет производить обработку в тяжелых условиях. Позволяет работать с применением значительных подач. Геометрия стружколома обеспечивает устойчивое стружкодробление с получением достаточно узких элементов стружки. 	MGGN-A  <ul style="list-style-type: none"> Полированная передняя поверхность. Уменьшение вероятности наростообразования.
MGMN-L  <ul style="list-style-type: none"> Острая режущая кромка способствует снижению сил резания. Высокая эффективность применения на станках с ЧПУ. Обработка малых диаметров. 	MGMN-R  <ul style="list-style-type: none"> Усиленная режущая кромка. Допускает применение высоких подач. 	MGMN-T  <ul style="list-style-type: none"> Высокая эффективность при продольном и поперечном точении. Устойчивое стружкодробление за счет специальной геометрии режущей кромки. 	

C Технические характеристики инструмента серии MGT

➤ Отрезание (MGMN/MGMR/L)

Обрабатываемый материал	Скорость резания v_c (м/мин)									Подача $S_{об}$ (мм/об)					
	CVD				PVD				Тв. сплав	Длина режущей кромки (мм)					
	NC3120	NC3030	NCM325	NC5330	PC230	PC8110	PC5300	PC6510	ST30A	2	3	4	5	6	
SM□□C	80~180			80~180	80~180						0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.40	0.12~0.50
SCM	70~150	70~150	70~150	70~150	70~150						0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.40	0.12~0.50
GC/GCD				50~100				50~100	50~100		0.05~0.12	0.10~0.25	0.10~0.30	0.10~0.35	0.10~0.40
STS			50~120	50~120		50~120	60~140				0.02~0.10	0.03~0.15	0.08~0.25	0.10~0.35	0.12~0.40
Цветные металлы (Al, Copper)									200~450		0.05~0.10	0.05~0.20	0.05~0.25	0.05~0.30	0.05~0.35

➤ Точение торцевых канавок (FGD/FGM/FMм/MFMN/MGMN)


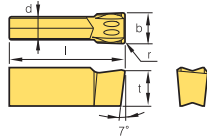

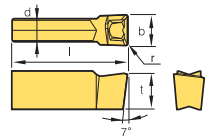

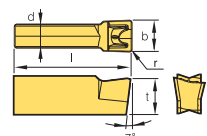

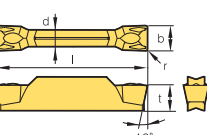

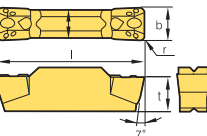

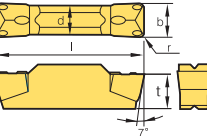

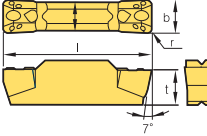
Обрабатываемый материал	Скорость резания v_c (м/мин)							Подача $S_{об}$ (мм/об)			
	CVD				PVD		Тв. сплав	Длина режущей кромки (мм)			
	NC6110	NC3030	NC5330	NC3120	PC215K	PC8110 / PC5300	H01	3	4	5	
SM□□C			100~160	100~160					0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
SCM		50~130	50~130	50~130			200~800		0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
GC/GCD	120~150		120~150		120~150				0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
STS			60~150			60~150			0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.15
Цветные металлы (Al, Copper)									0.05~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15

➤ Поперечное, продольное точение канавок (MGMN/MRMN)

Обрабатываемый материал	Скорость резания v_c (м/мин)										Подача $S_{об}$ (мм/об)					
	CVD			PVD			Кермет		Тв. сплав		Длина режущей кромки (мм)					
	NC3120	NC3030	NC5330	PC215K	PC5300	PC230	CN20	CT10	ST30A	ST20	0.5~1.0	1.0~2.0	2~3	3~4	4~5	6~8
SM□□C	80~200		80~200		80~180	80~200	80~120	80~120		80~120	0.03~0.08	0.04~0.09	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15	0.05~0.2
SCM	80~180	80~180	80~180		80~160	80~180	80~120		80~120	80~120	0.03~0.07	0.04~0.08	0.05~0.08	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.15
GC/GCD			60~130		60~130						0.03~0.07	0.04~0.08	0.05~0.08	0.05~0.1	0.05~0.10	0.05~0.12
STS			60~100	60~100					60~100		0.03~0.08	0.04~0.09	0.05~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.15
Цветные металлы (Al, Copper)				150~300					150~400		0.05~0.12	0.05~0.15	0.05~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15	0.10~0.20



Применяемые СМП


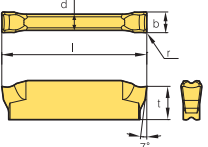

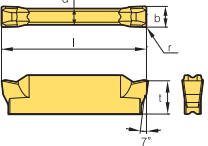

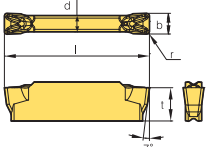

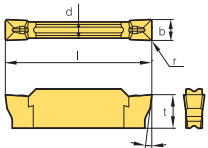
Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав	Размеры пластины (мм)					Геометрия	Стр.		
			NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC8110		PC9030	H01	b	r	l			d	t
Точение торцевых канавок	 FGD	FGD 300R-03									3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C36		
		400R-04									4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		C37		
		500R-04									5.0	0.4	15.0	4.0	5.0				
	 FGM	FGM 300R-03									3.0	0.3	15.0	2.0	4.0		C36		
		400R-04									4.0	0.4	15.0	3.0	4.5		C37		
		500R-04									5.0	0.4	15.0	4.0	5.0				
	 FMM	FMM 300R-03							●		3.0	0.3	15.0	2.0	3.91		C36		
		400R-04									4.0	0.4	15.0	3.0	3.96		C37		
		500R-04									5.0	0.4	15.0	4.0	4.42				
Точение торцевых канавок	 MFMN	MFMN 300				●				3.0	0.2	18.0	2.0	3.0		C35 C41			
Продольное, поперечное точение	 MGGN-M	300-02-M									3.0	0.2	21.0	2.35	4.83		C30		
		04-M									3.0	0.4	21.0	2.35	4.83		C32		
		08-M									3.0	0.8	21.0	2.35	4.83		C34		
		400-02-M									4.0	0.2	21.0	3.3	4.83		C41		
		04-M									4.0	0.4	21.0	3.3	4.83				
		08-M									4.0	0.8	21.0	3.3	4.83				
		500-02-M									5.0	0.2	26.0	4.1	5.82				
		04-M									5.0	0.4	26.0	4.1	5.82				
		08-M									5.0	0.8	26.0	4.1	5.82				
		600-02-M									6.0	0.2	26.0	5.0	5.81				
		04-M									6.0	0.4	26.0	5.0	5.81				
		08-M									6.0	0.8	26.0	5.0	5.81				
Продольное, поперечное точение	 MGMN-G	MGMN 150-G		●	●			●	●	●	1.5	0.15	16.0	1.2	3.5		C30		
		200-G		●	●	●			●	●	●	2.0	0.2	16.0	1.6		3.5	C32	
		250-G			●	●			●	●		2.5	0.2	18.5	2.0		3.85	C34	
		300-G		●	●	●	●		●	●		3.0	0.3	21.0	2.35		4.83	C41	
		400-G		●					●	●		4.0	0.3	21.0	3.3		4.83		
		500-G								●	●		5.0	0.5	26.0		4.1	5.82	
		600-G										6.0	0.8	26.0	5.0		5.81		
Продольное, поперечное точение	 MGMN-M	MGMN 200-M		●	●	●	●		●	●	●	2.0	0.2	16.0	1.6	3.5		C30	
		250-M		●	●	●			●	●		2.5	0.2	18.5	2.0	3.85		C32	
		300-02-M					●					3.0	0.2	21.0	2.35	4.83		C34	
		300-M		●	●	●	●	●	●	●	●	3.0	0.4	21.0	2.35	4.83		C41	
		350-03-M										3.5	0.3	21.0	2.9	4.83			
		400-02-M										4.0	0.2	21.0	3.3	4.83			
		400-M		●	●	●	●	●	●	●	●	4.0	0.4	21.0	3.3	4.83			
		500-04-M										5.0	0.4	26.0	4.1	5.82			
		500-M		●	●	●	●	●		●		5.0	0.8	26.0	4.1	5.82			
		600-M		●	●	●	●	●				6.0	0.8	26.0	5.0	5.81			
		800-M					●					8.0	0.8	31.0	6.0	6.52			

●: Наличие на складе



С Канавочные пластины серии «MGT»


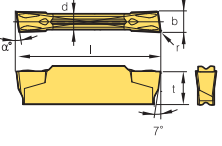

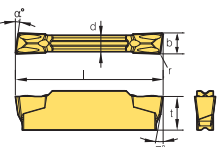

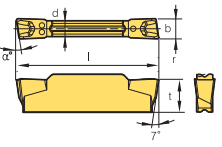

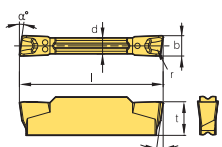

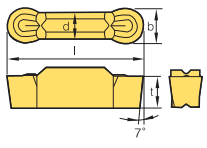

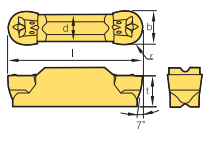
Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Размеры пластины (мм)						Геометрия	Стр.	
			NC3120	NC3225	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC8100	PC9030	H01	H05	b	r	l	d	t			α°
Поперечное точение	MGMN-L 	MGMN 200-02-L										2.0	0.2	16	1.6	3.5	-		C30 C32 C34 C35	
		04-L										2.0	0.4	20	1.7	3.5	-			
		250-02-L										2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	-			
		300-02-L										3.0	0.2	21	2.35	4.83	-			
		04-L										3.0	0.4	20	2.3	4.83	-			
		400-02-L										4.0	0.2	21	3.3	4.83	-			
		04-L										4.0	0.4	20	3.3	4.83	-			
		500-03-L										5.0	0.3	26	4.1	5.82	-			
04-L										5.0	0.4	26	4.1	5.82	-					
Поперечное точение, отрезание	MGMN-R 	MGMN 150-015-R										1.5	0.15	16	1.2	3.5	-		C30 C32 C34 C35	
		200-02-R										2.0	0.2	16	1.6	3.5	-			
		04-R										2.0	0.4	20	1.7	3.5	-			
		250-02-R										2.5	0.2	18.5	2.0	3.85	-			
		300-02-R										3.0	0.2	21	2.35	4.83	-			
		04-R										3.0	0.4	20	2.3	4.83	-			
		400-02-R										4.0	0.2	21	3.3	4.83	-			
		04-R										4.0	0.4	20	3.3	4.83	-			
		500-04-R										5.0	0.4	26	4.1	5.82	-			
		08-R										5.0	0.4	26	4.1	5.82	-			
600-04-R										6.0	0.4	26	5.0	5.81	-					
08-R										6.0	0.8	26	5.0	5.81	-					
Продольное и поперечное точение	MGMN-T 	MGMN 150-015-T										1.5	0.15	16	1.2	3.5	-		C30 C32 C34 C35	
		200-T										2.0	0.2	16	1.6	3.5	-			
		300-T										3.0	0.4	21	2.35	4.83	-			
		400-T										4.0	0.4	21	3.3	4.83	-			
		500-04-T										5.0	0.4	26	4.1	5.82	-			
		500-T										5.0	0.8	26	4.1	5.82	-			
		600-08-T										6.0	0.8	26	5.0	5.81	-			
Продольное, поперечное точение	MGGN-A 	MGGN 300-02-A										3.0	0.2	21	2.35	4.83	-		C28 C30 C32 C41	
		04-A										3.0	0.4	21	2.35	4.83	-			
		08-A										3.0	0.8	21	2.35	4.83	-			
		400-02-A										4.0	0.2	21	3.3	4.83	-			
		04-A										4.0	0.4	21	3.3	4.83	-			
		08-A										4.0	0.8	21	3.3	4.83	-			
		500-02-A										5.0	0.2	26	4.1	5.82	-			
		04-A										5.0	0.4	26	4.1	5.82	-			
		08-A										5.0	0.8	26	4.1	5.82	-			

● : Наличие на складе



Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Размеры пластины (мм)						Геометрия	Стр.	
			NC3030	NC3120	NC3030	NC5330	NC6315	PC5300	PC8100	PC9030	H01	H05	b	r	l	d	t			α°
Отрезание	MGMR-PS 	MGMR 300-6D-PS										3.0	0.2	21	2.35	4.83	6		C30 C32	
		8D-PS											3.0	0.2	21	2.35	4.83			5
		15D-PS											3.0	0.2	21	2.35	4.83			15
		400-4D-PS											4.0	0.3	21	3.3	4.83			4
		500-4D-PS											5.0	0.3	26	4.1	5.82			4
	MGML-PS 	MGML 300-6D-PS											3.0	0.2	21.0	2.35	4.83	6		
		8D-PS											3.0	0.2	21.0	2.35	4.83	5		
		15D-PS											3.0	0.2	21.0	2.35	4.83	15		
Отрезание	MGMR-PT 	MGMR 200-6D-PT										2.0	0.2	16	1.6	3.5	6		C30 C32	
		300-6D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83			6
		8D-PT				●							3.0	0.2	21	2.35	4.83			8
		15D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83			15
		400-4D-PT											4.0	0.3	21	3.3	4.83			4
	500-4D-PT											5.0	0.3	26	4.1	5.82	4			
	MGML-PT 	MGML 200-6D-PT											2.0	0.2	16	1.6	3.50	6		
		300-6D-PT				●							3.0	0.2	21	2.35	4.83	6		
		8D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83	8		
		15D-PT											3.0	0.2	21	2.35	4.83	15		
400-4D-PT												4.0	0.3	21	3.30	4.83	4			
500-4D-PT											5.0	0.3	26	4.10	5.82	4				
Контурная обработка алюминия	MRGN-A 	MRGN 300-A										3.0	1.5	21.0	2.35	4.83	-		C30 C31 C33 C34	
		400-A								●			4.0	2.0	21.0	3.3	4.83			-
		500-A											5.0	2.5	26.0	4.1	5.82			-
		600-A									●		6.0	3.0	26.0	5.0	5.81			-
		800-A									●		8.0	4.0	31.0	6.0	6.52			-
Контурная обработка	MRMN-M 	MRMN 200-M	●	●	●						●		2.0	1.0	16.0	1.5	3.5	-		C30 ~34 C41
		300-M	●	●	●	●					●		3.0	1.5	21.0	2.35	4.83	-		
		400-M	●	●	●	●					●		4.0	2.0	21.0	3.3	4.83	-		
		500-M	●								●		5.0	2.5	26.0	4.1	5.82	-		
		600-M	●	●	●								6.0	3.0	26.0	5.0	5.81	-		
		800-M	●		●								8.0	4.0	31.0	6.0	6.52	-		

●: Наличие на складе

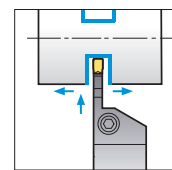
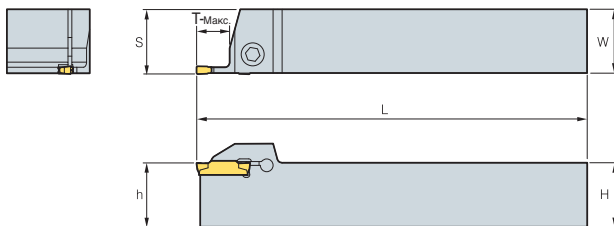


MGEHR/L

Продольное и поперечное точение, отрезание



MGMN MGMR
MGGN MRMN
MRGN



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ	
MGEHR/L	1616-1.5	16	16	100	16.2	14	MGMN150-G	LTX0514	TW20L
	2020-1.5	20	20	125	20.2	14			
	2525-1.5	25	25	150	25.2	14			
	1212-2	12	12	100	14.25	14	MGMN200-G MGMN200-M MGMR200-□□-□□	MHA0512	HW40L
	1616-2	16	16	100	16.25	14			
	2020-2	20	20	125	20.25	14			
	2525-2	25	25	150	25.25	14	MGMN250-G MGMN250-M	MHA0512	HW40L
	1616-2.5	16	16	100	16.30	16			
	2020-2.5	20	20	125	20.30	16			
	2525-2.5	25	25	150	25.30	16	MGMN300-M/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMR300-□□-□□ MGMN300-□□-L/R	BHA0616	HW50L
	1616-3	16	16	100	16.35	18			
	2020-3-T10	20	20	125	20.4	10			
	2020-3	20	20	125	20.4	18			
	2525-3-T10	25	25	150	25.4	10			
	2525-3	25	25	150	25.4	18			
	3232-3-T10	32	32	170	32.4	10			
	3232-3	32	32	170	32.4	18			
	2020-4-T10	20	20	125	20.4	10			
	2020-4	20	20	125	20.4	18			
	2525-4-T10	25	25	150	25.4	10			
2525-4	25	25	150	25.4	18				
3232-4-T10	32	32	170	32.4	10				
3232-4	32	32	170	32.4	18				
2020-5-T15	20	20	150	20.5	15	MGMN500-M/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMR500-□□-□□ MGMN500-□□-L/R	BHA0616	HW50L	
2020-5	20	20	150	20.5	23				
2525-5-T15	25	25	150	25.5	15				
2525-5	25	25	150	25.5	23				
3232-5-T15	32	32	170	32.5	15				
3232-5	32	32	170	32.5	23				
2020-6-T15	20	20	125	20.6	15	MGMN600-M MGGN600-□□-M MRMN600-M	BHA0616	HW50L	
2020-6	20	20	125	20.6	23				
2525-6-T15	25	25	150	25.6	15				
2525-6	25	25	150	25.6	23				
3232-6-T15	32	32	170	32.6	15	MRMN800-M MGMN800-M	BHA0616	HW50L	
3232-6	32	32	170	32.6	23				
2525-8-T15	25	25	150	26.1	15				
2525-8	25	25	150	26.1	28				
3232-8-T15	32	32	170	33.1	16	MRGN600-A	BHA0616	HW50L	
3232-8	32	32	170	33.1	28				
2525-6A-T15	25	25	150	25.6	15				
2525-6A	25	25	150	25.6	23				
3232-6A-T15	32	32	170	32.6	15	MRGN800-A	BHA0616	HW50L	
3232-6A	32	32	170	32.6	23				
2525-8A-T15	25	25	150	26.1	16				
2525-8A	25	25	150	26.1	28				
3232-8A-T15	32	32	170	33.1	15	MRGN800-A	BHA0616	HW50L	
3232-8A	32	32	170	33.1	28				

Применяемые СМП C27~C29



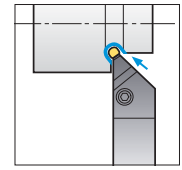
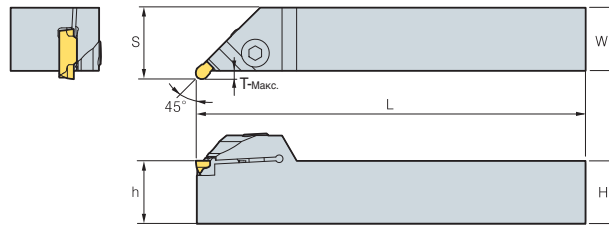
C

MGEUR/L



Точение галтелей, профильных канавок



MRMN
MRGN



• R Тип вставной резец

Обозначение		H = (h)	W	L	S	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ
MGEUR/L	2020-3	20	20	125	23	3	MRMN300-M		
	2525-3	25	25	150	28	3			
	3232-3	32	32	170	35	3			
	2020-4	20	20	125	23	3	MRMN400-M		
	2525-4	25	25	150	28	3			
	3232-4	32	32	170	35	3			
	2020-5	20	20	125	24	4	MRMN500-M		
	2525-5	25	25	150	29	4			
	3232-5	32	32	170	36	4			
	2020-6	20	20	125	24	4	MRMN600-M		
	2525-6	25	25	150	29	4			
	3232-6	32	32	170	36	4			
	2525-8	25	25	150	30	5	MRMN800-M		
	3232-8	32	32	170	37	5	MRMN800-M		
	2525-6A	25	25	150	29	4	MRGN600-A		
	3232-6A	32	32	170	36	4	MRGN600-A		
2525-8A	25	25	150	30	5	MRGN800-A			
3232-8A	32	32	170	37	5	MRGN800-A			

➔ Применяемые СМП C27~C29

●: Наличие на складе

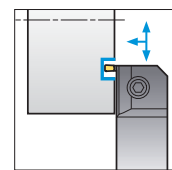
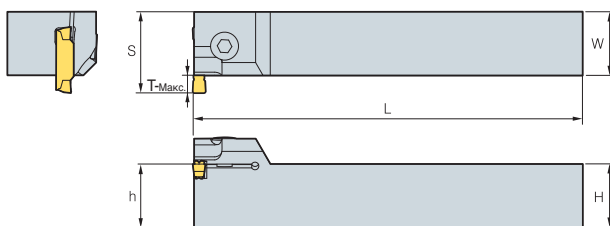


MGEVR/L

Продольное и поперечное точение, точение торцевых канавок



MGMN MGN
MRMN MRGN



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	Минимальный диаметр	СМП	Винт	Ключ	
MGEVR/L 2020-1.5	20	20	125	23	3	85	MGMN150-G	LTX0514	TW20L	
	2525-1.5	25	25	150	28	3				85
	3232-1.5	32	32	170	35	3				85
2020-2	20	20	125	23.5	3.5	65	MGMN200-M MGMN200-G			
	2525-2	25	25	150	28.5	3.5				65
	3232-2	32	32	170	35.5	3.5				65
2020-2.5	20	20	125	24	4	65	MGMN250-M MGMN250-G			
	2525-2.5	25	25	150	29	4				65
	3232-2.5	32	32	170	36	4				65
2020-3	20	20	125	25.5	5	75	MGMN300-M/T MGN300-□□-M MRMN300-M MGMN300-□□-L/R			
	2525-3	25	25	150	30.5	5				75
	3232-3	32	32	170	37.5	5				75
2020-4	20	20	125	25.5	5	70	MGMN400-M/T MGN400-□□-M MRMN400-M MGMN400-□□-L/R	BHA0616	HW50L	
	2525-4	25	25	150	30.5	5				70
	3232-4	32	32	170	37.5	5				70
2020-5	20	20	125	27	7	75	MGMN500-M/T MGN500-□□-M MRMN500-M MGMN500-□□-L/R			
	2525-5	25	25	150	32	7				75
	3232-5	32	32	170	39	7				75
2020-6	20	20	125	27	7	70	MGMN600-M MGN600-□□-M MRMN600-M			
	2525-6	25	25	150	32	7				70
	3232-6	32	32	170	39	7				70
2525-8	25	25	150	34	9	50	MRMN800-M MGMN800-M			
	3232-8	32	32	170	41	9				50
2525-6A	25	25	150	32	7	70	MRGN600-A			
	3232-6A	32	32	170	39	7				70
2525-8A	25	25	150	34	9	45	MRGN800-A			
	3232-8A	32	32	170	41	9				45

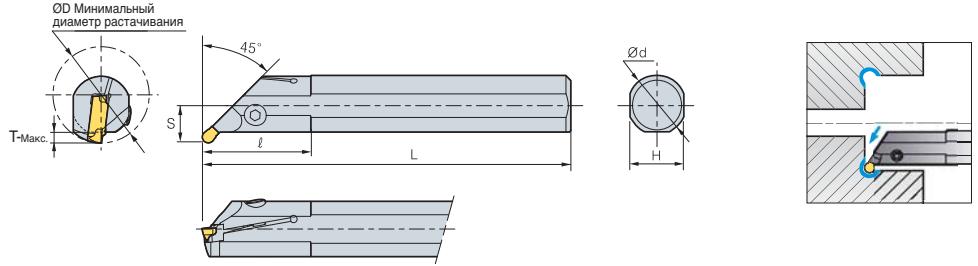
➔ Применяемые СМП C27~C29



MGIUR/L



MRMN
MRGN



• R Тип вставной резец

(мм)

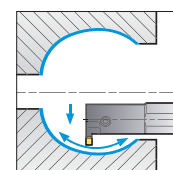
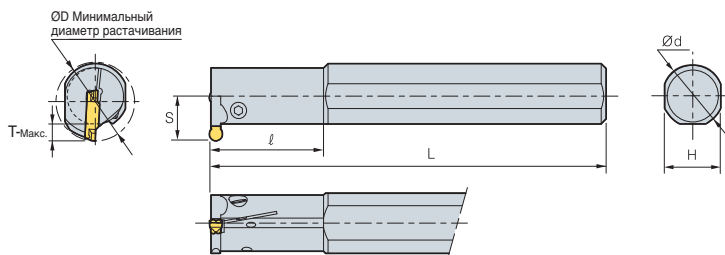
Обозначение	ØD	Ød	L	l	T-Макс.	H	S	СМП	Screw	Wrench
MGIUR/L 3520-3	35	20	150	45	3.5	18	13	MRMN300-M	MHA0512	HW40L
	4025-3	40	25	200	45	3.5	15.5			
5032-3	50	32	250	65	3.5	30	19			
3520-4	35	20	150	45	3.5	18	13	MRMN400-M		
4025-4	40	25	200	45	3.5	23	15.5			
5032-4	50	32	250	65	3.5	30	19			
4025-5	40	25	200	45	3.5	23	15.5	MRMN500-M	BHA0616 BHA0620	
5032-5	50	32	250	65	3.5	30	19			
4025-6	40	25	200	45	3.5	23	19	MRMN600-M	BHA0616 BHA0620	
5032-6	50	32	250	65	3.5	30	19			
4025-8	40	25	200	45	6.5	23	15.5	MRMN800-M	BHA0616 BHA0620	HW50L
5032-8	50	32	250	65	6.5	30	19			
4025-6A	40	25	200	45	3.5	23	15.5	MRGN600-A	BHA0616 BHA0620	
5032-6A	50	32	250	65	3.5	30	19			
4025-8A	40	25	200	45	5.0	23	18.5	MRGN800-A	BHA0616 BHA0620	
5032-8A	50	32	250	65	6.5	30	22			

➔ Применяемые СМП C27~C29



MGIVR/L

Точение профильных канавок



MGMN MRMN
MGGN MRGN

• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	l	T-Макс.	H	S	СМП	Винт	Ключ			
MGIVR/L	2016-1.5	20	16	125	35	3.5	15	MGMN150-G	MHB0310	HW25L			
	2520-1.5	25	20	150	45	3.5	18		MHA0512	HW40L			
	2925-1.5	29	25	200	45	3.5	23		MHB0310	HW25L			
	2016-2	20	16	125	35	4.5	15	MGMN200-G	MHB0310	HW25L			
	2520-2	25	20	150	45	4.5	18	MGMN200-M	MHA0512	HW40L			
	2925-2	29	25	200	45	4.5	23	MRMN200-M	MHA0512	HW40L			
	2016-2.5	20	16	125	35	4.5	15	MGMN250-G	MHB0310	HW25L			
	2520-2.5	25	20	150	45	4.5	18		MGMN250-M	MHA0512	HW40L		
	2925-2.5	29	25	200	45	4.5	23		MHA0512	HW40L			
	2520-3	25	20	150	45	5	18	MGMN300-M/G/T MGGN300-□□-M MRMN300-M MGMN300-□□-L/R	MHA0512	HW40L			
	2520-3-T7	25	20	150	49.3	7	18						
	3125-3	31	25	200	45	6	23						
	3125-3-T10	31	25	200	45	10	23						
	3732-3	37	32	250	65	6	30						
	3732-3-T12	37	32	250	65	12	30						
	2520-4	25	20	150	45	6	18				MGMN400-M/G/T MGGN400-□□-M MRMN400-M MGMN400-□□-L/R	MHA0512	HW40L
	2520-4-T7	25	20	150	45	7	18						
	3125-4	31	25	200	45	6	23						
	3125-4-T10	31	25	200	45	10	23						
	3732-4	37	32	250	65	6	30						
	3732-4-T12	37	32	250	65	12	30						
	3125-5	31	25	200	45	8	23	MGMN500-M/G/T MGGN500-□□-M MRMN500-M MGMN500-□□-L/R	BHA0616	HW50L			
	3732-5	37	32	250	65	8	30		BHA0620				
	3125-6	31	25	200	45	8	23	MGMN600-MG MGGN600-□□-M MRMN600-M	BHA0616	HW50L			
	3732-6	37	32	250	65	8	30		BHA0620				
	3732-8	37	32	250	65	10	30	MRMN800-M	BHA0620	HW50L			
	4540-8	45	40	300	70	10	37	MGMN800-M					
	3125-6A	31	25	200	45	8	23	MRGN600-A	BHA0616	BHA0620			
	3732-6A	37	32	250	65	8	30	MRGN800-A					
	3732-8A	37	32	250	65	10	30	MRGN800-A					
	4540-8A	45	40	300	70	10	37						

Применяемые СМП C27~C29

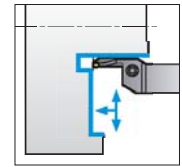
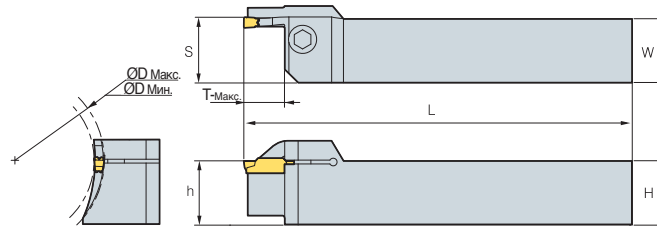


MGFHR/L

Продольное и поперечное точение



MFMN
MGMN



• R Тип вставной резец

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	ØD		СМП	Винт	Ключ	
						Мин.	Макс.				
MGFHR/L	325-24/35-T10	25	25	150	25.6	10	24	35	MFMN300	BHA0616	HW50L
	29/40-T10	25	25	150	25.6	10	29	40			
	34/50-T10	25	25	150	25.6	10	34	50			
	44/70-T10	25	25	150	25.6	10	44	70			
	64/99-T10	25	25	150	25.6	10	64	99			
	425-42/63-T15	25	25	150	25.6	15	42	63			
	62/120-T15	25	25	150	25.6	15	62	120			
112/200-T15	25	25	150	25.6	15	112	200	MGMN400-M/T MGMN400-□□-L/R			

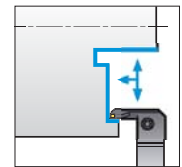
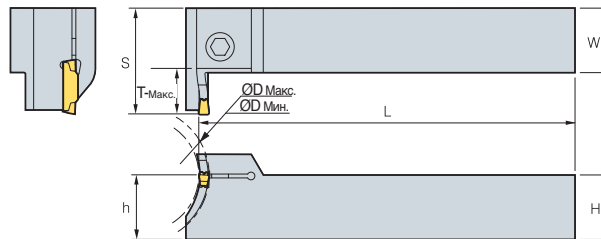
➔ Применяемые СМП C27~C29

MGFVR/L

Продольное и поперечное точение



MFMN
MGMN



• R Тип вставной резец

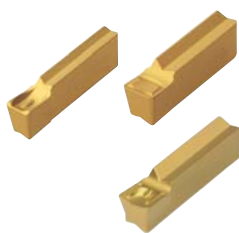
Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	ØD		СМП	Винт	Ключ	
						Мин.	Макс.				
MGFVR/L	325-24/35-T10	25	25	150	36	10	24	35	MFMN300	MHA0512	HW40L
	29/40-T10	25	25	150	36	10	29	40			
	34/50-T10	25	25	150	36	10	34	50			
	44/70-T10	25	25	150	36	10	44	70			
	64/99-T10	25	25	150	36	10	64	99			
	425-44/60-T15	25	25	150	41	15	44	60			
	60/120-T15	25	25	150	41	15	60	120			
112/200-T15	25	25	150	41	15	112	200	MGMN400-M/T MGMN400-□□-L/R			

➔ Применяемые СМП C27~C29

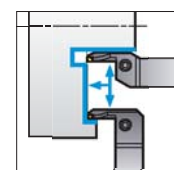
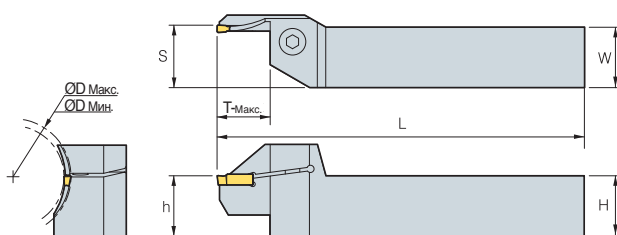
С Державка MGT (точение торцовых канавок)

FGHH

Для поверхность долбежные включение обработки





FGD FGM FMm



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	ØD		СМП	Винт	Ключ	
						Мин.	Макс.				
FGHH 320R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMm300R-03			
	20	20	125	20.6	12	30	35				
	20	20	125	20.6	12	35	48				
	48/60	20	20	125	20.6	22	48	60			FGD300R-03 FGM300R-03
	60/75	20	20	125	20.6	22	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	22	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	22	100	140			
325R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMm300R-03			
	25	25	150	25.6	12	30	35				
	25	25	150	25.6	12	35	48				
	48/60	25	25	150	25.6	22	48	60	FGD300R-03 FGM300R-03		
	60/75	25	25	150	25.6	22	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	22	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	22	100	140			
420R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMm400R-04			
	20	20	125	20.6	12	30	35				
	20	20	125	20.6	12	35	48				
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60	FGD400R-04 FGM400R-04		
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	25	100	140			
425R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMm400R-04	BHA0616	HW50L	
	25	25	150	25.6	12	30	35				
	25	25	150	25.6	12	35	48				
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60			FGD400R-04 FGM400R-04
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	25	100	140			
520R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMm500R-04			
	20	20	125	20.6	12	30	35				
	20	20	125	20.6	20	35	40				
	40/48	20	20	125	20.6	20	40	48	FGD500R-04 FGM500R-04		
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
525R - 25/30	20	20	125	20.6	25	100	140	FMm500R-04			
	25	25	150	25.6	12	25	30				
	25	25	150	25.6	12	30	35				
	35/40	25	25	150	25.6	20	35	40	FGD500R-04 FGM500R-04		
	40/48	25	25	150	25.6	20	40	48			
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75			
75/100	25	25	150	25.6	25	75	100	FGD500R-04 FGM500R-04			
100/140	25	25	150	25.6	25	100	140				

Применяемые СМП C27~C29

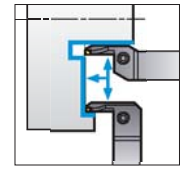
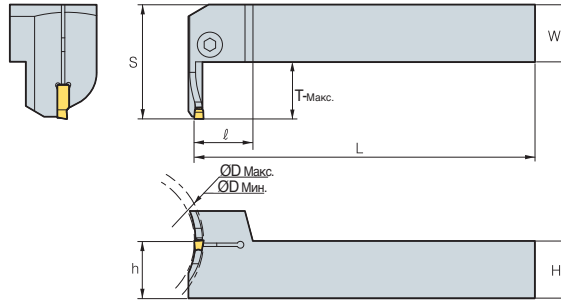


FGVH



FGD FGM FMМ

Проточка торцовых канавок, токарная обработка



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	ØD		СМП	Винт	Ключ	
						Мин.	Макс.				
FGVH 320R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMМ300R-03	BHA0616	HW50L	
	30/35	20	20	125	20.6	12	30				35
	35/48	20	20	125	20.6	12	35				48
	48/60	20	20	125	20.6	22	48	60			FGD300R-03 FGM300R-03
	60/75	20	20	125	20.6	22	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	22	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	22	100	140			
325R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMМ300R-03			
	30/35	25	25	150	25.6	12	30				35
	35/48	25	25	150	25.6	12	35				48
	48/60	25	25	150	25.6	22	48	60			FGD300R-03 FGM300R-03
	60/75	25	25	150	25.6	22	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	22	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	22	100	140			
420R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMМ400R-04			
	30/35	20	20	125	20.6	12	30		35		
	35/48	20	20	125	20.6	12	35		48		
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60	FGD400R-04 FGM400R-04		
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
	100/140	20	20	125	20.6	25	100	140			
425R - 25/30	25	25	150	25.6	12	25	30	FMМ400R-04			
	30/35	25	25	150	25.6	12	30		35		
	35/48	25	25	150	25.6	12	35		48		
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60	FGD400R-04 FGM400R-04		
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
	100/140	25	25	150	25.6	25	100	140			
520R - 25/30	20	20	125	20.6	12	25	30	FMМ500R-04			
	30/35	20	20	125	20.6	12	30		35		
	35/40	20	20	125	20.6	20	35		40		
	40/48	20	20	125	20.6	20	40	48	FGD500R-04 FGM500R-04		
	48/60	20	20	125	20.6	25	48	60			
	60/75	20	20	125	20.6	25	60	75			
	75/100	20	20	125	20.6	25	75	100			
525R - 25/30	20	20	125	20.6	25	100	140	FMМ500R-04			
	30/35	25	25	150	25.6	12	30		35		
	35/40	25	25	150	25.6	20	35		40		
	40/48	25	25	150	25.6	20	40	48	FGD500R-04 FGM500R-04		
	48/60	25	25	150	25.6	25	48	60			
	60/75	25	25	150	25.6	25	60	75			
	75/100	25	25	150	25.6	25	75	100			
100/140	25	25	150	25.6	25	100	140				

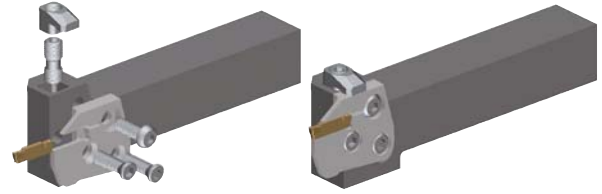
Применяемые СМП C27~C29

Кассетные резцы серии «KGT/MGT»

Преимущества кассетных державок

- Универсальность и экономичность по сравнению с традиционным инструментом за счет применения съемных кассет
- Взаимозаменяемость кассет
 - уменьшает затраты на инструмент на 30%
 - и позволяет обрабатывать различные поверхности
- Простота замены кассет
 - обеспечивается системой крепления
 - состоящей из кронштейна и 3-х винтов
- Высокая жесткость крепления кассеты
 - и высокая эксплуатационная надежность

Схема сборки кассетного резца



Простой и сильный Настройка

Система кодирования

КС	Н	R/L	25	25
Код системы	Тип державки	Исполнение	Высота (мм)	Ширина (мм)
КС: KGT-Державка кассетная МС: MGT-Державка кассетная	Н: Прямой V: Г образный			

Тип державки

	Прямой		Г образный	
	MCHR	MCHL	MCVR	MCVL
Доступны картриджи	Внешняя обработка: MCER Торцовая обработка: MCFL	Внешняя обработка: MCEL Торцовая обработка: MCFR	Внешняя обработка: MCEL Торцовая обработка: MCFR	Внешняя обработка: MCER Торцовая обработка: MCFL

Система кодирования

КС	F	R/L	3	24/35	T16
Код системы	Обозначение	Исполнение	Ширина канавки (мм)	Диапазон диаметров (мм)	Максимальная глубина (мм)
КС: KGT-Державка кассетная МС: MGT-Державка кассетная	Е: Обработка цилиндрической поверхности F: Обработка торца				

Выбор кассеты по назначению

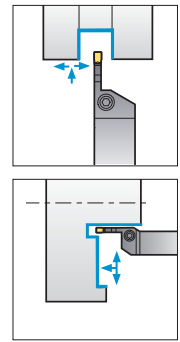
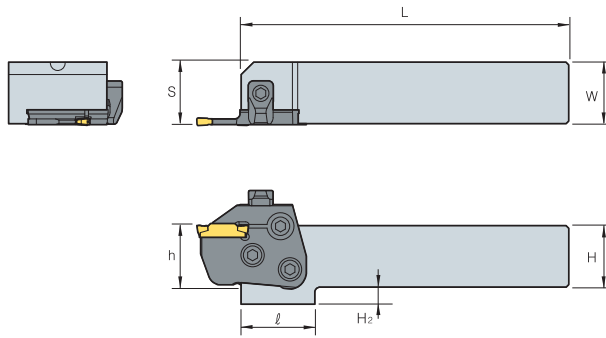
Обработка цилиндрической поверхности		Обработка торца	
KCER / MCER	KCEL / MCEL	KCFR / MCFR	KCFL / MCFL

MCHR/L (Державка)

Продольное и поперечное точение, контурная обработка, точение торцевых канавок



MCER/L
MCFR/L



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	ℓ	H ₂	Кассета	Кронштейн	Шпилька	Винт кассеты	Винт зажимной	Ключ	
MCHR/L	2020	20	20	133	20.7	30	12	KCER/L, KCFR/L MCER/L, MCFR/L					
	2525	25	25	133	25.7	30	7						
	3232	32	32	153	32.7	-	-						

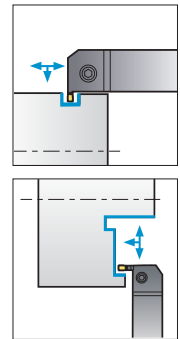
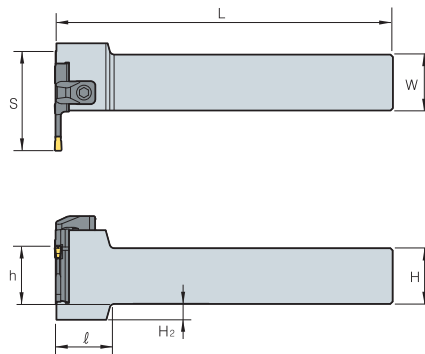
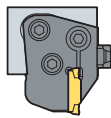
⇒ Применяемые СМП C40~C41

MCVR/L (Державка)

Проточка торцевых канавок, токарная обработка



MCER/L
MCFR/L



• R Тип вставной резец

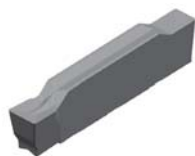
(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	ℓ	H ₂	Кассета	Кронштейн	Шпилька	Винт кассеты	Винт зажимной	Ключ	
MCVR/L	2020	20	20	150	38	30	12	KCER/L, KCFR/L MCER/L, MCFR/L					
	2525	25	25	150	43	30	7						
	3232	32	32	170	50	-	-						

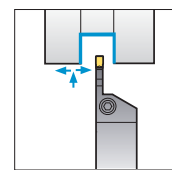
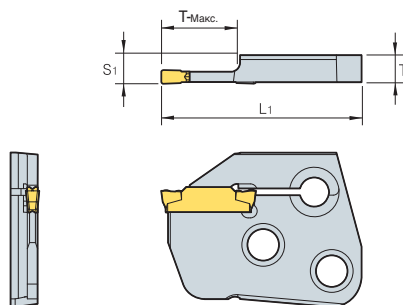
⇒ Применяемые СМП C40~C41

KCER/L (Кассета)

Продольное и поперечное точение, контурная обработка, точение торцевых канавок



KGMN KGMR/L
KGGN KRMN



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	T	L ₁	S ₁	T-Макс.	СМП		Державка	
					Ширина пластины (мм)	Обозначение		
KCER/L	3-T16	5.97	44.5	6.35	16	3	KGMN KGMR/L KGGN KRMN	MCVR/L MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4		
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5		
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6		

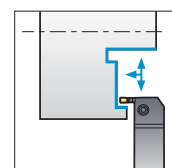
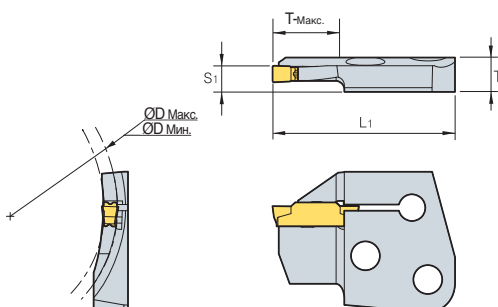
➔ Применяемые СМП C27~C29

KCFR/L (Кассета)

Проточка торцевых канавок, токарная обработка



KGMN
KGMI



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	T	L ₁	S ₁	T-Макс.	ØD		СМП		Державка	
					Мин.	Макс.	Ширина пластины (мм)	Обозначение		
KCFR/L	3-34/50-T16	8.35	44.5	6.35	16	34	50	3	KGMN KRMN KGGN	MCVR/L MCHR/L
	44/70-T16	8.35	44.5	6.35	16	44	70	3		
	64/99-T16	8.35	44.5	6.35	16	64	99	3		
	4-44/60-T16	8.35	44.5	6.35	16	44	60	4		
	60/120-T16	8.35	44.5	6.35	16	60	120	4		
	112/200-T16	8.35	44.5	6.35	16	112	200	4		

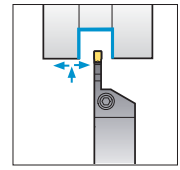
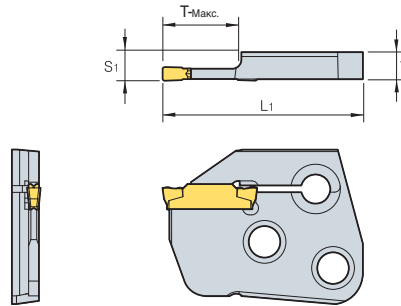
➔ Применяемые СМП C27~C29

MCER/L (Кассета)

Продольное и поперечное точение, контурная обработка, точение торцевых канавок



MGMN MGMR
MGGN MRMN



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	T	L ₁	S ₁	T-Макс.	СМП		Державка	
					Ширина пластины (мм)	Обозначение		
MCER/L	3-T16	6.00	44.5	6.35	16	3	MGMN	MCVR/L MCHR/L
	4-T16	5.97	44.5	6.35	16	4	MGMR/L	
	5-T20	5.87	48.5	6.35	20	5	MGGN	
	6-T20	5.82	48.5	6.35	20	6	MRMN	

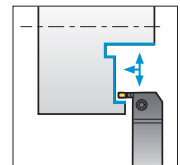
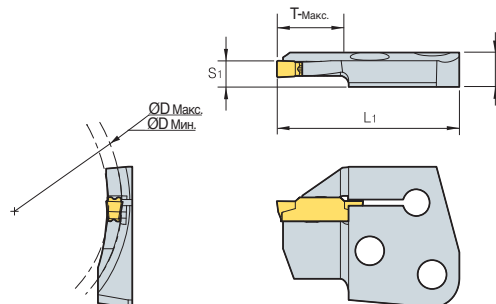
➔ Применяемые СМП C27~C29

MCFR/L (Кассета)

Проточка торцевых канавок, токарная обработка



MFNM
MGMN



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	T	L ₁	S ₁	T-Макс.	ØD		СМП		Державка
					Мин.	Макс.	Ширина пластины (мм)	Обозначение	
MCFR/L	3-24/35-T16	8.00	44.5	6.35	16	24	35	3	MCVR/L MCHR/L
	29/40-T16	8.00	44.5	6.35	16	29	40	3	
	34/50-T16	8.00	44.5	6.35	16	34	50	3	
	44/70-T16	8.00	44.5	6.35	16	44	70	3	
	64/99-T16	8.00	44.5	6.35	16	64	99	3	
4-44/60-T16	44/60-T16	7.97	44.5	6.35	16	44	60	4	MGMN400
	60/120-T16	7.97	44.5	6.35	16	60	120	4	
	112/200-T16	7.97	44.5	6.35	16	112	200	4	

➔ Применяемые СМП C27~C29

Серия MGT для обработки алюминиевых дисков

- **Характеристики**
- Оптимальная геометрия для обработки алюминиевого диска
 - Высокая износостойкость марки сплава
 - Высокая надежность закрепления пластины
 - Универсальность применения: продольное поперечное точение, контурная обработка

➤ Система кодирования СМП

MR	G	N	6	-	A
Код системы	Допуск	Исполнение	Ширина режущей кромки		Стружколом
MR: Multi Grooving круглой формы MV: Multi Grooving V-образной формы	G: Шлифованная	N: нейтральное	6 мм, 8 мм		A/AM/AP/A5

➤ Система кодирования державок

MG	E	H	R/L	25N	-	8	A	-	MR
Код системы	Применение	Тип державки	Исполнение	Размер корпуса	Ширина резания	Стружколом	Тип СМП		
MG: Multi Grooving	E: Наружная обработка I: Внутренняя обработка	H: Прямой V: Г-образный U: точение галтели X: сферическая	R: Правое L: Левое	Высота: 25мм Ширина: 25мм (Для внутренней обработки: минимальный диаметр)	1.5~8.0мм	A/AM/AP/A5	MR: круглой формы MV: V-образной формы		

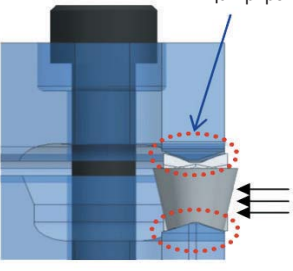
➤ Основные формы применяемых пластин

MRGN тип: Использование полной длины окружности

MRGN A (Универсальная обработка)	MRGN A5 (Контурная обработка)	MRGN AM (Получистовая, чистовая обработка)	MRGN AP (ПКА)	MVGN A (Чистовая обработка)
				
Большой передний угол	Острая режущая кромка	Усиленный зажим	Устойчивое стружкодробление	Большой передний угол и угол наклона р.к.

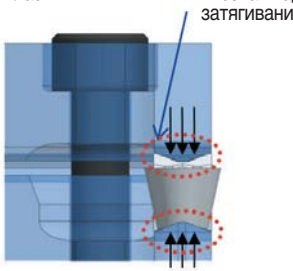
➤ Система крепления пластины

• Центрирование пластины




Перед затягиванием

• Высокая надежность затягивания

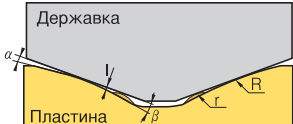


После затягивания

• Высокая точность позиционирования и надежность крепления позволяет противодействовать значительным усилиям резания



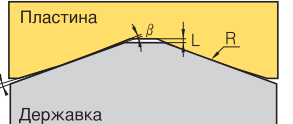
• Усилия закрепления действуют как на передней поверхности пластины так и на нижней опорной поверхности



Державка

Пластина

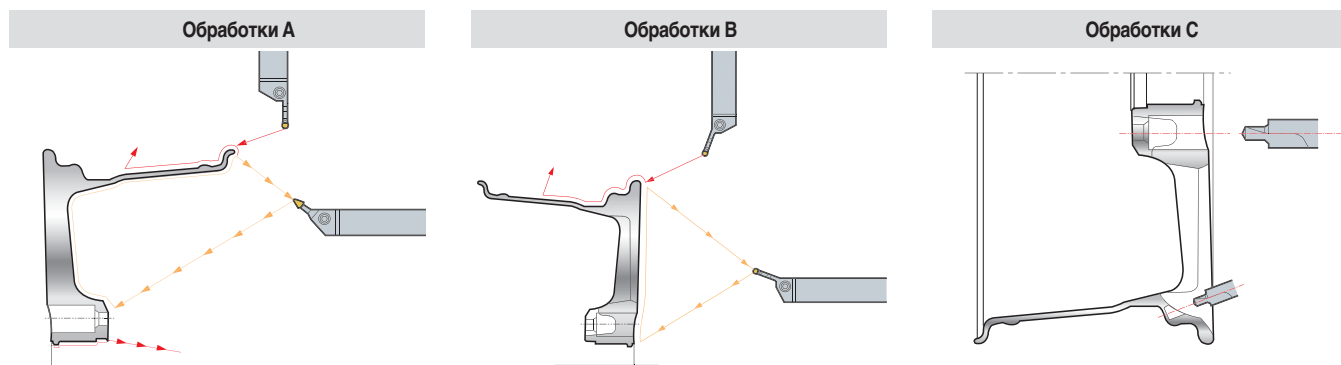
ПАТЕНТ



Пластина

Державка


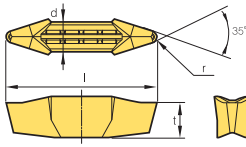

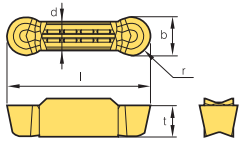
Типовые схемы обработки алюминиевого диска



Типовые схемы обработки алюминиевого диска

Обрабатываемый материал		Твердость (НВ)	кгс (Мпа)	vc (м/мин)	Соб (мм/об)
Алюминиевый сплав (прокат)	Низкая твердость	50 ~ 70	500 ~ 600	1,000 ~ 2,500	0.1 ~ 0.6
	Высокая твердость	90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
Алюминиевый сплав (литье)	Низкая твердость	70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5
	Высокая твердость	80 ~ 110	800 ~ 950	200 ~ 600	0.1 ~ 0.4
Медные сплавы		90 ~ 110	700 ~ 900	300 ~ 800	0.1 ~ 0.5
Магниеые сплавы		70 ~ 80	700 ~ 800	300 ~ 1,000	0.1 ~ 0.5

Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Размеры пластины (мм)					Геометрия	Стр.
			DP150	G10	b	r	l	d	t		
Точение алюминиевого диска	 MVGN	MVGN 8N-A-R1.2			-	1.2	30.0	6.0	6.9		C45
		8N-A-R1.6			-	1.6	30.0	6.0	6.9		
Точение алюминиевого диска	 MRGN-A	MRGN 6N-A		●	6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		C44 C45
		6N-AM			6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
		6N-AP			6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
		6N-A5		●	6.0	3.0	26.0	5.0	5.9		
		8N-A			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
		8N-AM			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
		8N-AP			8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		
		8N-A5		●	8.0	4.0	30.0	6.0	6.5		

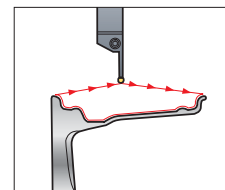
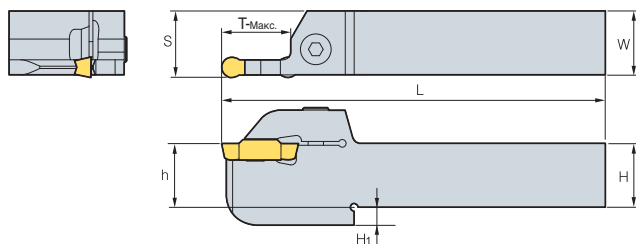
● : Наличие на складе

C Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»

MGEHR/L



MRGN



• R Тип вставной резец (мм)

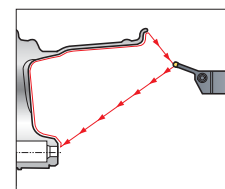
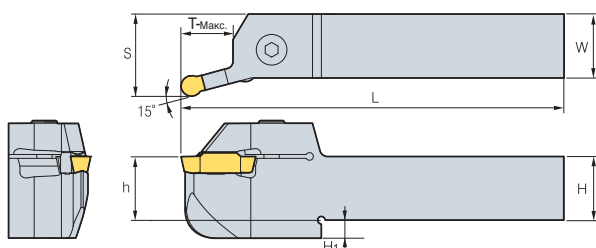
Обозначение	H = (h)	H1	W	L	S	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ
MGEHR/L 25N-6A	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A/AP/AM	BHA0620	HW50L
32N-6A	32	8	32	150	32.55	27			
25N-8A	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A/AP/AM		
32N-8A	32	8	32	150	32.55	27			
25N-6A5	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN6N-A5		
32N-6A5	32	8	32	150	32.55	27			
25N-8A5	25	7	25	150	25.55	23.5	MRGN8N-A5		
32N-8A5	32	8	32	150	32.55	27			

➔ Применяемые СМП C43

MGEHR/L-15



MRGN



• R Тип вставной резец (мм)

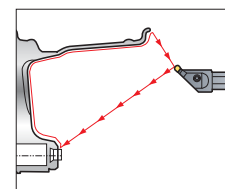
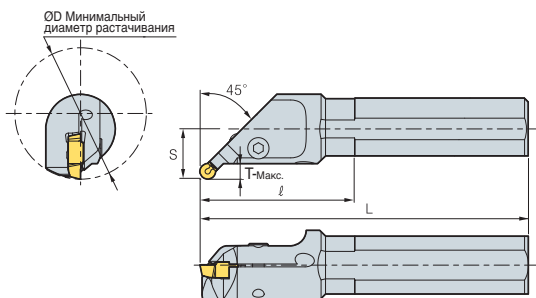
Обозначение	H = (h)	H1	W	L	S	T-Макс.	СМП	Винт	Ключ
MGEHR/L 25N-6A-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A/AP/AM	BHA0620	HW50L
32N-6A-15	32	8	32	150	39.2	25			
25N-8A-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A/AP/AM		
32N-8A-15	32	8	32	150	39.2	25			
25N-6A5-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN6N-A5		
32N-6A5-15	32	8	32	150	39.2	25			
25N-8A5-15	25	7	25	150	32.2	20	MRGN8N-A5		
32N-8A5-15	32	8	32	150	39.2	25			

➔ Применяемые СМП C43

MGIUR/L-MR



MRGN



• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	ℓ	T-Макс.	H	S	СМП	Винт	Ключ
MGIUR/L 6832-8A-MR	68	32	170	65	7	30	26	MRGN8N-A/AP/AM	BHA0620	HW50L
6832-8A5-MR	68	32	170	65	7	30	26	MRGN8N-A5		

➔ Применяемые СМП C43



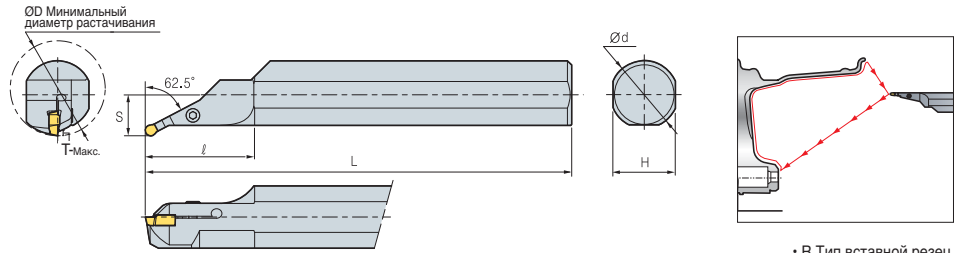
C

Инструмент для обработки канавок

MGIXR/L-MR



MRGN



• R Тип вставной резец
(мм)

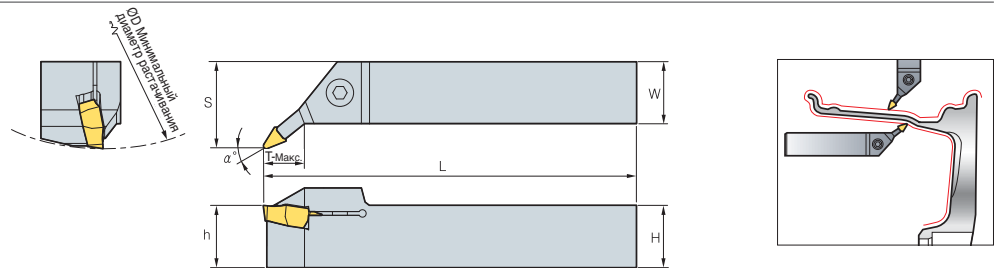
Обозначение	ØD	Ød	L	ℓ	T-Макс.	H	S	СМП	Винт	Ключ
MGIXR/L 7050-8A-MR	70	50	350	80	5.5	46	30.2	MRGN8N-A/AM/AP	BHA0620	HW50L
7050-8A5-MR	70	50	350	80	5.5	46	30.2	MRGN8N-A5		

➔Применяемые СМП С43

MGEXR/L



MVGN



• R Тип вставной резец
(мм)

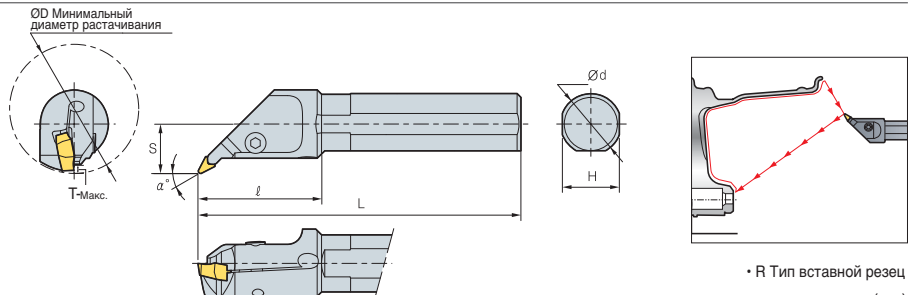
Обозначение	H = (h)	W	L	S	T-Макс.	α°	СМП	Винт	Ключ
MGEXR/L 25N-8A-5V	25	25	150	29	23.5	5	MVGN8N-A-R1.2	BHA0620	HW50L
25N-8A-22.5V	25	25	150	35	27	22.5	MVGN8N-A-R1.6		

➔Применяемые СМП С43

MGIUR/L-MV



MVGN



• R Тип вставной резец
(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	ℓ	T-Макс.	H	S	α°	СМП	Винт	Ключ
MGIUR/L 6832-8A-MV	68	32	170	65	4.5	30	26	27.5	MVGN8N-A-R1.2	BHA0620	HW50L
									MVGN8N-A-R1.6		

➔Применяемые СМП С43

С Техническое описание ТВ/ТВ-М

Экономичная СМП с 3-мя реж.кромками для прецизионного точения канавок

ТВ/ТВ-М

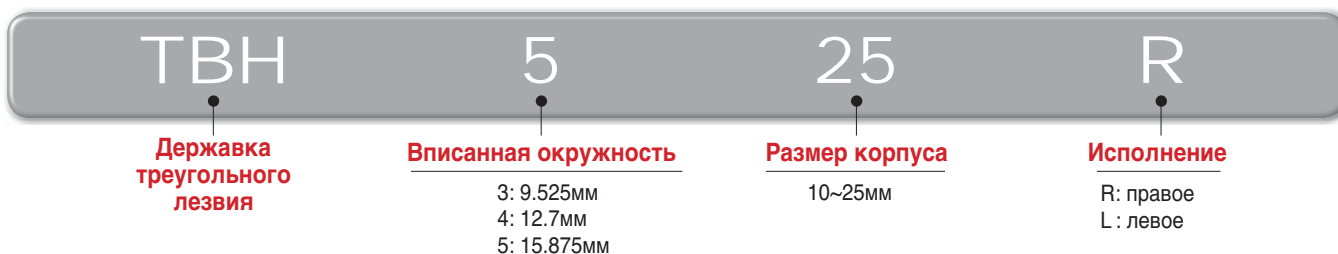
- Экономичная СМП с 3-мя реж.кромками для точения канавок
- Доступны размеры режущей кромки от 1.25 до 4.5 мм
- Высокоточная режущая пластина обеспечивает качественную прецизионную обработку
- Стабильный контроль за стружкообразованием оптимален для работы на станках с ЧПУ



Система кодирования СМП



Система кодирования державок



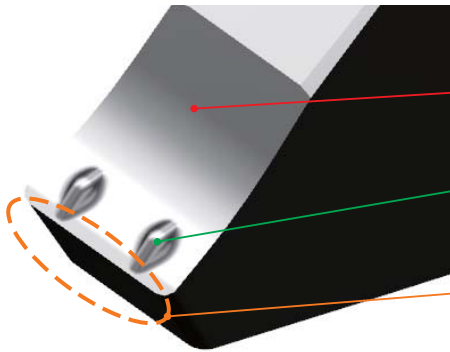
ТВ/ТВ-М

Обозначение	ТВ3000R/L, ТВ4000R/L	ТВ4000R-M	ТВ5000N-000-M	
Обозначение	ТВ3125R/L~ТВ3430R/L (Вписанная окружность 9.525мм) ТВ4125R/L~ТВ4430R/L (Вписанная окружность 12.7мм)	ТВ4150R-M~ТВ4450R-M (Вписанная окружность 12.7мм)	ТВ5050N-000-M~ТВ5318-020-M (Вписанная окружность 15.875мм)	
Форма пластины				
Характеристики	Стружколом	Шлифованный стружколом	Прессованный стружколом	
	Исполнение	Право-/левосторонний	Правосторонний	Нейтральный
	Ширина режущей кромки (b)	ТВ3000: 1.25~4.3мм ТВ4000: 1.25~4.5мм	1.5~4.5мм	0.5~3.18мм
	Глубина реза (Т-Макс.)	ТВ3000: ~3.5мм ТВ4000: ~5.0мм	~5.0мм	~6.5мм
	Форма	○	X	X
	Ширина режущей кромки	○	○	○
Форма стружколома				
Область применения	P	P, M, K	P, M, K	
Марка	CN2000, PC5300	CN2000, PC5300	PC5300	



Стружколом ТВ-М

- Минимизированное усилие резания при высокой скорости и высокой подаче → Плавный отвод стружки из каждой канавки
- В высокоточные характеристики резания → Превосходное качество поверхности и точность размеров
- Отличный отвод стружки и результаты резания → идеально подходит для автоматизированного и безлюдного производства

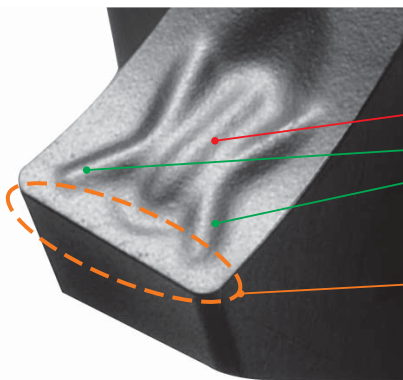


Стружколом ТВ5-М

- **Задняя площадка:** снижение усилий резания за счет поверхности с низким k -том трения
- **Точечный выступ:** создает нормальное закручивание стружки. Хороший сход стружки за счет уменьшенной ширины вступов. Сниженная нагрузка при обработке на большой глубине.
- **Кромка:** снижена вероятность образования сколов, повышена стабильность при прерывистом точении.

Область применения: для проточки канавок с T -мах ниже 6,5 мм., отрезки и прерывистой обработки

Обозначение	TB5050N-M ~ TB5120N-M	TB5140N-M ~ TB5178N-M	TB5196N-M ~ TB5239N-M	TB5247N-M ~ TB5287N-M	TB5300N-M ~ TB5318N-M
Форма					
Ширина режущей кромки (b)	0.5~1.2мм	1.40~1.78мм	1.96~2.39мм	2.47~2.87мм	3.0~3.18мм



Стружколом ТВ4-М

- **Доп.выступ:** стабильный контроль за завитием стружки
- **Осн.выступы:** создание стружки нормального размера. Хороший контроль стружки при обработке вдоль оси и радиальном точении, а также при снятии фасок.

• **Острая режущая кромка:** улучшение обработки вязких мат-лов

Область применения: для проточки канавок с T -мах ниже 4,5мм., токарной обработки

Обозначение	TB4150R-M ~ TB4185R-M	TB4200R-M ~ TB4228R-M	TB4300R-M ~ TB4350R-M	TB4400R-M ~ TB4450R-M
Форма				
Ширина режущей кромки (b)	1.5~1.85мм	2.0~2.8мм	3.0~3.5мм	4.0~4.5мм

Рекомендации по ТВ

(мм)

ТВ				ТВ3 / ТВ4	ТВ4-М	ТВ5-М
Рекомендуемый способ обработки						
Ширина реж. кромки W	Глубина резания Т-Макс.			Рекомендуемая скорость подачи (мм/об)		
	ТВ3/ТВ4	ТВ4-М	ТВ5-М			
0.50	-	-	2.5	-	-	●
0.80	-	-	1.6	-	-	●
1.00	-	-	3.5	-	-	●
1.04	-	-	2.0	-	-	●
1.20	-	-	2.0	-	-	●
1.25	2.0	-	2.0	●	-	-
1.40	2.0	-	6.5	●	-	●
1.45	2.0	-	-	●	-	-
1.47	-	-	6.5	-	-	●
1.50	3.5	3.5	6.5	●	●	●
1.57	-	-	6.5	-	-	●
1.70	-	-	6.5	-	-	●
1.75	3.5	3.5	-	●	●	-
1.78	-	-	6.5	-	-	●
1.85	3.5	3.5	-	●	●	-
1.96	-	-	6.5	-	-	●
2.00	3.5	3.5	6.5	●	●	●
2.15	3.5	3.5	-	●	●	-
2.22	6.5	-	6.5	-	-	●
2.30	3.5	3.5	6.5	●	●	●
2.39	-	-	6.5	-	-	●
2.47	-	-	6.5	-	-	●
2.50	4.0	4.0	6.5	●	●	●
2.65	4.0	4.0	6.5	●	●	-
2.70	-	-	6.5	-	-	●
2.80	4.0	4.0	-	●	●	-
2.87	-	-	6.5	-	-	●
3.00	4.0	4.0	6.5	●	●	●
3.15	-	-	6.5	-	-	●
3.18	-	-	6.5	-	-	●
3.30	4.0	-	-	●	-	-
3.50	5.0	5.0	-	●	●	-
4.00	5.0	5.0	-	●	●	-
4.30	5.0	5.0	-	●	●	-
4.50	5.0	5.0	-	●	●	-

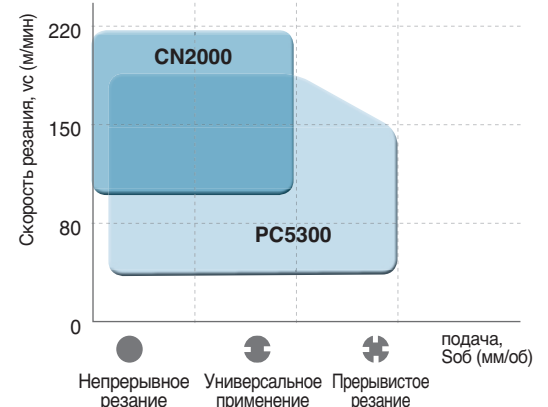
● : Наличие на складе

Рекомендованные режимы резания

Материал	Тип	CN2000 (кермет)			PC5300 (с покрытием)		
		Мин.	Рекомендован.	Макс.	Мин.	Рекомендован.	Макс.
P	SM□□C тип	100	160	220	80	140	200
	SCM тип	100	150	200	80	130	180
M	STS тип	-	-	-	40	80	150
K	GC, GCD тип	-	-	-	80	130	180

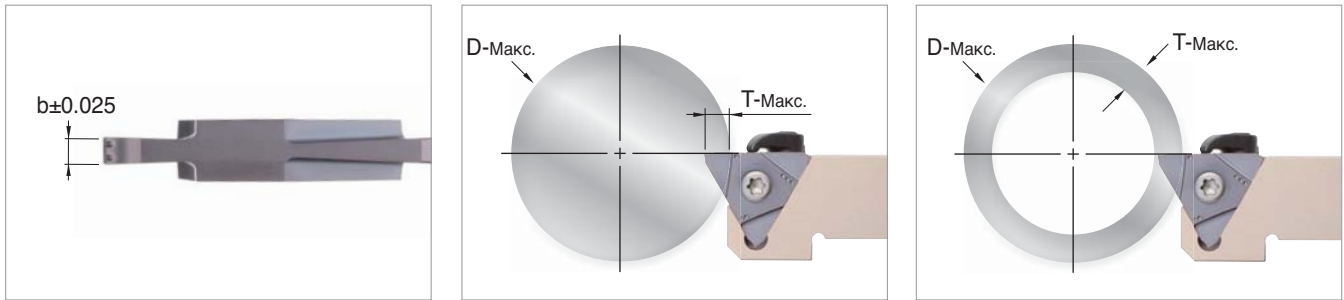
Рекомендованная скорость резания, vc (м/мин)

Рекомендованный диапазон применения



➤ Диапазон применения ТВ5-М


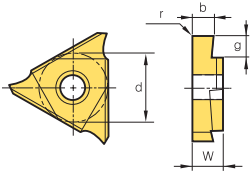

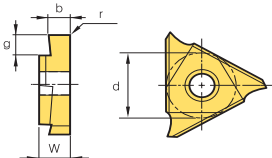
- Существует ограничение на обработку диаметров ТВ5-М, когда глубина резания свыше 5 мм (например, при обработке с помощью пластины ТВ5200N-020-М на глубине 6.2 мм доступен Ø60 D-Макс)
- N.L = Без предела



(мм)

Обозначение	b	r	g (Т-Макс.)	ØD-Макс									
				T≤3.0	T≤3.5	T≤4.0	T≤4.5	T≤5.0	T≤5.5	T≤6.0	T≤6.4	T≤6.5	
ТВ	5050N- 000-M	0.50	0.00	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	004-M	0.50	0.04	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5080N- 000-M	0.80	0.00	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5100N- 006-M	1.00	0.06	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5104N- 000-M	1.04	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5120N- 000-M	1.20	0.00	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5140N- 000-M	1.40	0.00	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5147N- 000-M	1.47	0.00	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5150N- 010-M	1.50	0.10	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	015-M	1.50	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5157N- 015-M	1.57	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5170N- 010-M	1.70	0.10	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5178N- 018-M	1.78	0.18	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5196N- 015-M	1.96	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5200N- 020-M	2.00	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5222N- 015-M	2.22	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5230N- 020-M	2.30	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5239N- 015-M	2.39	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5247N- 020-M	2.47	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5250N- 020-M	2.50	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5270N- 010-M	2.70	0.10	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5287N- 020-M	2.87	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5300N- 000-M	3.00	0.00	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	020-M	3.00	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	040-M	3.00	0.40	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5315N- 015-M	3.15	0.15	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40
	5318N- 020-M	3.18	0.20	6.5	N.L	N.L	N.L	N.L	N.L	Ø300	Ø170	Ø60	Ø40

С Пластины для ТВ/ТВ-М


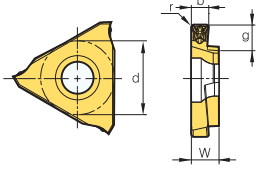

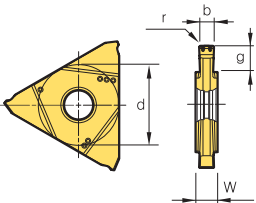
Форма	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием	Размеры пластины (мм)					Геометрия
		CN2000	PC5300		b	g (Т-Макс.)	r	w	d	
	ТВ (Право- сторонний)	3125R			1.25	1.5	0.2	4.76	9.525	
	3145R			1.45	1.5	0.2	4.76	9.525		
	3175R			1.75	2.5	0.2	4.76	9.525		
	3185R			1.85	2.5	0.2	4.76	9.525		
	3200R			2.00	2.5	0.2	4.76	9.525		
	3230R			2.30	3.5	0.3	4.76	9.525		
	3280R			2.80	3.5	0.3	4.76	9.525		
	3330R			3.30	3.5	0.3	4.76	9.525		
	3430R			4.30	3.5	0.4	4.76	9.525		
	4125R	●	●	1.25	2.0	0.2	4.76	12.7		
	4145R	●	●	1.45	2.0	0.2	4.76	12.7		
	4150R	●	●	1.50	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4175R	●	●	1.75	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4185R	●	●	1.85	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4200R	●	●	2.00	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4215R	●	●	2.15	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4230R	●	●	2.30	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4250R	●	●	2.50	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4265R	●	●	2.65	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4280R	●	●	2.80	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4300R	●	●	3.00	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4330R	●	●	3.30	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4350R	●	●	3.50	5.0	0.3	4.76	12.7		
	4400R	●	●	4.00	5.0	0.4	4.76	12.7		
4430R	●	●	4.30	5.0	0.4	4.76	12.7			
4450R	●	●	4.50	5.0	0.4	4.76	12.7			
	ТВ (Левосторонний)	3125L			1.25	1.5	0.2	4.76	9.525	
	3145L			1.45	1.5	0.2	4.76	9.525		
	3175L			1.75	2.5	0.2	4.76	9.525		
	3185L			1.85	2.5	0.2	4.76	9.525		
	3200L			2.00	2.5	0.2	4.76	9.525		
	3230L			2.30	3.5	0.3	4.76	9.525		
	3280L			2.80	3.5	0.3	4.76	9.525		
	3330L			3.30	3.5	0.3	4.76	9.525		
	3430L			4.30	3.5	0.4	4.76	9.525		
	4125L			1.25	2.0	0.2	4.76	12.7		
	4145L			1.45	2.0	0.2	4.76	12.7		
	4150L			1.50	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4175L			1.75	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4185L			1.85	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4200L			2.00	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4215L			2.15	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4230L			2.30	3.5	0.2	4.76	12.7		
	4250L			2.50	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4265L			2.65	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4280L			2.80	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4300L			3.00	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4330L			3.30	4.0	0.3	4.76	12.7		
	4350L			3.50	5.0	0.3	4.76	12.7		
	4400L			4.00	5.0	0.4	4.76	12.7		
4430L			4.30	5.0	0.4	4.76	12.7			
4450L			4.50	5.0	0.4	4.76	12.7			

● : Наличие на складе



С




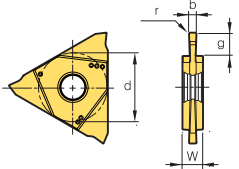

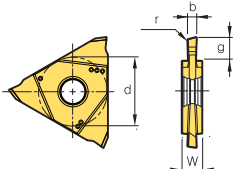

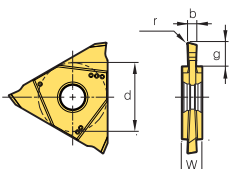
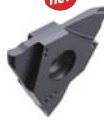
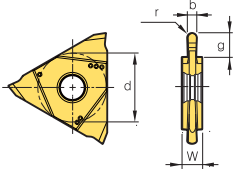
Форма	Обозначение	Кермет		ТВ, сплав с покрытием		Размеры пластины (мм)					Геометрия
		CN2000	PC5300	b	g (Т-Макс.)	r	w	d			
	ТВ										
	(Правосторонний)	4150R-M	●	●	1.50	3.5	0.20	4.76	12.7		
	4175R-M	●	●	1.75	3.5	0.20	4.76	12.7			
	4185R-M	●	●	1.85	3.5	0.20	4.76	12.7			
	4200R-M	●	●	2.00	3.5	0.20	4.76	12.7			
	4215R-M	●	●	2.15	3.5	0.20	4.76	12.7			
	4230R-M	●	●	2.30	3.5	0.20	4.76	12.7			
	4250R-M	●	●	2.50	4.0	0.30	4.76	12.7			
	4265R-M	●	●	2.65	4.0	0.30	4.76	12.7			
	4280R-M	●	●	2.80	4.0	0.30	4.76	12.7			
	4300R-M	●	●	3.00	4.0	0.30	4.76	12.7			
	4330R-M	●	●	3.30	4.0	0.30	4.76	12.7			
	4350R-M	●	●	3.50	5.0	0.30	4.76	12.7			
	4400R-M	●	●	4.00	5.0	0.40	4.76	12.7			
	4430R-M	●	●	4.30	5.0	0.40	4.76	12.7			
4450R-M	●	●	4.50	5.0	0.40	4.76	12.7				
	ТВ										
	(Нейтральный)	5050N-000-M		●	0.50	1.0	0.00	4.50	15.875		
	5050N-004-M			●	0.50	2.5	0.04	4.50	15.875		
	5080N-000-M			●	0.80	1.6	0.00	4.50	15.875		
	5100N-006-M			●	1.00	3.5	0.06	4.50	15.875		
	5104N-000-M			●	1.04	2.0	0.00	4.50	15.875		
	5120N-000-M			●	1.20	2.0	0.00	4.50	15.875		
	5140N-000-M			●	1.40	6.5	0.00	4.50	15.875		
	5147N-000-M			●	1.47	6.5	0.00	4.50	15.875		
	5150N-010-M			●	1.50	6.5	0.10	4.50	15.875		
	5150N-015-M			●	1.50	6.5	0.15	4.50	15.875		
	5157N-015-M			●	1.57	6.5	0.15	4.50	15.875		
	5170N-010-M			●	1.70	6.5	0.10	4.50	15.875		
	5178N-018-M			●	1.78	6.5	0.18	4.50	15.875		
	5196N-015-M			●	1.96	6.5	0.15	4.50	15.875		
	5200N-020-M			●	2.00	6.5	0.20	4.50	15.875		
	5222N-015-M			●	2.22	6.5	0.15	4.50	15.875		
	5230N-020-M			●	2.30	6.5	0.20	4.50	15.875		
	5239N-015-M			●	2.39	6.5	0.15	4.50	15.875		
	5247N-020-M			●	2.47	6.5	0.20	4.50	15.875		
	5250N-020-M			●	2.50	6.5	0.20	4.50	15.875		
	5270N-010-M			●	2.70	6.5	0.10	4.50	15.875		
	5287N-020-M			●	2.87	6.5	0.20	4.50	15.875		
	5300N-000-M			●	3.00	6.5	0.00	4.50	15.875		
	5300N-020-M			●	3.00	6.5	0.20	4.50	15.875		
5300N-040-M			●	3.00	6.5	0.40	4.50	15.875			
5315N-015-M			●	3.15	6.5	0.15	4.50	15.875			
5318N-020-M			●	3.18	6.5	0.20	4.50	15.875			

● : Наличие на складе



С Пластины для ТВ/ТВ-М

СМП

Форма	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием	Размеры пластины (мм)						Геометрия
		CN2000	PC5300		b	g (Т-Макс.)	r	a°	w	d	
	ТВ (Нейтральный)	5050N-004-P			0.50	1.0	0.04	-	4.50	15.875	
		5100N-010-P			1.00	3.5	0.10	-	4.50	15.875	
		5150N-010-P			1.50	6.5	0.10	-	4.50	15.875	
		-020-P			1.50	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
		5200N-010-P			2.00	6.5	0.10	-	4.50	15.875	
		-020-P			2.00	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
		5239N-015-P			2.39	6.5	0.15	-	4.50	15.875	
		5250N-020-P			2.50	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
		5300N-020-P			3.00	6.5	0.20	-	4.50	15.875	
	ТВ (Нейтральный, Правосторонний)	5100N-6DR-P			1.00	3.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DR-P			1.00	3.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5150N-6DR-P			1.50	6.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DR-P			1.50	6.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5200N-6DR-P			2.00	6.5	0.10	6	4.50	15.875	
		15DR-P			2.00	6.5	0.10	15	4.50	15.875	
	ТВ (Нейтральный, Левосторонний)	5100N-6DL-P			1.00	3.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DL-P			1.00	3.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5150N-6DL-P			1.50	6.5	0.05	6	4.50	15.875	
		15DL-P			1.50	6.5	0.05	15	4.50	15.875	
		5200N-6DL-P			2.00	6.5	0.10	6	4.50	15.875	
		15DL-P			2.00	6.5	0.10	15	4.50	15.875	
	ТВ (Нейтральный, Круглой формы)	5157N-079-P			1.57	6.5	0.79	-	4.50	15.875	
		5200N-100-P			2.00	6.5	1.00	-	4.50	15.875	
		5239N-120-P			2.39	6.5	1.20	-	4.50	15.875	
		5300N-150-P			3.00	6.5	1.50	-	4.50	15.875	



ТВН



TB3000R/L
TB4000R-M

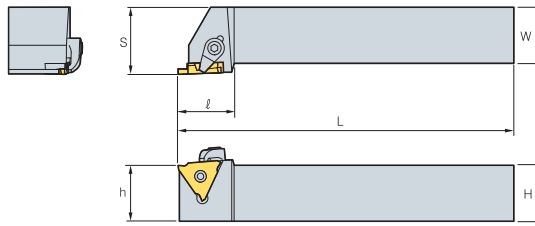
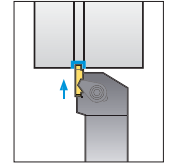


Рис. 1



• R Тип вставной резец



TB5000N-□□□-M

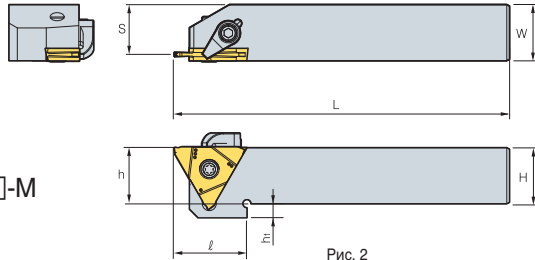


Рис. 2

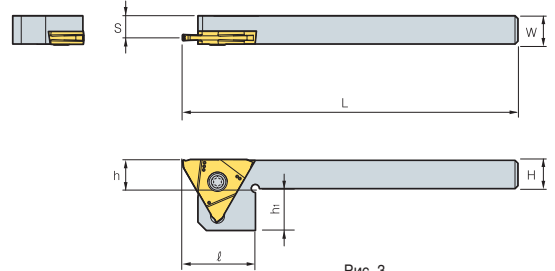


Рис. 3

(мм)

Обозначение	Размеры пластины						СМП	Кронштейн	Винт	Винт	Ключ	Рис.	
	H = (h)	W	L	l	h ₁	S							
ТВН	320R/L-23	20	20	125	25.5	-	25	CS6R1	DHA0617	-	HW30L	1	
	320R/L-33	20	20	125	25.5	-	25						
	320R/L-43	20	20	125	25.5	-	25						
	325R/L-23	25	25	150	25.5	-	30						
	325R/L-33	25	25	150	25.5	-	30						
	325R/L-43	25	25	150	25.5	-	30						
	420R/L-23	20	20	125	25.5	-	25						
	420R/L-33	20	20	125	25.5	-	25						
	420R/L-45	20	20	125	25.5	-	25						
	425R/L-23	25	25	150	25.5	-	30						
	425R/L-33	25	25	150	25.5	-	30						
	425R/L-45	25	25	150	25.5	-	30						
ТВН	510R/L	10	10	125	25	15	7.8	TB5050~5318N	-	-	FTNA0512	TW20L	3
	512R/L	12	12	125	25	13	9.8						
	516R/L	16	16	125	26	9	13.8						
	520R/L	20	20	125	26	5	17.8						
	525R/L	25	25	150	-	-	22.8						
								CS6R1	DHA0617	FTNA0516	HW30L, TW20L	2	



C Техническая информация для типа K Notch

Решение для высокоточной обработки канавок

K Notch

KORLOY инструмент для точения канавок

- Система крепления KORLOY способствует повышению жесткости при прецизионной обработке.
- Особая режущая кромка способствует длительному сроку службы и отличным режущим свойствам.
- Доступен широкий диапазон ширин режущих кромок.

Система обозначений СМП

KN	G	P	3	M	200	R
Серия K Notch	Тип СМП	Дополнит. информация	Размер СМП	Ед.измер	Ширина СМП	Направление
	В: Заготовка G: Канавочная R: Радиусная T: Резьбонарезание	Р: Позитивная Без обознач: Плоская	2, 3, 4	М: Метрическая Без обознач: Дюймовая	200 : 2.00 мм	Л: Левое R: Правое

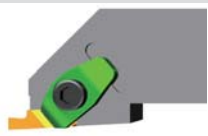
Система обозначений державок

KN	S	R	25	25	M	3
Серия K Notch	Сторона крепления	Направление	Сечение		Длина державки	Размер СМП
	S: с боку	Л: Левое R: Правое	Высота: 25 мм Ширина: 25 мм		E: 70 мм K: 125 мм F: 80 мм M: 150 мм H: 100 мм P: 170 мм	8~36 мм

Особенности конструкции

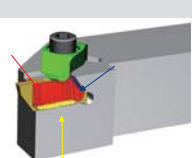
Прижим

- Надежное жесткое крепление СМП при обычном усилии затяжки винта
- Удобная форма ориентированная на пользователя

Вид сверху 


Крепление СМП


- Обеспечивается превосходная стабильность зажима благодаря опоре на 3 поверхности (нижнюю, боковую и заднюю)

3 опорных поверхности 

Вспомогательный угол

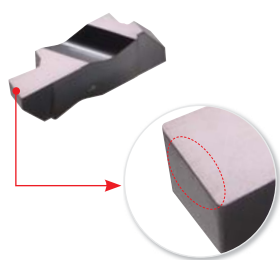
- Вспомогательный угол после крепления СМП составляет: 3°







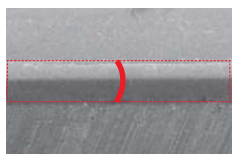
Особенности СМП



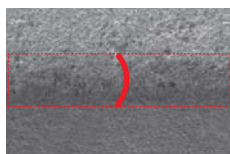
[Режущая кромка]

Высокое качество режущей кромки

- Стабильность реж.кромки
- Длительный срок службы



[K Notch]



[Конкурент]

Mirror-like rake surface

- Улучшенная стойкость к сколам и адгезии
- Улучшено достижимое качество обр. поверхности



[K Notch]

Рекомендации по режимам резания. Рабочая подача

Тип		KNG	KNGP	KNR	KNRP	KNB
Форма СМП						
Режущая кромка						
Применение		Основное точение	Основное точение	Профильная обработка	Профильная обработка	Заготовка
Обр. материал	1st	P, K	M, N, S	P, K	M, N, S	-
	2nd	M, N, S	P, K	M, N, S	P, K	-
Рекомендация Подача, fn(мм/об.)	P	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	-
	M	0.10 - 0.25	0.08 - 0.25	0.10 - 0.25	0.08 - 0.25	-
	K	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	0.10 - 0.28	0.08 - 0.25	-
	N	0.01 - 0.30	0.01 - 0.30	0.01 - 0.30	0.01 - 0.30	-
	S	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	0.05 - 0.15	-

Рекомендации по режимам резания. Скорость резания

Обр.материал	Тв.сплав	Рекомендуемая скорость резания, Vc (м/мин)				
		50	100	200	300	600
P	Сталь		80	200		
	Легированная сталь		60	160		
M	Нержавеющая сталь		80	130		
			80	160		
K	Чугун		90	200		
N	Цветные металлы			150		600
S	Жаропрочные сплавы	35	65			

C Пластины для K Notch

СМП (Метрические)

Применение	Рисунок	Обозначение	С покр-ем			Размеры										Конфигурация
			PC5300	PC8110	H05	мм					дюймы					
						s	w ₁	r	t	ℓ	s	w ₁	r	t	ℓ	
Тип с плоским верхом		KNG 2M 150R				5.56	1.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.059	0.0075	0.11	0.513	
						5.56	2.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.079	0.0075	0.11	0.513	
		250R			5.56	2.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.098	0.0075	0.11	0.513		
		300R			5.56	3.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.118	0.0075	0.11	0.513		
		3M 150R	● ●		8.74	1.50	0.19	1.91	22.709	0.344	0.059	0.0075	0.075	0.894		
			● ●		8.74	2.00	0.19	2.79	22.709	0.344	0.079	0.0075	0.11	0.894		
			● ●		8.74	2.50	0.19	3.81	22.709	0.344	0.098	0.0075	0.15	0.894		
			● ●		8.74	3.00	0.19	3.81	22.709	0.344	0.118	0.0075	0.15	0.894		
		4M 500R			11.51	5.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.197	0.0079	0.25	1.128		
					11.51	6.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.236	0.0079	0.25	1.128		
Шлифованный тип		KNGP 2M 150R				5.56	1.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.059	0.0075	0.11	0.513	
						5.56	2.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.079	0.0075	0.11	0.513	
		250R			5.56	2.50	0.19	2.79	13.030	0.219	0.098	0.0075	0.11	0.513		
		300R			5.56	3.00	0.19	2.79	13.030	0.219	0.118	0.0075	0.11	0.513		
		3M 150R	● ●		8.74	1.50	0.19	1.91	22.709	0.344	0.059	0.0075	0.075	0.894		
			● ●		8.74	2.00	0.19	2.79	22.709	0.344	0.079	0.0075	0.11	0.894		
			● ●		8.74	2.50	0.19	3.81	22.709	0.344	0.098	0.0075	0.15	0.894		
			● ●		8.74	3.00	0.19	3.81	22.709	0.344	0.118	0.0075	0.15	0.894		
		4M 500R			11.51	5.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.197	0.0079	0.25	1.128		
					11.51	6.00	0.20	6.35	28.663	0.453	0.236	0.0079	0.25	1.128		
Заготовка		KNB 2R				5.56	3.81	-	-	13.030	0.219	0.150	-	-	0.513	
		3R				8.74	4.95	-	-	22.709	0.344	0.195	-	-	0.894	
		4R				11.51	6.48	-	-	28.663	0.453	0.255	-	-	1.128	

● : Наличие на складе

СМП (Резьбонарезание)

Application	Рисунок	Обозначение	С покр-ем		Размеры							Конфигурация	
			PC5300	PC8110	мм			дюймы			Шаг (Наружная)		
					s	w ₁	r	s	w ₁	r	мм		t _{p1}
Неполный профиль 60°		KNT 2R			5.56	3.81	0.10	0.219	0.150	0.004	0.70-3.00	8-36	
					8.74	4.95	0.17	0.344	0.195	0.007	1.25-4.00	6-20	
					11.51	6.48	0.17	0.453	0.255	0.007	1.25-6.25	4-20	

● : Наличие на складе



СМП (дюймы)

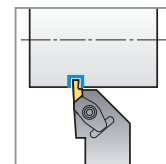
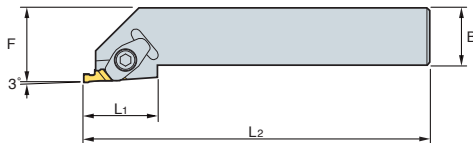
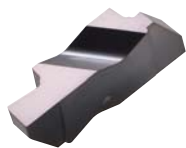
Применение	Рисунок	Обозначение	С покр-ем		Размеры										Конфигурация	
			PC5300	PC8110	мм					дюймы						
					s	w1	r	t	ℓ	s	w1	r	t	ℓ		
Тип с плоским верхом		KNG	2031R			5.56	0.79	0.09	1.27	13.030	0.219	0.031	0.0035	0.05	0.513	
			2041R			5.56	1.04	0.09	1.27	13.030	0.219	0.041	0.0035	0.05	0.513	
			2047R			5.56	1.19	0.09	1.27	13.030	0.219	0.047	0.0035	0.05	0.513	
			2058R			5.56	1.47	0.19	1.27	13.030	0.219	0.058	0.0075	0.05	0.513	
			2062R			5.56	1.57	0.19	2.79	13.030	0.219	0.062	0.0075	0.11	0.513	
			2094R			5.56	2.39	0.19	2.79	13.030	0.219	0.094	0.0075	0.11	0.513	
			2125R			5.56	3.18	0.19	2.79	13.030	0.219	0.125	0.0075	0.11	0.513	
			3047R			8.74	1.19	0.19	1.91	22.709	0.344	0.047	0.0075	0.075	0.894	
			3062R	●	●	8.74	1.57	0.19	2.39	22.709	0.344	0.062	0.0075	0.094	0.894	
			3072R			8.74	1.83	0.19	2.39	22.709	0.344	0.072	0.0075	0.094	0.894	
			3078R	●	●	8.74	1.98	0.19	2.39	22.709	0.344	0.078	0.0075	0.094	0.894	
			3088R			8.74	2.24	0.19	2.39	22.709	0.344	0.088	0.0075	0.094	0.894	
			3094R			8.74	2.39	0.19	3.81	22.709	0.344	0.094	0.0075	0.15	0.894	
			3097R	●	●	8.74	2.46	0.32	3.81	22.709	0.344	0.097	0.0125	0.15	0.894	
			3105R			8.74	2.67	0.19	3.81	22.709	0.344	0.105	0.0075	0.15	0.894	
			3110R			8.74	2.79	0.32	3.81	22.709	0.344	0.110	0.0125	0.15	0.894	
			3122R			8.74	3.10	0.19	3.81	22.709	0.344	0.122	0.0075	0.15	0.894	
			3125R	●	●	8.74	3.18	0.19	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0075	0.15	0.894	
			3142R			8.74	3.61	0.32	3.81	22.709	0.344	0.142	0.0125	0.15	0.894	
			3156R	●	●	8.74	3.96	0.19	3.81	22.709	0.344	0.156	0.0075	0.15	0.894	
			3178R			8.74	4.52	0.19	3.81	22.709	0.344	0.178	0.0075	0.15	0.894	
			3185R			8.74	4.70	0.57	3.81	22.709	0.344	0.185	0.0225	0.15	0.894	
			3189R	●	●	8.74	4.80	0.57	3.81	22.709	0.344	0.189	0.0225	0.15	0.894	
			4125R	●	●	11.51	3.18	0.19	3.81	28.663	0.453	0.125	0.0075	0.15	1.128	
4189R			11.51	4.80	0.57	6.35	28.663	0.453	0.189	0.0225	0.25	1.128				
4213R			11.51	5.41	0.19	6.35	28.663	0.453	0.213	0.0075	0.25	1.128				
4219R			11.51	5.56	0.57	6.35	28.663	0.453	0.219	0.0225	0.25	1.128				
4250R			11.51	6.35	0.57	6.35	28.663	0.453	0.250	0.0225	0.25	1.128				
Ра диусный шлифованный тип		KNGP	2031R			5.56	0.79	0.09	1.27	13.030	0.219	0.031	0.0035	0.05	0.513	
			2062R			5.56	1.57	0.19	2.79	13.030	0.219	0.062	0.0075	0.11	0.513	
			2125R			5.56	3.18	0.19	2.79	13.030	0.219	0.125	0.0075	0.11	0.513	
			3088R			8.74	2.24	0.19	2.39	22.709	0.344	0.088	0.0075	0.094	0.894	
			3125R	●	●	8.74	3.18	0.19	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0075	0.15	0.894	
			3156R	●	●	8.74	3.96	0.19	3.81	22.709	0.344	0.156	0.0075	0.15	0.894	
			3189R			8.74	4.80	0.57	3.81	22.709	0.344	0.189	0.0225	0.15	0.894	
			4189R			11.51	4.80	0.57	6.35	28.663	0.453	0.189	0.0225	0.25	1.128	
4250R			11.51	6.35	0.57	6.35	28.663	0.453	0.250	0.0225	0.25	1.128				
Круглый плоский тип		KNR	2031R			5.56	1.57	0.79	2.79	13.030	0.219	0.062	0.031	0.11	0.513	
			2047R			5.56	2.39	1.19	2.79	13.030	0.219	0.094	0.047	0.11	0.513	
			3031R	●	●	8.74	1.57	0.79	2.39	22.709	0.344	0.062	0.031	0.094	0.894	
			3047R	●	●	8.74	2.39	1.19	3.81	22.709	0.344	0.094	0.047	0.15	0.894	
			3062R	●	●	8.74	3.18	1.59	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0625	0.15	0.894	
			3078R	●	●	8.74	3.96	1.98	3.81	22.709	0.344	0.156	0.078	0.15	0.894	
			3094R	●	●	8.74	4.78	2.39	3.81	22.709	0.344	0.188	0.094	0.15	0.894	
			4125R			11.51	6.35	3.18	6.35	28.663	0.453	0.250	0.125	0.25	1.128	
Круглый шлифованный тип		KNRP	2031R			5.56	1.57	0.79	2.79	13.030	0.219	0.062	0.031	0.11	0.513	
			2047R			5.56	2.39	1.19	2.79	13.030	0.219	0.094	0.047	0.11	0.513	
			3031R	●	●	8.74	1.57	0.79	2.39	22.709	0.344	0.062	0.031	0.094	0.894	
			3047R	●	●	8.74	2.39	1.19	3.81	22.709	0.344	0.094	0.047	0.15	0.894	
			3062R	●	●	8.74	3.18	1.59	3.81	22.709	0.344	0.125	0.0625	0.15	0.894	
			3078R	●	●	8.74	3.96	1.98	3.81	22.709	0.344	0.156	0.078	0.15	0.894	
			3094R	●	●	8.74	4.78	2.39	3.81	22.709	0.344	0.188	0.094	0.15	0.894	
			4125R			11.51	6.35	3.18	6.35	28.663	0.453	0.250	0.125	0.25	1.128	

●: Наличие на складе



KNSR

Для обработки канавок, контурного точения



R Тип вставной резец

KNG KNGP KNT
KNR KNRP KNB

Обозначение	мм					дюймовые р-ры					СМП	Кронштейн	Винт	Ключ	
	H	B	F	L1	L2	H	B	F	L1	L2					
KNSR	1010E2	10	10	14	19	70	0.394	0.394	0.551	0.748	2.756	KNG2□ KNGP2□ KNR2□ KNB2R KNT2R	CM74	MHB3010	HW25L
	1212F2	12	12	16	19	80	0.472	0.472	0.630	0.748	3.150				
	1616H2	16	16	20	19	100	0.630	0.630	0.787	0.748	3.937				
	2020K2	20	20	25	19	125	0.787	0.787	0.984	0.748	4.921				
	2525M2	25	25	32	19	150	0.984	0.984	1.260	0.748	5.906				
	2020K3	20	20	25	32	125	0.787	0.787	0.984	1.260	4.921	KNG3□ KNGP3□ KNR3□ KNRP3□ KNB3R KNT3R	CM72LP	MHA0512	HW40L
	2525M3	25	25	32	32	150	0.984	0.984	1.260	1.260	5.906				
	3225P3	32	32	32	32	170	1.260	1.260	1.260	1.260	6.693				
	3232P3	32	32	40	32	170	1.260	1.260	1.575	1.260	6.693	KNG4□ KNGP4□ KNR4□ KNB4R KNT4R	CM72LP	MHA0512	HW40L
	2525M4	25	25	32	35	150	0.984	0.984	1.260	1.378	5.906				
3225P4	32	32	32	35	170	1.260	1.260	1.260	1.378	6.693					
3232P4	32	32	40	35	170	1.260	1.260	1.575	1.378	6.693					

Для точения глубоких канавок и отрезных операций

Saw-man

Описание СМП для отрезки

- Для обработки различных материалов, например, сталь, чугун, нержавеющая сталь, и т.п.
- Задний угол СМП снижает нагрузку на инструмент увеличивая срок службы
- Снижение вероятности образования заусенцев благодаря малому значению радиуса при вершине
- Возможность выбора СМП с различными углами наклона
- Уменьшенная ширина стружки благодаря точкам на поверхности пластины

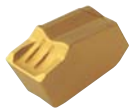
Обрабатываемый материал	Скорость резания v_c (м/мин)									Подача $S_{об}$ (мм/об)					
	CVD				PVD				Тв. сплав	Длина режущей кромки (мм)					
	NC3120	NC3030	NCM325	NC5330	PC230	PC8110	PC5300	PC6510	ST30A	2	3	4	5	6	
Углеродистые стали	80~180			80~180	80~180						0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.4	0.12~0.50
Легированные стали	70~150	70~150	70~150	70~150	70~150						0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30	0.10~0.4	0.12~0.50
Чугуны				50~100				50~100	50~100		0.05~0.12	0.10~0.25	0.10~0.30	0.10~0.35	0.10~0.40
Нержавеющие стали			50~120	50~120		50~120	60~140				0.02~0.10	0.03~0.15	0.08~0.25	0.10~0.35	0.12~0.40
Цветные металлы (Al, Cu)									200~450		0.05~0.10	0.05~0.20	0.05~0.25	0.05~0.30	0.05~0.35

СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав	Размеры пластины (мм)			Геометрия	
			NC3120	NC3225	NC3030	NCM325	NC5330	PC3035	PC8105	PC8110	PC5300	PC9030		ST30A	W	L		r
Отрезание		SP 160												1.6	7.8	0.16	 	
		180												1.8	9.3	0.16		
		200		●	●	●	●			●	●	●		2.2	9.3	0.2		
		200R			●							●		2.2	9.3	0.2		
		200L										●		2.2	9.3	0.2		
		300		●	●	●	●	●			●	●	●	●	3.1	11.3		0.2
		300R			●	●	●				●				3.1	11.3		0.2
		300L				●							●		3.1	11.3		0.2
		400		●	●	●	●	●			●	●	●		4.1	11.3		0.25
		400R				●					●				4.1	11.3		0.25
		400L				●							●		4.1	11.3		0.25
		500				●	●	●			●	●			5.1	11.4		0.3
		500R													5.1	11.4		0.3
		500L													5.1	11.4		0.3
		600				●		●				●			6.4	11.4		0.35
		600R													6.4	11.4		0.35
		600L													6.4	11.4		0.35
800													8.0	14.06	0.4			
900													9.6	14.06	0.45			

● : Наличие на складе

SPB/SPB-S (державка лезвийного типа)



SP

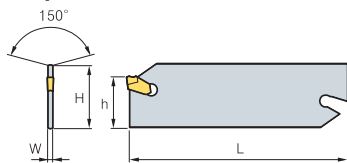


Рис. 1

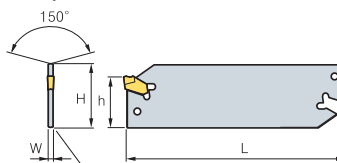
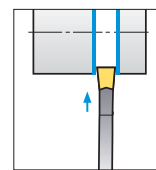




Рис. 2



(мм)

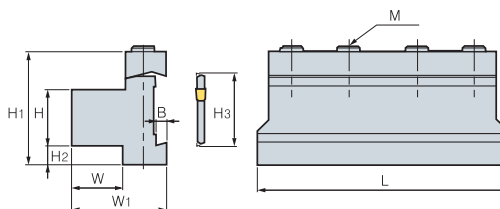
Обозначение	H	W	L	h	СМП	Ключ		Рис.	
									
SPB	226	26	1.6	110	21	SP200, 200R/L	SW50L	-	1
	232	32	1.6	150	25	SP200, 200R/L			
	326	26	2.4	110	21	SP300, 300R/L			
	332	32	2.4	150	25	SP300, 300R/L			
	426	26	3.2	110	21	SP400, 400R/L			
	432	32	3.2	150	25	SP400, 400R/L			
	526	26	4.0	110	21	SP500, 500R/L			
	532	32	4.0	150	25	SP500, 500R/L			
	626	26	5.2	110	21	SP600, 600R/L			
632	32	5.2	150	25	SP600, 600R/L				
SPB-S	226-S	26	1.6	110	21	SP200, 200R/L	-	SW15S (Заказывается отдельно)	2
	232-S	32	1.6	150	25	SP200, 200R/L			
	326-S	26	2.4	110	21	SP300, 300R/L			
	332-S	32	2.4	150	25	SP300, 300R/L			
	426-S	26	3.2	110	21	SP400, 400R/L			
	432-S	32	3.2	150	25	SP400, 400R/L			
	526-S	26	4.0	110	21	SP500, 500R/L			
	532-S	32	4.0	150	25	SP500, 500R/L			
	626-S	26	5.2	110	21	SP600, 600R/L			
	632-S	32	5.2	150	25	SP600, 600R/L			
	832-S	32	6.8	150	25	SP800			
	932-S	32	8	150	25	SP900			
	8526-S	52.6	6.8	150	45	SP800			
9526-S	52.6	8	150	45	SP900				

➔ Применяемые СМП C59


SMBB (Блок)



SPB□□□(-S)
KGTB□□□32



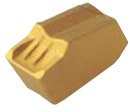
(мм)

Обозначение	H	W	H3	L	H1	H2	W1	B	M	Применяемые пластины	Ключ
											
SMBB	1626	16	12	26	86	43	13	30	5.3	3-M6	HW50L
	2026	20	19	26	86	43	9	38	5.3	3-M6	
	2032	20	19	32	100	50	13	38	5.3	4-M6	
	2526	25	23	26	86	43	4	42	5.3	4-M6	
	2532	25	23	32	110	50	8	42	5.3	4-M6	
	3232	32	30	32	110	54	5	48	5.3	4-M6	
	40526	40	41	52.6	130	81.73	22	66	8	4-M8	

➔ Применяемые СМП C59



SPH/SPH-S (Державка)



SP

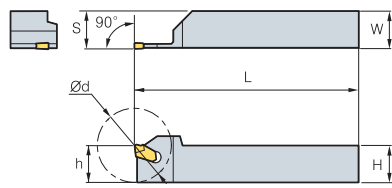


Рис. 1

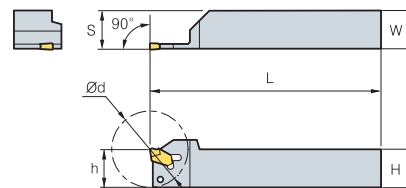
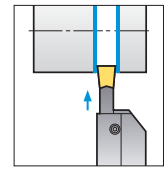




Рис. 2



• R Тип вставной резец (мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	Ød	S	СМП	Ключ		Рис.	
										
SPH	316R/L	16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L	SW50L	-	1
	320R/L	20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	325R/L	25	25	150	50	25.3				
	420R/L	20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L			
	425R/L	25	25	150	60	25.4	SP500, 500R/L			
	520R/L	20	20	120	60	20.5	SP300, 300R/L			
	525R/L	25	25	150	70	25.5	SP500, 500R/L			
SPH	316R/L-S	16	16	100	32	16.3	SP300, 300R/L	-	SW15S (Заказывается отдельно)	2
	320R/L-S	20	20	120	40	20.3	SP300, 300R/L			
	325R/L-S	25	25	150	50	25.3	SP300, 300R/L			
	420R/L-S	20	20	120	50	20.4	SP400, 400R/L			
	425R/L-S	25	25	150	60	25.4	SP400, 400R/L			
	520R/L-S	20	20	120	60	20.5	SP500, 500R/L			
	525R/L-S	25	25	150	70	25.5	SP500, 500R/L			

 Применяемые СМП C59

Решение для отрезных операций и точения глубоких канавок

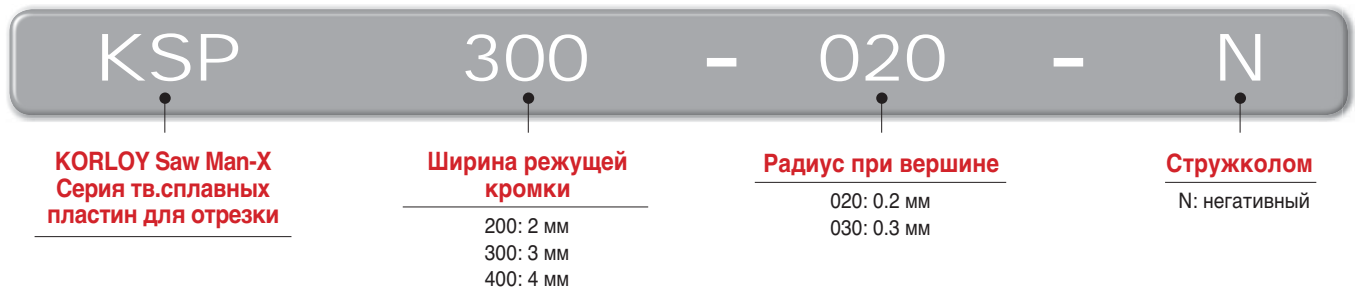
Saw Man-X

- Стабильная обработка глубоких пазов с применением надежной системы крепления СМП с трехсторонними V-образными направляющими
- Повышенная точность установки СМП, удобство смены пластин, благодаря ключу спец.конструкции

➤ Державка лезвийного типа. Система обозначения



➤ Система обозначений СМП

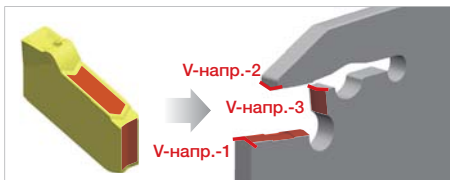


➤ Особенности

- V-образный тип направляющих. Более надежная система крепления СМП
- Особая обработка реж.кромки. Выше качество обработки и более длительный срок службы
- Наличие стружколома. Лучше контроль за стружкообразованием
- Особый ключ. Удобство при смене СМП

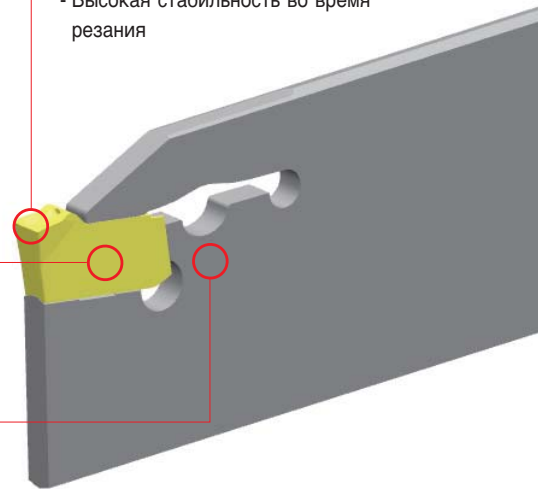
V-образный тип направляющих

- СМП плотно зажимается в посадочном гнезде
- Минимизирована вибрация во время обработки
- Достижимы: высокая скорость резания, высокая подача и глубина резания



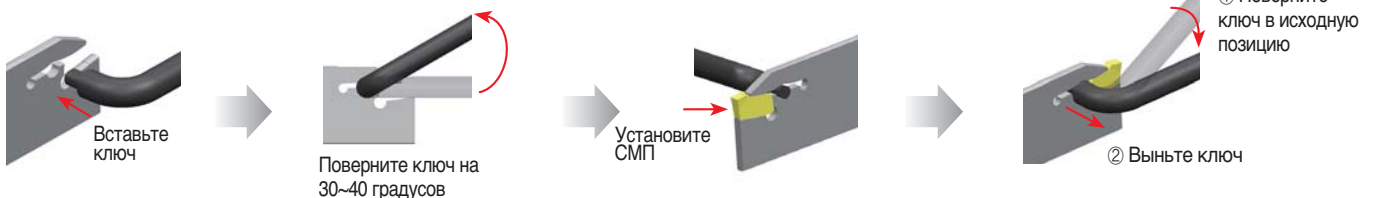
Режущая кромка

- Улучшенное качество обработки
- Высокая стабильность во время резания



Ключ

- Ключ особой конструкции разработан в САМ системе для серии Saw Man-X
- Обеспечивает удобство при смене СМП



Особенности передней поверхности СМП

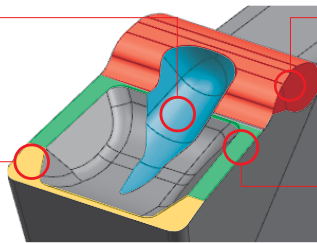
- Конструкция стружколома призвана обеспечить лучший сход стружки
- Режущая кромка оптимизирована для обработки различных групп материалов

Путь охлаждающей жидкости

- Возможно применение с державками с внутренним подводом СОЖ
- Оптимизированы канавки на передней поверхности СМП

Режущая кромка

- Применяется для обработки различных материалов
- Подходит для прерывистого резания



Наличие второго стружколома

- Лучший контроль за стружкообразованием
- Предотвращение поломки державки от образуемой стружки

Прочная боковая кромка

- Образование витой стружки малого диаметра и длины
- Придаёт повышенную прочность и жесткость СМП

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемый материал					Марка тв.сплава	Режимы резания	
ISO	Обр.материал	KS	AISI	ISO (DIN)*		vc (м/мин)	fn (мм/об.)
P	Углеродистая сталь	SM45C	1045	C45ww	PC5300	80-200	0.08-0.28
	Легированная сталь	SCM440	4140	42CrMo4 (42CrMo4)*	PC3035	80-220	0.08-0.28
M	Нержавеющая сталь	STS304	304	X5CrNi18-9 (X2CrNi19-11)*	PC5300	80-160	0.08-0.25
		STS316	316	X5CrNiMo17-12-2	PC3035	80-180	0.08-0.25
K	Серый чугун	GC250	No35B	250 (GG25)*	PC8110	100-220	0.10-0.28
		Чугун с шаровидным графитом	GCD500	80-55-06	450-10	PC5300	100-200
S	HRSA	Inconel 718	7718	15156-3	PC8110	80-200	0.10-0.25
					PC5300	35-65	0.05-0.15
					PC5300	25-55	0.05-0.15

Таблица сравнения ширин режущих кромок

⊙: Первый выбор ○: Второй выбор

Серии канавочных и отрезных инструментов	Ширина реж. кромок (мм)						Кол-во кромок	Обработка			Примечания Глубина
	2	4	6	8	130	Внешн. диаметр		Внешн. диаметр	Пере-сечения		
Saw Man-X new	2		6.0			125	1	○	○	○	• Самоконтрающийся • Глубокие канавки
MGT, KGT	1.5			8.0		28	2	⊙	○	○	• Различное применение • Широкий выбор
ТВ	1.25		6.0				3	⊙			• Высокоточные шлифованные СМП • Оптимально для автоматических линий
серия Auto tools	Тангенц. тип	0.7	2.0				2	⊙			• Для станков автоматов (тангенц.крепление) • Обработка небольших деталей
	Мульти-функционал. тип	1.0	4.0				2	⊙			• Для станков автоматов (крепление сверху) • Обработка небольших деталей
K Notch	0.75		6.3				2	⊙			• Надежное крепление СМП • Высококачественная реж.кромка

СМП

(мм)

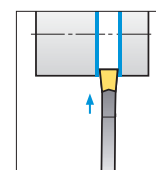
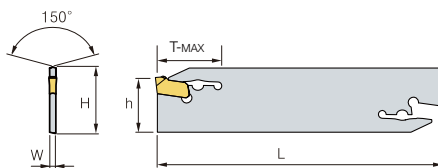
Применение	Рисунок	Обозначение	Твюсплав с покрытием			W	r	L	Эскиз
			PC3035	PC5300	PC8110				
Отрезка		KSP 200-020-N	●	●	●	2.0	0.20	11.0	
		300-020-N	●	●	●	3.0	0.20	12.0	
		400-025-N	●	●	●	4.0	0.25	12.5	
		500-025-N				5.0	0.25	13.5	
		600-035-N				6.0	0.35	14.5	

●: Наличие на складе


KSPB (державка лезвийного типа)



KSP



(мм)

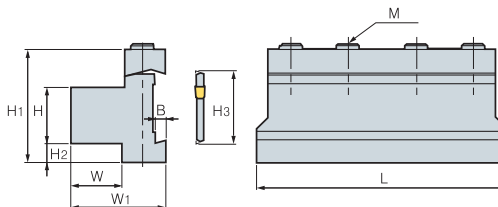
Обозначение	Cutting edge Ширина	H	W	L	h	T-MAX	Ключ 
KSPB	2026	2мм	26	1.6	110	21	CW08
	2032	2мм	32	1.6	150	25	
	3026	3мм	26	2.4	110	21	
	3032	3мм	32	2.4	150	25	
	4026	4мм	26	3.2	110	21	
	4032	4мм	32	3.2	150	25	
	5026	5мм	26	4.0	110	21	
	5032	5мм	32	4.0	150	25	
	6026	6мм	26	5.2	110	21	
	6032	6мм	32	5.2	150	25	

 Применяемые СМП C63


SMBB (Блок-держатель)



KSPB□□□□
SPB□□□(-S)
KGTB□□□□



(мм)

Обозначение	H	W	H3	L	H1	H2	W	B	M	Ключ 
SMBB	1626	16	12	26	86	43	13	30	5.3	3-M6
	2026	20	19	26	86	43	9	38	5.3	3-M6
	2032	20	19	32	100	50	13	38	5.3	4-M6
	2526	25	23	26	86	43	4	42	5.3	4-M6
	2532	25	23	32	110	50	8	42	5.3	4-M6
	3232	32	30	32	110	54	5	48	5.3	4-M6

 Применяемые СМП C63

Шесть видов пластин, которые можно использовать в одной державке для разных операций

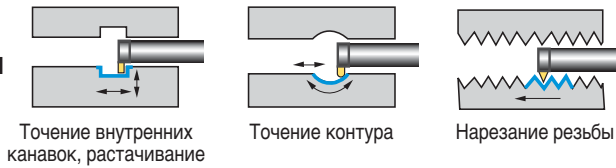
Fine Tools

- Жесткая система крепления пластины позволяет производить обработку отверстий малых диаметров
- Универсальность применения державки
- Высокая стойкость режущих пластин за счет применения титано/алюминиевого покрытия и повышенных прочностных характеристик основания
- Обеспечение высокой точности обработки за счет применения пластин с повышенными требованиями к точности геометрических размеров



Применение • Внутреннее точение канавок, контуров, нарезание резьбы 8мм~16мм

Схемы обработки



Система кодирования

NFTIH 08 3 12 - S

Минимальный диаметр Выступ (ℓ / ØD) Диаметр державки Тип державки

S: Сталь
C: Твердый сплав

Режимы резания

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Режимы резания				
		Минимальный диаметр обработки (D мин.)				
			Ø8	Ø11	Ø14	Ø16
Углеродистые стали	⊙	vc (м/мин)	30~80	30~100	30~100	30~100
		SoB (мм/об)	0.01~0.04	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.06
Жаропрочные стали	⊙	vc (м/мин)	30~80	30~100	30~100	30~100
		SoB (мм/об)	0.01~0.02	0.01~0.04	0.02~0.04	0.02~0.05
Чугун	○	vc (м/мин)	30~80	30~100	30~100	30~100
		SoB (мм/об)	0.01~0.05	0.01~0.05	0.02~0.05	0.02~0.05
Цветные металлы	○	vc (м/мин)	70~150	100~150	100~150	100~150
		SoB (мм/об)	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06	0.02~0.06

Примечание - При возникновении вибраций рекомендуется снижать подачу и скорость резания
 - Во избежании поломки инструмента при врезании применяйте пониженные режимы резания
 - Для определения оптимальных режимов резания при глубине канавки более 1мм. применяйте минимальный шаг увеличения подачи.

Система крепления

Винт + **Пластина** + **Державка**

Р Тип L Тип

Канавочная

Контурная

Резьбовая

Стержень (Упрочненный хвостовик)

Рабочая длина (3D, 4D, 5D)



• Допускается установка пластин правого (R тип) и левого (L тип) исполнения.

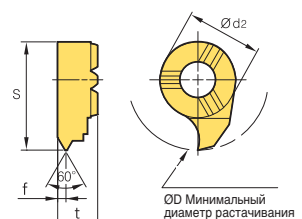
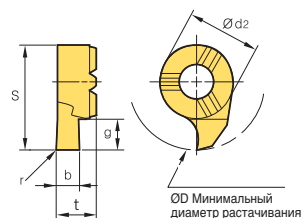
Три ребра жесткости на опорной поверхности

R Тип L Тип

Предотвращение проворота пластины. Высокая жесткость крепления

Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Размеры пластины (мм)										Геометрия
			PC5300		ØD	b	r	S	g	Ød ₂	t	Шар	f		
			R	L											
Обработка канавок		NFTG 08075R/L	●		8	0.75	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08085R/L	●		8	0.85	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08095R/L	●		8	0.95	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08121R/L	●		8	1.21	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08141R/L	●		8	1.41	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08152R/L	●		8	1.52	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08171R/L	●		8	1.71	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		08202R/L	●		8	2.02	-	7.75	1.3	5.9	3.85	-	-		
		11075R/L	●		11	0.75	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-		
		11085R/L	●		11	0.85	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-		
		11095R/L	●		11	0.95	-	10.7	1.8	8.0	4.9	-	-		
		11121R/L	●		11	1.21	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11141R/L	●		11	1.41	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11152 R/L	●		11	1.52	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11171R/L	●		11	1.71	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11202R/L	●		11	2.02	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11202R/L-02	●		11	2.02	0.2	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11252R/L	●		11	2.52	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		11302R/L	●		11	3.02	-	10.7	2.6	8.0	4.9	-	-		
		14075R/L	●		14	0.75	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-		
		14085R/L	●		14	0.85	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-		
		14095R/L	●		14	0.95	-	13.5	1.8	9.0	5.85	-	-		
		14121R/L	●		14	1.21	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		14141R/L	●		14	1.41	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		14152R/L	●		14	1.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		14171R/L	●		14	1.71	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		14202R/L	●		14	2.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		14252R/L	●		14	2.52	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		14302R/L	●		14	3.02	-	13.5	4.3	9.0	5.85	-	-		
		16075R/L	●		16	0.75	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-		
		16085R/L	●		16	0.85	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-		
		16095R/L	●		16	0.95	-	15.7	1.8	11	5.8	-	-		
		16121R/L	●		16	1.21	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-		
		16141R/L	●		16	1.41	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-		
		16171R/L	●		16	1.71	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-		
		16202R/L	●		16	2.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-		
16252R/L	●		16	2.52	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-				
16302R/L	●		16	3.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-				
16352R/L	●		16	3.52	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-				
16402R/L	●		16	4.02	-	15.7	4.6	11	5.8	-	-				
Нарезание резьбы		NFTT 0805MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	0.5	1.0		
		0810MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	1.0	1.0		
		0815MR/L	●		8	-	-	7.75	-	6	3.85	1.5	1.2		
		1110MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	1.0	1.2		
		1115MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	1.5	1.2		
		1120MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	2.0	1.2		
		1125MR/L	●		11	-	-	10.7	-	8	4.9	2.5	1.2		
		1410MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	1.0	1.2		
		1415MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	1.5	1.2		
		1420MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	2.0	1.2		
		1425MR/L	●		14	-	-	13.5	-	9	5.85	2.5	1.2		
		1610MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	1.0	1.2		
		1615MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	1.5	1.2		
		1620MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	2.0	1.2		
		1625MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	2.5	1.2		
		1630MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	3.0	1.5		
		1635MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	3.5	1.6		
1640MR/L	●		16	-	-	15.7	-	11	5.8	4.0	1.8				



● : Наличие на складе

Применяемые СМП

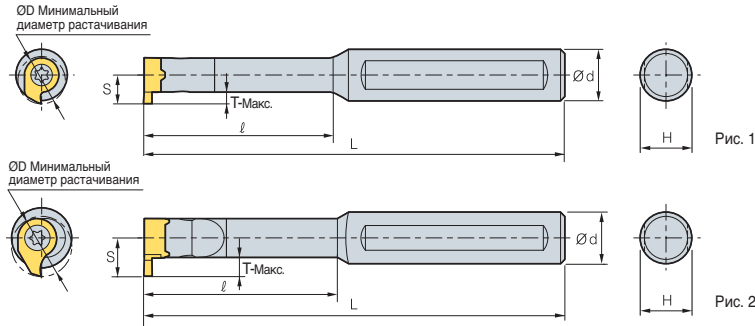
Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Размеры пластины (мм)							Геометрия
			PC5300		D	b	r	S	g	Ød ₂	t	
			R	L								
Контурное точение		NFTF 08082R/L	●		8	0.82	0.41	7.75	1.3	5.9	3.85	
		08122R/L	●		8	1.22	0.61	7.75	1.3	5.9	3.85	
		08182R/L	●		8	1.82	0.91	7.75	1.3	5.9	3.85	
		11082R/L	●		11	0.82	0.41	10.7	2.6	8	4.9	
		11122R/L	●		11	1.22	0.61	10.7	2.6	8	4.9	
		11182R/L	●		11	1.82	0.91	10.7	2.6	8	4.9	
		11202R/L	●		11	2.02	1.01	10.7	2.6	8	4.9	
		11302R/L	●		11	3.02	1.51	10.7	2.6	8	4.9	
		14122R/L	●		14	1.22	0.61	13.5	4.3	9	5.85	
		14182R/L	●		14	1.82	0.91	13.5	4.3	9	5.85	
		14202R/L	●		14	2.02	1.01	13.5	4.3	9	5.85	
		14222R/L	●		14	2.22	1.11	13.5	4.3	9	5.85	
		14302R/L	●		14	3.02	1.51	13.5	4.3	9	5.85	
		16182R/L	●		16	1.82	0.91	15.7	4.6	11	5.8	
		16222R/L	●		16	2.22	1.11	15.7	4.6	11	5.8	
		16302R/L	●		16	3.02	1.51	15.7	4.6	11	5.8	
		16402R/L	●		16	4.02	2.01	15.7	4.6	11	5.8	

● : Наличие на складе

NFTIH



NFTF
NFTT
NFTG



• For NFTIH14~.
• R Тип вставной резец

Обозначение	ØD	Ød	L	ℓ	T-Макс.	H	S	СМП	Винт	Ключ	Рис.
								NFTG : Проточка канавок NFTT : Обработка резьбы NFTF : Формирование			
NFTIH 08206C	8	6	65	-	1.0	4	4.8	NFTG08□□□R/L NFTT08□□□R/L NFTF08□□□R/L	PTKA02508	TW08P	1
08212C	8	12	70	16	1.0	10	4.8				
08312C	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
08312S	8	12	80	24	1.0	10	4.8				
08412C	8	12	90	32	1.0	10	4.8				
08512C	8	12	100	40	1.0	10	4.8				
NFTIH 11208C	11	8	80	-	2.3	7	6.7	NFTG11□□□R/L NFTT11□□□R/L NFTF11□□□R/L	PTKA03510	TW15P	2
11212C	11	12	75	22	2.3	11	6.7				
11312C	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
11312S	11	12	95	33	2.3	11	6.7				
11412C	11	12	110	44	2.3	11	6.7				
11512C	11	12	120	55	2.3	11	6.7				
NFTIH 14012C	14	12	75	20	4.0	11	9.0	NFTG14□□□R/L NFTT14□□□R/L NFTF14□□□R/L	PTKA0412	TW15P	2
14016C	14	16	75	20	4.0	15	9.0				
14112C	14	12	100	34	4.0	11	9.0				
14116C	14	16	100	34	4.0	15	9.0				
14212C	14	12	110	45	4.0	11	9.0				
14216C	14	16	110	45	4.0	15	9.0				
NFTIH 14312C	14	12	130	64	4.0	11	9.0	NFTG16□□□R/L NFTT16□□□R/L NFTF16□□□R/L	PTKA0512	TW20P	2
14316C	14	16	130	64	4.0	15	9.0				
16312C	16	12	130	48	4.3	11	10.2				
16312S	16	12	130	48	4.3	11	10.2				
16412C	16	12	130	64	4.3	11	10.2				
16512C	16	12	150	80	4.3	11	10.2				
NFTIH 16316C	16	16	130	48	4.3	15	10.2				
16416C	16	16	130	64	4.3	15	10.2				
16516C	16	16	150	80	4.3	15	10.2				

Применяемые СМП C66 ~ C67

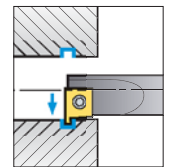
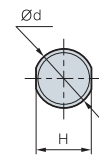
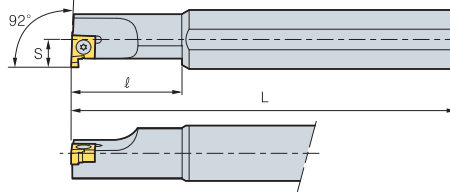
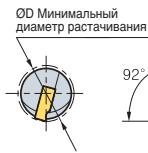


C Канавочные державки

IGH Точение внутренних канавок



IG



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	H	L	l	S	СМП	Винт	Ключ
IGH	214R/L	14	16	15	150	25	IG125~280	FTKA02565	TW07P
	216R/L	16	16	15	150	30			
	220R/L	20	20	18	200	40			

Применяемые СМП

Применяемые СМП C68

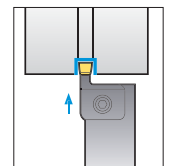
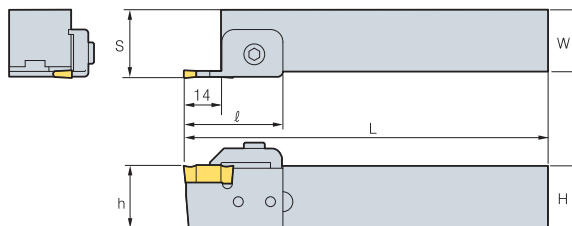
Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием			Тв. сплав			Размеры пластины (мм)					Геометрия
			NC3215	NC3120	NC3225	H01	G10	ST30A	b	g	t	d	d1	
Точение внутренних канавок		IG	125					●	1.25	1.5	3.18	6.35	2.8	
			145					●	1.45	1.5	3.18	6.35	2.8	
			175					●	1.75	1.5	3.18	6.35	2.8	
			200					●	2.0	2.3	3.18	6.35	2.8	
			230					●	2.3	2.3	3.18	6.35	2.8	
			280					●	2.8	2.3	3.18	6.35	2.8	

● : Наличие на складе

DBH Точение широких и глубоких канавок



DB DC



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	l	S		СМП		Кронштейн	Шпилька	Винт	Опорная пластина	Ключ	
					*	**	*	**						
DBH	320R/L	20	20	150	40	22.3	22.8	DB300	DB400				LD34	HW30L HW40L
	325R/L	25	25	150	40	27.3	27.8	DC300	DC400					
	520R/L	20	20	150	40	23.8	24.3	DB500	DB600					
	525R/L	25	25	150	40	28.8	29.3	DC500						
	720R/L	20	20	150	40	25.8	26.3	DB700	DB800					
	725R/L	25	25	150	40	30.8	31.3							

Применяемые СМП

Применяемые СМП C68

Вид обработки	Форма	Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием			Тв. сплав		Размеры пластины (мм)				Геометрия	
				CN2000	NC3215	NC3120	NC3225	H01	G10	b	l	t		r
Точение широких и глубоких канавок		DB	300						3.0	20	7.5	0.2		
			400						4.0	20	7.5	0.2		
			500							5.0	20	7.5		0.2
			600							6.0	20	7.5		0.2
			700							7.0	20	7.5		0.2
			800							8.0	20	7.5		0.2
DC		300						3.0	20	7.5	0.2			
		400						4.0	20	7.5	0.25			
		500							5.0	20	7.5		0.3	

● : Наличие на складе

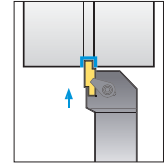
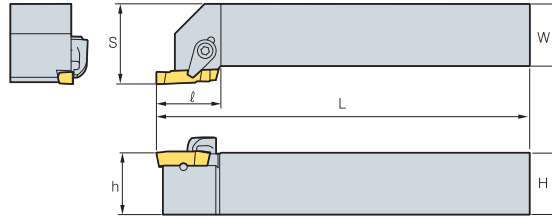


C

GFT Наружная обработка



GW BF



• R Тип вставной резец

Обозначение	H = (h)	W	L	l	S	СМП	Кронштейн	Винт	Штифт	Ключ						
GFT	320R/L	20	20	125	23.5	25	GW110~300R/L,BF3	CS5R1	DHA0514	PN0310	HW25L					
	325R/L	25	25	150	23.5	32										
	525R/L	25	25	150	25.5	32						GW315~500R/L,BF5	CS6R1	DHA0617	PN0310	HW30L
	825R/L	25	25	150	28.5	32						GW600~800R/L,BF8	CS8R1	DHA0820	PN0314	HW40L

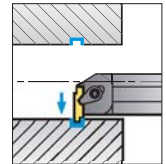
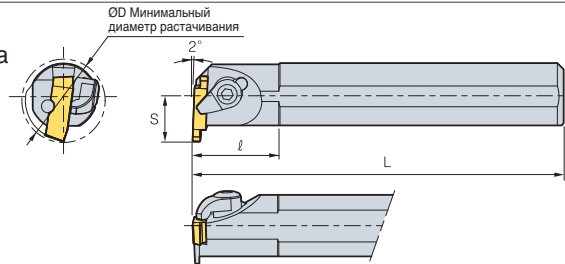
➔ Применяемые СМП C69

• Используйте правостороннюю пластину для левосторонней державки

GFIP Внутренняя обработка



BF GW



• R Тип вставной резец

Обозначение	ØD	Ød	H	L	l	S	СМП	Кронштейн	Шайба пружинная	Винт	Штифт	Ключ	
GFIP	316R/L	20	16	15	150	17	GW110~300R/L,BF3	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L	
	320R/L	26	20	18	150	22							
	325R/L	32	25	23	200	22							
	340R/L	50	40	37	300	32	27	GW315~500R/L,BF5	CH6R2	CR05	CHX0616	PN0310	HW30L
	525R/L	32	25	23	200	22	17						
	540R/L	50	40	37	300	32	27						
840R/L	50	40	37	300	32	27	GW600~800R/L,BF8	CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L	

➔ Применяемые СМП C69

• Используйте правостороннюю пластину для левосторонней державки

➔ Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав		Размеры пластины (мм)						Геометрия	
			ST30A		b	g	W	l	t	r		
Радиальное врезание		BF	-3	●			3.1	16.4	5.26	-		
			-5			5.1	22.4	6.26	-			
			-8			8.1	27.4	7.26	-			
Поперечное точение		GW	110R/L	●	●	1.1	2.1	3.1	16	5.0	0.2	
			130R/L	●	●	1.3	2.3	3.1	16	5.0	0.2	
			160R/L	●	●	1.6	2.6	3.1	16	5.0	0.2	
			185R/L	●	●	1.85	2.9	3.1	16	5.0	0.2	
			215R/L	●	●	2.15	3.2	3.1	16	5.0	0.2	
			265R/L	●	●	2.65	3.7	3.1	16	5.0	0.2	
			300R/L	●	●	3.0	4.0	3.1	16	5.0	0.2	
			315R/L	●	●	3.15	4.2	5.1	22	6.0	0.3	
			415R/L		●	4.15	5.2	5.1	22	6.0	0.3	
			500R/L			5.0	6.0	5.1	22	6.0	0.3	
			600R/L			6.0	7.0	8.1	27	7.0	0.3	
			800R/L			8.0	9.0	8.1	27	7.0	0.3	

● : Наличие на складе

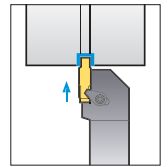
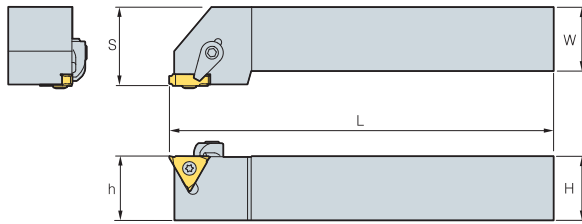


C Канавочные державки

GH Точение кольцевых канавок



GO GS



• R Тип вставной резец

Обозначение	H = (h)	W	L	S	СМП	Кронштейн	Шпилька	Винт	Ключ	
GH	2020R/L-3	20	20	125	22	GS125~280	CS6R1	DHA0617	PTMA03508	TW09P-HW30L
	2525R/L-3	25	25	150	27	GO250				
	2020R/L-4	20	20	125	21	GS330 / 430				
	2525R/L-4	25	25	150	26	GO320 / 410				

Применяемые СМП

Применяемые СМП C70

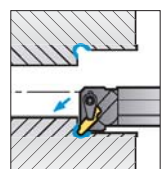
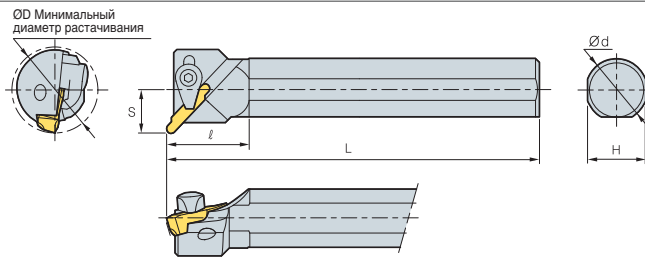
Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Тв. сплав			Размеры пластины (мм)					Геометрия	
			NC3120	NC3225	H01	ST20	ST30A	b	g	W	r	d		
Точение кольцевых канавок		GO 250						2.5	1.5	3.3	0.35	9.525		
		320						3.2	2.0	3.8	0.35	9.525		
		410						4.1	2.5	4.5	0.65	9.525		
Точение кольцевых канавок		GS 125				●		1.23	1.5	2.5	0.2	9.525		
		145				●		1.43	1.5	2.5	0.2	9.525		
		175				●		1.73	2.0	2.5	0.2	9.525		
		185				●		1.83	2.0	2.5	0.2	9.525		
		200				●		2.03	2.5	2.5	0.2	9.525		
		230				●		2.28	3.5	2.8	0.2	9.525		
		280					●		2.78	3.5	3.3	0.3		9.525
		330					●		3.28	4.0	3.8	0.3		9.525
430					●		4.28	4.0	4.5	0.4	9.525			

● : Наличие на складе

GFIK Растачивание профильных канавок



GR



• R Тип вставной резец

Обозначение	ØD	Ød	H	L	l	S	СМП	Кронштейн	Шайба пружинная	Винт	Штифт	Ключ	
GFIK	316R/L	22	16	15	150	21.5	11	GR3□□	CH5R2	CR04	CHX0513	PN0310	HW25L
	325R/L	32	25	23	200	21.5	17		CS5R1	-	DHA0514	PN0310	HW25L
	340R/L	50	40	37	300	35.4	27	GR5□□	CS6R1	-	DHA0617	PN0314	HW30L
	525R/L	32	25	23	200	27.5	17		CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L
	540R/L	50	40	37	300	39.5	27	GR8□□	CS6R1	-	DHA0617	PN0314	HW30L
	840R/L	50	40	37	300	41.8	27		CS8R1	-	DHA0820	PN0314	HW40L

Применяемые СМП

Применяемые СМП C70

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Тв. сплав			Размеры пластины (мм)					Геометрия	
			NC3120	NC3225	H01	ST20	ST30A	b	g	W	l	t		r
Растачивание профильных канавок		GR 310R						2.0	2.0	3.1	15.9	5.0	1.0	
		315R						3.0	2.9	3.1	15.9	5.0	1.5	
		520R						4.0	4.0	5.1	21.9	6.0	2.0	
		525R						5.0	5.0	5.1	21.8	6.0	2.5	
		830R						6.0	6.0	8.1	26.8	7.0	3.0	
		840R						8.0	8.0	8.1	26.7	7.0	4.0	

● : Наличие на складе

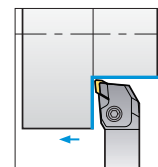
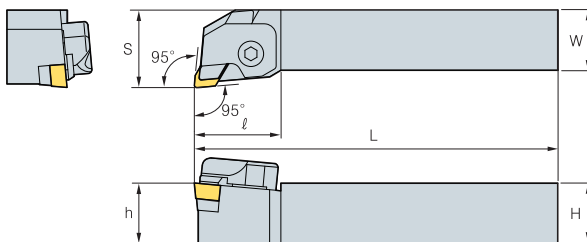


C

EH Поперечное точение



ESB



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	l	S	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Стружколом	Опорная пластина	Винт	Ключ
EH 620R	20	20	125	36	27	ESB34						
625R	25	25	150	36	32							

➔ Применяемые СМП C71

➔ Применяемые СМП

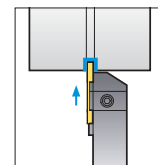
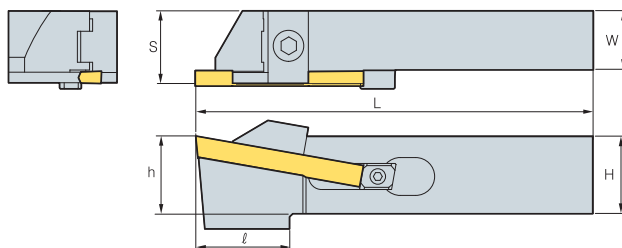
Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав		Размеры пластины (мм)			Геометрия
			ST10	ST20	W	l	t	
Универсальн. обработка		ESB 34			9.525	30.0	6.35	

● : Наличие на складе

RH Для отрезки ГИЛзугбооткоивхл еканниаяв ок



POB



• R Тип вставной резец

(мм)

Обозначение	H	W	L	l	S	h	Макс. (Ø)	СМП	Кронштейн	Винт кронштейна	Упор	Стопный Винт	Ключ
RH 320R/L	19	19	150	34	22.25	19	30	POB300	CGH6R1	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	25	19	150	34	22.25	25	40						
420R/L	19	19	150	34	23.5	19	30	POB400	CGH6R2	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	25	19	150	34	23.5	25	40						
520R/L	19	19	150	34	24.4	19	50	POB500	CTH 6R3	BHA0616	STP5	KHD0510	HW25L-HW50L
	25	19	150	34	24.4	25	50						

➔ Применяемые СМП C71

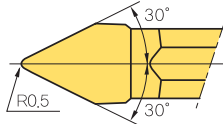
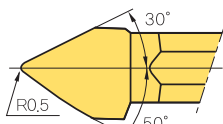
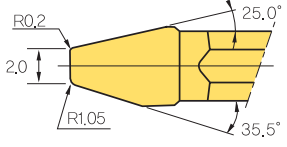
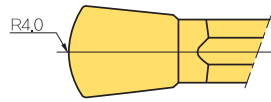
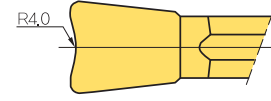
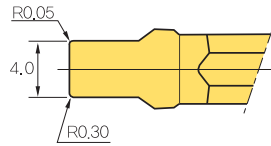
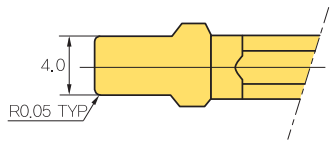
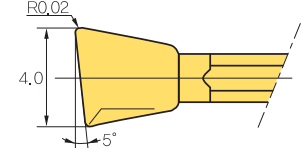
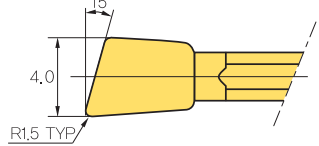
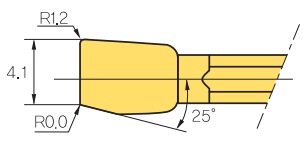
➔ Применяемые СМП

Вид обработки	Форма	Обозначение	Тв. сплав		Размеры пластины (мм)			Геометрия
			ST10	ST20	W	l	t	
Отрезание точение ГЛУБОКИХ канавок		POB 300		●	3.0	55	6.0	
				●	4.0	55	7.0	
				●	5.0	55	8.0	

● : Наличие на складе



C Форма заказа специальных пластин MGT

Система кодирования	Конфигурация
<p>M F G N 4 - 0.5R - 30D</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦</p> <p>① Многофункциональная ② Форма ③ Точность ④ Направление подачи ⑤ Прижим: 4мм ⑥ Радиус при вершине: 0.5мм ⑦ Угол : 30°</p>	 <p>Пример: MFGN4-0.5R-30D</p>
<p>MFGN4 - 0.5R - L 50 D - R 30D</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥</p> <p>① См. п.1 ② Радиус при вершине: 0.5мм ③ Левая ④ Угол : 50° ⑤ Правая ⑥ Угол > 30°</p>	 <p>Пример: MFGN4-0.5R-L50D-R30D</p>
<p>MFGN4 - 2.0 - R 020 250 - L 105 335</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧</p> <p>① См. п.1 ② Ширина режущей кромки: 2.0мм ③ Правая ④ Радиус при вершине: 0.2мм ⑤ Угол: 25.0° ⑥ Левая ⑦ Радиус при вершине: 1.05мм ⑧ Угол: 35.5°</p>	 <p>Пример: MFGN4-2.0-R020250-L105335</p>
<p>MFGN5 - 4.0R F</p> <p>① ② ③</p> <p>① См. п.1 ② Радиус: 4.0мм ③ Перед (Неподвижный конус)</p>	 <p>Пример: MFGN5-4.0RF</p>
<p>MFGN5 - 4.0R B</p> <p>① ② ③</p> <p>① См. п.1 ② Радиус: 4.0мм ③ Задняя часть (Неподвижный конус)</p>	 <p>Пример: MFGN5-4.0RB</p>
<p>MFGN5 - 4.0 - R 005 - L 030</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥</p> <p>① См. п.1 ② Ширина режущей кромки: 4.0мм ③ Правая ④ Радиус закругления вершины: 0.05мм ⑤ Левая ⑥ Радиус закругления вершины: 0.3мм</p>	 <p>Пример: MFGN5-4.0-R005-L030</p>
<p>MFGN5 - 4.0 - 0.05 R</p> <p>① ② ③</p> <p>① См. п.1 ② Ширина режущей кромки: 4.0мм ③ Радиус закругления вершины: 0.05мм</p>	 <p>Пример: MFGN5-4.0-0.05R</p>
<p>MFG R 5 - 4.0 - 5D - R 002 - L 115</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨</p> <p>① См. п.1 ② Правая ③ Зажим: 5мм ④ Ширина режущей кромки: 4мм ⑤ Угол наклона: 5° ⑥ Правый ⑦ Радиус закругления вершины: 0.02мм ⑧ Левая ⑨ Радиус закругления вершины: 1.15мм</p>	 <p>Пример: MFGR5-4.0-5D-R002-L115</p>
<p>MFG L 5 - 4.0 - 15D - 1.5R</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥</p> <p>① См. п.1 ② Левая ③ Зажим: 5мм ④ Ширина режущей кромки: 4мм ⑤ Угол наклона: 15° ⑥ Радиус закругления правой вершины: 1.5мм</p>	 <p>Пример: MFG L5-4.0-15D-1.5R</p>
<p>MFG R 5 - 4.10 - 25D - R012 - L000</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦</p> <p>① См. п.1 ② Правая ③ Зажим: 5мм ④ Ширина режущей кромки: 4.1мм ⑤ Угол: 25° ⑥ Радиус закругления правой вершины: 1.2мм ⑦ Радиус закругления вершины: 0.0мм</p>	 <p>Пример: MFG R5-4.10-25D-R012-L000</p>



Система кодирования

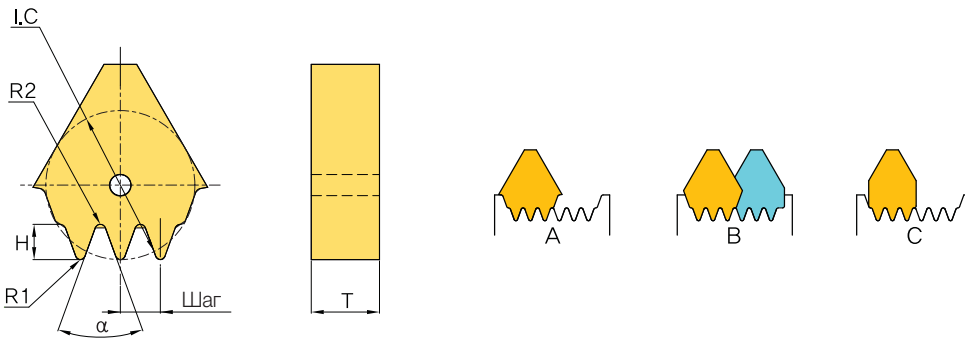
KP
27
064
-
R0.425
N3

KORLOY PULLEY
ØD
W
R1
количество стружечных канавок

■ Пример) **I.C** **T** **R** **Z** ▶ Доступны специальные типы по запросу

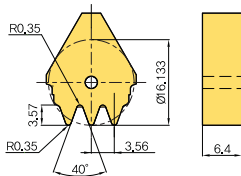
Ø 15.875
6.4
0.425
3

СМП для обработки роликов



Стандартное обозначение

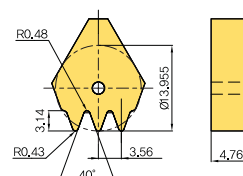
Спецификации



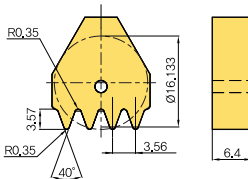
KP27064-R0.35-N3
(DF356-3B)

Стандартное обозначение

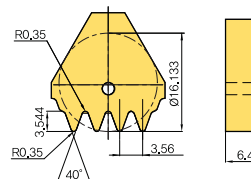
Спецификации



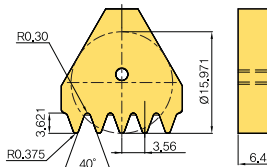
KP27064-R0.43-N3
(DF356-3SR)



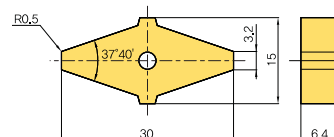
KP27064-R0.35-N4
(DF356-4B)



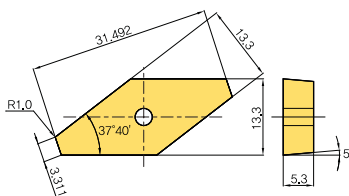
KP27064-R0.35-N4-A
(DF356-4X)



KP27064-R0.375-N5
(DF356-5B)



UF320



VF13M522

D

Обработка резьбы

Резьбовый инструмент Korloy Inc. компании имеет достаточной широкую номенклатуру. Позволяет обрабатывать резьбы различных геометрических стандартов, и самые разнообразные материалы



Система обозначения державок для нарезания резьбы

- D02 Система обозначения СМП
- D02 Система обозначения державок

Технические рекомендации для нарезания резьбы

- D03 Технические рекомендации для нарезания резьбы
- D09 Основные стружколомы для резьбовых СМП

СМП для нарезания резьбы

- D10 Универсальный профиль 60°
- D11 Универсальный профиль 55°
- D12 Метрический профиль ISO
- D16 Американский профиль UN
- D18 Whitworth
- D22 Трубная резьба. Британский стандарт
- D22 Трубная резьба. Международный стандарт
- D23 Трубная резьба. Международный стандарт Dryseal
- D23 Круглая резьба DIN405
- D24 Трапециидальная резьба DIN103
- D24 Американский ACME
- D25 Stub ACME
- D26 Дюймовая резьба UNJ
- D28 Американский Buttress
- D28 Британский Buttress
- D29 API
- D30 Стандарт API Buttress Casing
- D30 Стандарт API Round Casing & Tubing
- D30 Резьба квадратная специальная

Державки для нарезания резьбы

- D31 Державки для нарезания наружной резьбы
- D32 Державки для нарезания внутренней резьбы
- D33 Державки с тангенциальным креплением СМП

Технические рекомендации для нарезания резьбы

- D34 Технические характеристики инструмента
Фрезерование резьбы
- D44 Пластины для фрезерования резьбы
- D49 Фрезы для обработки резьбы

Технические рекомендации для нарезания резьбы

- D50 Технические характеристики резьбофрез
- D51 Цельные резьбофрезы

Серия TAP

- D61 Техническое описание Серия TAP
- D65 Твердосплавные метчики
- D69 Метчики из быстрорежущей стали



D Система обозначения державок для нарезания резьбы

Система обозначения СМП

E R H 10 (N) - 11 (C)

1 2 3 4 5 6 7

Тип державки Енаправление подачи Название Диаметр хвостовика Опорная пластина Номинальная длина пластины Система крепления

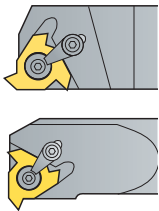
1 Тип державки

E R H 10 (N) - 11 (C)

E: Наружная обработка
I: Внутренняя обработка

4 Диаметр хвостовика

E R H 10 (N) - 11 (C)



- Наружная обработка
8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50

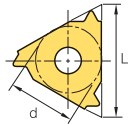
- Внутренняя обработка
10, 12, 13, 16, 20, 25, 32, 49, 50, 60

• Обратитесь к спецификации для хвостовика диаметром информации

6 Номинальная длина пластины

E R H 10 (N) - 11 (C)

11: d = 6.35
16: d = 9.525
22: d = 12.7
27: d = 15.875



2 Енаправление подачи

E R H 10 (N) - 11 (C)

R: Правая подача
L: Левая подача

5 Опорная пластина

E R H 10 (N) - 11 (C)

Не показано: требуется опорная пластина
N: не требуется опорная пластина

7 Система крепления

E R H 10 (N) - 11 (C)

Не показано: Прижим винтом
C: прижим сверху

3 Название

E R H 10 (N) - 11 (C)

H: Державка

Система обозначения державок

E R M 16 - 1.5 ISO

1 2 3 4 5 6

Тип державки Исполнение Вид передней поверхности Геометрические размеры СМП Шаг резьбы Стандарты резьб

1 Тип пластины

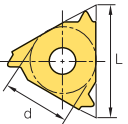
E R M 16 - 1.5 ISO

E: СМП для наружной обработки
I: СМП для внутренней обработки


4 Геометрические размеры СМП

E R M 16 - 1.5 ISO

11: d = 6.35
16: d = 9.525
22: d = 12.7
27: d = 15.875



Вид пластины



< G тип > < M тип >

6 Стандарты резьб

E R M 16 - 1.5 ISO

Универсальный профиль 60°
Универсальный профиль 55°
Метрический профиль ISO (Полный профиль)
Американский профиль UN (Полный профиль)
UN, UNC, UNF, UNEF
Профиль Витворда (Полный профиль) BSW, BSF, BSP
British Standard Pipe Резьба (Полный профиль) BSPT
National Pipe Резьба (Полный профиль) NPT
National Pipe Резьба KDryseal (Полный профиль)
NPTRound DIN 405
Trapez DIN 103
Американский профиль ACME
Stub ACME
UNJ
Американский профиль Buttress
British Buttress
Metric Buttress-Sagengewinde
API
API Buttress Casing
API Round Casing & Tubing
Extreme Line Casing

2 Исполнение

E R M 16 - 1.5 ISO

R: Правое **L:** левое

5 Шаг резьбы

E R M 16 - 1.5 ISO

Полный профиль		Неполный профиль	
ММ	Количество ниток/дюйм	ММ	Количество ниток/дюйм
0.35-6.0	72-3	A 0.5-1.5	48-16
		AG 0.5-3.0	48-8
		G 1.75-3.0	14-8
		N 3.5-5.0	7-5
		Q 5.5-6.0	4.5-4

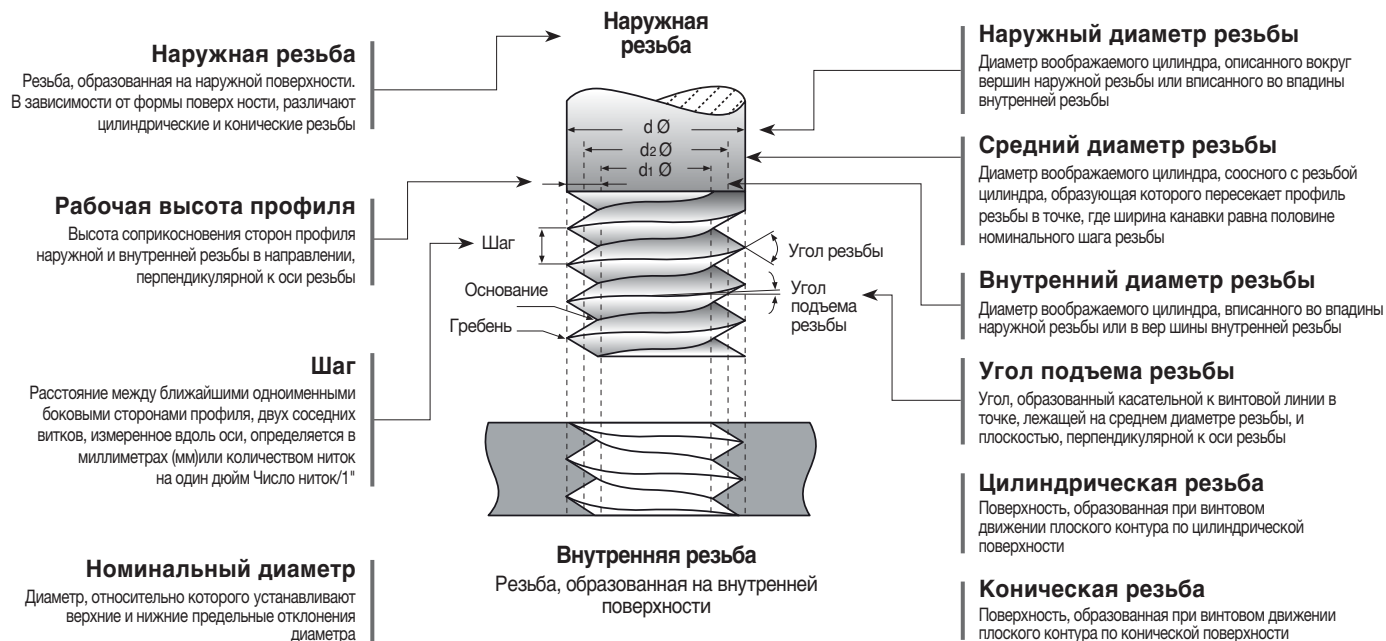
3 Вид передней поверхности

E R M 16 - 1.5 ISO

Стружколом: тип M



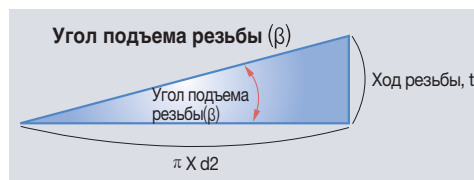
Технические характеристики резьбы



Резьба, образованная контуром, вращающимся против часовой стрелки и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя. Все левые резьбы обозначаются с пометкой LH



Резьба, образованная контуром, вращающимся по часовой стрелке и перемещающимся вдоль оси в направлении от наблюдателя. Если при ее обозначении отсутствуют особые пометки, то принято считать, что она правая

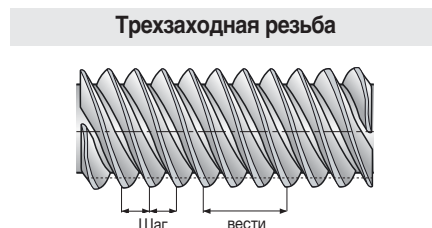
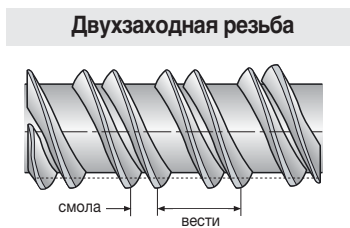
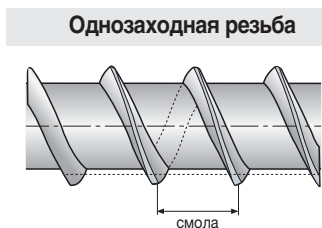


Ход резьбы

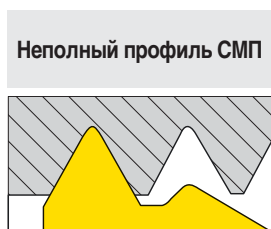
Расстояние между ближайшими одноименными боковыми сторонами профиля, принадлежащими одной и той же винтовой поверхности, в направлении, параллельной к оси резьбы

Многозаходная резьба

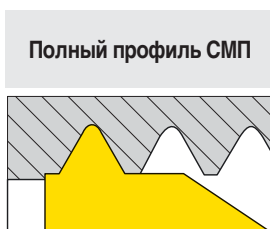
- Поверхность, образованная при винтовом движении больше чем одного плоского контура по цилиндрической или конической поверхности.



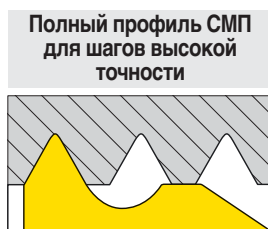
Профиль резьбы



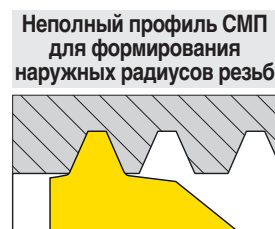
При нарезании резьбы неполным профилем СМП не производится обработка на ружного диаметра, однако СМП может быть использована для широкого диапазона шагов резьб



При нарезании резьбы полным профилем СМП производится обработка наружного диаметра, однако СМП не может быть использована для широкого диапазона шагов резьб. Каждому шагу соответствует строго определенный профиль резьбы



При нарезании резьбы полным профилем СМП обрабатывается диаметр производится вспомогательным зубом, что обеспечивает высокую точность шага

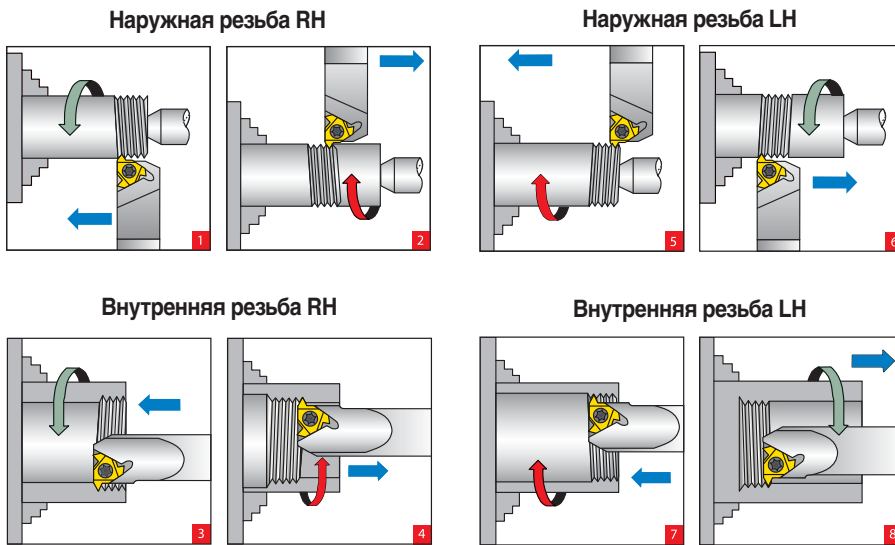


При нарезании резьбы неполным профилем СМП производится обработка полного профиля впадины резьбы и формирование наружных радиусов вершины. В основном, применяется для трапецидальных профилей

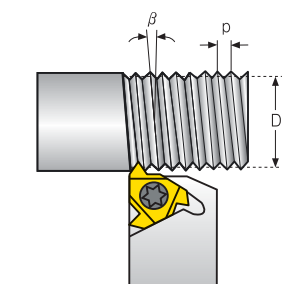
D Технические рекомендации для нарезания резьбы

➤ Резьба Turning Method

Резьба	СМП и державки	Вращение	Направление подачи	Направление винта резьбы	Рисунок №
Правая наружная резьба	EX RH	Против часовой стрелки	Правая	Правая	1
	EX LH	По часовой стрелке	Левая	Левая	2
Правая Внутренняя резьба	IN RH	Против часовой стрелки	Правая	Правая	3
	IN LH	По часовой стрелке	Левая	Левая	4
Левая наружная резьба	EX LH	По часовой стрелке	Правая	Правая	5
	EX RH	Против часовой стрелки	Левая	Левая	6
Левая Внутренняя резьба	IN LH	По часовой стрелке	Правая	Правая	7
	IN RH	Против часовой стрелки	Левая	Левая	8



➤ Угол подъема резьбы (β)

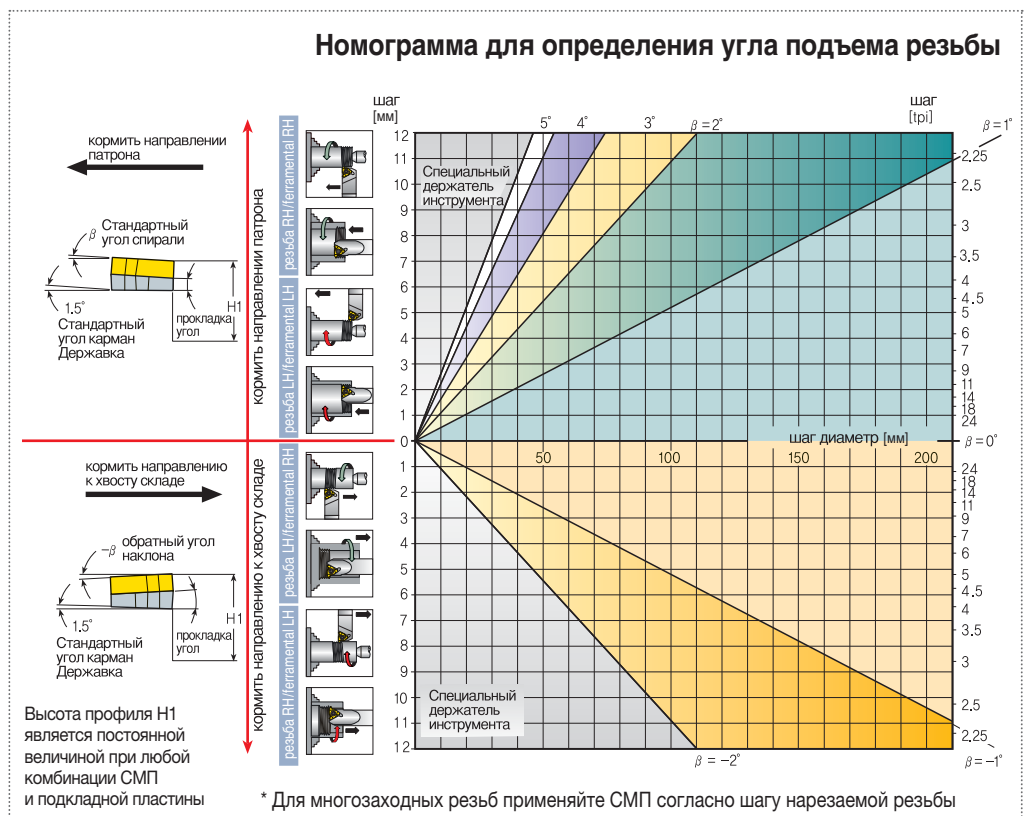


Угол подъема резьбы рассчитывается по следующей формуле:

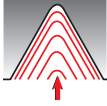

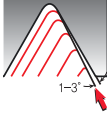



$$\beta = \tan^{-1} \frac{P \times N}{\pi \times D}$$

β: Угол подъема, (°)
P: Шаг, мм
N: Количество заходов
D: Средний диаметр резьбы, мм
P x N: Ход резьбы, мм

Угол подъема резьбы можно определить по номограмме



Методы нарезания резьбы

Врезная подача	Применение	
 Радиальное врезание	<ul style="list-style-type: none"> • Когда шаг меньше 16 витков резьбы/дюйм • Для короткостружечных материалов • Для работы с закаленными материалами 	 <p>Радиальное врезание является простейшим и самым быстрым способом. Подача перпендикулярна оси точения, а обе боковые поверхности пластины выполняют операцию резания. Радиальное врезание рекомендуется в 3 случаях</p>
 Модифицированное врезание	<ul style="list-style-type: none"> • Когда шаг больше 16 витков резьбы/дюйм • При применении радиального способа врезания рабочая длина режущей кромки слишком велика, что приводит к вибрациям. Для TRAPEZ и ACME. Радиальное врезание приводит к трем режущим кромкам, вследствие чего отвод стружки становится очень сложным 	 <p>В этих случаях рекомендуется модифицированное врезание</p>
 Боковое двухстороннее врезание	<ul style="list-style-type: none"> • При данном способе нагрузка равномерно распределяется на обе стороны, приводя к равномерному износу режущих кромок. Боковое двухстороннее врезание требует более сложного программирования и доступно не на всех токарных станках 	 <p>Применение бокового двухстороннего врезания особенно рекомендуется при большом шаге и для длинностружечных материалов</p>

Пластина опорная

Общий вид опорных пластин	ATE		Угол наклона опорной пластины 1,5°	Размер пластины	d	9.525		12.7		15.875	
	ATI			L	16		22		27		
				Державка	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	ER(L)H	IR(L)H	
				Код заказа	ATE16	ATI16	ATE22	ATI22	ATE27	ATI27	

※ Стандартные опорные пластины имеют угол наклона 1.5

Характеристики марок сплава СМП

Марка сплава	Рекомендации по применению и физические Характеристики		Тип применяемых СМП
PC5300	Универсальная марка	<ul style="list-style-type: none"> • Широкая универсальность применения • Использование только для изготовления СМП со стружколомами. • Высокая прочность за счет мелкозернистой структуры. • Высокая устойчивость к окислительному износу обусловленная наличием покрытием на основе TiAlN • Высокая износостойкость при высокоскоростной обработке. 	ERM/IRM СМП со стружколомом
PC3030T	Специализированная марка для резьбовых СМП	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая прочность за счет мелкозернистой структуры. • Высокая износостойкость за счет покрытием на основе TiAlN. • Высокая эффективность применения при обработке нержавеющей сталей и материалов с повышенной твердостью. 	ER/IR Шлифованная СМП
PC9070	Специализированная марка для резьбовых СМП	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая износостойкость при обработке нержавеющей стали благодаря многослойным PVD-покрытиям 	E/IR Шлифованная СМП

Диапазон применения

Обрабатываемый материал		● ◀ ▶ ☒
P	Углеродистые стали, легированные стали, стальное литье	<div style="background-color: #00AEEF; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC5300</div> <div style="background-color: #00AEEF; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC3030T</div>
M	Нержавеющие стали, жаропрочные стали, титановые сплавы	<div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC5300</div> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC3030T</div> <div style="background-color: #FFD700; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC9070</div>
K	Чугуны, алюминиевые и медные сплавы	<div style="background-color: #FF0000; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC5300</div> <div style="background-color: #FF0000; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PC3030T</div>

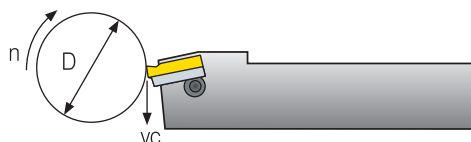
D Технические рекомендации для нарезания резьбы

Рекомендации по выбору скорости резания

Обрабатываемые материалы		Твердость, (НВ)	vc (м/мин)			
			PC3030T	PC9070	PC5300	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые (C=0.1~0.25%)	125	115~190	110~190	
		Среднеуглеродистые (C=0.25~0.55%)	150	100~175	100~165	
		Высокоуглеродистые (C=0.55~0.85%)	170	90~155	90~155	
	Низколегированные стали (легирующие элементы ≤ 5%)	Без термообработки	180	100~180	100~180	
		Закаленные	275	75~140	75~140	
		Закаленные	350	70~135	70~135	
	Высоколегированные стали (легирующие элементы > 5%)	Отожженные	200	80~120	80~120	
		Закаленные	325	50~100	50~100	
Литейные стали	Низколегированные (легирующие элементы < 5%)	200	70~130	70~130		
	Высоколегированные (легирующие элементы > 5%)	225	60~120	60~120		
M	Ферритные нержавеющие стали	Без термообработки	200	70~130	70~150	70~130
		Закаленные	330	50~95	60~125	50~95
	Аустенитные нержавеющие стали	Среднее содержание аустениста	180	80~120	90~160	80~120
		Высокое содержание аустениста	200	30~100	40~120	30~100
	Литейные ферритные нержавеющие стали	Без термообработки	200	90~120	90~150	90~120
		Закаленные	330	65~110	65~120	65~110
	Литейные аустенитные нержавеющие стали	Аустенитные	200	85~110	85~120	85~110
		Закаленные	330	60~100	60~110	60~100
	Жаропрочные стали	Отожженные (на основе железа)	200	45~60		45~60
		Улучшенные (на основе железа)	280	30~50		30~50
		Отожженные (на основе никеля или кобальта)	250	20~30		20~30
		Улучшенные (на основе никеля или кобальта)	350	15~25		15~25
	Титан и титановые сплавы	Чистый Ti 99.5%	400Rm	140~170		140~170
		Сплавы a+b	1050Rm	50~70		50~70
K	Стали и сплавы повышенной твердости	Закаленные	55HRC	45~60		45~60
	Ковкие чугуны	Ферритные (стружка надлома)	130	70~120		70~120
		Перлитные (ступенчатая стружка)	230	70~120		70~120
	Серые чугуны	Низкий предел прочности на разрыв	180	70~130		70~130
		Высокий предел прочности на разрыв	260	60~100		60~100
	Пористое железо SG	Ферритное	160	125~160		125~160
		Перлитное	260	90~120		90~120
	Ковкие алюминиевые сплавы	Без термообработки	60	100~250		100~250
		Улучшенные	100	80~180		80~180
	Алюминиевые сплавы	Литейные	75	200~400		200~400
		Литейные и улучшенные	90	200~280		200~280
		Литейные Si 13~22%	130	60~150		60~180
Медь и медные сплавы	Латуни	90	80~120		80~210	
	Бронзы и неосвинцованная медь	100	80~120		80~210	

Расчет скорости резания

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \quad vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$



n: Частота (мин⁻¹)
vc: Скорость резания (м/мин)
D: Диаметр заготовки (мм)

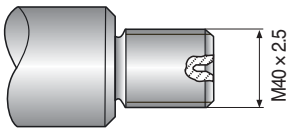
Рекомендации по выбору числа проходов для нарезания резьбы

Шаг	мм	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	8.00
	Число ниток на 1"	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5.5	5	4.5	4	3
Количество проходов		4~6	4~7	4~8	5~9	6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18	11~19	12~20	12~20	12~20	15~24

※ Один глубины резания рассчитывается по общей глубине резки разделить на время обработки
ex) ER16-1.5ISO, Hmin 0.92: Если обработка 10times, один глубины резания является 0,092 (0.92/10)



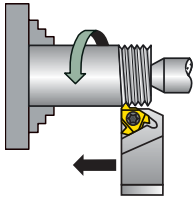
Пример решения стандартной технологической задачи по нарезанию резьбы



Технологическая задача

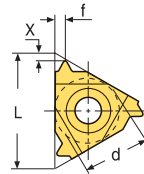
- Резьба: наружная правая ISO Метрическая M40 x 2.5
- Обрабатываемый материал : Сталь 40X

1 Выбор метода нарезания резьбы



Устанавливаем правую подачу. Выбираем СМП и державку правого исполнения

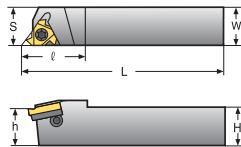
2 Выбор СМП



Выбираем СМП: ER16 - 2.5 ISO

Размеры СМП	Шаг	Обозначение	Подкладная пластина	Державка
d	мм	RH	RH	
9,525	2,5	ER16-2.5ISO	ATE16	ERH□□-16

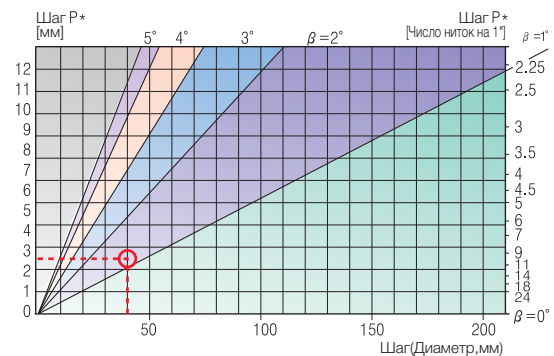
3 Выбор державки



Выбираем державку: ERH 25 - 16

Характеристики СМП	Обозначение	Размеры державки (мм)				
		H=h	W	S	L	ℓ
9,525	ERH25-16	25	25	25	153,6	30

4 Определить угол наклона



При помощи номограммы определяем, что при шаге 2.5мм (10 ниток /1") и среднем диаметре резьбы 40мм угол подъема резьбы соответствует 1.57°. Принимаем 1.5°

5 Выбор опорной пластины

Угол наклона опорной пластины	1.5°	
Размер пластины	d	9.525
	L	16
Обозначение	ATE16	

6 Выбор марки сплава и скорости резания

	Обрабатываемые материалы	HB	Твердость, HB
			PC3030T
P	Низколегированные стали (легирующие элементы меньше 5%)	Без термообработки	180 85~145
		Закаленные	275 75~140
		Закаленные	350 70~135

- Выбираем марку сплава: PC3030T
- Выбираем скорость резания: 140м/мин

7 Определение количества проходов

Шаг	мм	1.50	1.75	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
		Число ниток на 1"	16	14	12	10	8	7
Количество проходов		6~10	7~12	7~12	8~14	9~16	10~18	11~18

- Выбираем марку сплава: PC3030T
- Выбираем скорость резания: 140м/мин

8 Вывод

Выбранные характеристики	ISO M40 x 2,5 наружная резьба
1. Направление подачи	Правая
2. СМП и марка сплава	ER16-2.5ISO, PC3030T
3. Державка	ERH25-16
4. Угол подъема резьбы	1.5°
5. Опорная пластина	ATE16
6. Скорость резания	140 м/мин
7. Количество проходов	10

D Технические рекомендации для нарезания резьбы

Факторы влияющие на точность и качество резьбы

Обрабатываемая заготовка	Обрабатываемость материала		Охлаждение	Тип СОЖ		
	Габариты заготовки			Державка	Сечение державки	
	Тип стружки				Вылет державки	
	Твердость материала				Наличие отверстия для подвода СОЖ	
Тип резьбы	Наружная или внутренняя		СМП	Марка сплава		
	Форма профиля			Угол, шаг и высота профиля		
	Точность			Радиус вершины		
Станок	Жесткость системы СПИД		Геометрия стружколома			
	Максимальная частота вращения шпинделя					
	Жесткость закрепления заготовки					

Типовые проблемы и их устранение

Проблема	Возможная причина	Решение
 Увеличение износа по задней поверхности	<ul style="list-style-type: none"> Высокая скорость резания Низкая глубина резания / Большое количество проходов Низкая износостойкость Нестабильное охлаждение 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение скорости резания / выбор марки сплава с более высокой износо стойкостью Увеличение глубины резания Применение марки сплава с покрытием Обеспечение стабильной подачи СОЖ
 Неравномерный износ режущей кромки	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор наклона режущей кромки Неправильный выбор метода врезания 	<ul style="list-style-type: none"> Правильный выбор опорной пластины Использование альтернативного метода врезания
 Пластическая деформация СМП	<ul style="list-style-type: none"> Высокая глубина резания Недостаточное охлаждение Высокая скорость резания Низкая твердость марки сплава Малый радиус вершины СМП 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшите глубину резания / увеличьте количество проходов Обеспечение стабильной подачи СОЖ Уменьшение скорости резания Выбор марки сплава с большей твердостью Применение СМП с большим радиусом при вершине
 Выкрашивание режущей кромки	<ul style="list-style-type: none"> Высокая глубина резания Недостаточная прочность марки сплава Недостаточное охлаждение Низкая жесткость системы СПИД Доведение до катастрофического износа 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшение глубины резания / увеличение количества проходов Выбор марки сплава с большей прочностью Обеспечение стабильной подачи СОЖ Повышение жесткости системы СПИД Своевременная замена режущей кромки
 Налипание стружки на режущую кромку, нарост	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор скорости резания Неправильный выбор покрытия Малый передний угол 	<ul style="list-style-type: none"> Изменение скорости резания Изменение вида покрытия Выбор стружколома с большим значением переднего угла
 Несоответствие глубины профиля резьбы	<ul style="list-style-type: none"> Инструмент не соответствует высоте центров обрабатываемой заготовки СМП не обрабатывает наружный диаметр резьбы Высокий износ СМП 	<ul style="list-style-type: none"> Установка инструмента согласно оси центров Выбор соответствующего диаметра заготовки Своевременная замена режущей кромки
 Плохое качество обработанной поверхности	<ul style="list-style-type: none"> Низкая скорость резания Высокий износ СМП Неподходящий метод врезания 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение скорости резания Своевременная замена режущей кромки Применение альтернативного метода врезания



Основные стружколомы для резьбовых СМП

Общие характеристики

- Экономичность применения
- Специальная геометрия режущей кромки обеспечивает устойчивое стружкодробление в широком диапазоне применения
- Высокая точность геометрических размеров СМП обеспечивает высокое качество и точность обработанной поверхности
- Улучшенная марка сплава является универсальной и позволяет эффективно обрабатывать различных обрабатываемых материалов

Тип	Гладкая передняя поверхность		Рельефная передняя поверхность			
	Нет		Нет		U	
Тип стружколома	Нет		Нет		U	
Обозначение	ER16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO		ERM16-1.5ISO-U	
Вид обработки	Наружная	Внутренняя	Наружная	Внутренняя	Наружная	Внутренняя
Внешний вид СМП						
Вид стружки						
Группы применения	P, M, K, N, S		P, M, K		P, M, K	
Исполнение	Класс точности G		Класс точности M		Класс точности M	
Характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • Снижает силы резания за счет положительной геометрии стружколома • Повышение точности обработки • Возможность обработки различных профилей резьбы • Возможность обработки различных материалов 		<ul style="list-style-type: none"> • Улучшение процесса дробления и отвода стружки за счет применения стружколома • Высокая точность геометрии режущей кромки обеспечивает высокую точность обрабатываемой поверхности 		<ul style="list-style-type: none"> • Улучшение процесса дробления и отвода стружки за счет применения стружколома • Возможность уменьшения количества проходов на 10%-30% • Высокая точность геометрии режущей кромки обеспечивает высокую точность обрабатываемой поверхности 	

Результаты испытаний СМП

KORLOY		ERM16-1.5ISO [PC3030T]	IRM16-2.0ISO [PC3030T]
Аналог-конкурент		ER16-1.5ISO [Конкурент A]	IR16-2.0ISO [Конкурент B]
Заготовка	Обрабатываемый материал	SCM440	
	Эскиз детали		
Режимы резания	Скорость резания, м/мин	63	120
	Количество проходов	8	9
	Вид врезания	Радиальная подача	
	Шаг резьбы	1.5	2.0
Охлаждение		СОЖ	
Результаты испытаний		<p>Более высокая стойкость. Устойчивое стружкодробление</p>	<p>Более высокая стойкость. Предупреждение пакетирования стружки в зоне обработки</p>

Универсальный профиль 60°

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T PC9070T	Шаг		Размеры державки (мм)					Геометрия	
					(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f		
Наружная	ER 11-A60	●	●	EL 11-A60	●	0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●	●	16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●		16-G60	●	1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●	●	22-N60	●	3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
	27-Q60	●	●	27-Q60	●	5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.64	2.1	3.1	
Внутренняя	IR 11-A60	●	●	IL 11-A60	●	0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A60	●		16-A60	●	0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●		16-G60	●	1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.16	1.2	1.7	
	16-AG60	●	●	16-AG60	●	0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.05	1.2	1.7	
	22-N60	●	●	22-N60	●	3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	
	27-Q60	●	●	27-Q60		5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.30	1.8	2.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Универсальный профиль 60° (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки (мм)					Геометрия
					(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-A60	●			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G60	●			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.27	1.2	1.7	
	16-AG60	●			0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.53	1.7	2.5	
Внутренняя	IRM 11-A60	●			0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A60	●			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G60	●			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.12	1.2	1.7	
	16-AG60	●			0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N60	●			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.30	1.7	2.5	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Универсальный профиль 60° (Тип стружколома U) new

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки (мм)					Геометрия
					(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-AG60-U				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
Внутренняя	IRM 16-AG60-U				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Универсальный профиль 55°

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг		Размеры державки (мм)					Геометрия
							(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ER 11-A55	●		EL 11-A55			0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●		16-A55	●		0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●		16-G55			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●		16-AG55	●		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●		22-N55			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●		27-Q55			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	
Внутренняя	IR 11-A55	●		IL 11-A55	●		0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.05	0.8	0.9	
	16-A55	●		16-A55			0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●		16-G55			1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●		16-AG55	●		0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●		22-N55			3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
	27-Q55	●		27-Q55			5.5~6.0	4.5~4	15.875	27	0.60	2.0	2.9	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● Наличие на складе

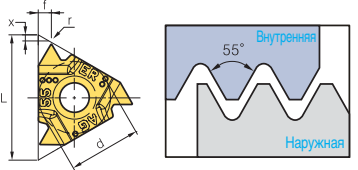
Универсальный профиль 55° (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки (мм)					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.08	0.8	0.9	
	16-G55	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.21	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	
Внутренняя	IRM 11-A55	●				0.5~1.5	48~16	6.35	11	0.08	0.8	0.9	
	16-A55	●				0.5~1.5	48~16	9.525	16	0.05	0.8	0.9	
	16-G55	●				1.75~3.0	14~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	16-AG55	●				0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	
	22-N55	●				3.5~5.0	7~5	12.7	22	0.43	1.7	2.5	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● Наличие на складе

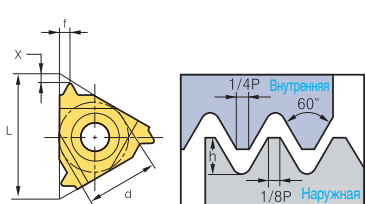
Универсальный профиль 55° (Тип стружколома U) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг		Размеры державки (мм)					Геометрия
						(мм)	Число ниток/1"	d	L	r	x	f	
Наружная	ERM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.07	1.2	1.7	
Внутренняя	IRM 16-AG55-U					0.5~3.0	48~8	9.525	16	0.08	1.2	1.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● Наличие на складе

Метрический профиль ISO

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг (мм)	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-0.35ISO	●		EL 11-0.35ISO			0.35	6.35	11	0.21	0.8	0.4	
	11-0.4ISO	●		11-0.4ISO			0.4	6.35	11	0.25	0.7	0.4	
	11-0.45ISO	●		11-0.45ISO			0.45	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-0.5ISO			11-0.5ISO			0.5	6.35	11	0.31	0.6	0.4	
	11-0.6ISO			11-0.6ISO			0.6	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-0.7ISO	●		11-0.7ISO			0.7	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-0.75ISO			11-0.75ISO			0.75	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-0.8ISO	●		11-0.8ISO			0.8	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-1.0ISO	●		11-1.0ISO			1.0	6.35	11	0.61	0.7	0.7	
	11-1.25ISO	●	●	11-1.25ISO			1.25	6.35	11	0.77	0.8	0.9	
	11-1.5ISO	●		11-1.5ISO	●		1.5	6.35	11	0.92	0.8	1.0	
	11-1.75ISO	●		11-1.75ISO			1.75	6.35	11	1.07	0.8	1.1	
	16-0.35ISO			16-0.35ISO			0.35	9.525	16	0.21	0.8	0.4	
	16-0.4ISO			16-0.4ISO			0.4	9.525	16	0.25	0.7	0.4	
	16-0.45ISO	●		16-0.45ISO			0.45	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-0.5ISO	●		16-0.5ISO	●		0.5	9.525	16	0.31	0.6	0.4	
	16-0.6ISO	●		16-0.6ISO			0.6	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-0.7ISO	●		16-0.7ISO			0.7	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-0.75ISO	●		16-0.75ISO			0.75	9.525	16	0.46	0.6	0.6	
	16-0.8ISO	●	●	16-0.8ISO			0.8	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-1.0ISO	●	●	16-1.0ISO	●		1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO	●	●	16-1.25ISO	●		1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●	●	16-1.5ISO	●		1.5	9.525	16	0.92	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●	●	16-1.75ISO			1.75	9.525	16	1.07	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●	●	16-2.0ISO	●		2.0	9.525	16	1.23	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●	●	16-2.5ISO	●		2.5	9.525	16	1.53	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●	●	16-3.0ISO	●		3.0	9.525	16	1.84	1.2	1.6	
	22-3.5ISO	●	●	22-3.5ISO	●		3.5	12.7	22	2.15	1.6	2.3	
	22-4.0ISO	●	●	22-4.0ISO	●		4.0	12.7	22	2.45	1.6	2.3	
	22-4.5ISO	●	●	22-4.5ISO			4.5	12.7	22	2.78	1.7	2.4	
	22-5.0ISO	●	●	22-5.0ISO	●		5.0	12.7	22	3.07	1.7	2.5	
	27-5.5ISO			27-5.5ISO			5.5	15.875	27	3.37	1.9	2.7	
27-6.0ISO		●	27-6.0ISO			6.0	15.875	27	3.68	2.0	2.9		

СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе

Метрический профиль ISO (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						(мм)	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-1.0ISO	●				1.0	9.525	16	0.61	0.7	0.7	
	16-1.25ISO					1.25	9.525	16	0.77	0.8	0.9	
	16-1.5ISO	●				1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-1.75ISO	●				1.75	9.525	16	1.09	0.9	1.2	
	16-2.0ISO	●				2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	
	16-2.5ISO	●				2.5	9.525	16	1.55	1.1	1.5	
	16-3.0ISO	●				3.0	9.525	16	1.87	1.2	1.6	

➔ СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе

Метрический профиль ISO (Тип стружколома U) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						(мм)	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-1.5ISO-U					1.5	9.525	16	0.93	0.8	1.0	
	16-2.0ISO-U					2.0	9.525	16	1.25	1.0	1.3	

➔ СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе

Метрический профиль ISO

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг (мм)	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IR 11-0.35ISO	●		IL 11-0.35ISO			0.35	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
		●					0.4	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	●				0.45	6.35	11	0.26	0.8	0.4			
	●				0.5	6.35	11	0.29	0.6	0.4			
	●				0.6	6.35	11	0.35	0.6	0.6			
	●				0.7	6.35	11	0.40	0.6	0.6			
	●			●	0.75	6.35	11	0.43	0.6	0.6			
					0.8	6.35	11	0.46	0.6	0.6			
	●	●			1.0	6.35	11	0.58	0.6	0.7			
	●	●		●	1.25	6.35	11	0.72	0.8	0.9			
	●	●		●	1.5	6.35	11	0.87	0.8	1.0			
	●	●			1.75	6.35	11	1.01	0.9	1.1			
	●	●		●	2.0	6.35	11	1.15	0.9	1.1			
	●			●	2.5	6.35	11	1.44	0.8	1.1			
	●				0.35	9.525	16	0.20	0.8	0.3			
	●				0.4	9.525	16	0.23	0.8	0.4			
	●				0.45	9.525	16	0.26	0.8	0.4			
	●				0.5	9.525	16	0.29	0.6	0.4			
					0.6	9.525	16	0.35	0.6	0.6			
	●				0.7	9.525	16	0.40	0.6	0.6			
	●				0.75	9.525	16	0.43	0.6	0.6			
	●				0.8	9.525	16	0.46	0.6	0.6			
	●	●			1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7			
	●	●			1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9			
	●	●		●	1.5	9.525	16	0.87	0.8	1.0			
	●	●			1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2			
	●	●		●	2.0	9.525	16	1.15	1.0	1.3			
	●	●		●	2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5			
	●	●		●	3.0	9.525	16	1.73	1.1	1.5			
	●	●			3.5	12.7	22	2.02	1.6	2.3			
	●	●		●	4.0	12.7	22	2.31	1.6	2.3			
	●	●			4.5	12.7	22	2.60	1.6	2.4			
	●	●			5.0	12.7	22	2.89	1.6	2.3			
	●				5.5	15.875	27	3.17	1.6	2.3			
	●				6.0	15.875	27	3.46	1.8	2.5			

СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

Метрический профиль ISO (Тип стружколома M)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						(мм)	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM	11-1.5ISO	●			1.5	6.35	11	0.85	0.8	1.0	
		16-1.0ISO	●			1.0	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
		16-1.25ISO				1.25	9.525	16	0.72	0.8	0.9	
		16-1.5ISO	●			1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
		16-1.75ISO				1.75	9.525	16	1.01	0.9	1.2	
		16-2.0ISO	●			2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	
		16-2.5ISO	●			2.5	9.525	16	1.44	1.1	1.5	
		16-3.0ISO	●			3.0	9.525	16	1.69	1.1	1.5	

➔ СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

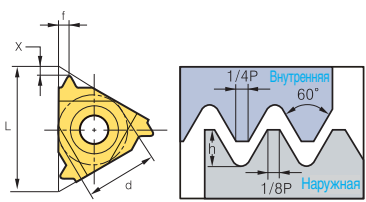
Метрический профиль ISO (Тип стружколома U) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						(мм)	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM	16-1.5ISO-U				1.5	9.525	16	0.85	0.8	1.0	
		16-2.0ISO-U				2.0	9.525	16	1.12	1.0	1.3	

➔ СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

Американский профиль UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

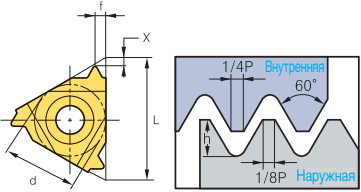
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-72UN	●		EL 11-72UN			72	6.35	11	0.22	0.8	0.4	
	11-64UN	●		11-64UN			64	6.35	11	0.24	0.8	0.4	
	11-56UN	●		11-56UN			56	6.35	11	0.28	0.7	0.4	
	11-48UN	●		11-48UN			48	6.35	11	0.32	0.6	0.6	
	11-44UN	●		11-44UN			44	6.35	11	0.35	0.6	0.6	
	11-40UN	●		11-40UN			40z	6.35	11	0.39	0.6	0.6	
	11-36UN	●		11-36UN			36	6.35	11	0.43	0.6	0.6	
	11-32UN	●		11-32UN			32	6.35	11	0.49	0.6	0.6	
	11-28UN	●		11-28UN			28	6.35	11	0.56	0.6	0.7	
	11-27UN	●		11-27UN			27	6.35	11	0.58	0.7	0.8	
	11-24UN	●		11-24UN			24	6.35	11	0.65	0.7	0.8	
	11-20UN	●		11-20UN			20	6.35	11	0.78	0.8	0.9	
	11-18UN	●		11-18UN			18	6.35	11	0.87	0.8	1.0	
	11-16UN	●		11-16UN			16	6.35	11	0.97	0.9	1.1	
	11-14UN	●		11-14UN			14	6.35	11	1.11	0.9	1.1	
	16-72UN			16-72UN			72	9.525	16	0.22	0.8	0.4	
	16-64UN			16-64UN			64	9.525	16	0.24	0.8	0.4	
	16-56UN			16-56UN			56	9.525	16	0.28	0.7	0.4	
	16-48UN			16-48UN			48	9.525	16	0.32	0.6	0.6	
	16-44UN			16-44UN			44	9.525	16	0.35	0.6	0.6	
	16-40UN			16-40UN			40	9.525	16	0.39	0.6	0.6	
	16-36UN			16-36UN			36	9.525	16	0.43	0.6	0.6	
	16-32UN	●		16-32UN			32	9.525	16	0.49	0.6	0.6	
	16-28UN			16-28UN			28	9.525	16	0.56	0.6	0.7	
	16-27UN	●		16-27UN			27	9.525	16	0.58	0.7	0.8	
	16-24UN	●	●	16-24UN			24	9.525	16	0.65	0.7	0.8	
	16-20UN	●	●	16-20UN			20	9.525	16	0.78	0.8	0.9	
	16-18UN	●	●	16-18UN	●		18	9.525	16	0.87	0.8	1.0	
	16-16UN	●	●	16-16UN	●		16	9.525	16	0.97	0.9	1.1	
	16-14UN	●	●	16-14UN			14	9.525	16	1.11	1.0	1.2	
	16-13UN			16-13UN			13	9.525	16	1.20	1.0	1.3	
	16-12UN	●	●	16-12UN			12	9.525	16	1.30	1.1	1.4	
	16-11.5UN	●		16-11.5UN			11.5	9.525	16	1.35	1.1	1.5	
	16-11UN	●	●	16-11UN			11	9.525	16	1.42	1.1	1.5	
	16-10UN	●	●	16-10UN			10	9.525	16	1.56	1.1	1.5	
	16-9UN	●		16-9UN			9	9.525	16	1.73	1.2	1.7	
	16-8UN	●	●	16-8UN			8	9.525	16	1.95	1.2	1.6	
	22-7UN			22-7UN			7	12.7	22	2.22	1.6	2.3	
	22-6UN	●		22-6UN			6	12.7	22	2.60	1.6	2.3	
	22-5UN	●		22-5UN			5	12.7	22	3.12	1.7	2.5	
	27-4.5UN			27-4.5UN			4.5	15.875	27	3.46	1.9	2.7	
	27-4UN			27-4UN			4	15.875	27	3.89	2.1	3.0	

СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе



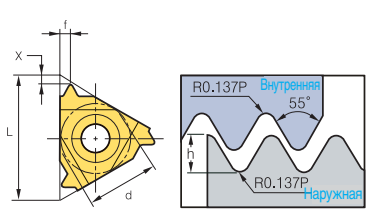
Американский профиль UN (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
							Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IR 11-72UN			IL 11-72UN			72	6.35	11	0.20	0.8	0.3	
	11-64UN			11-64UN			64	6.35	11	0.23	0.8	0.4	
	11-56UN			11-56UN			56	6.35	11	0.26	0.7	0.4	
	11-48UN			11-48UN			48	6.35	11	0.31	0.6	0.6	
	11-44UN			11-44UN			44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UN			11-40UN			40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UN			11-36UN			36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UN			11-32UN			32	6.35	11	0.46	0.6	0.6	
	11-28UN			11-28UN			28	6.35	11	0.52	0.6	0.7	
	11-27UN			11-27UN			27	6.35	11	0.54	0.7	0.8	
	11-24UN			11-24UN			24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UN		●	11-20UN			20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UN	●		11-18UN			18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UN		●	11-16UN			16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UN			11-14UN			14	6.35	11	1.05	0.9	1.1	
	11-12UN		●	11-12UN			12	6.35	11	1.22	0.8	1.1	
	11-11UN	●		11-11UN	●		11	6.35	11	1.33	0.8	1.1	
	16-72UN			16-72UN			72	9.525	16	0.20	0.8	0.3	
	16-64UN			16-64UN			64	9.525	16	0.23	0.8	0.4	
	16-56UN			16-56UN			56	9.525	16	0.26	0.7	0.4	
	16-48UN			16-48UN			48	9.525	16	0.31	0.6	0.6	
	16-44UN			16-44UN			44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UN			16-40UN			40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UN			16-36UN			36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UN			16-32UN			32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-28UN	●		16-28UN			28	9.525	16	0.52	0.6	0.7	
	16-27UN			16-27UN			27	9.525	16	0.54	0.7	0.8	
	16-24UN			16-24UN			24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UN	●		16-20UN			20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UN		●	16-18UN			18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UN	●	●	16-16UN			16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UN	●		16-14UN			14	9.525	16	1.05	0.9	1.2	
	16-13UN			16-13UN			13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UN	●	●	16-12UN			12	9.525	16	1.22	1.1	1.4	
	16-11.5UN	●		16-11.5UN			11.5	9.525	16	1.28	1.1	1.5	
	16-11UN	●	●	16-11UN			11	9.525	16	1.33	1.1	1.5	
	16-10UN	●		16-10UN	●		10	9.525	16	1.47	1.1	1.5	
	16-9UN	●	●	16-9UN			9	9.525	16	1.63	1.2	1.7	
	16-8UN	●	●	16-8UN	●		8	9.525	16	1.83	1.2	1.5	
	22-7UN			22-7UN			7	12.7	22	2.09	1.6	2.3	
	22-6UN			22-6UN			6	12.7	22	2.44	1.6	2.3	
	22-5UN			22-5UN			5	12.7	22	2.93	1.7	2.3	
	27-4.5UN			27-4.5UN			4.5	15.875	27	3.26	1.9	2.4	
	27-4UN			27-4UN			4	15.875	27	3.67	2.1	2.7	

➔ СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

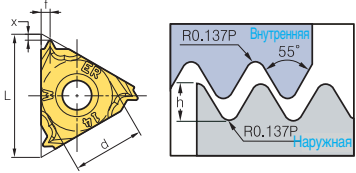
Тип	Обозначение правой СМП			Обозначение левой СМП			Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
		PC3030T	PC9070T		PC3030T	PC9070T		Число ниток/1"	d	L	hmin	X	
Наружная	ER 11-72W	●		EL 11-72W			72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W	●		11-60W			60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W	●		11-56W			56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W	●		11-48W			48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W	●		11-40W			40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W	●		11-36W			36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W	●		11-32W			32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W	●		11-28W			28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W	●		11-26W			26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W	●		11-24W			24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W	●		11-22W			22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W	●		11-20W			20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W			11-19W			19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W	●		11-18W			18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W	●		11-16W			16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W			11-14W			14	6.35	11	1.16	1.0	1.2	
	16-72W	●		16-72W			72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W	●		16-60W			60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W	●		16-56W			56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W	●		16-48W			48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W	●		16-40W			40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W	●		16-36W			36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W	●		16-32W			32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W	●		16-30W			30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●	●	16-28W			28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●		16-26W			26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W	●		16-24W			24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W	●		16-22W			22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●		16-20W			20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●	●	16-19W			19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●		16-18W			18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W	●		16-16W			16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	●	16-14W			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●		16-12W			12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	●	16-11W			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●		16-10W			10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●		16-9W			9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●		16-8W			8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W	●		22-7W			7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W	●		22-6W	●		6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W	●		22-5W			5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W	●		27-4.5W			4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
27-4W			27-4W			4	15.875	27	4.07	2.0	2.9		

СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе



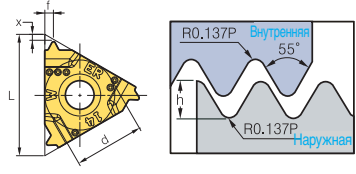
Whitworth (Тип стружколома M) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-11W	●				14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-14W	●				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-19W	●					19	9.525	16	0.86	0.8	

↪ СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе

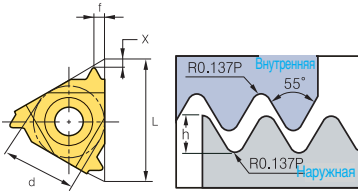
Whitworth (Тип стружколома U) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Наружная	ERM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

↪ СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе

Whitworth (BSW, BSF, BSP, BSB)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IR 11-72W	●		IL 11-72W			72	6.35	11	0.23	0.7	0.4	
	11-60W	●		11-60W			60	6.35	11	0.27	0.7	0.4	
	11-56W	●		11-56W			56	6.35	11	0.29	0.7	0.4	
	11-48W	●		11-48W			48	6.35	11	0.34	0.6	0.6	
	11-40W	●		11-40W			40	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-36W	●		11-36W			36	6.35	11	0.45	0.6	0.6	
	11-32W	●		11-32W			32	6.35	11	0.51	0.6	0.6	
	11-28W	●		11-28W			28	6.35	11	0.58	0.6	0.7	
	11-26W	●		11-26W			26	6.35	11	0.63	0.7	0.8	
	11-24W	●		11-24W			24	6.35	11	0.68	0.7	0.8	
	11-22W	●		11-22W			22	6.35	11	0.74	0.8	0.9	
	11-20W			11-20W			20	6.35	11	0.81	0.8	0.9	
	11-19W	●	●	11-19W	●		19	6.35	11	0.86	0.8	1.0	
	11-18W	●		11-18W	●		18	6.35	11	0.90	0.8	1.0	
	11-16W	●		11-16W	●		16	6.35	11	1.02	0.9	1.1	
	11-14W	●		11-14W	●		14	6.35	11	1.16	0.9	1.1	
	11-12W	●		11-12W	●		12	6.35	11	1.32	0.9	1.2	
	16-72W	●		16-72W			72	9.525	16	0.23	0.7	0.4	
	16-60W	●		16-60W			60	9.525	16	0.27	0.7	0.4	
	16-56W	●		16-56W			56	9.525	16	0.29	0.7	0.4	
	16-48W	●		16-48W			48	9.525	16	0.34	0.6	0.6	
	16-40W	●		16-40W			40	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-36W	●		16-36W			36	9.525	16	0.45	0.6	0.6	
	16-32W	●		16-32W			32	9.525	16	0.51	0.6	0.6	
	16-30W	●		16-30W			30	9.525	16	0.55	0.6	0.7	
	16-28W	●		16-28W			28	9.525	16	0.58	0.6	0.7	
	16-26W	●		16-26W			26	9.525	16	0.63	0.7	0.8	
	16-24W	●		16-24W			24	9.525	16	0.68	0.7	0.8	
	16-22W	●		16-22W			22	9.525	16	0.74	0.8	0.9	
	16-20W	●		16-20W			20	9.525	16	0.81	0.8	0.9	
	16-19W	●		16-19W			19	9.525	16	0.86	0.8	1.0	
	16-18W	●		16-18W			18	9.525	16	0.90	0.8	1.0	
	16-16W			16-16W			16	9.525	16	1.02	0.9	1.1	
	16-14W	●	●	16-14W			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-12W	●		16-12W			12	9.525	16	1.36	1.1	1.4	
	16-11W	●	●	16-11W			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
	16-10W	●		16-10W			10	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-9W	●		16-9W			9	9.525	16	1.81	1.2	1.7	
	16-8W	●		16-8W			8	9.525	16	2.03	1.2	1.5	
	22-7W			22-7W			7	12.7	22	3.32	1.6	2.3	
	22-6W	●		22-6W			6	12.7	22	2.71	1.6	2.3	
	22-5W	●		22-5W			5	12.7	22	3.25	1.7	2.4	
	27-4.5W	●		27-4.5W			4.5	15.875	27	3.61	1.8	2.6	
	27-4W	●		27-4W			4	15.875	27	4.07	2.0	2.9	

СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе



Whitworth (Тип стружколома M) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM 16-14W					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W	●				11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

➔ СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

Whitworth (Тип стружколома U) **new**

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC5300	Обозначение левой СМП	PC3030T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
						Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IRM 16-14W-U					14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
	16-11W-U					11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

➔ СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

Трубная резьба. Британский стандарт (BSPT)

Тип	Обозначение правой СМП		Обозначение левой СМП			Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
	PC3030T	PC9070T		PC3030T	PC9070T		d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER	11-28BSPT		EL	11-28BSPT	28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
		11-19BSPT				19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
		11-14BSPT				14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
		16-28BSPT				28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
		16-19BSPT	● ●			19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
		16-14BSPT	● ●			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
		16-11BSPT	● ●			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	
Внутренняя	IR	11-28BSPT		IL	11-28BSPT	28	6.35	11	0.58	0.6	0.6	
		11-19BSPT	●			19	6.35	11	0.86	0.8	0.9	
		11-14BSPT	●			14	6.35	11	1.16	0.9	1.0	
		16-28BSPT				28	9.525	16	0.58	0.6	0.6	
		16-19BSPT	● ●			19	9.525	16	0.86	0.8	0.9	
		16-14BSPT	● ●			14	9.525	16	1.16	1.0	1.2	
		16-11BSPT	●			11	9.525	16	1.48	1.1	1.5	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Трубная резьба. Международный стандарт (NPT)

Тип	Обозначение правой СМП		Обозначение левой СМП			Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
	PC3030T	PC9070T		PC3030T	PC9070T		d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER	11-27NPT	●	EL	11-27NPT	27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
		11-18NPT	●			18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
		11-14NPT	●			14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
		16-27NPT	●			27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
		16-18NPT	● ●			18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
		16-14NPT	● ●			14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
		16-11.5NPT	●			11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
		16-8NPT	●			8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	
Внутренняя	IR	11-27NPT	●	IL	11-27NPT	27	6.35	11	0.66	0.7	0.8	
		11-18NPT	●			18	6.35	11	1.01	0.8	1.0	
		11-14NPT	● ●			14	6.35	11	1.33	0.8	1.0	
		16-27NPT	●			27	9.525	16	0.66	0.7	0.8	
		16-18NPT	●			18	9.525	16	1.01	0.8	1.0	
		16-14NPT	● ●			14	9.525	16	1.33	0.9	1.2	
		16-11.5NPT	● ●			11.5	9.525	16	1.64	1.1	1.5	
		16-8NPT				8	9.525	16	2.42	1.3	1.8	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе



Трубная резьба. Международный стандарт Dryseal (NPTF)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-27NPTF			EL 11-27NPTF			27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF			11-18NPTF			18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF			11-14NPTF			14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF			16-27NPTF			27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF	●		16-18NPTF			18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF			16-14NPTF			14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF			16-11.5NPTF			11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF			16-8NPTF	●		8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	
Внутренняя	IR 11-27NPTF			IL 11-27NPTF			27	6.35	11	0.64	0.7	0.8	
	11-18NPTF			11-18NPTF			18	6.35	11	1.00	0.8	1.0	
	11-14NPTF			11-14NPTF			14	6.35	11	1.35	0.8	1.0	
	16-27NPTF			16-27NPTF			27	9.525	16	0.64	0.7	0.8	
	16-18NPTF			16-18NPTF			18	9.525	16	1.00	0.8	1.0	
	16-14NPTF			16-14NPTF			14	9.525	16	1.35	0.9	1.2	
	16-11.5NPTF			16-11.5NPTF			11.5	9.525	16	1.63	1.1	1.5	
	16-8NPTF			16-8NPTF			8	9.525	16	2.38	1.3	1.8	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Круглая резьба 405

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-10RD			EL 16-10RD			10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD	●		16-8RD			8	9.525	16	1.59	1.4	1.3	
	16-6RD	●		16-6RD			6	9.525	16	2.12	1.5	1.7	
	22-6RD			22-6RD			6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●		22-4RD			4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD			27-4RD			4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	
Внутренняя	IR 16-10RD			IL 16-10RD			10	9.525	16	1.27	1.1	1.2	
	16-8RD			16-8RD			8	9.525	16	1.59	1.4	1.4	
	16-6RD	●		16-6RD			6	9.525	16	2.12	1.4	1.5	
	22-6RD			22-6RD			6	12.7	22	2.12	1.5	1.7	
	22-4RD	●		22-4RD			4	12.7	22	3.18	2.2	2.3	
	27-4RD			27-4RD			4	15.875	27	3.18	2.2	2.3	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Трапецидальная резьба DIN103 (TR)

Тип	Обозначение правой СМП		Обозначение левой СМП			Шаг (мм)	Размеры державки (мм)					Геометрия	
	PC3030T	PC9070T		PC3030T	PC9070T		d	L	hmin	X	f		
Наружная	ER	11-1.5TR	●	EL	11-1.5TR	●	1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
		16-1.5TR			16-1.5TR		1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
		16-2.0TR	●		16-2.0TR	●	2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
		16-3.0TR	●		16-3.0TR	●	3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
		22-4.0TR	●		22-4.0TR	●	4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
		22-5.0TR	●		22-5.0TR	●	5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
		27-6.0TR	●		27-6.0TR	●	6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	
Внутренняя	IR	11-1.5TR		IL	11-1.5TR	●	1.5	6.35	11	0.90	0.8	0.9	
		16-1.5TR	●		16-1.5TR	●	1.5	9.525	16	0.90	1.0	1.1	
		16-2.0TR	●		16-2.0TR	●	2.0	9.525	16	1.25	1.1	1.3	
		16-2.5TR	●		16-2.5TR	●	2.5	9.525	16	1.53	1.2	1.4	
		16-3.0TR	●		16-3.0TR	●	3.0	9.525	16	1.75	1.3	1.5	
		22-4.0TR	●		22-4.0TR	●	4.0	12.7	22	2.25	1.7	1.9	
		22-5.0TR	●		22-5.0TR	●	5.0	12.7	22	2.75	2.1	2.5	
		27-6.0TR	●		27-6.0TR	●	6.0	15.875	27	3.50	2.3	2.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Американский АСМЕ (АСМЕ)

Тип	Обозначение правой СМП		Обозначение левой СМП			Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия	
	PC3030T	PC9070T		PC3030T	PC9070T		d	L	hmin	X	f		
Наружная	ER	11-16АСМЕ		EL	11-16АСМЕ		16	6.35	11	0.92	1.0	1.1	
		16-16АСМЕ			16-16АСМЕ		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
		16-14АСМЕ			16-14АСМЕ		14	9.525	16	1.03	1.0	1.2	
		16-12АСМЕ			16-12АСМЕ		12	9.525	16	1.19	1.1	1.2	
		16-10АСМЕ	●		16-10АСМЕ		10	9.525	16	1.52	1.3	1.4	
		16-8АСМЕ			16-8АСМЕ		8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
		16-6АСМЕ			16-6АСМЕ		6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
		22-6АСМЕ	●		22-6АСМЕ	●	6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
		22-5АСМЕ	●		22-5АСМЕ	●	5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
		27-4АСМЕ			27-4АСМЕ		4	15.875	27	3.43	2.4	2.7	
Внутренняя	IR	11-16АСМЕ		IL	11-16АСМЕ		16	6.35	11	0.92	0.9	0.9	
		16-16АСМЕ			16-16АСМЕ		16	9.525	16	0.92	1.0	1.1	
		16-14АСМЕ			16-14АСМЕ		14	9.525	16	1.03	1.1	1.2	
		16-12АСМЕ			16-12АСМЕ		12	9.525	16	1.19	1.2	1.3	
		16-10АСМЕ			16-10АСМЕ		10	9.525	16	1.52	1.2	1.3	
		16-8АСМЕ	●		16-8АСМЕ		8	9.525	16	1.84	1.4	1.5	
		16-6АСМЕ			16-6АСМЕ		6	9.525	16	2.37	1.7	1.9	
		22-6АСМЕ	●		22-6АСМЕ		6	12.7	22	2.37	1.8	2.1	
		22-5АСМЕ	●		22-5АСМЕ		5	12.7	22	2.79	2.0	2.3	
		27-4АСМЕ	●		27-4АСМЕ		4	15.875	27	3.43	2.3	2.6	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе



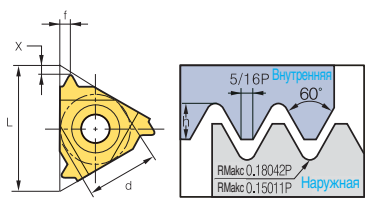
Stub ACME (STACME)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-16STACME			EL 11-16STACME			16	6.35	11	0.60	1.0	1.0	
	16-16STACME			16-16STACME			16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
	16-14STACME			16-14STACME			14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
	16-12STACME			16-12STACME			12	9.525	16	0.76	1.2	1.2	
	16-10STACME			16-10STACME			10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
	16-8STACME			16-8STACME			8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
	16-6STACME			16-6STACME			6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
	22-6STACME			22-6STACME			6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
	22-5STACME			22-5STACME			5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
	27-4STACME			27-4STACME			4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
	27-3STACME			27-3STACME			3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	
	Внутренняя	IR 11-16STACME			IL 11-16STACME			16	6.35	11	0.60	1.0	
16-16STACME				16-16STACME			16	9.525	16	0.60	1.0	1.0	
16-14STACME				16-14STACME			14	9.525	16	0.67	1.1	1.1	
16-12STACME				16-12STACME			12	9.525	16	0.76	1.1	1.2	
16-10STACME				16-10STACME			10	9.525	16	1.02	1.2	1.3	
16-8STACME				16-8STACME			8	9.525	16	1.21	1.4	1.5	
16-6STACME				16-6STACME			6	9.525	16	1.52	1.7	1.8	
22-6STACME				22-6STACME			6	12.7	22	1.52	1.7	1.8	
22-5STACME				22-5STACME			5	12.7	22	1.78	2.1	2.3	
27-4STACME				27-4STACME			4	15.875	27	2.16	2.3	2.4	
27-3STACME				27-3STACME			3	15.875	27	2.79	2.9	2.9	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● Наличие на складе

Дюймовая резьба UNJ

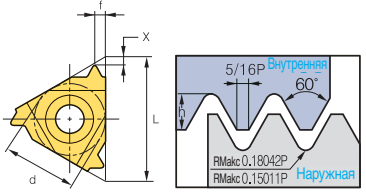
Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-48UNJ			EL 11-48UNJ			48	6.35	11	0.31	0.6	0.5	
	11-44UNJ			11-44UNJ			44	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-40UNJ			11-40UNJ			40	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-36UNJ			11-36UNJ			36	6.35	11	0.41	0.6	0.6	
	11-32UNJ			11-32UNJ			32	6.35	11	0.46	0.6	0.7	
	11-28UNJ			11-28UNJ			28	6.35	11	0.52	0.7	0.7	
	11-24UNJ	●		11-24UNJ			24	6.35	11	0.61	0.7	0.8	
	11-20UNJ			11-20UNJ			20	6.35	11	0.73	0.8	0.9	
	11-18UNJ			11-18UNJ			18	6.35	11	0.81	0.8	1.0	
	11-16UNJ			11-16UNJ			16	6.35	11	0.92	0.9	1.1	
	11-14UNJ			11-14UNJ			14	6.35	11	1.05	1.0	1.2	
	16-48UNJ			16-48UNJ			48	9.525	16	0.31	0.6	0.5	
	16-44UNJ			16-44UNJ			44	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-40UNJ			16-40UNJ			40	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-36UNJ			16-36UNJ			36	9.525	16	0.41	0.6	0.6	
	16-32UNJ	●		16-32UNJ			32	9.525	16	0.46	0.6	0.7	
	16-28UNJ	●		16-28UNJ			28	9.525	16	0.52	0.7	0.7	
	16-24UNJ	●		16-24UNJ			24	9.525	16	0.61	0.7	0.8	
	16-20UNJ	●		16-20UNJ			20	9.525	16	0.73	0.8	0.9	
	16-18UNJ			16-18UNJ			18	9.525	16	0.81	0.8	1.0	
	16-16UNJ	●		16-16UNJ			16	9.525	16	0.92	0.9	1.1	
	16-14UNJ			16-14UNJ			14	9.525	16	1.05	1.0	1.2	
	16-13UNJ			16-13UNJ			13	9.525	16	1.13	1.0	1.3	
	16-12UNJ	●		16-12UNJ			12	9.525	16	1.22	1.1	1.3	
	16-11UNJ			16-11UNJ			11	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-10UNJ			16-10UNJ	●		10	9.525	16	1.47	1.2	1.5	
	16-9UNJ			16-9UNJ			9	9.525	16	1.63	1.3	1.7	
	16-8UNJ			16-8UNJ			8	9.525	16	1.83	1.2	1.6	
	22-7UNJ			22-7UNJ			7	12.7	22	2.09	1.7	2.3	
	22-6UNJ			22-6UNJ			6	12.7	22	2.44	1.7	2.3	
	22-5UNJ			22-5UNJ			5	12.7	22	2.93	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ			27-4.5UNJ			4.5	15.875	27	3.26	2.0	2.7	
	27-4UNJ			27-4UNJ			4	15.875	27	3.67	2.2	3.0	

СМП смотреть на стр. D31

●: Наличие на складе



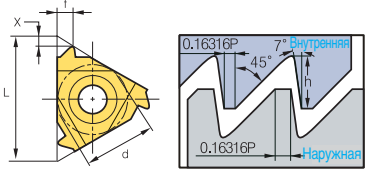
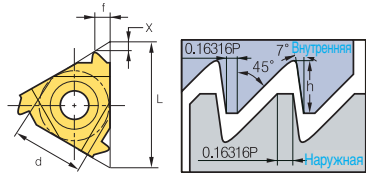
Дюймовая резьба UNJ

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг	Размеры державки (мм)					Геометрия
							Число ниток/1"	d	L	hmin	X	f	
Внутренняя	IR 11-48UNJ			IL 11-48UNJ			48	6.35	11	0.28	0.6	0.5	
	11-44UNJ			11-44UNJ			44	6.35	11	0.30	0.6	0.6	
	11-40UNJ			11-40UNJ			40	6.35	11	0.33	0.6	0.6	
	11-36UNJ			11-36UNJ			36	6.35	11	0.37	0.6	0.6	
	11-32UNJ			11-32UNJ			32	6.35	11	0.42	0.6	0.7	
	11-28UNJ			11-28UNJ			28	6.35	11	0.47	0.7	0.7	
	11-24UNJ			11-24UNJ			24	6.35	11	0.55	0.7	0.8	
	11-20UNJ			11-20UNJ			20	6.35	11	0.66	0.8	0.9	
	11-18UNJ			11-18UNJ			18	6.35	11	0.74	0.8	1.0	
	11-16UNJ			11-16UNJ			16	6.35	11	0.83	0.9	1.1	
	11-14UNJ			11-14UNJ			14	9.525	11	0.95	1.0	1.2	
	16-48UNJ			16-48UNJ			48	9.525	16	0.28	0.6	0.5	
	16-44UNJ			16-44UNJ			44	9.525	16	0.30	0.6	0.6	
	16-40UNJ			16-40UNJ			40	9.525	16	0.33	0.6	0.6	
	16-36UNJ			16-36UNJ			36	9.525	16	0.37	0.6	0.6	
	16-32UNJ			16-32UNJ			32	9.525	16	0.42	0.6	0.7	
	16-28UNJ			16-28UNJ			28	9.525	16	0.47	0.7	0.7	
	16-24UNJ			16-24UNJ			24	9.525	16	0.55	0.7	0.8	
	16-20UNJ			16-20UNJ			20	9.525	16	0.66	0.8	0.9	
	16-18UNJ			16-18UNJ			18	9.555	16	0.74	0.8	1.0	
	16-16UNJ			16-16UNJ			16	9.525	16	0.83	0.9	1.1	
	16-14UNJ			16-14UNJ			14	9.525	16	0.95	1.0	1.2	
	16-13UNJ			16-13UNJ			13	9.525	16	1.02	1.0	1.3	
	16-12UNJ			16-12UNJ	●		12	9.525	16	1.11	1.1	1.3	
	16-11UNJ			16-11UNJ			11	9.525	16	1.21	1.2	1.5	
	16-10UNJ			16-10UNJ			10	9.525	16	1.33	1.2	1.5	
	16-9UNJ			16-9UNJ			9	9.525	16	1.48	1.3	1.7	
	16-8UNJ			16-8UNJ			8	9.525	16	1.66	1.2	1.6	
	22-7UNJ			22-7UNJ			7	12.7	22	1.90	1.7	2.3	
	22-6UNJ			22-6UNJ			6	12.7	22	2.21	1.7	2.3	
	22-5UNJ			22-5UNJ			5	12.7	22	2.66	1.8	2.5	
	27-4.5UNJ			27-4.5UNJ			4.5	15.875	27	2.95	2.0	2.7	
27-4UNJ			27-4UNJ			4	15.875	27	3.32	2.2	3.0		

СМП смотреть на стр. D32

●: Наличие на складе

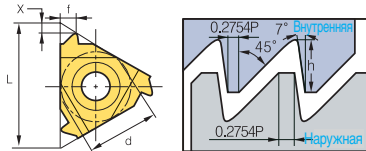
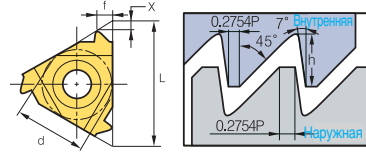
Американский Buttress (ABUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 11-20ABUT			EL 11-20ABUT			20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT			11-16ABUT			16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT	●		16-20ABUT			20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT			16-16ABUT			16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT			16-12ABUT			12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT			16-10ABUT			10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT			22-8ABUT			8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT			22-6ABUT			6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	
Внутренняя	IR 11-20ABUT			IL 11-20ABUT			20	6.35	11	0.84	1.0	1.4	
	11-16ABUT			11-16ABUT			16	6.35	11	1.05	1.3	1.9	
	16-20ABUT	●		16-20ABUT			20	9.525	16	0.84	1.0	1.4	
	16-16ABUT			16-16ABUT			16	9.525	16	1.05	1.3	1.9	
	16-12ABUT			16-12ABUT			12	9.525	16	1.40	1.4	2.0	
	16-10ABUT	●		16-10ABUT			10	9.525	16	1.68	1.5	2.3	
	22-8ABUT			22-8ABUT			8	12.7	22	2.10	2.0	3.2	
	22-6ABUT			22-6ABUT			6	12.7	22	2.80	2.2	3.5	

➔ СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Британский Buttress (BBUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число ниток/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-16BBUT	●		EL 16-16BBUT			16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT			16-12BBUT			12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT			16-10BBUT			10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT	●		16-8BBUT			8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT			22-8BBUT			8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	
Внутренняя	IR 16-16BBUT	●		IL 16-16BBUT			16	9.525	16	0.80	1.1	1.6	
	16-12BBUT			16-12BBUT			12	9.525	16	1.07	1.4	2.1	
	16-10BBUT			16-10BBUT			10	9.525	16	1.28	1.4	2.2	
	16-8BBUT			16-8BBUT			8	9.525	16	1.61	1.6	2.5	
	22-8BBUT			22-8BBUT			8	12.7	22	1.61	1.6	2.5	

➔ СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе



Метрический Buttress (SAGE)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг (мм)	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-2.0SAGE			EL 16-2.0SAGE			2.0	9.525	16	1.74	1.47	2.08	
	22-2.0SAGE			22-2.0SAGE			2.0	12.7	22	1.74	1.47	2.08	
	22-3.0SAGE	●		22-3.0SAGE			3.0	12.7	22	2.60	1.79	2.60	
	27-4.0SAGE	●		27-4.0SAGE			4.0	15.875	27	3.55	1.93	3.20	
Внутренняя	IR 16-2.0SAGE	●		IL 16-2.0SAGE			2.0	9.525	16	1.50	1.52	2.2	
	22-3.0SAGE			22-3.0SAGE			3.0	12.7	22	2.25	1.66	2.9	
	27-4.0SAGE	●		27-4.0SAGE			4.0	5/8	27	3.09	2.12	3.2	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● Наличие на складе

API

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 22-4API382	●		EL 22-4API382			4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383			22-4API383			4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502	●		22-4API502			4	12.7	22	3.75	2.0	2.9	
	22-4API503	●		22-4API503			4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403			22-5API403			5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551			22-6API551			6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382			27-4API382			4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383			27-4API383			4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502			27-4API502			4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503	●		27-4API503			4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403			27-5API403			5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	
Внутренняя	IR 22-4API382			IL 22-4API382			4	12.7	22	3.09	2.1	2.8	
	22-4API383			22-4API383			4	12.7	22	3.08	2.1	2.8	
	22-4API502	●		22-4API502			4	12.7	22	3.75	2.1	3.1	
	22-4API503			22-4API503			4	12.7	22	3.74	2.0	2.9	
	22-5API403	●		22-5API403			5	12.7	22	2.99	1.8	2.6	
	22-6API551	●		22-6API551			6	12.7	22	1.41	2.6	2.0	
	27-4API382			27-4API382			4	15.875	27	3.09	2.1	2.8	
	27-4API383	●		27-4API383			4	15.875	27	3.08	2.1	2.8	
	27-4API502	●		27-4API502			4	15.875	27	3.75	2.1	3.1	
	27-4API503	●		27-4API503			4	15.875	27	3.74	2.1	3.1	
	27-5API403	●		27-5API403			5	15.875	27	2.99	1.9	2.7	

СМП смотреть на стр. D31, D32

● Наличие на складе

Стандарт API Buttress Casing (BUT)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия	
								IPF	d	L	hmin	X		f
Наружная	ER 22-5BUT75			EL 22-5BUT75			5	0.75	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
	22-5BUT1			22-5BUT1			5	1	12.7	22	1.55	3.1	1.9	
Внутренняя	IR 22-5BUT75			IL 22-5BUT75			5	0.75	12.7	22	1.55	2.8	1.9	
	22-5BUT1	●		22-5BUT1			5	1	12.7	22	1.55	2.8	1.9	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Стандарт API Round Casing & Tubing (APIRD)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия
								d	L	hmin	X	f	
Наружная	ER 16-10APIRD	●		EL 16-10APIRD			10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●		16-8APIRD			8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	
Внутренняя	IR 16-10APIRD	●		IL 16-10APIRD			10	9.525	16	1.41	1.2	1.4	
	16-8APIRD	●		16-8APIRD			8	9.525	16	1.81	1.3	1.5	

СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе

Резьба квадратная специальная (EL)

Тип	Обозначение правой СМП	PC3030T	PC9070T	Обозначение левой СМП	PC3030T	PC9070T	Шаг Число нитек/1"	Размеры державки (мм)					Геометрия	
								IPF	d	L	hmin	X		f
Наружная	ER 22-6EL15			EL 22-6EL15			6	1.5	12.7	22	1.21	1.9	1.9	
	22-5EL125			22-5EL125			5	1.25	12.7	22	1.71	2.3	2.4	
Внутренняя	IR 22-6EL15			IL 22-6EL15			6	1.5	12.7	22	1.39	1.8	1.9	
	22-5EL125			22-5EL125			5	1.25	12.7	22	1.91	2.2	2.4	

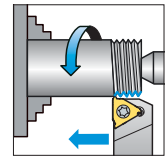
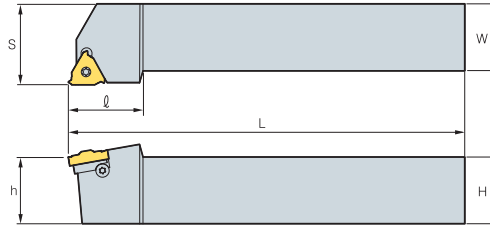
СМП смотреть на стр. D31, D32

●: Наличие на складе



ER(L)H

(Прижим винтом)



Правое исполнение

(мм)

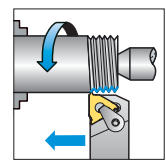
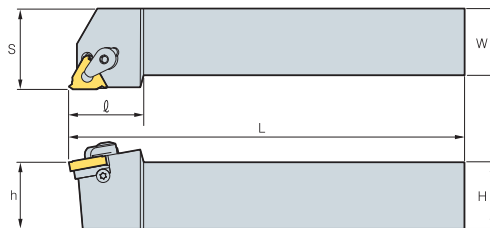
Обозначение	Диаметр вписанной окружности	H	W	L	S	H	ℓ	Винт прижимной	Винт опорной пластины	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ	
ER(L)H	08N-11	6.35	8	8	136.4	11	8	17.5					
	10N-11	6.35	10	10	70.0	11	10	17.5	ST11N	-	-	-	TW08P
	12N-11	6.35	12	12	80.0	12	12	17.5					
	12N-16	9.525	12	12	83.2	16	12	22	ST16N	-	-	-	TW10P
	09-16	9.525	9.52	9.52	63.6	16	9.52	20.5					
	12-16	9.525	12	12	83.2	16	12	22					
	16-16	9.525	16	16	100.0	16	16	20.5					
	20-16	9.525	20	20	128.6	20	20	30	ST16	STA16	ATE16	ATI22	TW10P
	25-16	9.525	25	25	153.6	25	25	30					
	32-16	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22	12.7	32	32	175.7	32	32	36	ST22	STA22	ATE22	ATI22	TW20P
	40-22	12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27	15.875	25	25	151.6	32	25	35					
	32-27	15.875	32	32	176.6	32	32	40					
	40-27	15.875	40	40	206.6	40	40	40	ST27	STA27	ATE27	ATI27	TW25L
50-27	15.875	50	50	256.6	50	50	40						

СМП смотреть на стр D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26

• Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5 °
• Тип И - опорная пластина не требуется

ER(L)H-C

(Прижим кронштейном)



Правое исполнение

(мм)

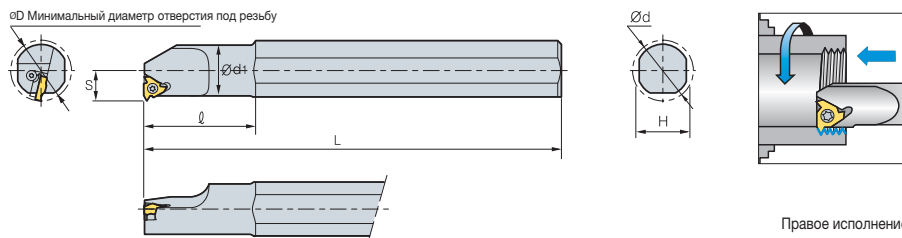
Обозначение	Диаметр вписанной окружности	H	W	L	S	H	ℓ	Винт опорной пластины	Прижим кронштейном	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ	
ER(L)H	20-16C	9.525	20	20	128.6	20	20	30					TW10P
	25-16C	9.525	25	25	153.6	25	25	30	STA16	CTH16	ATE16	ATI16	TW15P
	32-16C	9.525	32	32	173.6	32	32	30					
	25-22C	12.7	25	25	155.7	25	25	36					
	32-22C	12.7	32	32	175.7	32	32	36	STA22	CTH22	ATE22	ATI22	TW20P
	40-22C	12.7	40	40	205.7	40	40	36					
	25-27C	15.875	25	25	151.6	25	25	35					
	32-27C	15.875	32	32	176.6	32	32	40					
	40-27C	15.875	40	40	206.6	40	40	40	STA27	CTH27	ATE27	ATI27	TW25L
	50-27C	15.875	50	50	256.6	50	50	40					

СМП смотреть на стр D10~D13, D16, D18, D19, D22, D23~D26

• Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5 °

D Державки для нарезания внутренней резьбы

IR(L)H (Прижим винтом)



Правое исполнение

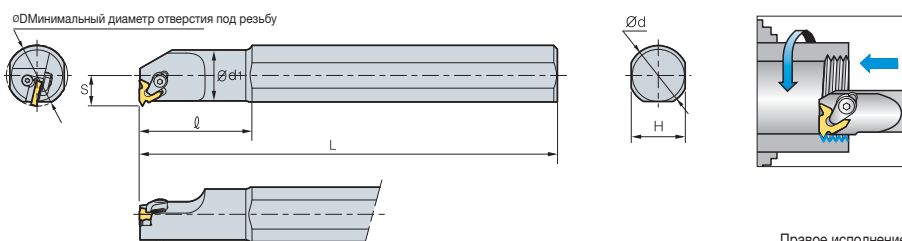
(мм)

Обозначение	Диаметр вписанной окружности	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	l	Винт прижимной	Винт опорной пластины	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ
IR(L)H 10DN-11	6.35	13	10	10.0	9.5	100	7.3	-					
10N-11	6.35	13	20	10.0	18.0	180	7.3	25	ST11N	-	-	-	TW08P
13N-11	6.35	16	20	13.0	18.0	180	8.9	32					
13N-16	9.525	17	20	12.7	18.0	180	10.3	32					
16N-16	9.525	20	20	16.0	18.0	180	11.5	40	ST16N	-	-	-	TW10P
16DN-16	9.525	20	16	16.0	15.2	150	11.3	32					
20-16	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	40					
25-16	9.525	29	32	25.0	29.0	250	16.3	60					
25D-16	9.525	29	25	24.5	22.6	200	16.1	45	ST16	STA16	ATI16	ATE16	TW10P
32-16	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
40-16	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
20N-22	12.7	27	20	20.0	18.0	180	15.6	50	ST22N	-	-	-	TW20P
25-22	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60					
25D-22	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
32-22	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60	ST22	STA22	ATI22	ATE22	TW20P
40-22	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
32-27	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60					
40-27	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
50-27	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
60-27	15.875	69	60	60.0	54.0	400	36.4	75	ST27	STA27	ATI27	ATE27	TW25L

☞ СМП смотреть на стр D10, D11, D14, D15, D17, D20~D25, D27~D30

• Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°
• Тип И - опорная пластина не требуется

IR(L)H-C (Прижим кронштейном)



Правое исполнение

(мм)

Обозначение	Диаметр вписанной окружности	ØD	Ød	Ød1	H	L	S	l	Винт прижимной	Прижим кронштейном	Правая опорная пластина	Левая опорная пластина	Ключ
IR(L)H 20-16C	9.525	24	20	20.0	18.0	180	13.4	50					
25-16C	9.525	29	32	25.0	28.0	250	16.3	60					
25D-16C	9.525	29	25	24.6	22.6	200	16.1	45	STA16	CTH16	ATI16	ATE16	TW10P TW15P
32-16C	9.525	36	32	32.0	29.0	250	19.6	60					
40-16C	9.525	44	40	40.0	36.0	300	23.8	60					
25-22C	12.7	32	32	25.0	29.0	250	17.4	60					
25D-22C	12.7	32	25	24.6	22.6	200	17.2	45					
32-22C	12.7	39	32	32.0	29.0	250	21.5	60	STA22	CTH22	ATI22	ATE22	TW20P
40-22C	12.7	47	40	40.0	36.0	300	25.8	60					
32-27C	15.875	40	32	32.0	29.0	250	22.4	60					
40-27C	15.875	48	40	40.0	36.0	300	26.4	60					
50-27C	15.875	58	50	50.0	45.0	350	31.4	75					
60-27C	15.875	69	60	60.5	54.0	400	36.4	75	STA27	CTH27	ATI27	ATE27	TW25L

☞ СМП смотреть на стр D10, D11, D14, D15, D17, D20~D25, D27~D30

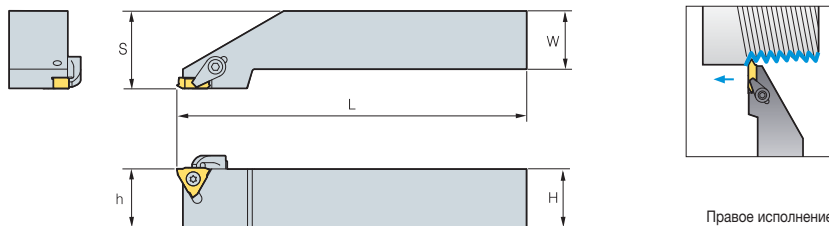
• Усредненный угол подъема резьбы державок принят 1.5°



VTH



VETR



Правое исполнение

(мм)

Обозначение	H = (h)	W	L	S	Пластинуs	Прижим кронштейном	Шпилька	Винт	Ключ
VTH 2020R	20	20	125	26.4	VETR				
2525R	25	25	150	33.4		CS6R1	DHA0617	FTKA03510	TW15P, HW30L
3225R	32	25	170	33.4					

Тангенциальный тип СМП

Форма	Обозначение	Керметы	Тв. сплавы	Размеры державки (мм)			Геометрия
		CN20	ST10	Шаг (мм)	θ	f	
	VETR 080			0.8	60°	1.4	
	100		●	1.0	60°	1.4	
	125			1.25	60°	1.4	
	150		●	1.5	60°	1.2	
	175			1.75	60°	1.2	
	200		●	2.0	60°	1.2	
	250			2.5	60°	1.4	
	300		●	3.0	60°	1.6	
	150F	●	●	0.8~1.5	60°	1.4	
	300F	●	●	1.5~3.0	60°	1.6	

d: 9.525 t: 4.76

●: Наличие на складе

D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

Система обозначения фрез

TM S R L 25 - 11

1 2 3 4 5 6

Назначение Тип фрезы Исполнение державки Тип корпуса Диаметр хвостовика Номинальный размер пластины

<p>1 Назначение</p> <p>TM S R L 25 - 11</p> <p>TM: Фрезерование резьбы</p>	<p>3 Исполнение державки</p> <p>TM S R L 25 - 11</p> <p>R: Правое исполнение L: Левое исполнение</p>	<p>5 Диаметр хвостовика</p> <p>TM S R L 25 - 11</p> <p>25: 25.0мм</p>
<p>2 Тип фрезы</p> <p>TM S R L 25 - 11</p> <p>S: Фреза концевая</p>	<p>4 Тип корпуса</p> <p>TM S R L 25 - 11</p> <p>Нет обозначения: Стандартный L: Удлиненный T: Усиленный</p>	<p>6 Номинальный размер пластины</p> <p>TM S R L 25 - 11</p> <p>10: 10.4мм 22: 22мм 11: 11мм 27: 27мм 16: 16мм 38: 38.5мм</p>

Система обозначения пластин

TM 2 I 16 - 1.5 ISO

1 2 3 4 5 6

Назначение СМП Количество режущих кромок Тип пластины Номинальная длина режущей кромки Шаг резьбы Стандарт резьбы

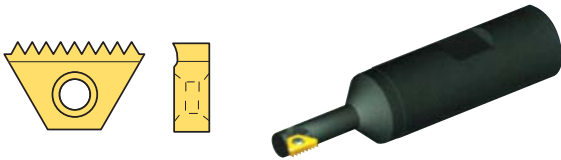
<p>1 Назначение СМП</p> <p>TM 2 I 16 - 1.5 ISO</p> <p>Пластина для фрезерования резьбы</p>	<p>4 Номинальная длина режущей кромки</p> <p>TM 2 I 16 - 1.5 ISO</p> <p>10: 10.4 11: 11 16: 16 22: 22 27: 27 38: 38.5</p>	<p>6 Стандарт резьбы</p> <p>TM 2 I 16 - 1.5 ISO</p> <p>Метрический профиль ISO Американский профиль UN (UNC, UNF, UNEF) UNJ Духов-Уэрт (BSW, BSF, BSP, BSB) Трубная резьба (NPT) Трубная резьба (NPTF) Британский стандарт трубная резьба (BSPT)</p>
<p>2 Количество режущих кромок</p> <p>TM 2 I 16 - 1.5 ISO</p> <p>Примечание: 1 режущая кромка 2 режущих кромки</p>	<p>5 Шаг резьбы</p> <p>TM 2 I 16 - 1.5 ISO</p> <p>мм: 0.5~6.0 Число ниток/1": 48~6</p>	
<p>3 Тип пластины</p> <p>TM 2 I 16 - 1.5 ISO</p> <p>I: Внутренняя E: Наружная EI: Наружная и внутренняя</p>		



Фрезерование резьбы

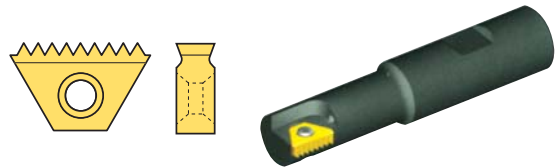
Рекомендации по выбору фрез

Малый диаметр Тип



- Державка: TMSR Пластина: TM L = 10,4мм
- Применение: обработка малых диаметров от 9,5мм

стандарт Тип



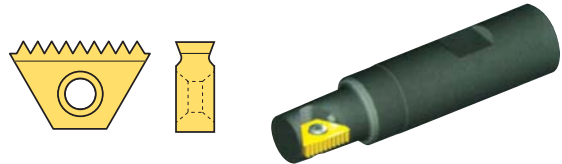
- Державка: TMSR Пластина: TM2
- Применение: обработка резьб стандартной длины

долго Тип



- Державка: TMSR Пластина: TM2
- Применение: обработка длинных и глубоких резьб

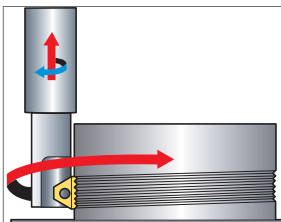
Конические Тип



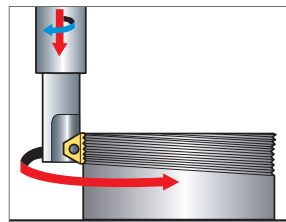
- Державка: TMSR Пластина: TM2 (BSPT, NPT, NPTF)
- Применение: обработка резьб стандартной длины

Основные методы нарезания резьбы

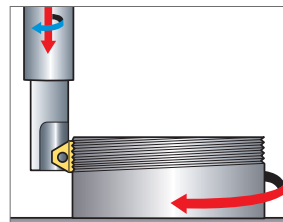
Наружная резьба



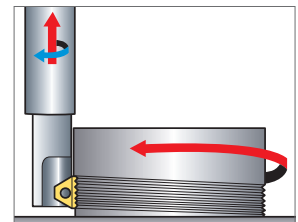
Правая резьба



Левая резьба

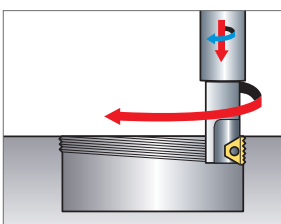


Правая резьба

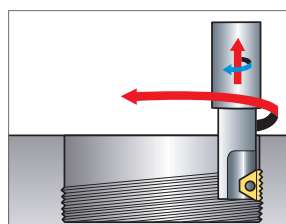


Левая резьба

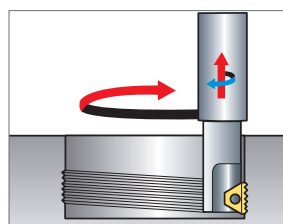
Внутренняя резьба



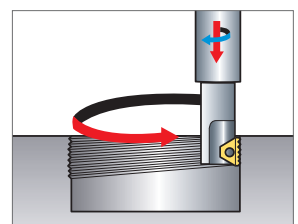
Правая резьба



Левая резьба



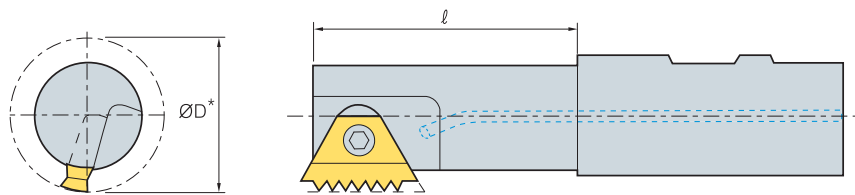
Правая резьба



Левая резьба

D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



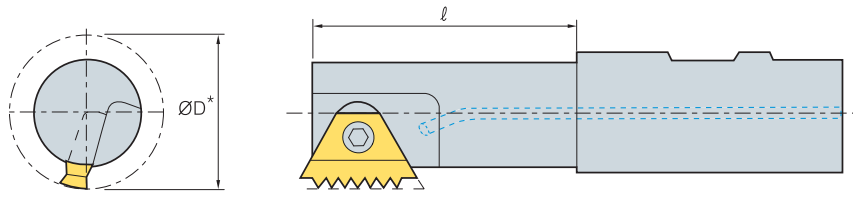
ISO

Шаг (мм)	Номинальный диаметр (мм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
0.75	11	TMSR 12-10	TM2I 10-0.75ISO	12.0	9.0	0.43
	12-14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.0ISO	12.0	9.0	
1.0	15-18	TMSR 12-11	TM2I 11-1.0ISO	12.0	11.5	0.58
	20	TMSR 16-16	TM2I 16-1.0ISO	22.0	17.0	
	22	TMSR 20-22	TM2I 22-1.0ISO	29.0	19.0	
	24	TMSR 20-16	TM2I 16-1.0ISO	43.0	20.0	
	25-28	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.0ISO	25.0	22.0	
	1.25	14	TMSR 12-10	TM2I 10-1.25ISO	12.0	
1.5	14-15	TMSR 12-10	TM2I 10-1.5ISO	12.0	9.0	0.87
	16-20	TMSR 12-11	TM2I 11-1.5ISO	12.0	11.5	
	22	TMSR 16-16	TM2I 16-1.5ISO	22.0	17.0	
	24	TMSR 20-22	TM2I 22-1.5ISO	29.0	19.0	
	25-26	TMSR 20-16	TM2I 16-1.5ISO	43.0	20.0	
	27-30	TMSRL 25-16	TM2I 16-1.5ISO	25.0	22.0	
	35-42	TMSR 25-27	TM2I 27-1.5ISO	52.0	30.0	
	45	TMSR 32-27	TM2I 27-1.5ISO	58.0	37.0	
2.0	22	TMSRT 16-16	TM2I16-2.0ISO	22.0	15.5	1.15
	24	TMSR 16-16	TM2I 16-2.0ISO	22.0	17.0	
	25	TMSR 20-22	TM2I 22-2.0ISO	29.0	19.0	
	27	TMSR 20-16	TM2I 16-2.0ISO	43.0	20.0	
	28-32	TMSRL 25-16	TM2I 16-2.0ISO	25.0	22.0	
	39-42	TMSR 25-27	TM2I 27-2.0ISO	52.0	30.0	
	45-48	TMSR 32-27	TM2I 27-2.0ISO	58.0	37.0	
3.0	42-48	TMSR 25-27	TM2I 27-3.0ISO	52.0	30.0	1.73
	50-52	TMSR 32-27	TM2I 27-3.0ISO	58.0	37.0	
4.0	45-52	TMSR 25-27	TM2I 27-4.0ISO	52.0	30.0	2.31
	55	TMSR 32-38	TM2I 38-4.0ISO	55.0	35.0	
	56-58	TMSR 32-27	TM2I 27-4.0ISO	58.0	37.0	
	60-65	TMSR 40-38	TM2I 38-4.0ISO	65.0	46.0	
5.0	48-52	TMSR 32-38	TM2I 38-5.0ISO	55.0	35.0	2.89
5.5	56	TMSR 32-38	TM2I 38-5.5ISO	55.0	35.0	3.17
	60	TMSR 40-38	TM2I 38-5.5ISO	65.0	46.0	
6.0	64-68	TMSR 40-38	TM2I 38-6.0ISO	65.0	46.0	3.46

- Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр
- Также могут применяться фрезы меньшего диаметра



Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



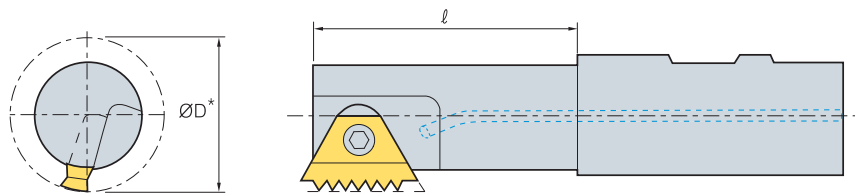
UN

Шаг (мм)	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
32	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-32UN	12.0	9.0	0.46
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-32UN	12.0	11.5	
	3/4-13/16	TMSR 16-16	TM2I 16-32UN	22.0	17.0	
	7/8-15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-32UN	43.0	20.0	
28	1	TMSR 25-16	TM2I 16-32UN	25.0	22.0	0.52
	7/16-1/2	TMSR 12-10	TMI 10-28UN	12.0	9.0	
	9/16-3/4	TMSR 12-11	TM2I 11-28UN	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-28UN	22.0	17.0	
	15/16	TMSR 20-16	TM2I 16-28UN	43.0	20.0	
24	1-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-28UN	25.0	22.0	0.61
	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UN	12.0	11.5	
20	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMI 10-20UN	12.0	9.0	0.73
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UN	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UN	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2I 16-20UN	25.0	22.0	
	1 3/8-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-20UN	52.0	30.0	
18	1 11/16-1 13/16	TMSR 32-27	TM2I 27-20UN	28.0	37.0	0.81
	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UN	12.0	11.5	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-18UN	52.0	30.0	
16	1 11/16	TMSR 32-27	TM2I 27-18UN	58.0	37.0	0.92
	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UN	12.0	11.5	
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UN	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UN	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UN	52.0	30.0	
14	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UN	58.0	37.0	1.05
	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UN	12.0	11.5	
12	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	15.5	1.22
	15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-12UN	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-22	TM2I 22-12UN	29.0	19.0	
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UN	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UN	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UN	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UN	58.0	37.0	
8	1 11/16-1 15/16	TMSR 25-27	TM2I 27-8UN	52.0	30.0	1.83
	2-1 1/8	TMSR 32-27	TM2I 27-8UN	58.0	37.0	
6	2-2 1/8	TMSR 25-27	TM2I 27-6UN	52.0	30.0	2.44
	2 1/4	TMSR 32-27	TM2I 27-6UN	58.0	37.0	
	2 3/8-2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-6UN	65.0	46.0	
4.5	2-2 1/4	TMSR 32-38	TM2I 38-4.5UN	55.0	35.0	3.26
4	2 1/2	TMSR 40-38	TM2I 38-4UN	65.0	46.0	3.67

- Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр
- Также могут применяться фрезы меньшего диаметра

D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



UNJ

Шаг (Количество нитек/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
24	9/16-11/16	TMSR 12-11	TM2I 11-24UNJ	12.0	11.5	0.55
20	1/2	TMSR 12-10	TMI 10-20UNJ	12.0	9.0	0.66
	3/4-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-20UNJ	12.0	11.5	
	7/8	TMSR 16-16	TM2I 16-20UNJ	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2I 16-20UNJ	43.0	20.0	
18	5/8	TMSR 12-11	TM2I 11-18UNJ	12.0	11.5	0.74
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-18UNJ	25.0	22.0	
16	11/16-13/16	TMSR 12-11	TM2I 11-16UNJ	12.0	11.5	0.83
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2I 16-16UNJ	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2I 16-16UNJ	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2I 16-16UNJ	25.0	22.0	
	1 7/16-1 5/8	TMSR 25-27	TM2I 27-16UNJ	52.0	30.0	
	1 11/16-1 7/8	TMSR 32-27	TM2I 27-16UNJ	58.0	37.0	
14	7/8	TMSR 12-11	TM2I 11-14UNJ	12.0	11.5	0.95
	7/8	TMSRT 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	15.5	
12	15/16-1	TMSR 16-16	TM2I 16-12UNJ	22.0	17.0	1.11
	1 1/16	TMSR 20-16	TM2I 16-12UNJ	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2I 16-12UNJ	25.0	22.0	
	1 1/2-1 11/16	TMSR 25-27	TM2I 27-12UNJ	52.0	30.0	
	1 3/4-1 15/16	TMSR 32-27	TM2I 27-12UNJ	58.0	37.0	

W

Шаг (Количество нитек/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
26	1/2-9/16	TMSR 12-10	TMEI 10-26W	12.0	9.0	0.63
	5/8-3/4	TMSR 12-11	TM2EI 11-26 W	12.0	11.5	
	13/16-7/8	TMSR 16-16	TM2EI 16-26W	22.0	17.0	
	15/16-1	TMSR 20-16	TM2EI 16-26W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 1/8	TMSRL 25-16	TM2EI 16-26W	25.0	22.0	
20	9/16	TMSR 12-10	TM2EI 10-20W	12.0	9.0	0.81
	5/8-13/16	TMSR 12-11	TM2EI 11-20W	12.0	11.5	
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-20W	22.0	17.0	
	1	TMSR 20-16	TM2EI 16-20W	43.0	20.0	
	1 1/16-1 3/16	TMSRL 25-16	TM2EI 16-20W	25.0	22.0	
16	13/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	15.5	1.02
	7/8-15/16	TMSR 16-16	TM2EI 16-16W	22.0	17.0	
	1-1 1/16	TMSR 20-16	TM2EI 16-16W	43.0	20.0	
	1 1/8-1 1/4	TMSRL 25-16	TM2EI 16-16W	25.0	22.0	
	1.4-1 5/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-16W	52.0	30.0	
	1 3/4-1.9	TMSR 32-27	TM2EI 27-16W	28.0	37.0	
12	1 1/2-1 3/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-12W	52.0	30.0	1.36
	1 7/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-12W	58.0	37.0	
8	1 7/8-1.9	TMSR 25-27	TM2EI 27-8W	52.0	30.0	2.03
	2.1-2 1/8	TMSR 32-27	TM2EI 27-8W	58.0	37.0	
7	2	TMSR 25-27	TM2EI 27-7W	52.0	30.0	2.32
6	2.1-2 1/8	TMSR 25-27	TM2EI 27-6W	52.0	30.0	2.71
	2 1/4	TMSR 32-38	TM2EI 38-6W	55.0	35.0	
	2 3/8-2.6	TMSR 32-27	TM2EI 27-6W	58.0	37.0	
	2 5/8-2 3/4	TMSR 40-38	TM2EI 38-6W	65.0	46.0	
5	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-5W	65.0	46.0	3.25
4.5	3 1/2	TMSR 40-38	TM2EI 38-4.5W	65.0	46.0	3.61

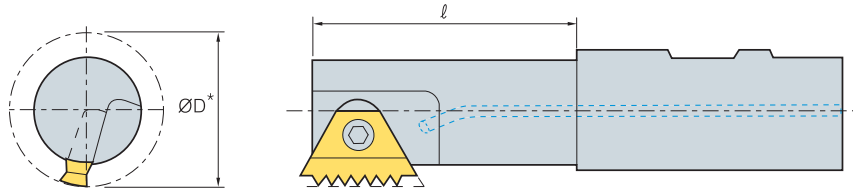
- Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр
- Также могут применяться фрезы меньшего диаметра



D

Обработка резьбы

Выбор основных параметров для внутреннего фрезерования резьбы



BSPT

Шаг (Количество нитек/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
19	3/8	TMSR 21-11	TM2EI 11-19 BSPT	20.0	11.5	0.86
14	1/2-3/4	TMSRT 16-11	TM2EI 16-14 BSPT	22.0	15.5	1.16
11	1-1 1/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11 BSPT	23.0	19.0	1.48
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11 BSPT	52.0	30.0	
	2-6	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11 BSPT	58.0	37.0	

NPT

Шаг (Количество нитек/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPT	22.0	15.5	1.33
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPT	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPT	23.0	19.0	1.64
	1 1/4	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPT	52.0	30.0	
	1 1/2-2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPT	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPT	58.0	37.0	2.42
	3-24	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPT	65.0	46.0	

NPTF

Шаг (Количество нитек/1")	Номинальный диаметр (дюйм)	Корпус фрезы	Пластина	Вылет фрезы	Диаметр обработки*	Профиль резьбы (Высота профиля)
14	1/2	TMSRT 16-16	TM2EI 16-14 NPTF	22.0	15.5	1.35
	3/4	TMSRT 20-16	TM2EI 16-14 NPTF	23.0	19.0	
11.5	1	TMSRT 20-16	TM2EI 16-11.5 NPTF	23.0	19.0	1.63
	1 1/2	TMSR 25-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	52.0	30.0	
	2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-11.5 NPTF	58.0	37.0	
8	2 1/2	TMSRT 32-27	TM2EI 27-8 NPTF	58.0	37.0	2.38
	3	TMSR 40-38	TM2EI 38-8 NPTF	65.0	46.0	

- Для данного диаметра отверстия D2 рекомендованная фреза имеет максимальный диаметр
- Также могут применяться фрезы меньшего диаметра

D Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы

Минимальные диаметры отверстий для всех типов резьбофрез

Шар	мм	0.5	0.6	0.7	0.75 0.80	0.9	1.0	1.25	1.5	1.75	2.0	-	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	-	6.0	-	
	Количество ниток/1"	48	44	36	32	28	26 24	20 19	18 16	14	13 12	11.5 11	10	9 8	7	6	-	5	-	4.5	-	4	
Корпус фрезы	Диаметр	Минимальный диаметр растачивания																					
TMSR 12-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0														
TMSR 20-10	9.0	9.5	9.7	9.9	10.0	10.4	10.7	11.4	12.0														
TMSR 12-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1													
TMSR 20-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1													
TMSRL 25-11	11.5	12.0	12.2	12.4	12.5	12.9	13.2	13.9	14.5	15.1													
TMSRT 16-16	15.5	16.0	16.2	16.4	16.5	16.9	17.2	17.9	18.5	19.0	19.5	20.0											
TMSR 16-16	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5											
TMSR 16-22	17.0	17.6	17.8	18.0	18.2	18.7	19.0	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5											
TMSR 20-22	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5											
TMSRT 20-16	19.0	19.7	20.0	20.2	20.4	20.8	21.0	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5											
TMSR 20-16	20.0	20.7	21.0	21.2	21.4	21.8	22.0	22.6	23.0	23.5	24.0	24.5											
TMSRW 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5											
TMSRL 25-22	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5											
TMSRL 25-16	22.0	22.7	23.0	23.2	23.4	23.8	24.0	24.6	25.0	25.5	26.0	26.5											
TMSR 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0						
TMSRL 25-27	30.0	30.7	31.0	31.2	31.4	31.8	32.0	32.8	33.5	34.1	34.6	35.6	36.6	39.0	42.0	45.0	48.0						
TMSR 32-38	35.0								38.5	39.1	39.6	40.6	42.0	44.0	47.0	50.0	53.4	42.5	50.0	44.6	57.5	56.6	
TMSR 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5						
TMSRL 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.4	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5						
TMSRT 32-27	37.0	38.0	38.2	38.4	38.6	39.1	39.5	40.0	41.0	41.5	42.0	43.0	44.0	46.5	49.0	52.0	55.5						
TMSR 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6	
TMSRL 40-38	46.0								49.5	50.1	50.6	51.6	53.0	55.0	55.2	55.6	55.0	52.5	54.0	54.5	57.5	56.6	

Для осуществления операции винтового фрезерования резьбы необходим координатный станок с ЧПУ имеющий как минимум 3 координаты. Принцип формообразования винтовой линии заключается в сочетании равномерно-поступательного движения точки вдоль образующей цилиндра вращения и вращения вокруг цилиндра с постоянной угловой скоростью. В данном случае точка А (рис.1) перемещается вдоль образующей цилиндра, при этом, одновременно совершая вращательное движение вокруг оси цилиндра. Такое движение поддерживают все современные системы CAM. Существует два способа создания винтовой линии:

- GO2: Круговая интерполяция по часовой стрелке
- GO3: Круговая интерполяция против часовой стрелки

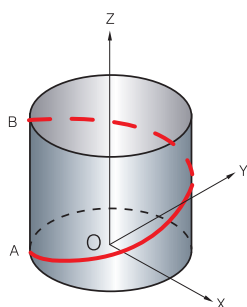


Рис. А

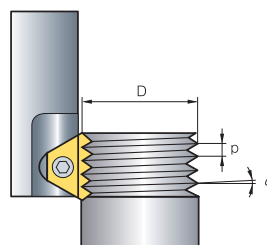


Рис. В

Фрезерованная резьба (рис.2) образуется при вращении фрезы вокруг своей собственной оси, перемещении вдоль цилиндра заготовки и вращении вокруг оси этого цилиндра. Один оборот фрезы вокруг оси цилиндра совмещается с перемещением фрезы на величину равной шагу винтовой линии. Для подвода инструмента к месту контакта с заготовкой существует 3 способа перемещения инструмента:

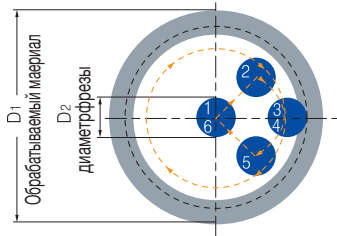
1. Тангенциально-дуговое
2. Радиальное
3. Тангенциально-линейное



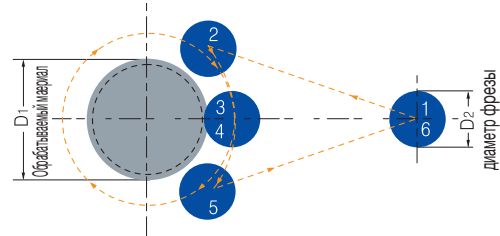
Тангенциально дуговое врезание

- Этот метод обеспечивает высокую плавность врезания и уменьшает вероятность возникновения вибраций даже при обработке материалов с высокой твердостью. Недостатком является более сложное программирование чем, например, радиальное врезание. Тангенциально дуговое врезание рекомендуют применять при необходимости получения очень высокого качества обработанной поверхности

Внутренняя резьба



Наружная резьба

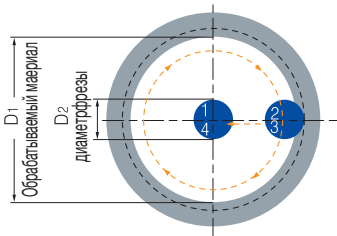


- 1-2: Быстрый подвод
- 2-3: Врезание инструмента по тангенциальной дуге, с одновременной подачей по оси Z
- 3-4: Винтовое движение вокруг оси цилиндра на 360°
- 4-5: Тангенциальный выход инструмента по дуге с одновременной подачей по оси Z
- 5-6: Быстрый отвод

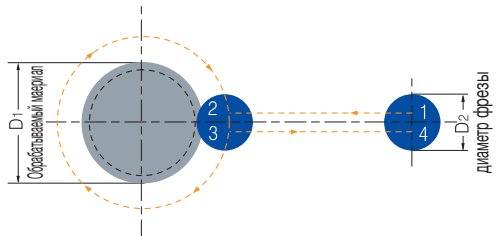
Радиальное врезание

- Самый простой метод врезания. Есть две важные особенности этого метода:
 - А. Малый сбеги резьбы
 - В. При фрезеровании материалов с повышенной твердостью может возникнуть вибрация, так как СМП врезается сразу на полную глубину
- Примечание: Радиальная подача при врезании на полную глубину профиля должна только быть 1/3 рабочей подачи!

Внутренняя резьба



Наружная резьба

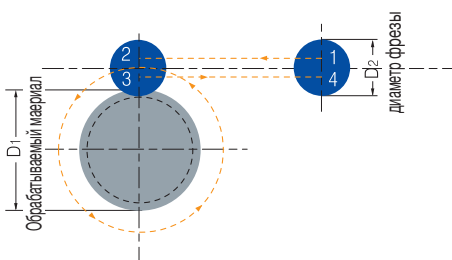


- 1-2: Радиальное врезание
- 2-3: Винтовое движение вокруг оси цилиндра на 360°
- 3-4: Быстрый отвод

Тангенциально линейное врезание

- Этот метод очень прост, и имеет все преимущества перед тангенциально дуговым методом. Однако, применим только к наружным резьбам

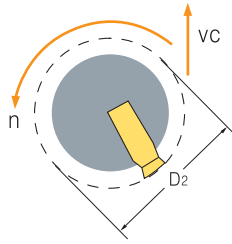
Наружная резьба



- 1-2: Радиальное врезание с одновременной подачей по оси Z
- 2-3: Винтовое движение вокруг оси цилиндра на 360°
- 3-4: Быстрый отвод

Рекомендации по выбору основных параметров

Расчет технических характеристик



$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D_2}$$

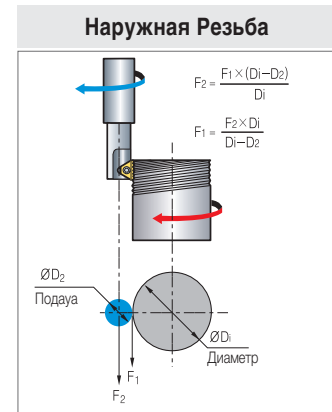
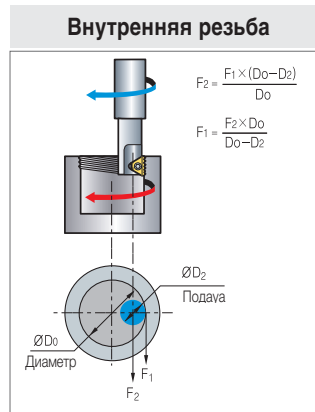
$$vc = \frac{n \times \pi \times D_2}{1000}$$

$$F_1 = n \times z \times S_{об}$$

- n** - Частота вращения (мин⁻¹)
- vc** - Скорость резания (м/мин)
- D₂** - Диаметр (мм)
- F₁** - Подача (мм/мин)
- z** - Число зубьев
- S_{об}** - Подача (мм/об)

Расчет осевой подачи инструмента

Для большинства станков с ЧПУ для инструмента нарезающего резьбы программируется осевая подача. Для лезвийного инструмента (например метчика) подача S_{об} равна перемещению оси инструмента за один оборот. Для резьбофрез подача S_{зуб} и S_о (подача фрезы за один оборот вокруг оси заготовки) рассчитываются отдельно. На рисунке представлены зависимости для определения подачи



Характеристики и применение пластин

- Марка сплава: PC9570T
- Применение: Выбор номер один для стали и чугуна. Вязкая субмикронная основа с покрытием TiCN Обеспечивает хорошую вязкость разрушения и отличную износостойкость

Основные проблемы и их решения

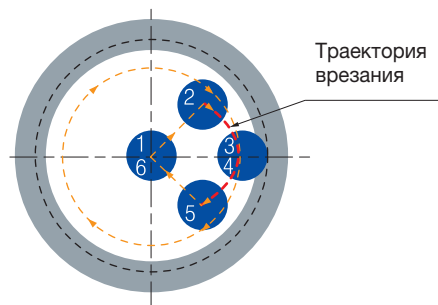
Основные проблемы	Причины	Способ решения
Износ по задней поверхности	Высокая скорость резания Слишком тонкая стружка Недостаточное охлаждение	Понизить скорость резания, применять пластины с покрытием Увеличить подачу Улучшить подачу СОЖ
Выкрашивание режущей кромки	Слишком толстая стружка Вибрации	Уменьшить подачу/применять тангенциально дуговое врезание/уменьшить частоту вращения Повысить жесткость системы СПИД
Наростообразование	Неправильный выбор скорости резания Неправильный выбор марки сплава	Изменить скорость резания Применяйте твердый сплав с покрытием
Вибрации	Велика подача S _з Слишком глубокий профиль канавки Слишком большой вылет инструмента	Уменьшить подачу Увеличьте количество проходов Уменьшите длину инструмента
Потеря точности	Низкая точность	Неточность настройки основных параметров

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы			Твердость Brinell HB	vc (м/мин)		S зуб (мм/зуб)		
				Сплав		Сборные фрезы	Цельные резьбофрезы	
				PC9570T	PC9070M			
P	Углеродистые стали	(C=0.1~0.25%)	125	100~210	80~250	0.05~0.3	0.03~0.15	
		(C=0.25~0.55%)	150	100~180	80~230	0.05~0.25	0.03~0.1	
		(C=0.55~0.85%)	170	100~170	80~200	0.05~0.2	0.03~0.08	
	Низколегированные стали	Средняя твердость	180	90~160	60~180	0.05~0.25	0.03~0.1	
		Высокая твердость	275	80~150	60~170	0.05~0.2	0.03~0.07	
		Высокая твердость	350	70~140	60~160	0.05~0.15	0.01~0.03	
	Высоколегированные стали	Средняя твердость	200	60~130	40~100	0.05~0.2	0.03~0.05	
		Высокая твердость	325	70~110	30~80	0.05~0.1	0.01~0.03	
Стальное литье	Высокая твердость	200	100~170	80~250	0.05~0.15	0.03~0.1		
	Легирующие элементы	225	70~120	60~170	0.05~0.1	0.01~0.03		
M	Нержавеющие стали (Феррит)	Легирующие элементы	200	100~170	60~150	0.05~0.15	0.04~0.1	
		Высокая твердость	330	100~170	60~120	0.05~0.1	0.01~0.05	
	Нержавеющие стали (Аустенит)	Аустенит	180	70~140	60~140	0.05~0.15	0.04~0.1	
		Аустенит	200	70~140	60~130	0.05~0.1	0.04~0.1	
	Нержавеющие стали (Аустенит)	Средняя твердость	200	70~140	60~160	0.05~0.15	0.04~0.1	
		Высокая твердость	330	70~140	60~110	0.05~0.1	0.03~0.05	
	Нержавеющие стали (Аустенит повышенной твердости)	Аустенит	200	70~120	60~150	0.05~0.15	0.04~0.1	
		Высокая твердость	330	70~120	60~100	0.05~0.1	0.03~0.05	
	Жаропрочные стали	После отжига	200	20~45	30~60	0.05~0.1	0.04~0.1	
		После старения	280	20~30	20~50	0.02~0.05	0.01~0.03	
		После отжига	250	15~20	15~35	0.02~0.05	0.01~0.03	
		После старения (кобальтосодержащий)	350	10~15	15~30	0.02~0.05	0.01~0.03	
	Титановые сплавы	99.5 Ti	400Rm	70~140	40~80	0.02~0.05	0.03~0.05	
		$\alpha + \beta$	1050Rm	20~50	20~50	0.02~0.05	0.03~0.05	
	K	Стали с повышенной твердостью	Высокой твердости	55HRC	20~45	15~45	0.01~0.03	0.005~0.01
		Ковкие чугуны	Феррит	130	60~130	70~160	0.02~0.08	0.01~0.03
Перлит			230	60~120	60~150	0.02~0.05	0.03~0.05	
Серые чугуны		Средней прочности	180	60~130	70~160	0.05~0.15	0.05~0.1	
		Высокой прочности	260	60~100	40~120	0.05~0.1	0.03~0.05	
Пористые чугуны		Феррит	160	60~125	40~110	0.05~0.15	0.05~0.1	
		Перлит	260	50~90	40~100	0.05~0.1	0.03~0.05	
Алюминиевые сплавы		Неотожженные	60	100~250	200~300	0.1~0.4	0.1~0.25	
		Отожженные	100	100~180	150~250	0.1~0.3	0.1~0.2	
Алюминиевые сплавы		Отливки	75	150~400	100~200	0.1~0.3	0.1~0.2	
		Отожженные	90	150~280	120~220	0.05~0.25	0.1~0.15	
		Высокой твердости	130	80~150	200~300	0.1~0.3	0.1~0.2	
Медные сплавы		Латунь	90	120~210	200~300	0.1~0.3	0.1~0.25	
		Бронза	100	120~210	150~250	0.05~0.25	0.1~0.2	

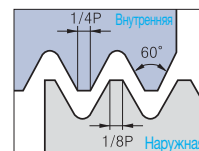
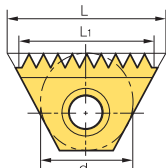
Рекомендации

- При врезании уменьшите подачу Sз на 70% в сравнении с So (шаг резьбы)
- Подача Sob = 0.3мм/об
- Подача S зуб = 0.09мм/зуб



D Пластины для фрезерования резьбы

Метрический профиль ISO



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6g/6H

(мм)

Наружная/Внутренняя

Размеры пластины		Шаг (мм)	Обозначение				L ₁	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T				
6.0	10.4	0.5	-		TMI	10-0.5ISO	●	10.0	TMSR-10	
		0.75	-			10-0.75ISO		9.75		
		1.0	-			10-1.0ISO	●	9.0		
		1.25	-			10-1.25ISO		8.75		
		1.5	-			10-1.5ISO		9.0		
6.35	11	0.5	-		TM2I	11-0.5ISO		10.0	TMSR-11	
		0.75	TM2E	11-0.75ISO			●	10.5		
		1.0		11-1.0ISO			●	10.0		
		1.25		11-1.25ISO				10.0		
		1.25	-					8.75		
		1.5		11-1.5ISO				9.0		
		1.5	-				●	10.5		
9.525	16	0.5	-		TM2I	16-0.5ISO		15.0	TMSR-16	
		0.75	TM2E	16-0.75ISO				15.0		
		0.8	-					14.4		
		1.0		16-1.0ISO				14.0		
		1.0	-					15.0		
		1.25		16-1.25ISO				15.0		
		1.5		16-1.5ISO			●	15.0		
		1.75		16-1.75ISO				14.0		
		2.0		16-2.0ISO			●	14.0		
9.525B	22	1.0	TM2E	22-1.0ISO		TM2I	22-1.0ISO		22.0	TMSR-22
		1.25		22-1.25ISO				21.25		
		1.5		22-1.5ISO			●	21.0		
		1.75		22-1.75ISO				21.0		
		2.0		22-2.0ISO	●		●	22.0		
15.875	27	1.0	TM2E	27-1.0ISO		TM2I	27-1.0ISO		26.0	TMSR-27
		1.25		27-1.25ISO				25.0		
		1.5		27-1.5ISO			●	25.5		
		1.75		27-1.75ISO				24.5		
		2.0		27-2.0ISO			●	24.0		
		2.5		27-2.5ISO				25.0		
		3.0		27-3.0ISO			●	24.0		
		3.5		27-3.5ISO				24.5		
		4.0		27-4.0ISO			●	24.0		
4.5		27-4.5ISO				22.5				
19.05B	38.5	1.5	TM2E	38-1.5ISO		TM2I	38-1.5ISO		36.0	TMSR-38
		2.0		38-2.0ISO				36.0		
		3.0		38-3.0ISO				36.0		
		4.0		38-4.0ISO				32.0		
		4.5		38-4.5ISO				31.5		
		5.0		38-5.0ISO				30.0		
		5.5		38-5.5ISO				33.0		
6.0		38-6.0ISO				30.0				

☞ СМП смотреть на стр D49

Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

●: Наличие на складе



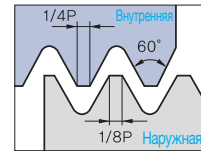
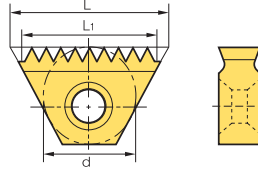
D

Обработка резьбы

Американский профиль UN



Наружная/Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74
Класс точности: Class 2A/2B

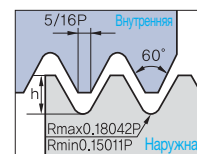
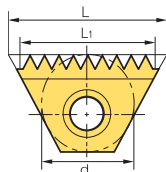
(мм)

Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение				L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T				
6.0	10.4	32	-		TMI	10-32UN	9.53	12	TMSR-10	
		28	-			10-28UN	9.07	10		
		24	-			10-24UN	9.53	9		
		20	-			10-20UN	8.89	7		
		18	-			10-18UN	8.47	6		
		16	-		10-16UN	7.94	5			
6.35	11	48	-		TM2I	11-48UN	10.05	19	TMSR-11	
		40	-			11-40UN	10.16	16		
		32	-			11-32UN	10.32	13		
		28	TM2E	11-28UN			11-28UN	9.98		11
		27		11-27UN			11-27UN	10.35		11
		24		11-24UN			11-24UN	9.53		9
		20		11-20UN			11-20UN	10.16		8
		18		11-18UN			11-18UN	9.88		7
		16		11-16UN			11-16UN	9.53		6
		14		11-14UN	9.07	5				
9.525	16	40	-		TM2I	16-40UN	14.61	40	TMSR-16	
		32	-			16-32UN	15.08	32		
		28	TM2E	16-28UN			16-28UN	14.51		28
		27		16-27UN			16-27UN	14.11		27
		24		16-24UN			16-24UN	14.82		24
		20		16-20UN			16-20UN	13.97		20
		18		16-18UN			16-18UN	14.11		18
		16		16-16UN			16-16UN	14.29		16
		14		16-14UN			16-14UN	14.51		14
		13		16-13UN			16-13UN	13.68		13
		12		16-12UN			16-12UN	14.82		12
		11.5		16-11.5UN			16-11.5UN	13.25		11.5
9.525B	22	24	TM2E	22-24UN		TM2I	22-24UN	21.16	20	TMSR-22
		20		22-20UN		22-20UN	21.59	17		
		18		22-18UN		22-18UN	21.17	15		
		16		22-16UN		22-16UN	20.64	13		
		14		22-14UN		22-14UN	21.77	12		
		13		22-13UN		22-13UN	21.49	11		
12		22-12UN		22-12UN	21.17	10				
15.875	27	24	TM2E	27-24UN		TM2I	27-24UN	25.40	24	TMSR-27
		20		27-20UN		27-20UN	25.40	20		
		18		27-18UN		27-18UN	25.40	18		
		16		27-16UN		27-16UN	25.40	16		
		14		27-14UN		27-14UN	25.40	14		
		13		27-13UN		27-13UN	25.40	13		
		12		27-12UN		27-12UN	25.40	12		
		11.5		27-11.5UN		27-11.5UN	24.30	11		
		11		27-11UN		27-11UN	25.40	11		
		10		27-10UN		-	22.86	9		
		10		-		27-10UN	25.40	10		
		9		27-9UN		27-9UN	22.58	8		
		8		27-8UN		27-8UN	22.23	7		
		7		27-7UN		-	21.77	6		
7		-		27-7UN	25.40	7				
6		27-6UN		-	21.17	5				
6		-		27-6UN	25.40	6				
19.05	38.5	6	TM2E	38-6UN		TM2I	38-6UN	38.87	8	TMSR-38
		5		38-5UN		38-5UN	30.48	6		
		4.5		38-4.5UN		38-4.5UN	33.87	6		
		4		38-4UN		38-4UN	31.75	5		

D Пластины для фрезерования резьбы

UNJ

Наружная/Внутренняя



Стандарт: MIL-S-8879C
Класс точности: 3A/3B

Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение				L ₁	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная	PC9570T	Внутренняя	PC9570T				
6.0	10.4	24	-		TMI	10-24UNJ	9.53	9	TMSR-10	
		20	-			10-20UNJ	8.89	7		
		18	-			10-18UNJ	8.47	6		
		16	-			10-16UNJ	9.53	8		
6.35	11	24	TM2E	11-24UNJ		TM2I	11-24UNJ	9.53	9	TMSR-11
		20		11-20UNJ			11-20UNJ	10.16	8	
		18		-			11-18UNJ	9.88	7	
		16		11-16UNJ			11-16UNJ	9.53	6	
		14		11-14UNJ			11-14UNJ	9.07	5	
9.525	16	24	TM2E	16-24UNJ		TM2I	16-24UNJ	14.82	14	TMSR-16
		20		16-20UNJ			16-20UNJ	13.97	11	
		18		16-18UNJ			16-18UNJ	14.11	10	
		16		16-16UNJ			16-16UNJ	14.29	9	
		14		16-14UNJ			16-14UNJ	14.51	8	
		13		16-13UNJ			-	13.68	7	
		12		16-12UNJ			16-12UNJ	14.82	7	
15.875	27	16	TM2E	27-16UNJ		TM2I	27-16UNJ	25.40	16	TMSR-27
		12		27-12UNJ			27-12UNJ	25.40	12	
		11		27-11UNJ			27-11UNJ	25.40	11	

☞ СМП смотреть на стр D49

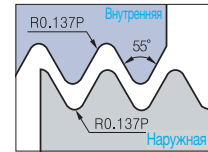
Все пластины кроме TM110 имеют 2 режущие кромки

●: Наличие на складе



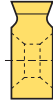
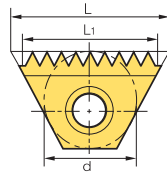
D

Духов-Уэрт (BSW, BSF, BSP, BSB)



Стандарт: B.S.84: 1956, DIN 259, ISO228/1:1982
 BSWK Класс точности: M класс А, BSPK Класс точности: M
 Класс точности: B.S.2779:1956

Наружная/Внутренняя



(мм)

Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение		L1	Количество зубьев	Применяемые фрезы
d	L		Наружная+Внутренняя	PC9570T			
6.0	10.4	28	TM2EI	10-28W		9.07	TMSR-10
		26		10-26W		8.79	
		24		10-24W		9.53	
		20		10-20W		8.89	
		19		10-19W		9.36	
6.35	11	28	TM2EI	11-28W		9.98	TMSR-11
		26		11-26W		9.77	
		24		11-24W		9.53	
		20		11-20W		10.16	
		19		11-19W		9.36	
9.525	16	14	TM2EI	11-14W		9.07	TMSR-16
		26		16-26W		14.65	
		24		16-24W		14.82	
		20		16-20W		13.97	
		19		16-19W		14.71	
		18		16-18W		14.11	
		16		16-16W		14.29	
		14		16-14W		14.51	
9.525B	22	12	TM2EI	16-12W		14.82	TMSR-22
		11		16-11W		13.85	
		24		22-24W		21.17	
		20		22-20W		21.59	
		19		22-19W		21.39	
		18		22-18W		21.17	
		16		22-16W		20.64	
		14		22-14W		21.77	
15.875	27	11	TM2EI	22-11W		20.78	TMSR-27
		16		27-16W		25.4	
		14		27-14W		25.4	
		12		27-12W		23.28	
		11		27-11W		23.09	
		10		27-10W		25.40	
		9		27-9W		22.58	
		8		27-8W		22.23	
19.05B	38.5	7	TM2EI	27-7W		21.77	TMSR-38
		6		27-6W		21.17	
		11		38-11W		34.64	
		6		38-6W		33.87	
		5		38-5W		30.48	
-	4.5	38-4.5W	33.87				
-	-	38-15W	-				

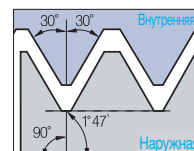
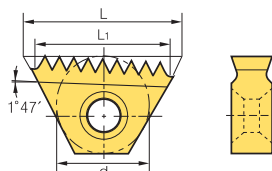
СМП смотреть на стр D49

Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

●: Наличие на складе

D Пластины для фрезерования резьбы

NPT



Стандарт: USAS B2.1:1968
Класс точности: Стандартный NPT

Наружная/Внутренняя

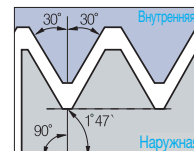
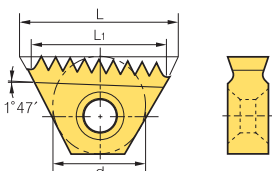
Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение		PC9570T	L ₁	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная+Внутренняя					RH	LH
9.525	16	18	TM2E	16-18NPT *		14.11	10	TMSRT-16	TMSLT-16
		14	TM2EI	16-14NPT		14.51	8		
		11.5		16-11.5NPT		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI	22-14NPT		21.77	12	TMSRT-22	TMSLT-22
15.875	27	11.5	TM2EI	27-11.5NPT	●	24.30	11	TMSR-27	TMSL-27
		8		27-8NPT	●	22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI	38-11.5NPT		35.34	16	TMSR-38	TMSL-38
		8		38-8NPT		31.75	10		

☞ СМП смотреть на стр D49

Все пластины кроме TM10 имеют 2 режущие кромки

●: Наличие на складе

NPTF



Стандарт: ANSI 1.20.3-1976
Класс точности: Стандартный NPTF

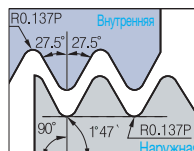
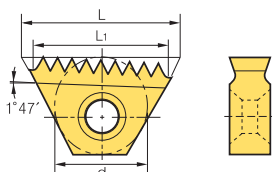
Наружная/Внутренняя

Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение		PC9570T	L ₁	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная+Внутренняя					RH	LH
9.525	16	14	TM2EI	16-14NPTF	●	14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11.5		16-11.5NPTF		13.25	6		
9.525B	22	14	TM2EI	22-14NPTF		21.77	12	TMSRT - 22	TMSLT - 22
		11.5		22-11.5NPTF		19.88	9		
15.875	27	11.5	TM2EI	27-11.5NPTF		24.30	11	TMSR - 27	TMSL - 27
		8		27-8NPTF		22.23	7		
19.05B	38.5	11.5	TM2EI	38-11.5NPTF		35.34	16	TMSR - 38	TMSL - 38
		8		38-8NPTF		31.75	10		

☞ СМП смотреть на стр D49

●: Наличие на складе

BSPT



Стандарт: B.S 21: 1985
Класс точности: Стандартный BSPT

Наружная/Внутренняя

Размеры пластины		Шаг Число ниток/1"	Обозначение		PC9570T	L ₁	Количество зубьев	Применяемые фрезы	
d	L		Наружная+Внутренняя					RH	LH
6.35	11	19	TM2EI	11-19BSPT		9.36	7	TMSR - 10	TMSL - 10
9.525	16	14	TM2EI	16-14BSPT		14.51	8	TMSRT - 16	TMSLT - 16
		11		16-11BSPT		13.85	6		
15.875	27	11	TM2EI	27-11BSPT		23.09	10	TMSR - 27	TMSL - 27

☞ СМП смотреть на стр D49

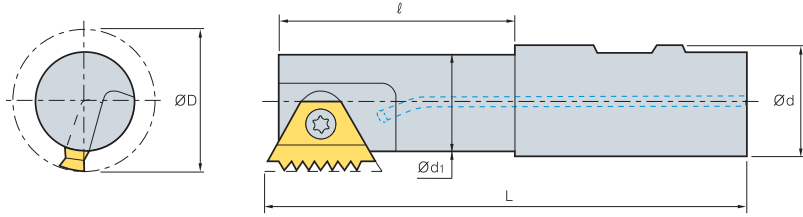
●: Наличие на складе



D

Обработка резьбы

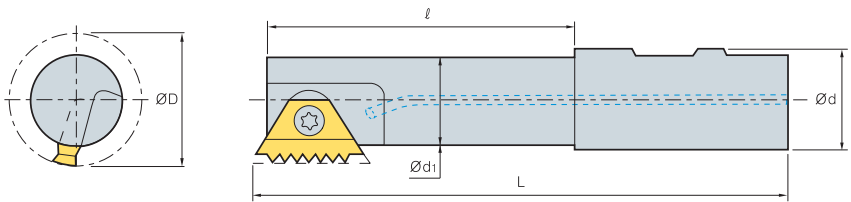
Стандартный тип



Размеры пластины d	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ
6.0	TMSR 12-10	9.0	12	6.8	12.0	69.0	STM10	TW07P
	20-10	9.0	20	6.8	17.0	84.0		
6.35	TMSR 12-11	11.5	12	8.9	12.0	70.0	STM11	TW08P
	20-11	11.5	20	8.9	20.0	85.0		
9.525	TMSR 16-16	17.0	16	13.6	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	20-16	20.0	20	16.6	43.0	95.0		
9.525B	TMSR 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
	25-22	19.0	25	15.5	30.0	92.3		
15.875	TMSRW 25-22	22.0	25	18.5	30.0	90.8	STM27	TW25L
	TMSR 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
	TMSL 25-27	30.0	25	24.0	52.0	110.0		
19.05	TMSR 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM38	TW30L
	TMSR 32-38	35.0	32	27.0	53.0	115.0		
	40-38	46.0	40	38.0	63.0	135.0		

СМП смотреть на стр D44~48

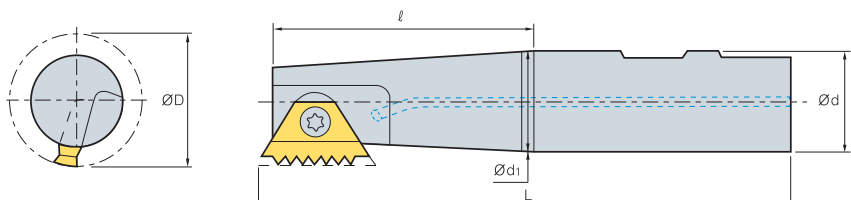
Удлиненный тип



Размеры пластины d	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ
6.35	TMSRL 25-11	11.5	25	8.9	17.0	125.0	STM11	TW08P
9.525B	TMSRL 25-16	22.0	25	18.6	25.0	125.0	STM1622	TW10P
9.525B	TMSRL 20-22	19.0	20	15.5	44.0	96.5	STM1622	TW10P
	25-22	22.0	25	18.6	63.5	125.0		
15.875	TMSRL 25-27	30.0	25	24.0	92.0	150.0	STM27	TW25L
	32-27	37.0	32	31.0	98.0	160.0		
19.05B	TMSRL 40-38	46.0	40	38.0	93.0	168.0	STM38	TW30L

СМП смотреть на стр D44~48

Усиленный тип



Размеры пластины d	Обозначение	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ
9.525	TMSRT 16-16	15.5	16	12.5	22.0	90.0	STM1622	TW10P
	20-16	19.0	20	15.0	23.0	85.0	STMT16	
9.525B	TMSRT 16-22	17.0	16	13.5	29.0	79.5	STM1622	TW10P
	20-22	19.0	20	15.5	29.0	81.5		
15.875	TMSRT 32-27	37.0	32	31.0	58.0	120.0	STM27	TW25L

СМП смотреть на стр D44~48

Система обозначения резьбофрез

STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO

1 Тип 2 Рабочая часть 3 Число зубьев 4 Диаметр хвостовика 5 Диаметр режущей части 6 Диаметр Рабочей части 7 Вид обработки 8 Шаг 9 Стандарт резьбы

<p>1 Тип</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>Цельная резьбофреза</p>	<p>4 Диаметр хвостовика</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>03: 3.0</p>	<p>8 Шаг</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>мм: 0.35~3.0 Количество ниток: 72~12</p>
<p>2 Рабочая часть</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>HC: Осевое отверстие СОЖ HCR: Радиальное отверстие СОЖ HCC: отверстие СОЖ на торце зубьев HCD: отверстие СОЖ выходящие на заднюю поверхность D: Укороченная режущая часть</p>	<p>5 Диаметр режущей части</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>012: 1.20</p>	<p>9 Стандарт резьбы</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>Метрический профиль ISO Американский профиль UN Дюймовая резьба UNJ Резьба Витворда (BSW, BSF, BSP, BSB) Трубная Резьба(NPT) Трубная Резьба(NPTF) Британский Стандарт(BSPT)</p>
<p>3 Число зубьев</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>3T: 3 зуба 2L: 4 зуба левое исполнение</p>	<p>6 Диаметр Рабочей части</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>L034: 3.4</p>	
<p>7 Вид обработки</p> <p>STM D 3T 03 012 L034 - I 0.35 ISO</p> <p>I: Внутренняя</p>		

TM-INFO Руководство пользователя

Создание управляющей программы для процесса фрезерования резьбы на станках с ЧПУ

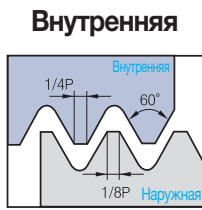
- Языковая поддержка
- Совместима с Window



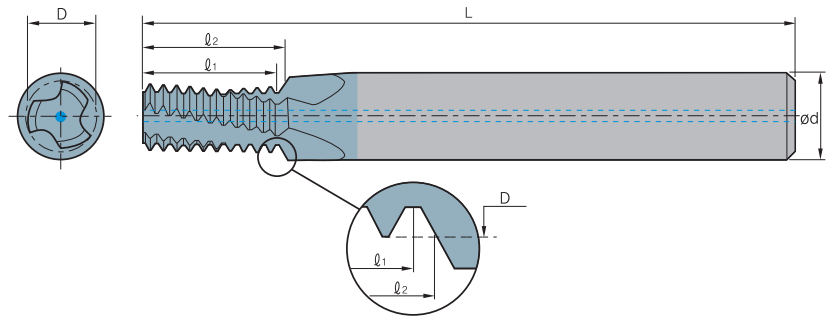
<p>1 Выбор направления резьбы</p>	<p>2 Выбор стандарта резьбы</p>	<p>3 Выбор типа резьбы</p>	<p>4 Ввод основных параметров</p>
<p>5 Выбор обрабатываемого материала</p>	<p>6 Выбор инструмента</p>	<p>7 Создание программы постпроцессирования</p>	<p>Подробная информация на нашем сайте</p> <p>http://www.korloy.com</p>

Метрический профиль ISO

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6H



($l_2 \leq 1.5 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)					Количество зубьев z	Количество витков zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L	l1			
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMHC	04024L04-I0.50ISO	4	2.40	45	4.5	4.7	3	9	2.5
M4×0.7		0.7		04031L06-I0.70ISO	4	3.15	45	6.3	6.6	3	9	3.3
M5×0.8		0.8		04039L07-I0.80ISO	4	3.90	45	7.2	7.6	3	9	4.2
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0		06048L09-I1.00ISO	6	4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M8×1.25		1.25		08065L13-I1.25ISO	8	6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5		10082L15-I1.50ISO	10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12×1.75		1.75		10099L18-I1.75ISO	10	9.90	73	17.5	18.4	4	10	10.2
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0		12116L21-I2.00ISO	12	11.60	73	20.0	21.0	4	10	12.0
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0		14136L25-I2.00ISO	14	13.60	92	24.0	25.0	4	12	14.0

($l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)					Количество зубьев z	Количество витков zt	Диаметр отверстия под резьбу мм	
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L	l1				l2
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5	STMHC	04024L06-I0.50ISO	4	2.40	45	6.0	6.2	3	12	2.5	
	M4×0.5	0.5		04032L08-I0.50ISO	4	3.20	45	8.0	8.2	3	16	3.5	
	M5×0.5	0.5		06042L10-I0.50ISO	6	4.20	57	10.0	10.2	3	20	4.5	
M4×0.7		0.7		04031L08-I0.70ISO	4	3.15	45	8.4	8.7	3	12	3.3	
	M6×0.75	0.75		06050L12-I0.75ISO	6	5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3	
M5×0.8		0.8		04039L10-I0.80ISO	4	3.90	45	10.4	10.8	3	13	4.2	
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0		06048L12-I1.00ISO	●	6	4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M8×1.0	1.0		08067L16-I1.00ISO		8	6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0
	M10×1.0	1.0		10087L20-I1.00ISO		10	8.70	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0		12107L24-I1.00ISO	●	12	10.70	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25	08065L16-I1.25ISO	●	8	6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8	
	M10×1.25	1.25	10085L20-I1.25ISO	●	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8	
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5	10082L20-I1.50ISO	●	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5	
	M12×1.5	1.5	10099L24-I1.50ISO	●	10	9.90	73	24.0	24.7	4	16	10.5	
	M14×1.5	1.5	12119L29-I1.50ISO		12	11.90	80	28.5	29.2	4	19	12.5	
	M16×1.5	1.5	14139L32-I1.50ISO		14	13.90	92	31.5	32.2	4	21	14.5	
M12×1.75		1.75	10099L25-I1.75ISO		10	9.90	73	24.5	25.4	4	14	10.2	
M14×2.0	M17~M80×2.0	2.0	12116L29-I2.00ISO		12	11.60	80	28.0	29.0	4	14	12.0	
M16×2.0	M17~M80×2.0	2.0	14136L33-I2.00ISO		14	13.60	92	32.0	33.0	4	16	14.0	
M18×2.5		2.5	16148L36-I2.50ISO		16	14.80	92	35.0	36.2	4	14	15.5	
M 20×2.5		2.5	18171L41-I2.50ISO		18	17.10	102	40.0	41.2	4	16	17.5	
M 24×3.0		3.0	20199L49-I3.00ISO		20	19.90	102	48.0	49.5	4	16	21.0	

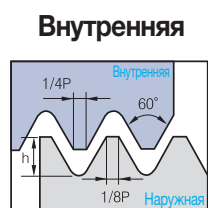
※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

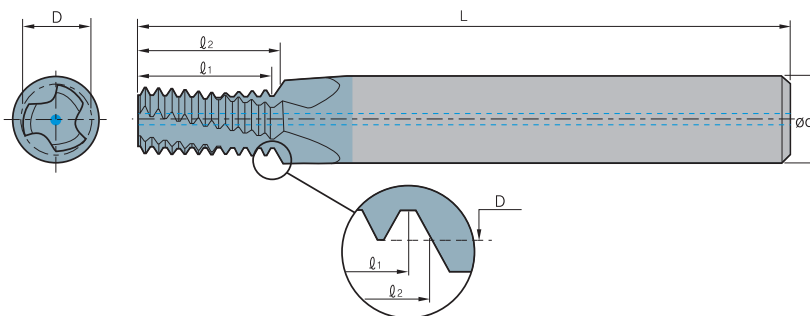
● Наличие на складе

Американский профиль UN

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием



Стандарт: ANSI B1.1.74
Класс точности: 2B



($\varnothing_2 \leq 1.5 \times$ Диаметр резьбы)

Резьба			Шаг Число нитек/1"	Обозначение Внутренняя	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев	Количество нитек	Диаметр отверстия под резьбу	
UNC	UNF	UNEF				Ød	D	L	Ø1				Ø2
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24	STMHC	04035L07-I24UNC	4	3.58	45	7.4	7.9	3	7	3.8
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		06041L08-I24UNC	6	4.15	57	8.5	9.0	3	8	4.5
1/4"×20	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20		06048L09-I20UNC	6	4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16"×18	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18		08061L11-I18UNC	8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8"×16	3/4"×16		16		08076L15-I16UNC	8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16"×14	7/8"×14		14		10090L17-I14UNC	10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2"×13			13		12104L20-I13UNC	12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12		12118L22-I12UNC	12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3

($\varnothing_2 \leq 2 \times$ Диаметр резьбы)

Резьба			Шаг Число нитек/1"	Обозначение Внутренняя	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев	Количество нитек	Диаметр отверстия под резьбу	
UNC	UNF	UNEF				Ød	D	L	Ø1				Ø2
	No.10~32	No. 12~3/8"×32	32	STMHC	04038L09-I32UNF	4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0
		No. 12~3/8"×32	32		06044L11-I32UNEF	6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4"×28	7/16"; 1/2"×28	28		06043L11-I28UNF	6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4"×28	7/16"; 1/2"×28	28		06052L13-I28UNF	6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16"; 1/2"×28	28		10099L22-I28UNEF	10	9.90	73	21.8	22.2	3	24	10.2
No.10~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		04035L10-I24UNC	4	3.58	45	9.5	10.0	3	9	3.8
No.12~24	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		06041L11-I24UNC	6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16", 3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		08066L16-I24UNF	8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8"×24	9/16"~11/16"×24	24		10082L19-I24UNF	10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16"~11/16"×24	24		14129L29-I24UNEF	14	12.90	92	28.6	29.1	4	27	13.2
1/4"×20	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20	06048L13-I20UNC	6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2	
	7/16", 1/2"×20	3/4"~1"×20	20	10096L22-I20UNF	10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8	
	1/2"×20	3/4"~1"×20	20	12111L26-I20UNF	12	11.10	80	25.4	26.0	3	20	11.5	
		3/4"~1"×20	20	18174L38-I20UNEF	18	17.40	102	38.1	38.7	4	30	17.8	
5/16"×18	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	08061L16-I18UNC	8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5	
	9/16", 5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	14125L28-I18UNF	14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8	
	5/8"×18	11/16"~1 11/16"×18	18	16141L31-I18UNF	16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5	
3/8"×16	3/4"×16		16	08076L19-I16UNC	8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0	
	3/4"×16		16	18170L38-I16UNF	18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5	
7/16"×14	7/8"×14		14	10090L22-I14UNC	10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3	
	7/8"×14		14	20199L44-I14UNF	20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5	
1/2"×13			13	12104L26-I13UNC	12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8	
9/16"×12	1"~1 1/2"×12		12	12118L28-I12UNC	12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3	
	1"~1 1/2"×12		12	20199L51-I12UNF	20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5	
5/8"×11			11	14131L33-I11UNC	14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5	
3/4"×10			10	16159L39-I10UNC	16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5	
7/8"×9			9	20190L46-I9UNC	20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5	
1"×8			8	20199L52-I8UNC	20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0	

* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы = $\varnothing_2 - \frac{\varnothing a r}{4}$

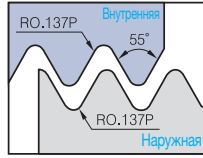
● Наличие на складе



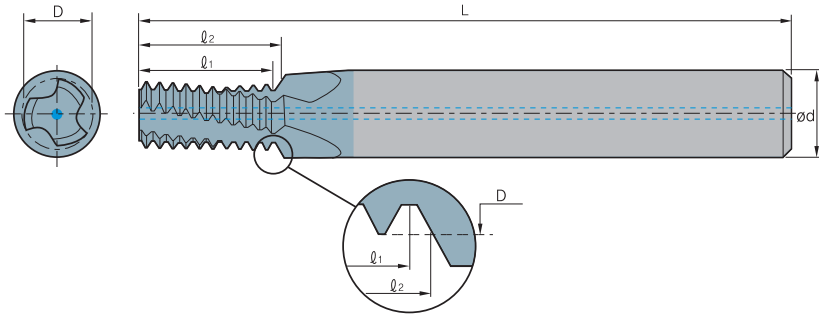
Профиль Витворда

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Наружная/Внутренняя



Стандарт: B.S.84: 1956,
DIN 259, ISO228/1: 1982
Класс точности: M класс A



($l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

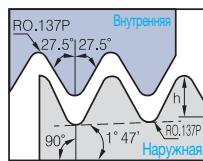
Резьба		Шаг Число нитек/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев	Количество нитек	Диаметр отверстия под резьбу	
BSW	BSF				Наружная/Внутренняя	Ød	D	L				l ₁
	1/4"×26	26	STMHC 06050L13-EI26BSF		6	5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16"×22	22	08063L16-EI22BSF		8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
1/4"×20	3/8"×20	20	06044L13-EI20BSW		6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8"×20	20	08076L19-EI20BSF		8	7.65	61	19.0	19.7	3	15	8.2
5/16"×18	7/16"×18	18	06058L16-EI18BSW		6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16"×18	18	10092L23-EI18BSF		10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
3/8"×16	1/2", 9/16"×16	16	08072L19-EI16BSW		8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2", 9/16"×16	16	12105L26-EI16BSF		12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	9/16"×16	16	14122L29-EI16BSF		14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
7/16"×14	5/8", 11/16"×14	14	10085L22-EI14BSW		10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8", 11/16"×14	14	14134L31-EI14BSF		14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	11/16"×14	14	16150L35-EI14BSF		16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
1/2"×12	3/4"×12	12	10096L26-EI12BSW		10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16"×12	3/4"×12	12	12113L28-EI12BSW		12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	3/4"×12	12	18162L39-EI12BSF		18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
5/8"×11	7/8"×11	11	14126L33-EI11BSW		14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
11/16"×11		11	16142L35-EI11BSW		16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

●: Наличие на складе

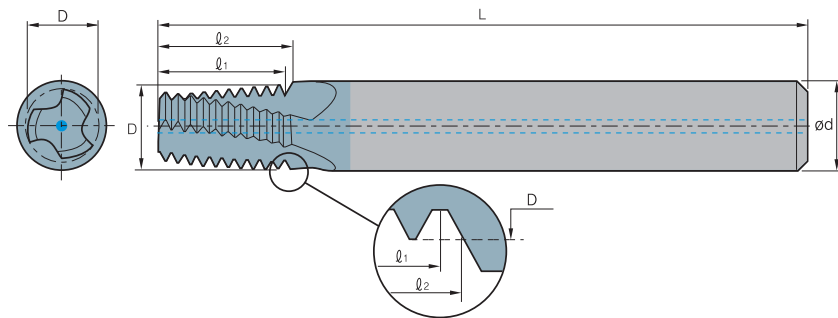
BSPT

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Наружная/Внутренняя



Стандарт: B.S.21: 1985
Класс точности: Стандартный BSPT



Резьба		Шаг Число нитек/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев	Количество нитек	Диаметр отверстия под резьбу	
стандарт	Внутренняя				Ød	D	L	l ₁				l ₂
1/16"×28		28	STMHC 06059L10-EI28BSPT		6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8"×28		28	08076L10-EI28BSPT		8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4"×19		19	10099L15-EI19BSPT		10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8"×19		19	12111L15-EI19BSPT		12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
1/2", 3/4"×14		14	16142L22-EI14BSPT		16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
1", 1 1/2", 2", 2 1/2"×11		11	20196L28-EI11BSPT		20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

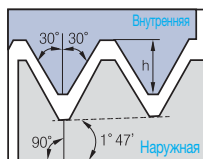
●: Наличие на складе

D Цельные резбобфрезы

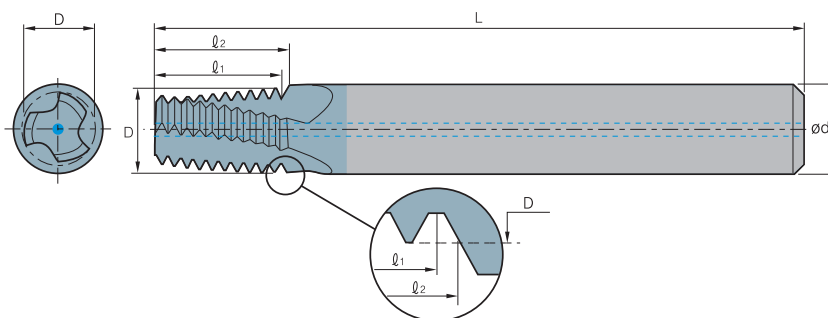
NPT

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Наружная/Внутренняя



Стандарт: USAS B2.1: 1968
Класс точности: Стандартные NPT



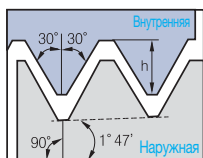
Резьба стандарт	Шаг Число ниток/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)					Количество зубьев z	Количество ниток zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
				Ød	D	L	l1	l2			
1/16"×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPT		6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"×27	27	08076L09-EI27NPT		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"×18	18	10099L14-EI18NPT	●	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8"×18	18	12111L14-EI18NPT		12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2", 3/4"×14	14	16142L19-EI14NPT		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.0
1", 1 1/4, 1 1/2", 2"×11.5	11.5	20196L23-EI11.5NPT		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
2 1/2"×8 ; 3"×8	8	20196L33-EI8NPT		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.5, 82.1

●: Наличие на складе

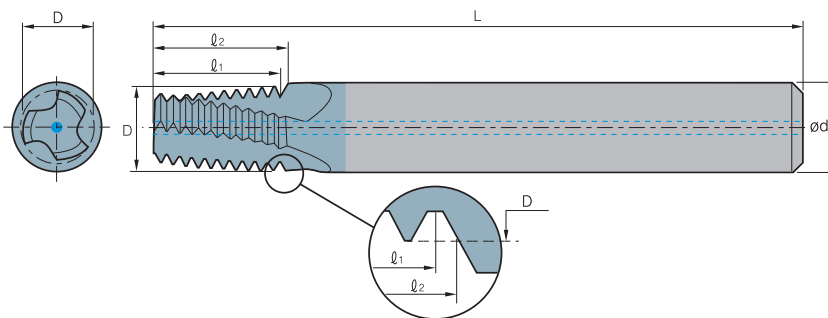
NPTF

Фреза со спиральными зубьями и центральным охлаждающим отверстием

Наружная/Внутренняя



Стандарт: ANSI 1.20.3-1976
Класс точности: Стандартные NPTF



Резьба стандарт	Шаг Число ниток/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)					Количество зубьев z	Количество ниток zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
				Ød	D	L	l1	l2			
1/16"×27	27	STMHC 06059L09-EI27NPTF	●	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"×27	27	08076L09-EI27NPTF		8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"×18	18	10099L14-EI18NPTF		10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8"×18	18	12111L14-EI18NPTF		12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2", 3/4"×14	14	16142L19-EI14NPTF		16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.4
1", 1 1/4, 1 1/2", 2"×11.5	11.5	20196L23-EI11.5NPTF		20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
2 1/2"×8 ; 3"×8	8	20196L33-EI8NPTF		20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.3, 82.1

* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

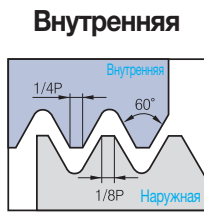
Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

●: Наличие на складе

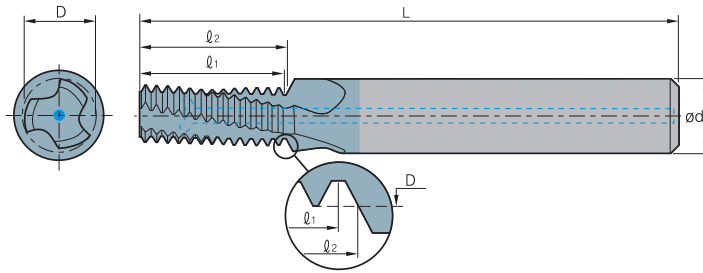


Метрический профиль ISO

Радиальное отверстие для подвода СОЖ



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6H



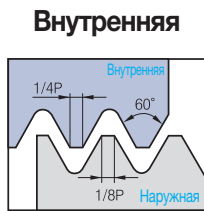
($l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)					Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L	l ₁			
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCR	06048L12-I1.00ISO	6	4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0		10087L20-I1.00ISO	10	8.7	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0		12107L24-I1.00ISO	12	10.7	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8×1.25		1.25		08065L16-I1.25ISO	8	6.5	64	16.3	16.9	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5		10082L20-I1.50ISO	10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5		10099L24-I1.50ISO	10	9.9	73	24.0	24.8	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5		12119L29-I1.50ISO	12	11.9	84	28.5	29.3	4	19	12.5
M12×1.75	M16×1.5	1.5		14139L32-I1.50ISO	14	13.9	84	31.5	32.3	4	21	14.5
		1.75		10099L25-I1.75ISO	10	9.9	73	24.5	25.4	4	14	10.2

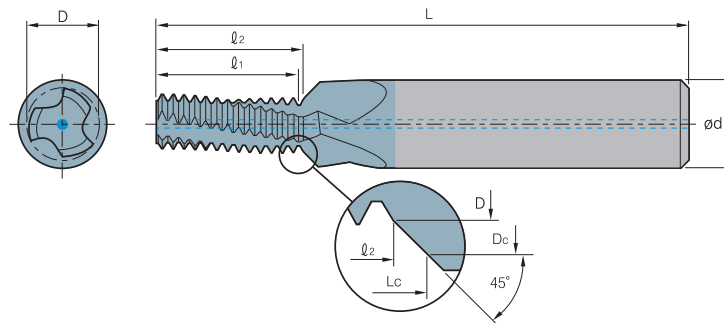
● Наличие на складе

Метрический профиль ISO

Отверстия СОЖ на торце зубьев



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6H



Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)							Количество зубьев	Количество ниток	Диаметр отверстия под резьбу
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	Dc	L	l ₁	l ₂			
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0	STMHCC	08048L12-I1.00ISO	8	4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10×1.0	1.0		12087L20-I1.00ISO	12	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3	20	9.0
	M12×1.0	1.0		14107L24-I1.00ISO	14	10.7	12.3	80	24.0	24.5	25.3	4	24	11.0
M8×1.25		1.25		10065L16-I1.25ISO	10	6.5	8.3	73	16.3	16.9	17.8	3	13	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.5	1.5		12082L20-I1.50ISO	12	8.2	10.3	80	19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12×1.5	1.5		14099L24-I1.50ISO	14	9.9	12.3	80	24.0	24.8	26.0	4	16	10.5
	M14×1.5	1.5		16119L29-I1.50ISO	16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	30.5	4	19	12.5
M12×1.75	M16×1.5	1.5		18139L32-I1.50ISO	18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5	4	21	14.5
		1.75		14099L25-I1.75ISO	14	9.9	12.3	80	24.5	25.4	26.6	4	14	10.2

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

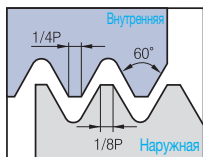
Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

● Наличие на складе

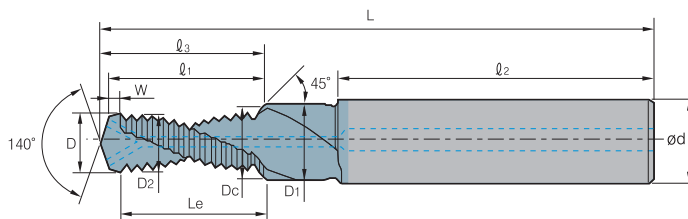
Метрический профиль ISO

Комбинированная сверлильно фасочная резбобреза с радиальным подводом СОЖ

Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6H



Резьба	Шаг (мм)	Обозначение		PC9070M	Размеры державки (мм)										Количество зубьев z	Количество ниток zt	
		Внутренняя			L	l ₃	l ₁	l ₂	W	Le	D	Ød	D ₁	D _c			D ₂
ISO 2D Крупная																	
M6×1.0	1.0	STMHCD-	IM6×1.0ISO-2D		62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
M8×1.25	1.25		IM8×1.25ISO-2D		74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
M10×1.5	1.5		IM10×1.5ISO-2D		79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
M12×1.75	1.75		IM12×1.75ISO-2D		89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12

Резьба	Шаг (мм)	Обозначение		PC9070M	Размеры державки (мм)										Количество зубьев z	Количество ниток zt	
		Внутренняя			L	l ₃	l ₁	l ₂	W	Le	D	Ød	D ₁	D _c			D ₂
ISO 2.5D Крупная																	
M6×1.0	1.0	STMHCD-	IM6×1.0ISO-2.5D		62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
M8×1.25	1.25		IM8×1.25ISO-2.5D		74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
M10×1.5	1.5		IM10×1.5ISO-2.5D		79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15

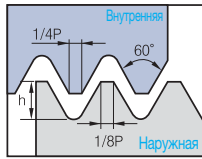
Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

●: Наличие на складе

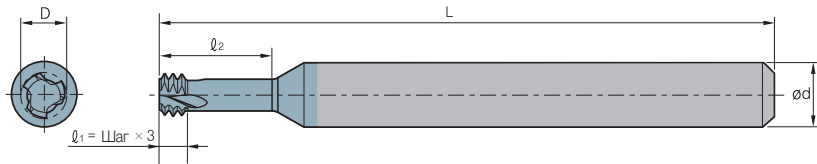
Метрический профиль ISO

Укороченная режущая часть

Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6H



($l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев z	Количество витков zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L			
M1.6x0.35		0.35	STMD3T	03012L034-I0.35ISO	3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2x0.4		0.4		06015L042-I0.4ISO	6	1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2x0.45		0.45		06016L046-I0.45ISO	6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5x0.45		0.45		06019L052-I0.45ISO	6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5		06024L062-I0.5ISO	6	2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5x0.6		0.6		06027L073-I0.6ISO	6	2.75	57	7.3	3	3	2.9
M4x0.7		0.7		06031L083-I0.7ISO	6	3.15	57	8.3	3	3	3.3
M5x0.8		0.8		06040L104-I0.8ISO	6	4.05	57	10.4	3	3	4.2
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0		06048L125-I1.0ISO	6	4.80	57	12.5	3	3	5.0
M8x1.25		1.25		08065L166-I1.25ISO	8	6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10x1.5	M12~M48x1.50	1.5		10082L208-I1.50ISO	10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12x1.75		1.75		10099L250-I1.75ISO	10	9.90	73	25.0	3	3	10.3

3d ($l_2 \leq 3 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев z	Количество витков zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L			
M1.6x0.35		0.35	STMD3T	03012L050-I0.35ISO	3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2x0.4		0.4		06015L062-I0.4ISO	6	1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.5x0.45		0.45		06019L077-I0.45ISO	6	1.95	57	7.0	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5~M16x0.5	0.5		06024L092-I0.5ISO	6	2.40	57	9.2	3	3	2.5
M4x0.7		0.7		06031L123-I0.7ISO	6	3.15	57	12.3	3	3	3.3
M5x0.8		0.8		06040L154-I0.8ISO	6	4.05	57	15.4	3	3	4.2
M6x1.0	M8~M40x1.0	1.0		06048L185-I1.0ISO	6	4.80	57	18.5	3	3	5.0
M8x1.25		1.25		08065L246-I1.25ISO	8	6.50	63	24.6	3	3	6.8

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

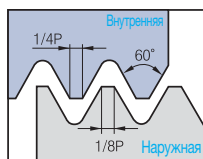
Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

●: Наличие на складе

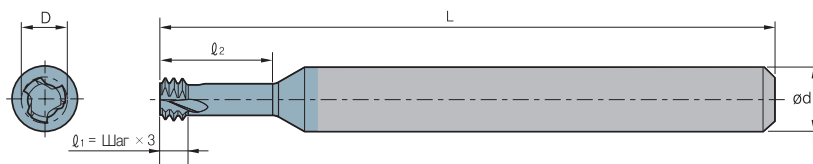
Американский профиль UN

Укороченная режущая часть

Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74
Класс точности: 2B



($d_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг Число нитек/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев z	Количество нитек zt	Диаметр отверстия под резьбу мм	
UNC	UNF				Внутренняя	$\varnothing d$	D	L				d_2
	No.1~72	72	STMD3T	06014L039-I72UN	6	1.45	57	3.9	3	3	1.6	
No.1~64	No.2~64	64			06014L042-I64UN	6	1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2~56	No.3~56	56			06016L050-I56UN	6	1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3~48	No.4~48	48			06019L060-I48UN	6	1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4, No.5~40	No.6~40	40			06021L060-I40UN	6	2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40	40			06024L072-I40UN	6	2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8~36	36			06033L087-I36UN	6	3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6, No.8~32	No.10~32	32			06025L074-I32UN	6	2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32			06032L100-I32UN	6	3.20	57	10.0	3	3	3.5
	1/4"×28	28			06052L132-I28UN	6	5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10~24	5/16"×24	24			06035L102-I24UN	6	3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16"×24	24			08066L165-I24UN	8	6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4"×20	7/16"×20	20			06048L134-I20UN	6	4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16"×20	20			10095L230-I20UN	10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
3/8"×16		16	08067L191-I16UN	8	6.70	63	19.1	3	3	8.0		
7/16"×14		14	10090L233-I14UN	10	9.00	73	23.3	3	3	9.4		

($d_2 \leq 3 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг Число нитек/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев z	Количество нитек zt	Диаметр отверстия под резьбу мм	
UNC	UNF				Внутренняя	$\varnothing d$	D	L				d_2
	No.1~72	72	STMD3T	06014L057-I72UN	6	1.45	57	5.75	3	3	1.6	
No.4, No.5~40	No.6~40	40			06021L090-I40UN	6	2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5~40	No.6~40	40			06024L100-I40UN	6	2.45	57	10.0	3	3	2.6
No.6, No.8~32	No.10~32	32			06025L110-I32UN	6	2.55	57	11.0	3	3	2.8
No.8~32	No.10~32	32			06032L130-I32UN	6	3.20	57	13.0	3	3	3.4
	1/4" 28	28			06052L196-I28UN	6	5.25	57	19.6	3	3	5.5
	5/16"×24	24			08066L245-I24UN	8	6.68	63	24.5	3	3	6.9
1/4"×20	7/16"×20	20			06048L198-I20UN	6	4.88	57	19.8	3	3	5.1

* Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

Максимальная длина резьбы = $d_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

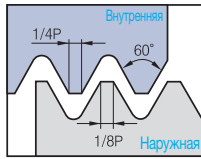
●: Наличие на складе



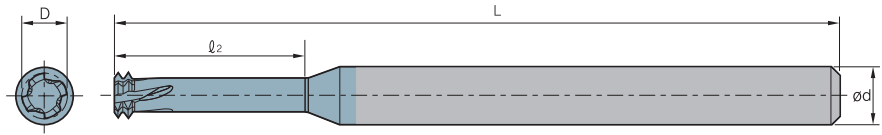
Метрический профиль ISO

Фрезерование резьбы на материалах с твердостью до 62HRC

Внутренняя



Стандарт: R262 (DIN 13)
Класс точности: 6H



($l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев z	Количество ниток zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L			
M2×0.4		0.4	STMD2L	06015L042-I0.4ISO	6	1.55	76	4.60	4	2	1.6
M2.2×0.45		0.45		06016L046-I0.45ISO	6	1.65	76	5.05	4	2	1.8
M2.5×0.45		0.45		06019L052-I0.45ISO	6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5		06024L062-I0.5ISO	6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5×0.6		0.6		06027L073-I0.6ISO	6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4×0.7		0.7		06031L083-I0.7ISO	6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5×0.8		0.8		06040L104-I0.8ISO	6	4.05	76	11.20	4	2	4.3
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0		06048L125-I1.0ISO	6	4.80	76	13.50	4	2	5.1
M8×1.25		1.25		08065L166-I1.25ISO	8	6.50	80	17.85	4	2	6.8
M10×1.5	M12~M48×1.50	1.5		08079L208-I1.50ISO	8	7.90	80	22.30	4	2	8.6
M12×1.75		1.75		10099L250-I1.75ISO	10	9.90	101	26.75	4	2	10.4

($l_2 \leq 3 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг (мм)	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев z	Количество ниток zt	Диаметр отверстия под резьбу мм
Крупная	Мелкая				Внутренняя	Ød	D	L			
M2×0.4		0.4	STMD2L	06015L062-I0.4ISO	6	1.55	76	6.60	4	2	1.6
M2.2×0.45		0.45		06019L077-I0.45ISO	6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3×0.5	M3.5~M16×0.5	0.5		06024L092-I0.5ISO	6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4×0.7		0.7		06031L123-I0.7ISO	6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5×0.8		0.8		06040L154-I0.8ISO	6	4.05	76	16.20	4	2	4.3
M6×1.0	M8~M40×1.0	1.0		06048L185-I1.0ISO	6	4.80	76	19.50	4	2	5.1
M8×1.25		1.25		08065L246-I1.25ISO	8	6.50	80	25.85	4	2	6.8

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой Dia

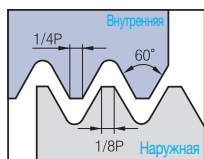
Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

●: Наличие на складе

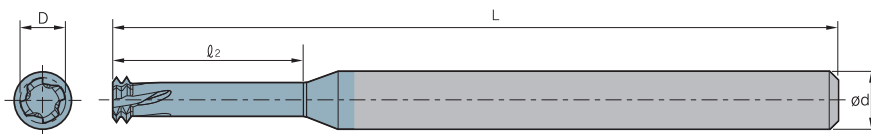
Американский профиль UN

Фрезерование резьбы на материалах с твердостью до 62HRC

Внутренняя



Стандарт: ANSI B1.1.74
Класс точности: 2B



($l_2 \leq 2 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг Число нитек/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев	Количество нитек	Диаметр отверстия под резьбу	
UNC	UNF				Внутренняя							Ød
No.2~56	No.3~56	56	STMD2L 06016L050-I56UN		6	1.65	76	5.45	4	2	1.80	
No.3~48	No.4~48	48	06019L060-I48UN		6	1.90	76	6.53	4	2	2.10	
No.4~40 ; No.5~40	No.6~40	40	06021L060-I40UN		6	2.10	76	6.64	4	2	2.35	
No.5~40	No.6~40	40	06024L072-I40UN		6	2.45	76	7.84	4	2	2.65	
	No.8~36	36	06033L087-I36UN		6	3.30	76	9.41	4	2	3.55	
No.6~32 ; No.8~32	No.10~32	32	06025L074-I32UN		6	2.55	76	8.20	4	2	2.85	
No.8~32	No.10~32	32	06032L100-I32UN		6	3.20	76	10.79	4	2	3.50	
	1/4"×28	28	06052L132-I28UN		6	5.25	76	14.11	4	2	5.55	
No.10~24	5/16"×24	24	06035L102-I24UN		6	3.58	76	11.26	4	2	3.90	
	5/16"×24	24	08066L165-I24UN		8	6.68	76	17.56	4	2	7.00	
1/4"×20	7/16"×20	20	06048L134-I20UN		6	4.88	76	14.67	4	2	5.20	
	7/16"×20	20	10095L230-I20UN		10	9.55	101	24.27	4	2	9.90	
3/8"×16		16	08076L197-I16UN		8	7.65	80	21.29	4	2	8.00	
7/16"×14		14	10090L233-I14UN		10	9.00	101	25.11	4	2	9.50	
1/2"×13		13	10099L256-I13UN		10	9.90	101	27.55	4	2	10.90	

($l_2 \leq 3 \times \text{Диаметр резьбы}$)

Резьба		Шаг Число нитек/1"	Обозначение	PC9070M	Размеры державки (мм)				Количество зубьев	Количество нитек	Диаметр отверстия под резьбу	
UNC	UNF				Внутренняя							Ød
No.4~40, No.5~40	No.6~40	40	STMD2L 06021L090-I40UN		6	2.10	76	9.64	4	2	2.35	
No.5~40	No.6~40	40	06024L100-I40UN		6	2.45	76	10.64	4	2	2.65	
No.6~32, No.8~32	No.10~32	32	06025L110-I32UN		6	2.55	76	11.79	4	2	2.85	
No.8~32	No.10~32	32	06032L130-I32UN		6	3.20	76	13.79	4	2	3.50	
	1/4"×28	28	06052L196-I28UN		6	5.25	76	20.51	4	2	5.55	
	5/16"×24	24	08066L245-I24UN		8	6.68	80	25.56	4	2	7.00	
1/4"~20	7/16"×20	20	06048L198-I20UN		6	4.88	76	21.07	4	2	5.20	
7/16"×14		14	10090L335-I14UN		10	9.00	101	35.31	4	2	9.50	

※ Диаметр отверстия относится к наименьшему резьбой

Максимальная длина резьбы = $l_2 - \frac{\text{Шаг}}{4}$

●: Наличие на складе



Высокопроизводительные твердосплавные метчики и метчики из быстрорежущей стали

Серия TAP

- Очень стойкие твердосплавные метчики и метчики из быстрорежущей стали
- Широкий выбор метчиков, включая точечные метчики, метчики с винтовыми канавками, прямые метчики, раскатные метчики и многие другие, для удовлетворения всем потребностям, доступен для стандартов JIS и DIN метрической резьбы
- Возможность выполнения индивидуальных заказов на метчики из порошковой быстрорежущей стали и метчики серии M3

Характеристики

- Твердосплавные метчики и метчики из быстрорежущей стали (HSS)
 - Твердосплавные метчики: высокопрочная основа
 - Метчики из HSS: основа с высоким содержанием ванадия
- Применение для обработки деталей различной формы
 - Широкий выбор метчиков, включая точечные метчики, метчики с винтовыми канавками, прямые метчики, раскатные метчики и многие другие
- Соответствуют стандартам для метрической резьбы
 - Стандарты JIS, DIN и специализированный инструмент
- Широкая линейка в соответствии с типом и размером
 - Широкий выбор различных типов и размеров



Система кодирования



Метрическая крупная винтовая резьба и размер резьбы

Внешний вид

- ST: прямой метчик
 PT: точечный метчик
 SP: метчик с винтовыми канавками
 RT: раскатной метчик
 SR: раскатной метчик с винтовыми канавками
 STD: прямой метчик (DIN)
 PTD: точечный метчик (DIN)
 SPD: метчик с винтовыми канавками (DIN)
 RTD: раскатной метчик (DIN)

Длина неполного профиля резьбы

Раскатной метчик

- S: однозаходная резьба
 M: многозаходная резьба

Общая длина
 Специального типа

Классификация сплавов






Твердосплавные метчики		Метчики из быстрорежущей стали (HSS)	
FN30T	Твердый сплав, без покрытия	HN30T	HSS, без покрытия
PC20T	Твердый сплав, покрытие TiN	HC20T	HSS, покрытие TiN
PC10T	Твердый сплав, покрытие TiCN	HC10T	HSS, покрытие TiCN
-	-	HN30T	HSS, оксид, полученный в атмосфере паров воды



Твердосплавные метчики

Тип метчика		Изображение	Характеристики	Марка сплава	Размер
ST	Прямой метчик		<ul style="list-style-type: none"> Для сквозных отверстий и массового производства Для обработки чугуна, среднеуглеродистой стали и цветных металлов 	FN30T	M3~M12
				PC10T	M3~M12
				PC20T	M3~M12
SP	Метчик с винтовыми канавками		<ul style="list-style-type: none"> Для глухих отверстий Лучше отвод стружки через канавки 	FN30T	M3~M12
				PC10T	M3~M12
RT	Раскатной метчик		<ul style="list-style-type: none"> Для обработки цветных металлов Для сквозных отверстий и глухих отверстий 	FN30T	M3~M12
				PC10T	M3~M12
SR	Раскатной метчик с винтовыми канавками		<ul style="list-style-type: none"> Для обработки цветных металлов, алюминия и магния 	FN30T	M3~M6
				PC10T	M3~M6

Метчики из быстрорежущей стали

Тип метчика		Изображение	Характеристики	Марка сплава	Размер
ST	Прямой метчик		<ul style="list-style-type: none"> Для сквозных отверстий и массового производства Для обработки чугуна, среднеуглеродистой стали и цветных металлов 	HN30T	M3~M20
				HC20T	M3~M20
				HC10T	M3~M20
				HN30T	M3~M20
PT	Точечный метчик		<ul style="list-style-type: none"> Для сквозных отверстий и массового производства Сходной формы с прямым метчиком, но оптимизирован для более простого отвода стружки 	HN30T	M3~M20
				HC20T	M3~M20
				HC10T	M3~M20
				HN30T	M3~M20
SP	Метчик с винтовыми канавками		<ul style="list-style-type: none"> Для глухих отверстий Отвод стружки через канавки 	HN30T	M3~M20
				HC20T	M3~M20
				HC10T	M3~M20
				HN30T	M3~M24
RT	Раскатной метчик		<ul style="list-style-type: none"> Для обработки цветных металлов Для сквозных отверстий и глухих отверстий 	HN30T	M3~M12
				HC20T	M3~M12
				HC10T	M3~M12
SR	Раскатной метчик с винтовыми канавками		<ul style="list-style-type: none"> Для обработки цветных металлов, алюминия и магния 	HN30T	M3~M6
				HC20T	M3~M6
				HC10T	M3~M6



Рекомендуемые скорости резания и СОЖ

- Для обработки холодно-/горячекатаной стали и спеченных сплавов на основе железа при высокой подаче, большой глубине резания и в условиях прерывистого резания
- Превосходная устойчивость к скалыванию, разломам и термотрещинам
- Высокое качество обработки поверхности благодаря оптимизированным режущим кромкам

ISO	Обрабатываемый материал		Скорость резания, vc (м/мин)					СОЖ			
			Прямой метчик	Метчик с винт. канавками	Точечный метчик	Твердосплав. метчик	Раскатной метчик	Нерастворимая	Воднораств. эмульсия	Полусух.	Сухое
P	Низкоуглеродистая сталь	≤ 0.25 %C	8~13	8~13	15~25	-	8~13	◎	○	△	△
	Среднеуглеродистая сталь	0.25~0.45 %C	7~12	7~12	10~15	-	7~10	◎	○	△	△
	Высокоуглеродистая сталь	≥ 0.45 %C	6~9	6~9	8~13	-	5~8	◎	○	△	△
	Легированная сталь	SCM	7~12	7~12	10~15	-	5~8	◎	△	△	△
	Закаленная и отпущенная сталь	25~45HRC	3~5	3~5	4~6	-	-	◎	△	-	-
	Инструментальная сталь	SKD	6~9	6~9	7~10	-	-	◎	-	-	-
	Литая сталь	SCM	6~11	6~11	10~15	-	-	◎	○	-	-
M	Нержавеющая сталь	SUS	4~7	5~8	8~13	-	5~10	◎	○	-	-
	Дисперсно-твердеющая нержавеющая сталь	SUS630 SUS631	3~5	3~5	4~6	-	-	◎	-	-	-
K	Чугун	GC	10~15	-	-	10~20	-	◎	○	○	○
	Ковкий чугун	GCD	7~12	7~12	10~20	10~20	-	◎	○	○	-
N	Медь	Cu	6~9	6~11	7~12	10~20	7~12	○	○	-	-
	Латунь, латунное литье	Bs Bsc	10~15	10~20	15~25	15~25	7~12	○	○	○	○
	Бронза, бронзовое литье	PB PBC	6~11	6~11	10~20	10~20	7~12	○	○	-	-
	Листовой алюминий	Al	10~20	10~20	15~25	-	10~20	◎	○	△	-
	Алюминиевое литье, сплавы	AC ACD	10~15	10~15	15~20	10~20	10~25	◎	○	△	-
	Магниевое литье, сплавы	MC	7~12	7~12	10~15	10~20	-	◎	○	○	-
	Цинковое литье, сплавы	ZDC	1~12	7~12	10~15	10~20	7~12	◎	○	△	-
	Термореактивные пластики	Бакелит эпоксифенол	10~20	-	-	15~25	-	-	○	○	○
	Термопластики	Нейлон, винилхлорид	10~20	10~15	10~20	10~20	-	-	○	○	○

◎ Рекомендуется ○ Применимо △ Пригодно - непригодно



➤ Рекомендованный диаметр сверла [На основании резьбы 2-го класса]

[Прямые метчики и метчики с винтовыми канавками]

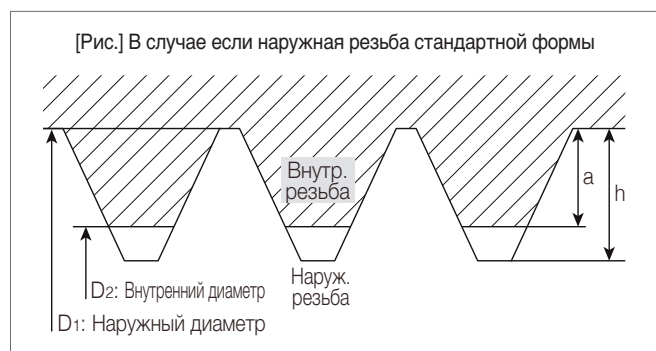
Размер резьбы	Диаметр сверла		
	Мин.	Рекомендованный	Макс.
M3X0.5	2.459	2.5	2.599
M4X0.7	3.242	3.3	3.422
M5X0.8	4.134	4.2	4.334
M6X1.0	4.917	5.0	5.153
M8X1.25	6.647	6.8	6.912
M10X1.25	8.647	8.8	8.912
M10X1.5	8.376	8.5	8.676
M12X1.0	10.917	11.0	11.153
M12X1.25	10.647	10.8	10.912
M12X1.5	10.376	10.5	10.676

Размер резьбы	Диаметр сверла		
	Мин.	Рекомендованный	Макс.
M12X1.75	10.106	10.3	10.441
M14X1.5	12.376	12.5	12.676
M14X2.0	11.835	12.0	12.21
M16X1.5	14.376	14.5	14.676
M16X2.0	13.835	14.0	14.21
M18X1.5	16.376	16.5	16.676
M18X2.5	15.294	15.5	15.744
M20X1.5	18.376	18.5	18.676
M20X2.5	17.294	17.5	17.744
-	-	-	-

[Раскатной метчик]

Размер резьбы	Диаметр сверла		
	Мин.	Рекомендованный	Макс.
M3X0.5	2.76	2.8	2.81
M4X0.7	3.65	3.7	3.7
M5X0.8	4.59	4.6	4.66
M6X1.0	5.48	5.5	5.57
M8X1.25	7.34	7.4	7.41
M10X1.25	9.34	9.4	9.41

Размер резьбы	Диаметр сверла		
	Мин.	Рекомендованный	Макс.
M10X1.5	9.18	9.2	9.28
M12X1.0	11.48	11.5	11.57
M12X1.25	11.34	11.4	11.41
M12X1.5	11.18	11.2	11.28
M12X1.75	11.05	11.1	11.15
-	-	-	-



- Диаметр предварительного отверстия = D1: Наружный диаметр
D2: Внутренний диаметр
- $a = 1/2 \times (D1 - D2)$
- h = Высота исходного треугольника резьбы
- Уровень зацепления резьбы = $a/h \times 100$ (%)

$$\text{* Уровень зацепления резьбы} = \frac{\text{Наружный диаметр} - \text{Диаметр предв. отверстия}}{2 \times (\text{Высота исходного треугольника резьбы})}$$

$$\text{* Диаметр предвар. отверстия} = d - 2 \times H \times \frac{\text{Уровень зацепления резьбы}}{100}$$

- d : Наружный диаметр
- H (Высота уровня зацепления резьбы): $0.541266P$
- P : Шаг (мм)

* Рекомендованные диаметры глухих отверстий следуют стандарту JIS2 для гаек (Гайки, не входящие в стандарт JIS, исключаются)

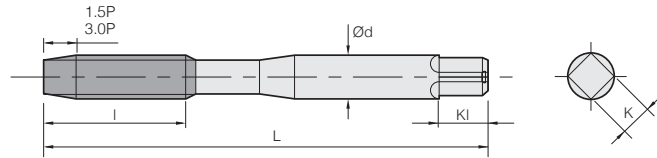
$$\text{* Диаметр сверла} = D - 0.0068 \times P \times 65$$

- D : Номинальный диаметр
- P : Шаг (мм)
- $65 = 65\%$ высоты резьбы

* Диаметры глухих отверстий для гаек, не входящие в стандарт JIS, приводятся только для справки



ST Прямые метчики



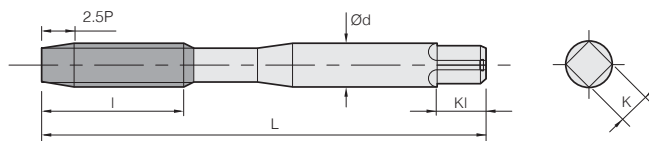
Канавки	Обозначение		Размер резьбы	L	l	d	K	Kl	Пределы
	1.5P	3P							
3	M3X0.5-ST15	M3X0.5-ST30	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	КН3
	M4X0.7-ST15	M4X0.7-ST30	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	КН3
	M5X0.8-ST15	M5X0.8-ST30	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	КН3
	M6X1.0-ST15	M6X1.0-ST30	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	КН3
4	M8X1.0-ST15	M8X1.0-ST30	M8X1.0	70	22	6.2	5.0	8	КН3
	M8X1.25-ST15	M8X1.25-ST30	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	КН4
	M10X1.0-ST15	M10X1.0-ST30	M10X1.0	75	24	7.0	5.5	8	КН3
	M10X1.25-ST15	M10X1.25-ST30	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	КН4
	M10X1.5-ST15	M10X1.5-ST30	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	КН4
	M12X1.0-ST15	M12X1.0-ST30	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M12X1.25-ST15	M12X1.25-ST30	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	КН4
	M12X1.5-ST15	M12X1.5-ST30	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	КН4
M12X1.75-ST15	M12X1.75-ST30	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	КН5	

* Идеально подходит для массовых операций нарезания резьбы на обычном чугуе, ковком чугуе, латунном литье, термореактивных пластиках и т.д.
 * Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiCN, TiN для высокоэффективных операций нарезания резьбы

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магниевое литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термореактивн. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	CO.25% ~0.45%	C 0.45%~		SCM	25-45 HRC	45-55 HRC														50-60 HRC	SUS		
FN30T												⊙	○	○	○	⊙		○	○	○			⊙	
PC10T												⊙	○	○	○	⊙		○	○	○			⊙	
PC20T												⊙	○	○	○	⊙		○	○	○			⊙	

SP Метчики с винтовыми канавками



(мм)

Канавки	Обозначение	Размер резьбы	L	I	d	K	KI	Пределы
	2.5P							
3	M3X0.5-SP25	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	КН3
	M4X0.7-SP25	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	КН3
	M5X0.8-SP25	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	КН3
	M6X1.0-SP25	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	КН3
	M8X1.0-SP25	M8X1.0	70	22	6.2	5.0	8	КН3
	M8X1.25-SP25	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	КН4
	M10X1.0-SP25	M10X1.0	75	24	7.0	5.5	8	КН3
	M10X1.25-SP25	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	КН4
	M10X1.5-SP25	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	КН4
	M12X1.0-SP25	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M12X1.25-SP25	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	КН4
	M12X1.5-SP25	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	КН4
M12X1.75-SP25	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	КН5	

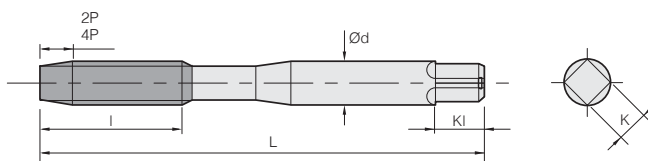
* Идеально подходит для изготовления глухих отверстий в большом количестве на обычном чугуне, ковком чугуне, латунном литье, терморезистивных пластиках и т.д.
 * Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiCN для высокоэффективных операций нарезания резьбы

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магн. литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактив. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	CO.25% ~0.45%	C 0.45%~		SCM	25~45 HRC	45~55 HRC														50~60 HRC	Ti		
FN30T											○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○				◎
PC10T											○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎			○	◎



RT Раскатные метчики



Тв. сплав
Без покрытия
FN30T
TiCN
PC10T

(мм)

Канавки	Обозначение		Размер резьбы	L	l	d	K	Kl	Пределы
	2P	4P							
1	M3X0.5-RT20(S)	-	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
4	M3X0.5-RT20(M)	M3X0.5-RT40(M)	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
1	M4X0.7-RT20(S)	-	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
4	M4X0.7-RT20(M)	M4X0.7-RT40(M)	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
1	M5X0.8-RT20(S)	-	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
4	M5X0.8-RT20(M)	M5X0.8-RT40(M)	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
1	M6X1.0-RT20(S)	-	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
4	M6X1.0-RT20(M)	M6X1.0-RT40(M)	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
1	M8X1.25-RT20(S)	-	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
4	M8X1.25-RT20(M)	M8X1.25-RT40(M)	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
1	M10X1.25-RT20(S)	-	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
4	M10X1.25-RT20(M)	M10X1.25-RT40(M)	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
1	M12X1.0-RT20(S)	-	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	M12X1.0-RT20(M)	M12X1.0-RT40(M)	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	M12X1.25-RT20(S)	-	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	M12X1.25-RT20(M)	M12X1.25-RT40(M)	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	M12X1.5-RT20(S)	-	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	M12X1.5-RT20(M)	M12X1.5-RT40(M)	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	M12X1.75-RT20(S)	-	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8
4	M12X1.75-RT20(M)	M12X1.75-RT40(M)	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8

* Для универсального применения на сталях и цветных металлах

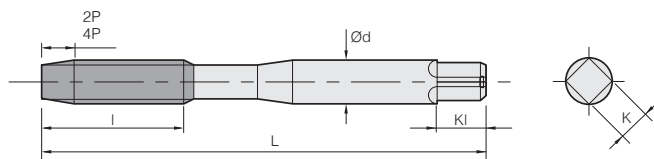
* Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiCN для высокоэффективных операций нарезания резьбы

* Идеально подходит для изготовления сквозных и глухих отверстий на цветных металлах

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магн. литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	C0.25%~0.45%	C 0.45%~		SCM	25~45 HRC	45~55 HRC														50~60 HRC	Ti		
FN30T													○	○	○		○	○		○				
PC10T	○	○	○	○				○					○	○	○		○	○		○				

SR Раскатные метчики с винтовыми канавками



(мм)

Обозначение		Размер резьбы	L	l	d	K	KI	Пределы
2P	4P							
M3X0.5-SR20	M3X0.5-SR40	M3X0.5	46	18	4.0	3.2	6	GH6
M3.5X0.6-SR20	M3.5X0.6-SR40	M3.5X0.6	46	18	4.0	3.2	6	GH6
M4X0.7-SR20	M4X0.7-SR40	M4X0.7	52	20	5.0	4.0	7	GH7
M5X0.8-SR20	M5X0.8-SR40	M5X0.8	60	22	5.5	4.5	7	GH7
M6X1.0-SR20	M6X1.0-SR40	M6X1.0	62	24	6.0	4.5	7	GH7

* Для универсального применения при нарезании резьбы на алюминии, магнии и цинке, а также цветных металлах

* Идеально подходит для нарезания резьбы на стали, цветных металлах и нержавеющей стали

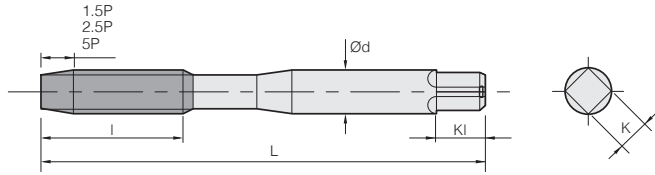
* Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiCN для высокоэффективных операций нарезания резьбы

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магниевое литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики	
	C ~0.25%	CO.25% ~0.45%	C 0.45%~		SCM	25~45 НнС	45~55 НнС														50~60 НнС	SUS			SKD
FN30T													⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		⊙					
PC10T	⊙	⊙	○	○				⊙					⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		⊙					



ST Прямой метчик



(мм)

Канавки	Обозначение			Размер резьбы	L	l	d	K	KI	Пределы
	1.5P	2.5P	5P							
3	M3X0.5-ST15	M3X0.5-ST25	M3X0.5-ST50	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	КН2
	M4X0.7-ST15	M4X0.7-ST25	M4X0.7-ST50	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	КН2
	M5X0.8-ST15	M5X0.8-ST25	M5X0.8-ST50	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	КН2
	M6X1.0-ST15	M6X1.0-ST25	M6X1.0-ST50	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	КН2
4	M8X1.25-ST15	M8X1.25-ST25	M8X1.25-ST50	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	КН2
	M10X1.25-ST15	M10X1.25-ST25	M10X1.25-ST50	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	КН2
	M10X1.5-ST15	M10X1.5-ST25	M10X1.5-ST50	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	КН3
	M12X1.0-ST15	M12X1.0-ST25	M12X1.0-ST50	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	КН2
	M12X1.25-ST15	M12X1.25-ST25	M12X1.25-ST50	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	КН2
	M12X1.5-ST15	M12X1.5-ST25	M12X1.5-ST50	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M12X1.75-ST15	M12X1.75-ST25	M12X1.75-ST50	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M14X1.5-ST15	M14X1.5-ST25	M14X1.5-ST50	M14X1.5	88	30	10.5	8.0	11	КН3
	M14X2.0-ST15	M14X2.0-ST25	M14X2.0-ST50	M14X2.0	88	30	10.5	8.0	11	КН3
	M16X1.5-ST15	M16X1.5-ST25	M16X1.5-ST50	M16X1.5	95	32	12.5	10.0	13	КН3
	M16X2.0-ST15	M16X2.0-ST25	M16X2.0-ST50	M16X2.0	95	32	12.5	10.0	13	КН3
	M18X1.5-ST15	M18X1.5-ST25	M18X1.5-ST50	M18X1.5	100	37	14.0	11.0	14	КН3
	M18X2.5-ST15	M18X2.5-ST25	M18X2.5-ST50	M18X2.5	100	37	14.0	11.0	14	КН3
	M20X1.5-ST15	M20X1.5-ST25	M20X1.5-ST50	M20X1.5	105	37	15.0	12.0	15	КН3
	M20X2.5-ST15	M20X2.5-ST25	M20X2.5-ST50	M20X2.5	105	37	15.0	12.0	15	КН3

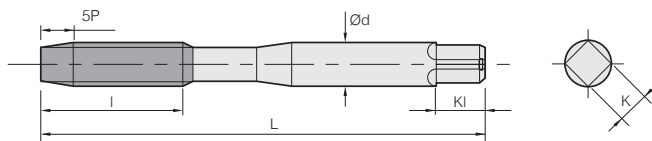
- * Идеально подходит для изготовления сквозных и глухих отверстий на углеродистой стали, легированной стали и цветных металлах
- * Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiN, TiCN, парового оксида для высокоэффективных операций нарезания резьбы
- * Предотвращение наростообразования благодаря снижению коэффициента трения за счет пористой СОЖ Fe³⁺O⁴
- * Идеально подходит для нарезания резьбы на нержавеющей стали, литой стали, углеродистой стали для конструкций машин и т.д.

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструмент. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магн. литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	C 0.25% ~0.45%	C 0.45%~		25-45 НpC	45-55 НpC	50-60 НpC														Ti	Ni		
HN30T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HC20T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HC10T	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HN30T	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

D Метчики из быстрорежущей стали

PT Точечные метчики



(мм)

Канавки	Обозначение	Размер резьбы	L	l	d	K	KI	Пределы
	5P							
3	M3X0.5-PT50	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	КН2
	M4X0.7-PT50	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	КН2
	M5X0.8-PT50	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	КН2
	M6X1.0-PT50	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	КН2
	M8X1.25-PT50	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	КН3
	M10X1.25-PT50	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	КН3
	M10X1.5-PT50	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	КН3
	M12X1.0-PT50	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M12X1.25-PT50	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M12X1.5-PT50	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	КН3
	M12X1.75-PT50	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	КН4
	M14X1.5-PT50	M14X1.5	88	30	10.5	8.0	11	КН3
	M14X2.0-PT50	M14X2.0	88	30	10.5	8.0	11	КН4
	M16X1.5-PT50	M16X1.5	95	32	12.5	10.0	13	КН3
	M16X2.0-PT50	M16X2.0	95	32	12.5	10.0	13	КН4
	M18X1.5-PT50	M18X1.5	100	37	14.0	11.0	14	КН4
	M18X2.5-PT50	M18X2.5	100	37	14.0	11.0	14	КН4
	M20X1.5-PT50	M20X1.5	105	37	15.0	12.0	15	КН4
M20X2.5-PT50	M20X2.5	105	37	15.0	12.0	15	КН4	

- * Идеально подходит для изготовления сквозных отверстий на углеродистой стали, легированной стали и цветных металлах
- * Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiN, TiCN, парового оксида для высокоэффективных операций нарезания резьбы
- * Предотвращение наростообразования благодаря снижению коэффициента трения за счет пористой СОЖ Fe³O₄
- * Идеально подходит для нарезания резьбы на нержавеющей стали, литой стали, углеродистой стали для конструкций машин и т.д

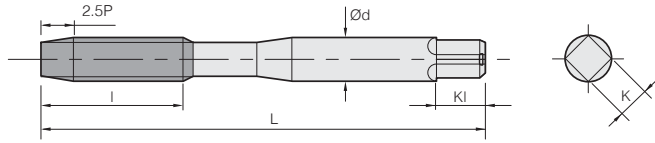
Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магн. литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	C0.25%~0.45%	C 0.45%~		SCM	25~45 HRC	45~55 HRC														50~60 HRC	Ti		
HN30T	○	○	○	◎							○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○				○
HC20T	○	○	○	○				◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HC10T	◎	◎	◎	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
HN30T	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	○												



D

SP Метчики с винтовыми канавками



(мм)

Канавки	Обозначение	Размер резьбы	L	l	d	K	KI	Пределы
	2.5P							
3	M3X0.5-SP25	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	KH2
	M4X0.7-SP25	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	KH2
	M5X0.8-SP25	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	KH2
	M6X1.0-SP25	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	KH2
	M8X1.25-SP25	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	KH2
	M10X1.25-SP25	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	KH2
	M10X1.5-SP25	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	KH2
	M12X1.0-SP25	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.25-SP25	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.5-SP25	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M12X1.75-SP25	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	KH2
	M14X1.5-SP25	M14X1.5	88	30	10.5	8.0	11	KH2
	M14X2.0-SP25	M14X2.0	88	30	10.5	8.0	11	KH2
	M16X1.5-SP25	M16X1.5	95	32	12.5	10.0	13	KH2
M16X2.0-SP25	M16X2.0	95	32	12.5	10.0	13	KH2	
4	M18X1.5-SP25	M18X1.5	100	37	14.0	11.0	14	KH2
	M18X2.5-SP25	M18X2.5	100	37	14.0	11.0	14	KH3
	M20X1.5-SP25	M20X1.5	105	37	15.0	12.0	15	KH3
	M20X2.5-SP25	M20X2.5	105	37	15.0	12.0	15	KH3

* Идеально подходит для изготовления глухих отверстий. Его канавки обеспечивают превосходный отвод стружки при нарезании резьбы на углеродистой стали, легированной стали и цветных металлах

* Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiN, TiCN, парового оксида для высокоэффективных операций нарезания резьбы

* Предотвращение наростообразования благодаря снижению коэффициента трения за счет пористой СОЖ Fe₃O₄

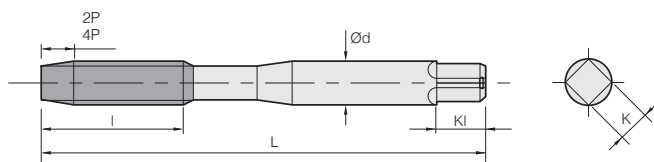
* Идеально подходит для нарезания резьбы на нержавеющей стали, литой стали, углеродистой стали для конструкций машин и т.д.

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магн. литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	C 0.25% ~0.45%	C 0.45%~		25-45 Н _{RC}	45-55 Н _{RC}	50-60 Н _{RC}														Ti	Ni		
HN30T	○	○	○	◎								○	○	○	○	○	○	○	○	○				○
HC20T	○	○	○	○				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
HC10T	○	◎	◎	○				○	○	○		○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○		○
HN30T	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○													

D Метчики из быстрорежущей стали

RT Раскатные метчики



(мм)

Канавки	Обозначение		Размер резьбы	L	l	d	K	KI	Пределы
	2P	4P							
1	M3X0.5-RT20(S)	-	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
4	M3X0.5-RT20(M)	M3X0.5-RT40(M)	M3X0.5	46	11	4.0	3.2	6	GH5
1	M4X0.7-RT20(S)	-	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
4	M4X0.7-RT20(M)	M4X0.7-RT40(M)	M4X0.7	52	13	5.0	4.0	7	GH6
1	M5X0.8-RT20(S)	-	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
4	M5X0.8-RT20(M)	M5X0.8-RT40(M)	M5X0.8	60	16	5.5	4.5	7	GH6
1	M6X1.0-RT20(S)	-	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
4	M6X1.0-RT20(M)	M6X1.0-RT40(M)	M6X1.0	62	19	6.0	4.5	7	GH7
1	M8X1.25-RT20(S)	-	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
4	M8X1.25-RT20(M)	M8X1.25-RT40(M)	M8X1.25	70	22	6.2	5.0	8	GH7
1	M10X1.25-RT20(S)	-	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
4	M10X1.25-RT20(M)	M10X1.25-RT40(M)	M10X1.25	75	24	7.0	5.5	8	GH7
1	M10X1.5-RT20(S)	-	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	GH7
4	M10X1.5-RT20(M)	M10X1.5-RT40(M)	M10X1.5	75	24	7.0	5.5	8	GH7
1	M12X1.0-RT20(S)	-	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	M12X1.0-RT20(M)	M12X1.0-RT40(M)	M12X1.0	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	M12X1.25-RT20(S)	-	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	M12X1.25-RT20(M)	M12X1.25-RT40(M)	M12X1.25	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	M12X1.5-RT20(S)	-	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
4	M12X1.5-RT20(M)	M12X1.5-RT40(M)	M12X1.5	82	29	8.5	6.5	9	GH7
1	M12X1.75-RT20(S)	-	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8
4	M12X1.75-RT20(M)	M12X1.75-RT40(M)	M12X1.75	82	29	8.5	6.5	9	GH8

* Для универсального применения на стали и цветных металлах

* Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiN, TiCN для высокоэффективных операций нарезания резьбы

* Идеально подходит для нарезания резьбы на цветных металлах, таких как алюминий, цинк, медь и т.д.

Выбор применимых обрабатываемых материалов

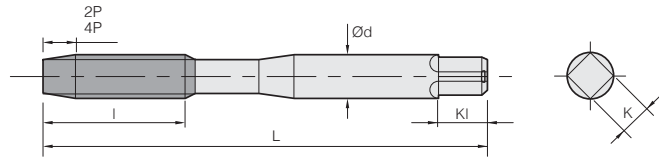
Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магниевое литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики
	C ~0.25%	CO.25% ~0.45%	C 0.45%~		25~45 НнС	45~55 НнС	50~60 НнС														Ti	Ni		
HN30T																								
HC20T	○	○	○	○				◎	○	○		○	○	○										
HC10T	◎	◎	○	○				◎					◎	◎	◎		◎	◎		◎				



D

Обработка резьбы

SR Раскатные метчики с винтовыми канавками



(мм)

Обозначение		Размер резьбы	L	l	d	K	KI	Пределы
2P	4P							
M3X0.5-SR20	M3X0.5-SR40	M3X0.5	46	18	4.0	3.2	6	GH6
M3.5X0.6-SR20	M3.5X0.6-SR40	M3.5X0.6	48	18	4.0	3.2	6	GH6
M4X0.7-SR20	M4X0.7-SR40	M4X0.7	52	20	5.0	4.0	7	GH7
M5X0.8-SR20	M5X0.8-SR40	M5X0.8	60	22	5.5	4.5	7	GH7
M6X1.0-SR20	M6X1.0-SR40	M6X1.0	62	24	6.0	4.5	7	GH7

* Для универсального применения при нарезании резьбы на алюминии, магнии и цинке, а также цветных металлах

* Значительное повышение износостойкости при применении покрытия TiN, TiCN для высокоэффективных операций нарезания резьбы

* Идеально подходит для нарезания резьбы на стали, цветных металлах и нержавеющей стали

Выбор применимых обрабатываемых материалов

Марка	Углеродистая сталь			Легир. сталь	Закаленная и отпущенная сталь			Нержав. сталь	Инструм. сталь	Литая сталь	Чугун	Ковкий чугун	Медь	Латунь	Латун. литье	Бронза	Листовой алюминий	Алюмин. литье, сплавы	Магн. литье, сплавы	Цинк. литье, сплавы	Титановые сплавы		Термоактивн. пластики	Термопластики	
	C ~0.25%	C 0.25% ~0.45%	C 0.45%~		SCM	25-45 HRC	45-55 HRC														50-60 HRC	Ti			Ni
HN30T													○	○	○	○	○	○	○	○	◎				
HC20T	○	○	○	○				◎	○	○		○	○	○	○										
HC10T	◎	◎	○	○				◎					◎	◎	◎		◎	◎		◎					

Фрезерные СМП

- E02 Система обозначения фрезерных
- E04 Фрезерные СМП
- E32 Сборные фрезы
- E38 Концевые сборные фрезы
- E42 Модульные системы концевых фрез

Торцевые фрезы

- E44 Mill-max/Mill-max Plus (E45, E51)
- E54 Технические характеристики фрез серии «Mill-max Heavy»
- E55 Mill-max Heavy
- E56 Turbo Mill
- E59 Double Mill
- E61 Технические характеристики фрез серии «Power Buster»
- E65 Power Buster
- E68 Технические характеристики фрез серии «Rich Mill»
- E89 Rich Mill
- E132 Технические характеристики фрез серии «Aero Mill / Aero Mill-Plus / Aero Mill-Mini»
- E136 Aero Mill
- E137 Aero Mill-Plus
- E139 Aero Mill-Mini
- E141 PCD резак лица

Фрезы для обработки пресс форм

- E142 Технические характеристики фрез серии «Alpha milll-X»
- E145 Alpha Mill-X
- E147 Технические характеристики фрез серии «Alpha Mill/Alpha Mill Nick»
- E154 Alpha Mill
- E183 Технические характеристики фрез с хвостовиком BT/HSK
- E184 Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT
- E189 Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK
- E194 Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT
- E200 Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK
- E205 Модульные оправки BT
- E206 Модульные оправки HSK
- E207 Технические характеристики фрез серии «Future Mill/FMR P-Positive»
- E222 Future Mill
- E248 FMR P-Positive
- E260 Технические характеристики фрез серии «HFMD»
- E264 HFMD
- E268 Технические характеристики фрез серии «HFM»
- E273 HFM
- E276 Технические характеристики фрез серии «HRMDouble»
- E281 HRMDouble
- E292 HRM



Фрезы для обработки пресс форм

- E299 Tank Mill
- E300 Технические характеристики фрез серии «TP2P»
- E303 TP2P
- E309 Технические характеристики фрез серии «Laser Mill/GBE/BRE»
- E318 Laser Mill
- E323 BFE
- E324 GBE
- E327 BRE
- E329 Технические характеристики фрез серии «HAVE»
- E331 HAVE (Удлиненная рабочая часть)
- E333 O-ring Cutter
- E335 Chamfer Tool (Мультитул, цельный тип)
- E343 T-Cutter (TFE)

Фрезы для обработки алюминия

- E344 Технические характеристики фрез серии «Pro-A Mill/Pro-X Mill/Pro-L Mill/Pro-XL Mill/Pro-V Mill»
- E354 Pro-A Mill
- E357 Pro-X Mill
- E363 Pro-L Mill
- E367 Pro-XL Mill
- E368 Pro-V Mill
- E371 Оправки для сменных фрезерных головок (MAT)

Дисковые сборные фрезы

- E373 Технические характеристики дисковых прорезных регулируемых фрез
- E375 Дисковые прорезные регулируемые фрезы
- E379 Дисковые фрезы
- E382 Wind Mill

Торцевые высокопроизводительные сборные фрезы

- E386 Технические характеристики фрез серии «High feed Cutter»
- E388 Технические характеристики фрез серии «Cube Mill»
- E389 Технические характеристики фрез серии «Couple Mill»
- E391 Технические характеристики фрез серии «Storm Mill»
- E392 Технические характеристики фрез серии «Shave Mill»
- E394 Технические характеристики фрез серии «Shave Mill-Ultra»
- E395 High feed Cutter
- E397 Shave Mill
- E398 Shave Mill-Ultra

Геометрические характеристики присоединительных размеров

- E400 Присоединительные размеры торцевых фрез

Модульные фрезы

- E403 Технические характеристики модульных дисковых сборных фрез
- E404 Стандартные типы модульных дисковых сборных фрез
- E405 Модульные дисковые сборные фрезы
- E413 Форма технического задания для заказа нестандартных модульных фрез
- E414 Сменные НОВ
- E415 Бланк заказа червячной фрезы со сменными пластинами
- E416 Форма заказа специального расточного инструмента

Фрезерование

Фрезерование является одним из самых актуальных вопросов металлообработки. Компания Korloy Inc постоянно работает над созданием высококачественного инструмента, который обеспечит максимальную производительность обработки с минимальными затратами.



Система обозначения фрезерных СМП по ISO



1 Форма СМП

S P K R 12 O3 ED SR - MX

2 Задний угол

S P K R 12 O3 ED SR - MX

3 Класс точности

S P K R 12 O3 ED SR - MX

d: диаметр вписанной окружности
t: толщина
m: смотр

■ Точность пластин для форм СМП типа С, Е, Н, М, О, Р, R, S, Т, W

класс	(мм)			Точность по d		Точность по m	
	d	m	t	J,K,L,M,N	U	M,N	U
A	±0.025	±0.005	±0.025	6.35 ±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
C	±0.025	±0.013	±0.025	9.525 ±0.05	±0.08	±0.08	±0.13
H	±0.013	±0.013	±0.025	12.7 ±0.08	±0.13	±0.13	±0.20
E	±0.025	±0.025	±0.025	15.875 ±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
G	±0.025	±0.025	±0.13	19.05 ±0.10	±0.18	±0.15	±0.27
J	±0.05~±0.15	±0.005	±0.025	25.4 ±0.13	±0.25	±0.18	±0.38
K	±0.05~±0.15	±0.013	±0.025	■ Точность пластин для формы СМП типа D			
L	±0.05~±0.15	±0.025	±0.025	d	Точность по d	Точность по m	
M	±0.05~±0.15	±0.08~±0.20	±0.13	6.35	±0.05	±0.11	
U	±0.08~±0.25	±0.13~±0.38	±0.13	9.525	±0.05	±0.11	
				12.7	±0.08	±0.15	
				15.875	±0.10	±0.18	
				19.05	±0.10	±0.18	

4 Тип СМП

S P K R 12 O3 ED SR - MX

5 Длина режущей кромки, диаметр вписанной окружности

S P K R 12 O3 ED SR - MX

■ Метрическая система *Десятичная целочисленная константа

■ Дюймовая система

· Применяется обозначение 1/32" для пластин с d вписанной окружности менее 1/4"
· Применяется обозначение 1/4" для пластин с d вписанной окружности более 1/4"

■ Геометрические размеры режущей кромки СМП

Форма	06	09	11	16	22	27	33	44
03	03	05	06	09	12	15	19	25
04	04	06	07	11	15	19	23	31
05	03	05	06	09	12	16	19	25
Диаметр вписанной окружности	5/32"	7/32"	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
Дюймовая система	5	7	2(8)	3	4	5	6	8

* Обозначение режущей кромки для параллелограммов и ромбов



03

ED
08

S

R - MX

6

7

8

9

10

Высота СМП

Радиус при вершине (R)

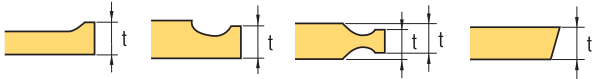
Геометрия режущей кромки, K

Исполнение

Фрезерные стружколомы

6 Высота СМП

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

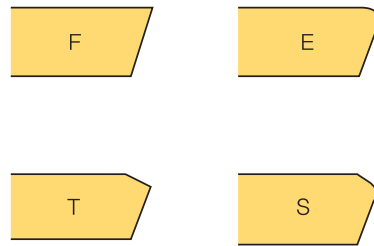


Обозначение		Высота	
Метрическое	Дюймовое	мм	Дюймовое
01	1 (2)	1.59	1/16
T0	1.125	1.79	9/128
T1	1.2	1.98	5/64
02	1.5 (3)	2.38	3/32
T2	1.75	2.78	7/64
03	2	3.18	1/8
T3	2.5	3.97	5/32
04	3	4.76	3/16
05	3.5	5.56	7/32
06	4	6.35	1/4
07	5	7.94	5/16
09	6	9.52	3/8
11	7	11.11	7/16
12	8 (16)	12.70	1/2

() Обозначение для маленьких размеров

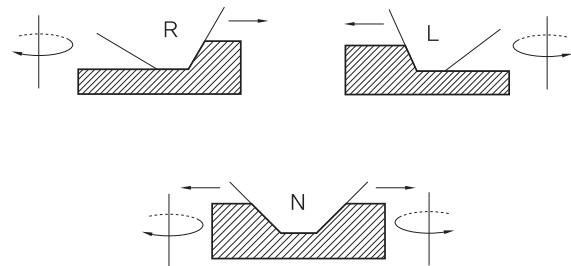
8 Геометрия режущей кромки, K

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



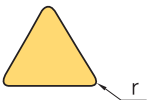
9 Исполнение

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX

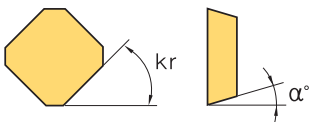


7 Радиус при вершине (R)

S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



r		Обозначение		r		Обозначение	
мм	Дюйм	мм	Дюйм	мм	Дюйм	мм	Дюйм
00	0	0.0		12	3	1.2	3/64
02		0.2		15		1.5	
04	1	0.4	1/64	16	4	1.6	4/64
05		0.5		24	6	2.4	6/64
08	2	0.8	2/64	32	8	3.2	8/64
10		1.0		40		4.0	



Угол в плане kr	Вспомогательный задний угол α°	
A - 45°	A - 3°	F - 25°
D - 60°	B - 5°	G - 30°
E - 75°	C - 7°	N - 0°
F - 85°	D - 15°	P - 11°
P - 90°	E - 20°	
Z - специальный		

10 Фрезерные стружколомы

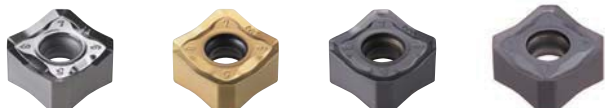
S P K R 12 03 ED 08 S R - MX



MA MF MM MX



MF MM MR MA



MA MF MM ML

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания ● Непрерывное ● Универсальное * Прерывистое
	Нержавеющие стали	M		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Чугуны	K			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Цветные металлы	N													
	Жаропрочные сплавы, титан	S													
Материалы с повышенной твердостью	H														


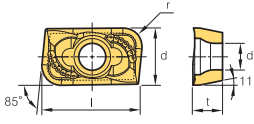


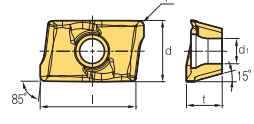

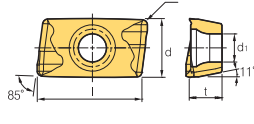

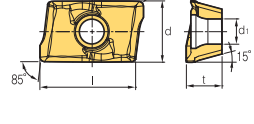

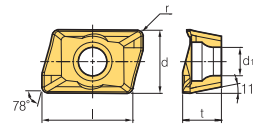
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.		
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	H05	l	d			t	r
	150308R																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		-
	150308SR																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR	●																15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	170608PESR-ML					●				●	●			●	●			19.650	10.843	6.529	0.8	4.5		E145~ E146
	170604PESR-MM																	19.650	10.843	6.529	0.4	4.5		E145~ E146
	170608PESR-MM					●				●	●			●	●			19.650	10.843	6.529	0.8	4.5		
	170616PESR-MM																	19.650	10.843	6.529	1.6	4.5		
	170620PESR-MM																	19.650	10.843	6.529	2.0	4.5		
	150308R			●														15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		E299
	150308SR																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	150308TR																	15.0	9.525	3.18	0.8	4.5		
	1604PDSR			●														16.4	9.525	4.76	0.8	4.4		E158 E170
	1604PDFR-MA															●	●	16.4	9.525	4.76	0.2	4.4		E158 E170
	160416FR-MA															●	●	16.4	9.525	4.76	1.6	4.4		
	1604PDFR-MA2															●		16.5	9.56	5.76	0.8	4.5		E158 E170
	160416FR-MA2																	16.5	9.56	5.76	1.6	4.5		
	160432FR-MA2																	16.5	9.56	5.76	3.2	4.5		
	1604PDFR-MA3															●	●	16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E158 E170
	160420FR-MA3																	16.0	9.525	5.0	2.0	4.4		
	1604PDSR-MF			●														16.4	9.525	5.0	0.8	4.4		E158 E170 E179
	1604PDSR-MM			●	●													16.4	9.525	5.2	0.8	4.4		E158 E170 E179

● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P												
	Нержавеющие стали	M												
	Чугуны	K												
	Цветные металлы	N												
	Жаропрочные сплавы, титан	S												
	Материалы с повышенной твердостью	H												

Условия резания	
●	Непрерывное
●	Ниверсальное
✱	Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.		
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC5300	PC5400	G10	H01	l	d	t			r	d ₁
APKT-MM1 	160432R-MM1																	16.4	9.525	4.76	3.2	4.4		E158 E170
	APLT 	070304R																	7.5	6.35	3.18	0.4		2.8
APMT-MA 	0602PDRF-MA															●		6	4.24	2.6	0.4	2.0		E154-157
	060208PDRF-MA															●		6	4.24	2.6	0.8	2.0		E159
	0903PDRF-MA															●		9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		E162-169
	090308PDRF-MA															●		9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		E171-172
	11T3PDRF-MA															●		11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		E175-182
	11T308PDRF-MA															●		11.2	6.467	3.6	0.8	2.9		E184-198
	160404PDRF-MA															●		16.4	9.41	5.76	0.4	4.5		E200-204
	1604PDRF-MA															●		16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		
	180604PDRF-MA															●		17.4	10.98	6.35	0.4	4.5		
	1806PDRF-MA															●		17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
	180612PDRF-MA															●		17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		
	180616PDRF-MA															●		17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		
	180620PDRF-MA															●		17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		
180624PDRF-MA															●		17.4	10.98	6.35	2.4	4.5			
180630R-MA															●		17.4	10.98	6.35	3.0	4.5			
APMT-MF 	11T3PDSR-MF			●												●		11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		E156-157
	1604PDSR-MF			●												●		16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E159-164
	1806PDSR-MF			●												●		17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E168-169
	180612PDSR-MF															●		17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		E171-174
APMT-ML 	0903PDER-ML															●	●	9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		E155-157
	090308PDER-ML															●	●	9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		E159
	11T3PDER-ML															●	●	11.2	6.467	3.6	0.5	2.9		E162-164
	11T308PDER-ML															●	●	11.2	6.467	3.6	0.8	2.9		E166-169
	160404PDER-ML															●	●	16.4	9.41	5.76	0.4	4.5		E171-172
	1604PDER-ML															●	●	16.4	9.41	5.76	0.8	4.5		E175-179
	180604PDER-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	0.4	4.5		E181-182
	1806PDER-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		E185-188
	180612PDER-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		E190-193
	180616PDER-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	1.6	4.5		E195-198
	180620PDER-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	2.0	4.5		E201-204
	180624PDER-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	2.4	4.5		
	180630R-ML															●	●	17.4	10.98	6.35	3.0	4.5		
APMT-MM 	060202PDSR-MM			●												●	●	6	4.24	2.6	0.2	2.0		E154-157
	0602PDSR-MM			●			●	●			●	●	●			●	●	6	4.24	2.6	0.4	2.0		E159-169
	060208PDSR-MM			●												●	●	6	4.24	2.6	0.8	2.0		E171-182
	060212R-MM			●												●	●	6	4.24	2.6	1.2	2.0		E184-199
	060216R-MM *			●												●	●	6	4.24	2.6	1.6	2.0		E200-204
	0903PDSR-MM			●			●	●								●	●	9.4	6.21	3.6	0.4	2.8		
	090308PDSR-MM			●												●	●	9.4	6.21	3.6	0.8	2.8		
	090312R-MM															●	●	9.4	6.21	3.6	1.2	2.8		
	090316R-MM			●												●	●	9.4	6.21	3.6	1.6	2.8		
	090320R-MM															●	●	9.2	6.21	3.6	2.0	2.8		
	090331R-MM *															●	●	9.2	6.21	3.6	3.1	2.8		
	090332R-MM *															●	●	9.2	6.21	3.6	3.2	2.8		


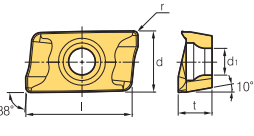
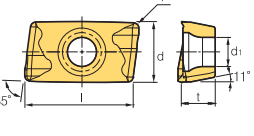
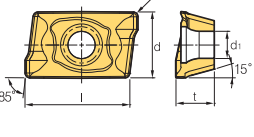

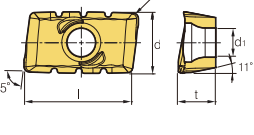

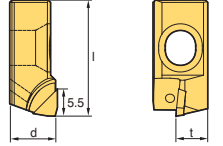
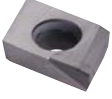
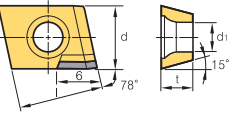
● : Наличие на складе

СМП, отмеченные звездочкой (*), требуют индивидуального заказа на специальные державки.



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Условия резания											
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								PCD		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.					
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	DP150	DP200	l			d	t	r	d ₁	
APMT-MM 	11T3PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E154~ E182 E184~ E204		
	11T308PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		11.2	6.467	3.6	0.8	2.85				
	11T312PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		11.2	6.467	3.6	1.2	2.85				
	11T316R-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		11.0	6.467	3.6	1.6	2.85				
	11T318R-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		11.0	6.467	3.6	1.8	2.85				
	11T324R-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		11.0	6.467	3.6	2.4	2.85				
	APMT-MM	1604PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		16.4	9.41	5.76	0.8	4.5			
		160410PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		16.4	9.41	5.76	1.0	4.5			
		160416PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		16.4	9.41	5.76	1.6	4.5			
		160424R-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		16	9.41	5.76	2.4	4.5			
		160430R-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		16	9.41	5.76	3.0	4.5			
		160432R-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		16	9.41	5.76	3.2	4.5			
		160450R-MM *			●					●	●	●	●	●	●	●		16	9.41	5.76	5.0	4.5			
		160464R-MM *			●					●	●	●	●	●	●	●		16	9.41	5.76	6.4	4.5			
		APMT-MM	1806PDSR-MM			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		17.4	10.98	6.35	0.8	4.5		
			180612PDSR-MM			●					●	●	●	●	●	●	●		17.4	10.98	6.35	1.2	4.5		
180616PDSR-MM					●					●	●	●	●	●	●	●		17.4	10.98	6.35	1.6	4.5			
180620PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●		17.4	10.98	6.35	2.0	4.5				
180624PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●		17.4	10.98	6.35	2.4	4.5				
180630R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	3.0	4.5				
180632R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	3.2	4.5				
180640R-MM *				●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	4.0	4.5				
180648R-MM *				●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	4.8	4.5				
180650R-MM *				●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	5.0	4.5				
180660R-MM *				●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	6.0	4.5				
180664R-MM *			●					●	●	●	●	●	●	●		16.7	10.98	6.35	6.4	4.5					
APMT-MN 	11T3PDSR-MN2																11.2	6.467	3.6	0.5	2.85		E156~ E182 E186~ E204		
	11T3PDSR-MN3																11.2	6.467	3.6	0.5	2.85				
	1604PDSR-MN3																16.4	9.41	5.76	0.8	4.5				
	1604PDSR-MN4																16.4	9.41	5.76	0.8	4.5				
	1806PDSR-MN3																17.4	10.98	6.35	0.8	4.5				
	1806PDSR-MN4																17.4	10.98	6.35	0.8	4.5				
BAMPR-XAF 	BAMPR-XAF																25.5	10.5	7	-	-		E137~ E138		
	BAMPR-XAW																25.5	10	7	-	-				
	BAMPR-XAWR																25.5	10	7	-	-				
CDEW-NAF 	1204R-NAF																12.7	9.525	4.76	-	4.4		E136		
	1204L-NAF																12.7	9.525	4.76	-	4.4				

СМП, отмеченные звездочкой (*), требуют индивидуального заказа на специальные державки.


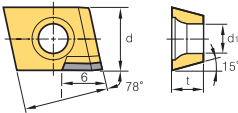

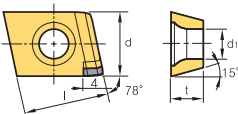
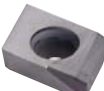
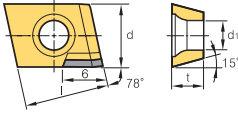

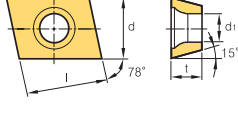

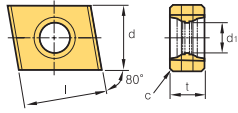
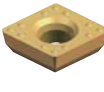
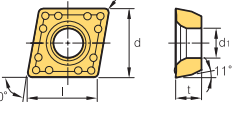
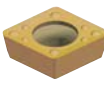

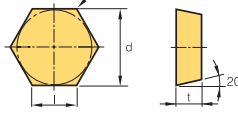

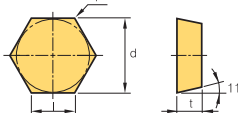

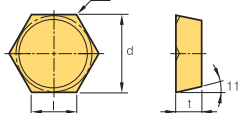
● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Нержавеющие стали	M																			
	Чугуны	K																			
	Цветные металлы	N																			
	Жаропрочные сплавы, титан	S																			
	Материалы с повышенной твердостью	H																			

Условия резания

- Непрерывное
- Универсальное
- Прерывистое

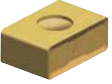
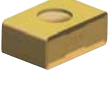
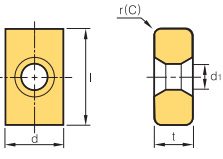
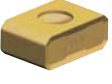
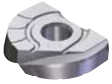
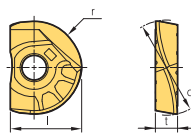

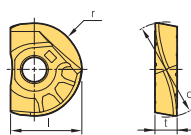

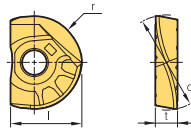
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								PCD		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	Нержавеющая сталь	DP150	DP200			l	d	t	r
CDEW-NAW  Усиленная кромка типа (Wiper)	1204R-NAW																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E136
	1204L-NAW																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-XAW  Острая кромка типа (Wiper)	1204R-XAW																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E136
	1204L-XAW																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-XAF  Острая кромка	1204R-XAF																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E136
	1204L-XAF																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CDEW-XCF  Острая кромка	1204R-XCF																●	12.7	9.525	4.76	-	4.4		E136
	1204L-XCF																	12.7	9.525	4.76	-	4.4		
CNHQ 	1005-C0.5																	10	10	5.4	-	4.7		E375 E376
	1305-C0.5																	12.7	10	5.4	-	4.7		
	1606-C0.5																	16	12	6.4	-	5.9		
CPMH 	120408-MM									●								12.9	12.7	4.76	0.8	5.5		E343
CPMT 	060204-MM																	6.4	6.35	2.38	0.4	2.75		
	080308-MM																	8.1	7.938	3.40	0.8	3.18		
	09T308-MM																	9.7	9.525	3.97	0.8	4.4		
HECN 	090408FN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		E387
	090408SN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	090408TN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	110412FN																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
	110412TN																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
HPEN 	090408FN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		E387
	090408SN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	090408EN																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		
	110412FN																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		
HPEN-WC 	090408-WC																	9.0	15.875	4.76	0.8	-		E387
	110412-WC																	11.0	19.05	4.76	1.2	-		

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания ● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
	Нержавеющие стали	M						●	●	●			●	●	
	Чугуны	K		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
	Цветные металлы	N								●				●	
	Жаропрочные сплавы, титан	S												●	
Материалы с повышенной твердостью	H				●	●	●	●	●	●			●		

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.					
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC2015	PC210F	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5400	ST30A			H01	l	d	t	r
KEL-MF 	150608-MF																15.88	15.23	6.35	0.8	-		E408
	150608-ML																15.88	15.23	6.35	0.8	-		
KEL-QNN 	1506QNN-MF																15.88	15.23	6.35	0.8	-		E391
	1506QNN-ML																15.88	15.23	6.35	0.8	-		
KEL-ANN 	1506ANN-MF																15.88	15.23	6.35	0.8	-		E391
	1506ANN-ML																15.88	15.23	6.35	0.8	-		
LBH 	080									●							7.0	8	2.4	4.0	-		E319~ E322
	100									●							8.5	10	2.6	5.0	-		
	120									●							10.0	12	3.0	6.0	-		
	160									●							12.0	16	4.0	8.0	-		
	200									●							15.0	20	5.0	10.0	-		
	250									●							18.5	25	6.0	12.5	-		
	300									●							22.5	30	7.0	15.0	-		
	320									●							23.5	32	7.0	16.0	-		
330									●							24.0	33	7.0	16.5	-			
LBH-KF 	080-KF																7.0	8	2.4	4.0	-		E318 E319
	100-KF																8.5	10	2.6	5.0	-		
	120-KF																10.0	12	3.0	6.0	-		
	130-KF																20.5	13	3.0	6.5	-		
	160-KF																12.0	16	4.0	8.0	-		
	170-KF																12.5	17	4.0	8.5	-		
	200-KF																15.0	20	5.0	10.0	-		
	210-KF																15.5	21	5.0	10.5	-		
	250-KF																18.5	25	6.0	12.5	-		
	300-KF																22.5	30	7.0	15.0	-		
	320-KF																23.5	32	7.0	16.0	-		
330-KF																24.0	33	7.0	16.5	-			
LBH-KH 	080-KH										●						7.0	8	2.4	4.0	-		E318 E319
	100-KH										●	●					8.5	10	2.6	5.0	-		
	120-KH										●	●					10.0	12	3.0	6.0	-		
	130-KH										●	●					20.5	13	3.0	6.5	-		
	160-KH										●	●					12.0	16	4.0	8.0	-		
	170-KH										●	●					12.5	17	4.0	8.5	-		
	200-KH										●	●					15.0	20	5.0	10.0	-		
	210-KH										●	●					15.5	21	5.0	10.5	-		
	250-KH										●	●					18.5	25	6.0	12.5	-		
	260-KH										●	●					19.0	26	6.0	13.0	-		
	300-KH										●	●					22.5	30	7.0	15.0	-		
	320-KH										●	●					23.5	32	7.0	16.0	-		
330-KH										●	●					24.0	33	7.0	16.5	-			


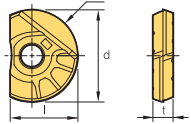

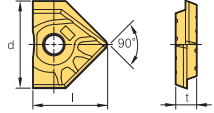
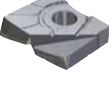
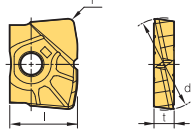
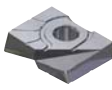
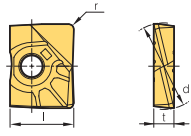
● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Нержавеющие стали	M																		
	Чугуны	K																		
	Цветные металлы	N																		
	Жаропрочные сплавы, титан	S																		
	Материалы с повышенной твердостью	H																		

Условия резания

- Непрерывное
- Универсальное
- ✱ Прерывистое

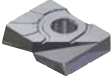
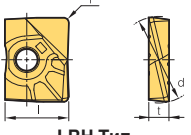
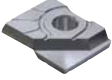
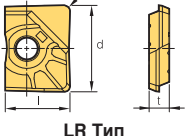

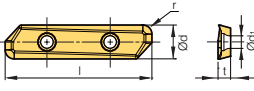

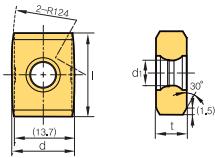

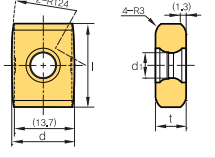
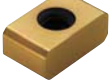
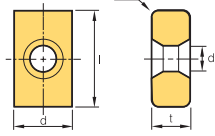

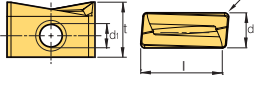

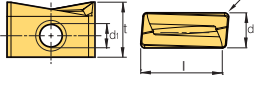


СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01			l	d	t	r
	080																	7.0	8	2.4	4.0	-		E319~ E322
	090																	7.5	9	2.4	4.5	-		
	100																	8.5	10	2.6	5.0	-		
	110																	9.0	11	2.6	5.5	-		
	120																	10.0	12	3.0	6.0	-		
	130																	10.5	13	3.0	6.5	-		
	160																	12.0	16	4.0	8.0	-		
	170																	12.5	17	4.0	8.5	-		
	200																	15.0	20	5.0	10.0	-		
	210																	15.5	21	5.0	10.5	-		
	250																	18.5	25	6.0	12.5	-		
	260																	19.0	26	6.0	13.0	-		
	300																	22.5	30	7.0	15.0	-		
	310																	23.0	31	7.0	15.5	-		
	320																	23.5	32	7.0	16.0	-		
	160-D90																	13.7	16	4.0	-		E319~ E322	
	200-D90																	17.0	20	5.0	-			
	250-D90																	21.5	25	6.0	-			
	100																	8.5	10	2.6	1.0	-		E319~ E322
	120																	10.0	12	3.0	1.0	-		
	160																	12.0	16	4.0	1.5	-		
	200																	15.0	20	5.0	1.5	-		
	250																	18.5	25	6.0	2.0	-		
	300																	22.5	30	7.0	2.0	-		
	320																	23.5	32	7.0	2.0	-		
	100-R05																	8.5	10	2.6	0.5	-		E319~ E322
	100-R10																	8.5	10	2.6	1.0	-		
	100-R20																	8.5	10	2.6	2.0	-		
	110-R05																	9.0	11	2.6	0.5	-		
	120-R05																	10.0	12	3.0	0.5	-		
	120-R10																	10.0	12	3.0	1.0	-		
	120-R20																	10.0	12	3.0	2.0	-		
	130-R05																	10.5	13	3.0	0.5	-		
	130-R10																	10.5	13	3.0	1.0	-		
	160-R05																	12.0	16	4.0	0.5	-		
	160-R10																	12.0	16	4.0	1.0	-		
	160-R20																	12.0	16	4.0	2.0	-		
	160-R30																	12.0	16	4.0	3.0	-		
	170-R05																	12.5	17	4.0	0.5	-		
	170-R10																	12.5	17	4.0	1.0	-		
	200-R05																	15.0	20	5.0	0.5	-		
	200-R10																	15.0	20	5.0	1.0	-		
	200-R20																	15.0	20	5.0	2.0	-		
	200-R30																	15.0	20	5.0	3.0	-		
	210-R05																	15.5	21	5.0	0.5	-		
210-R10																	15.5	21	5.0	1.0	-			
250-R05																	18.5	25	6.0	0.5	-			
250-R10																	18.5	25	6.0	1.0	-			
250-R20																	18.5	25	6.0	2.0	-			
250-R30																	18.5	25	6.0	3.0	-			
260-R05																	19.0	26	6.0	0.5	-			
260-R10																	19.0	26	6.0	1.0	-			
300-R10																	22.5	30	7.0	1.0	-			
300-R20																	22.5	30	7.0	2.0	-			
300-R30																	22.5	30	7.0	3.0	-			
310-R05																	23.0	31	7.0	0.5	-			
320-R10																	23.5	32	7.0	1.0	-			
320-R20																	23.5	32	7.0	2.0	-			

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Условия резания											
	Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы, титан	Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●


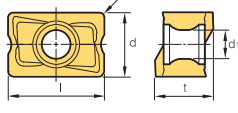

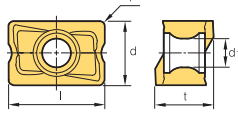

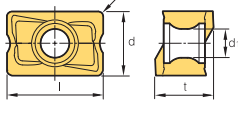

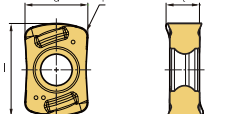

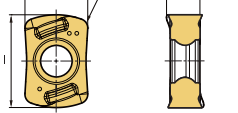

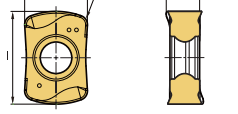

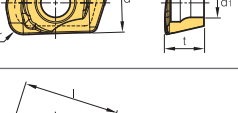
СМП	Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.						
		Кермет	Тв. сплав с покрытием										l	d	t	r	d ₁								
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC210F	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01							
LRH 	320-R30								●									23.5	32	7.0	3.0	-	 LRH Тип		
	330-R05																	24.0	33	7.0	0.5	-			
	330-R10																	24.0	33	7.0	1.0	-			
	330-R20																	24.0	33	7.0	2.0	-			
	330-R30																	24.0	33	7.0	3.0	-			
LR 																							 LR Тип		
	Специальный тип																								
LDET ^{new} 	650540PPFR-MA																	65	15	5.625	4.0	5.56		E367	
	650550PPFR-MA																	65	15	5.625	5.0	5.56			
LNCS 	1907-C1.5-WC																	19.05	14.3	7	-	5.8		E398 E399	
LNCS 	1907-R3.0-WC																	19.05	14.3	7	-	5.8		E398 E399	
LNE 	324-R0.8																	15.9	9.525	6.35	0.8	4.4		E405~ E409	
	324-C1.0																	15.9	9.525	6.35	1.0	4.4			
LNKT-MA ^{new} 	080404PNR-MA																	8.0	4.2	6.6	0.4	2.8		E303~ E308	
	080408PNR-MA																	8.0	4.2	6.6	0.8	2.8			
	140608PNR-MA																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0			
	170704PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	0.4	4.5			
	170708PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	0.8	4.5			
	170712PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	1.2	4.5			
	170716PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	1.6	4.5			
	170720PNR-MA																	16.5	7.0	11.0	2.0	4.5			
LNKT-ML ^{new} 	080404PNR-ML																	8.0	4.2	6.6	0.4	2.8			
	080408PNR-ML																	8.0	4.2	6.6	0.8	2.8			
	140608PNR-ML																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0			
	170704PNR-ML										●							16.5	7.0	11.0	0.4	4.5			
	170708PNR-ML										●		●	●				16.5	7.0	11.0	0.8	4.5			
	170712PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	1.2	4.5			
	170716PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	1.6	4.5			
	170720PNR-ML																	16.5	7.0	11.0	2.0	4.5			
LNKT-MM ^{new} 	080404PNR-MM																	8.0	4.2	6.6	0.4	2.8			
	080408PNR-MM																	8.0	4.2	6.6	0.8	2.8			
	140608PNR-MM																	12.7	6.65	10.0	0.8	4.0			
	170704PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	0.4	4.5			
	170708PNR-MM												●	●				16.5	7.0	11.0	0.8	4.5			
	170712PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	1.2	4.5			
	170716PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	1.6	4.5			
	170720PNR-MM																	16.5	7.0	11.0	2.0	4.5			

● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P												
	Нержавеющие стали	M												
	Чугуны	K												
	Цветные металлы	N												
	Жаропрочные сплавы, титан	S												
Материалы с повышенной твердостью	H													


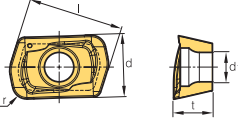
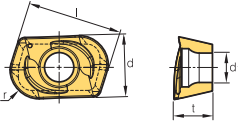

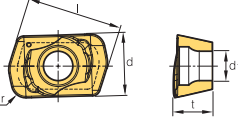
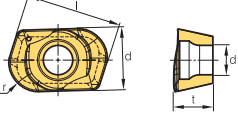

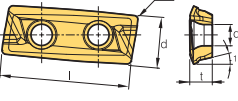

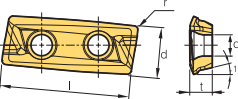
Условия резания	
●	Непрерывное
●	Ниверсальное
✱	Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.		
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	PC2505	PC2510	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l	d	t			r	d ₁
	100605PNR-MA																●	10.0	6.5	6.5	0.5	3.5		E95~96
	151004PNR-MA																●	15.0	10.0	10.0	0.4	4.5		E99~100
	151008PNR-MA																	●	15.0	10.0	10.0	0.8		4.5
	LNMX 100605PNR-MF																							E95
	100608PNR-MF																							E96
	151004PNR-MF																							E99
	151008PNR-MF																							E100
	151016PNR-MF																							E103~E107
	LNEX 100605PNR-MF																							E95
	100608PNR-MF																							E96
	151004PNR-MF																							E99
151008PNR-MF																						E100		
151016PNR-MF																						E103~E107		
	LNMX 100605PNR-MM																							E95~
	100608PNR-MM																							E109
	100605PNL-MM																							
	151004PNR-MM																							
	151008PNR-MM																							
	151016PNR-MM																							
	151008PNL-MM																							
	LNEX 100605PNR-MM																							
	100608PNR-MM																							
	100605PNL-MM																							
	151004PNR-MM																							
	151008PNR-MM																							
151016PNR-MM																								
151008PNL-MM																								
	060310R-MF																							E264~E267
	060310R-ML																							E264~E267
	060310R-MM																							E264~E267
	040210R																							E273~E275
	040220R																							E273~E275

● : Наличие на складе

Е Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания ● Непрерывное ● Универсальное ● Прерывистое
	Нержавеющие стали	M															
	Чугуны	K		●	●	●	●	●	●								
	Цветные металлы	N															
	Жаропрочные сплавы, титан	S															
	Материалы с повышенной твердостью	H															

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием									Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l	d			t	r	d ₁	
LPMТ-MF 	LPMТ 040210R-MF							●		●			●	●			6.4	4.2	2.6	1.0	2.0		E273~ E275		
	LPMТ 040220R-MF							●		●			●	●			6.4	4.2	2.6	2.0	2.0		E273~ E275		
LPMW 	LPMW 040210R						●	●					●				6.4	4.2	2.6	1.0	2.0		E273~ E275		
	LPMW 040220R						●	●					●				6.4	4.2	2.6	2.0	2.0		E273~ E275		
LXET-MA 	250404PEFR-32-MA																25	10.775	4.76	0.4	4.5		E363~ E366		
	2504PEFR-32-MA																●	25	10.775	4.76	0.8			4.5	
	250412PEFR-32-MA																	25	10.775	4.76	1.2			4.5	
	250416PEFR-32-MA																	25	10.775	4.76	1.6			4.5	
	250404PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	0.4			4.5	
	2504PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	0.8			4.5	
	250412PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	1.2			4.5	
	250416PEFR-40-MA																	25	10.618	4.76	1.6			4.5	
	340504PEFR-50-MA																	●	34	13.765	5.56			0.4	5.56
	3405PEFR-50-MA																	●	34	13.765	5.56			0.8	5.56
	340512PEFR-50-MA																		34	13.765	5.56			1.2	5.56
	340516PEFR-50-MA																		34	13.765	5.56			1.6	5.56
	340504PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56			0.4	5.56
	3405PEFR-63-MA																	●	34	13.803	5.56			0.8	5.56
	340512PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56			1.2	5.56
340516PEFR-63-MA																		34	13.803	5.56	1.6	5.56			
LXET-ML 	250404PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	0.4	4.5		E363~ E366	
	2504PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	0.8	4.5			
	250412PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	1.2	4.5			
	250416PEER-32-ML																	25	10.775	4.76	1.6	4.5			
	250404PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	0.4	4.5			
	2504PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	0.8	4.5			
	250412PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	1.2	4.5			
	250416PEER-40-ML																	25	10.618	4.76	1.6	4.5			
	340504PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	0.4			5.56
	3405PEER-50-ML																	●	34	13.765	5.56	0.8			5.56
	340512PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	1.2			5.56
	340516PEER-50-ML																		34	13.765	5.56	1.6			5.56
	340504PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	0.4			5.56
	3405PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	0.8			5.56
	340512PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	1.2			5.56
340516PEER-63-ML																		34	13.803	5.56	1.6	5.56			

● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P																
	Нержавеющие стали	M																
	Чугуны	K																
	Цветные металлы	N																
	Жаропрочные сплавы, титан	S																
Материалы с повышенной твердостью	H																	

Условия резания

- Непрерывное
- ⊕ Универсальное
- ⊛ Прерывистое


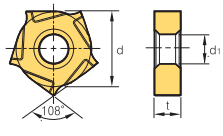
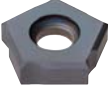
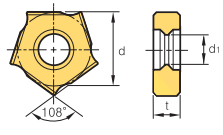

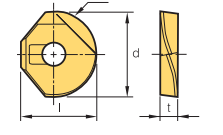

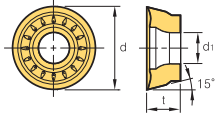

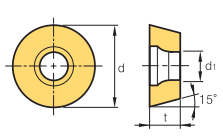

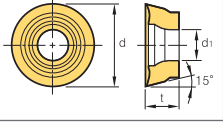
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.			
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01			l	d	t
MPMT	090308																	9.5	9.525	3.18	0.8	4.5		
	120408																	12.7	12.7	4.76	0.8	5.5		
OFCN	0704SN																	7.4	18	4.86	0.5	-		E60
	0704FN																	7.4	18	4.86	0.5	-		
	070408SN																	7.4	18	4.86	0.8	-		
	070408FN																	7.4	18	4.86	0.8	-		
	070408TN																	7.4	18	4.86	0.8	-		
OFCW	05T3SN																	5.2	12.7	3.85	0.5	4.4		E59
	05T3FN																	5.2	12.7	3.85	0.5	4.4		
	05T308FN																	5.2	12.7	3.85	0.8	4.4		
OFKR-MA	0704FN-MA																	7.4	18	4.76	0.5	-		E60
	0704EN-MA																	7.4	18	4.76	0.5	-		
OFKR-MF	0704SN-MF			●	●													7.4	18	4.76	0.5	-		E60
	070408SN-MF																	7.4	18	4.76	0.8	-		
OFKR-MM	0704SN-MM			●	●					●	●	●		●				7.4	18	4.76	0.5	-		E60
	070408SN-MM			●														7.4	18	4.76	0.8	-		
OFKT-MA	05T3FN-MA																	5.2	12.7	3.97	0.5	4.4		E59
	05T3EN-MA																	5.2	12.7	3.97	0.5	4.4		
	0704FN-MA																	7.4	18	4.76	0.5	5.8		
	0704EN-MA																	7.4	18	4.76	0.5	5.8		
OFKT-MF	05T3SN-MF																	5.2	12.7	3.97	0.5	4.4		E59
	05T308SN-MF																	5.2	12.7	3.97	0.8	5.8		

● : Наличие на складе

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Нержавеющие стали	M																	
	Чугуны	K				●	●	●	●	●	●								
	Цветные металлы	N																	
	Жаропрочные сплавы, титан	S																	
	Материалы с повышенной твердостью	H																	

Условия резания

- Непрерывное
- Ниверсальное
- ✦ Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC210F	PC3600	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l	d	t			r	d ₁	Серия width	
PNEJ 	1223N								●								-	12.7	2.3	-	5.0	4.0		E379 E380	
	1225N								●								-	12.7	2.5	-	5.0	4.5			
	1230N																	-	12.7	3.0	-	5.0			5.0
	1235N									●								-	12.7	3.5	-	5.0			6.0
	1240N									●				●				-	12.7	4.0	-	5.0			7.0
	1245N									●				●				-	12.7	4.5	-	5.0			8.0
	1250N										●							-	12.7	5.0	-	5.0			9.0
	1255N										●							-	12.7	5.5	-	5.0			10.0
	1260N											●						-	12.7	6.0	-	5.0			11.0
	1265N													●				-	12.7	6.5	-	5.0			12.0
	1270N														●			-	12.7	7.0	-	5.0			13.0
	1275N															●		-	12.7	7.5	-	5.0			14.0
	1285N																	-	12.7	8.5	-	5.0			16.0
PNEJ-C 	1223N-C03																-	12.7	2.3	-	5.0	4.0		E379 E380	
	1230N-C03																-	12.7	3.0	-	5.0	5.0			
	1235N-C03																	-	12.7	3.5	-	5.0			6.0
	1240N-C05																	-	12.7	4.0	-	5.0			7.0
	1245N-C05																	-	12.7	4.5	-	5.0			8.0
	1250N-C05																	-	12.7	5.0	-	5.0			9.0
	1255N-C05																	-	12.7	5.5	-	5.0			10.0
	1260N-C05																	-	12.7	6.0	-	5.0			11.0
	1265N-C05																	-	12.7	6.5	-	5.0			12.0
1270N-C05																	-	12.7	7.0	-	5.0	13.0			
1275N-C05																	-	12.7	7.5	-	5.0	14.0			
RC 	16								●								15.8	16	3.5	8	-	-		E323	
	20								●								17.8	20	4	10	-	-			
	25									●								22.0	25	5	12.5	-			-
	30										●							26.8	30	6	15	-			-
	32											●						27.8	32	6	16	-			-
RDCT-MA 	10T3M0-MA																	10	3.97	-	3.85	-		E234 E235 E240 E241 E246	
	1204M0-MA																	12	4.76	-	4.5	-			
RDHW 	0501M0F																	5	1.59	-	2.3	-		E238 E239 E244 E245	
	0501M0E																	5	1.59	-	2.3	-			
	0501M0S																	5	1.59	-	2.3	-			
	06T1M0F																	6	1.98	-	2.5	-			
	06T1M0E																	6	1.98	-	2.5	-			
	06T1M0S																	6	1.98	-	2.5	-			
	0702M0F																	7	2.38	-	2.8	-			
	0702M0E																	7	2.38	-	2.8	-			
	0702M0S																	7	2.38	-	2.8	-			
	0803M0F																	8	3.18	-	3.4	-			
	0803M0E																	8	3.18	-	3.4	-			
	0803M0S																	8	3.18	-	3.4	-			
	1605M0F																	16	5.56	-	5.5	-			
	1605M0E																	16	5.56	-	5.5	-			
	1605M0S																	16	5.56	-	5.5	-			
2006M0F																	20	6.35	-	5.5	-				
2006M0E																	20	6.35	-	5.5	-				
2006M0S																	20	6.35	-	5.5	-				
RDKT-MF 	10T3M0-MF																	10	3.97	-	3.85	-		E234 E235 E240 E241 E246	
	1204M0-MF																	12	4.76	-	4.5	-			
	1605M0-MF																		16	5.56	-	5.5			-

● : Наличие на складе



Е Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P											Условия резания				
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●


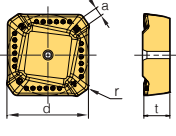

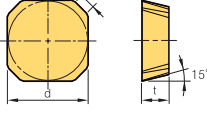

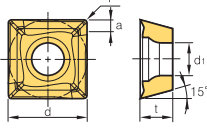

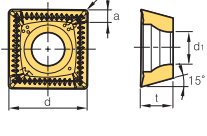

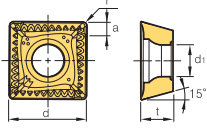

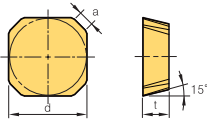
● Непрерывное
 ● Универсальное
 ● Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.		
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l	d			t	r
RDKT-ML	1605M0-ML	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	5.56	-	5.5		E236 E242 E246
RDKT-MM	10T3M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	10	3.97	-	3.85		E234~
	1204M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		E237
	1605M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	5.56	-	5.5		E239~
	2006M0-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20	6.35	-	5.5		E246
RDKW	0501M0E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	5	1.59	-	2.3		E238
	06T1M0E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	6	1.98	-	2.5		E239
	0702M0E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	7	2.38	-	2.8		E244
	0803M0E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	8	3.18	-	3.4		E245
REKR-MM	170400-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	17.8	4.76	-	-		E60
RPCT-MA	10T3M0-MA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	10	3.97	-	4.0		E248~
	1204M0-MA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		E259
	1606M0-MA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	6.35	-	5.5		
	2007M0-MA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20	7.00	-	7.0		
RPMT-MF	0803M0E-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	8	3.18	-	3.4		E248~
	10T3M0E-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	10	3.97	-	4.0		E259
	1204M0E-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		
	1606M0E-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	6.35	-	5.5		
	2007M0E-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20	7.00	-	7.0		
RPET-ML	0803M0E-ML	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	8	3.18	-	3.4		E248~
	10T3M0E-ML	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	10	3.97	-	4.0		E259
	1204M0E-ML	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		
	1606M0E-ML	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	6.35	-	5.5		
	2007M0E-ML	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20	7.00	-	7.0		
RPMT-MM	0803M0S-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	8	3.18	-	3.4		E248~
	10T3M0S-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	10	3.97	-	4.0		E259
	1204M0S-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		
	1606M0S-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	6.35	-	5.5		
	2007M0S-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20	7.00	-	7.0		
RPMW	0803M0E1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	8	3.18	-	3.4		E248~
	10T3M0E1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	10	3.97	-	4.0		E259
	1204M0S1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		
	1204M0S2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12	4.76	-	4.5		
	1606M0S1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	16	6.35	-	5.5		
	2007M0S1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	20	7.00	-	7.0		

● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Условия резания										
	● Непрерывное	● Универсальное	✱ Прерывистое								
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием						Твердые сплавы				Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PD2000	PD1010	ST30A	G10	H01	H05	l			d	t	r	d ₁
SCKN 	220715DDSR-MM			●														-	22.0	7.0	1.5	-	2.5		E55
	280920DDSR-MM			●														-	28.0	9.0	2.0	-	3.0		
SDCN 	42M													●				-	12.7	3.18	-	-	1.5		E44
	42M-G													●				-	12.7	3.18	-	-	1.5		E45
	42MT	●	●	●										●				-	12.7	3.18	-	-	1.5		E56
	42MT-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.5		E57
	42MT-S20																	-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	53M													●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53M-G													●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT	●	●											●				-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	53MT-S20																	-	15.875	4.76	-	-	1.5		
	1203AEEN																	-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AEEN-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.43		
	1203AESN																	-	12.7	3.18	-	-	1.5		
	1203AESN-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.43		
1504AEEN																	-	15.875	4.76	-	-	1.5			
1504AEEN-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.43			
1504AESN																	-	15.875	4.76	-	-	1.5			
1504AESN-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.43			
SDET-MA 	09M402R-MA													●				-	9.525	3.923	0.2	4.0	1.2		E228~
	09M404R-MA																	-	9.525	3.923	0.4	4.0	1.2		E233
	09M405R-MA																	-	9.525	3.923	0.5	4.0	1.2		
	130504R-MA													●				-	13.5	5.56	0.4	5.56	2.2		
SDET-MF 	09M405R-MF																	-	9.525	4	0.5	4	1.2		E228~
	130508R-MF																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		E233
SDET-MM 	09M405R-MM																	-	9.525	4	0.5	4	1.2		E228~
	130508R-MM																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		E233
SDKN-CM 	42MT-CM	●																-	12.7	3.18	-	-	1.5		

● Главная режущая кромка
 - G: Острая режущая кромка. Чистовая обработка
 - S20: Режущая кромка для обработки нержавеющих сталей
 - RH: Упрочненная режущая кромка. Черновая обработка

● Вспомогательная режущая кромка

● : Наличие на складе

Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P												Условия резания
	Нержавеющие стали	M												
Чугуны	K													
Цветные металлы	N													
Жаропрочные сплавы, титан	S													
Материалы с повышенной твердостью	H													

● Непрерывное
 ● Универсальное
 ✦ Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.		
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	H05	l	d	t			r	d ₁
SDKN-MU	1203AESN-MU																	-	12.7	3.18	-	-	2.08		E44
	1504AESN-MU																	-	15.875	4.76	-	-	2.10		E45
SDKN-SU	1203AESN-SU																	-	12.7	3.18	-	-	2.08		E44
	1504AESN-SU																	-	15.875	4.76	-	-	2.10		E45
SDKR-MX	1203AESN-MX																	-	12.7	3.18	-	-	1.46		E44
	1203AETN-MX																	-	12.7	3.18	-	-	1.46		E45
	1203AEN-MX																	-	12.7	3.18	-	-	1.46		E50
	1504AESN-MX																	-	15.875	4.76	-	-	1.45		E51
	1504AETN-MX																	-	15.875	4.76	-	-	1.45		
	1504AEN-MX																	-	15.875	4.76	-	-	1.45		
SDMT-MM	090308-MM																	-	9.525	3.18	0.8	4.4	-		E299 E327
SDXT-MA	09M405R-MA																	-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E228~
	130508R-MA																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		E233
SDXT-MF	09M403R-MF																	-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		E228~
	09M403L-MF																	-	9.525	4.0	0.3	4.0	1.2		E233
	09M404R-MF																	-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M404L-MF																	-	9.525	4.0	0.4	4.0	1.2		
	09M405R-MF																	-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	09M405L-MF																	-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		
	130508R-MF																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
SDXT-MM	09M405R-MM																	-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E228~
	09M405L-MM																	-	9.525	4.0	0.5	4.0	1.2		E233
	130508R-MM																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130508L-MM																	-	13.5	5.56	0.8	5.56	2.2		
	130538-MM																	-	13.5	5.56	3.8	5.56	2.2		
SECA	1204AFSN																	-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		-
	1204AFTN																	-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFFN																	-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1204AFEN																	-	12.7	4.76	-	5.56	2.66		
	1504AFSN																	-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFTN																	-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		
	1504AFFN																	-	15.875	4.76	-	5.5	2.8		


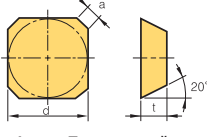

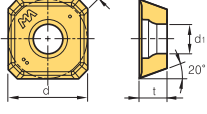

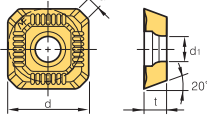

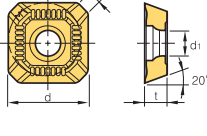

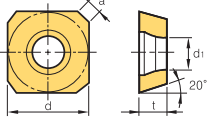

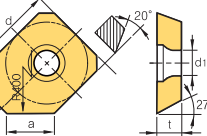
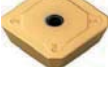
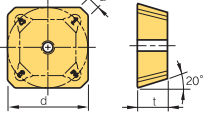
● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Условия резания

- Непрерывное
- Универсальное
- Прерывистое

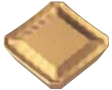
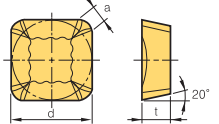

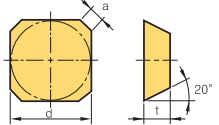

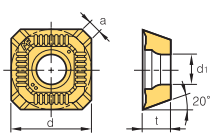

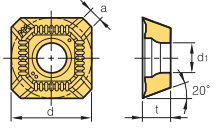

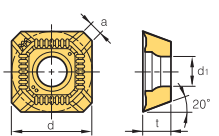

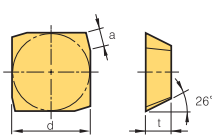

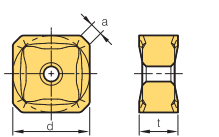

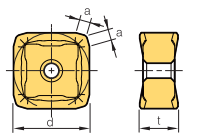
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Твердые сплавы			Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.					
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	ST30A	G10	H01	H05	l			d	t	r	d ₁	a
 SECN	1203AFFN													●	●			-	12.7	3.18	-	-	2.36	 ● Форма Пограничный - S20: STS - RH: Усиленная кромка, STS	E46	
	1203AFTN	●	●											●				-	12.7	3.18	-	-	2.36		E47	
	1203AFEN																	-	12.7	3.18	-	-	2.36			
	1203AFSN			●	●														-	12.7	3.18	-	-		2.36	
	1203AFEN-RH							●			●								-	12.7	3.18	-	-		2.36	
	1203AFSN-RH																		-	12.7	3.18	-	-		2.36	
	1203AFTN-S20										●								-	12.7	3.18	-	-		2.36	
	1504AFFN														●				-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	1504AFTN		●																-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	1504AFEN																		-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	1504AFSN																		-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	1504AFEN-RH																		-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	1504AFSN-RH								●										-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	1504AFTN-S20																		-	15.875	4.76	-	-		2.4	
	 SEET-MA	0903AGFN-MA														●	●		-	9.525	3.18	-	3.4		2.11	
14M4AGFN-MA														●	●			-	14.0	4.0	-	4.4	2.64	E227		
 SEET-MF	0903AGSN-MF							●	●		●	●						-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E222~	
	14M4AGSN-MF							●	●		●	●						-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		E227	
 SEET-MM	0903AGSN-MM			●				●			●	●						-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E222~	
	14M4AGSN-MM			●				●	●	●	●	●						-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		E227	
 SEEW	0903AGTN																	-	9.525	3.18	-	3.4	2.11		E222~	
	14M4AGTN																	-	14.0	4.0	-	4.4	2.64		E227	
 SEEW-W	14M4AGFN-W																	-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E223	
	14M4AGSN-W																	-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E225	
	14M4AGTN-W						●	●										-	14.0	4.0	-	4.4	8.5		E227	
 SEKN-SU	1203AFSN-SU					●	●											-	12.7	3.18	-	1.98	-		E46	
	1504AFSN-SU					●	●				●							-	15.875	4.76	-	2.04	-		E47	

● : Наличие на складе



E Фрезерные СМП

Обработываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания ● Непрерывное ● Ниверсальное * Прерывистое
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Твердые сплавы	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.			
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	ST30A	H01	l			d	t	d ₁
SEKR-MX 	1203AFSN-MX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	3.18	-	2.3		E46
	1504AFSN-MX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	15.875	4.76	-	2.4		E47
SEMН 	1204AZ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	4.76	-	2.0		-	
SEXT-MF 	0903AGSN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	9.525	3.18	3.4	2.11		E222~	
	14M4AGSN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	14.0	4.0	4.4	2.64		E227	
SEXT-MM 	0903AGSN-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	9.525	3.18	3.4	2.11		E222~	
	14M4AGSN-MM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	14.0	4.0	4.4	2.64		E227	
SEXT-MR 	0903AGSN-MR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	9.525	3.18	3.4	2.11		E222~	
	14M4AGSN-MR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	14.0	4.0	4.4	2.64		E227	
SFCN 	1203EFR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	3.18	-	2.5		E48	
SNC(M)F-MF 	SNCF 1206ANN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	6.6	-	2		E125	
	1507ANN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	15.875	7.35	-	2.1		E126	
	SNMF 1206ANN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	6.6	-	2			
	1507ANN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	15.875	7.35	-	2.1			
SNC(M)F-MF 	SNCF 1206ENN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	6.6	-	1.8		E127	
	1507ENN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	15.875	7.35	-	1.8		E128	
	SNMF 1206ENN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	12.7	6.6	-	1.8			
	1507ENN-MF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	15.875	7.35	-	1.8			

● : Наличие на складе

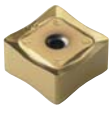
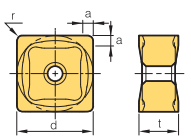
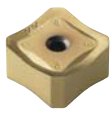
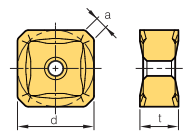
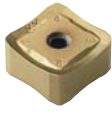
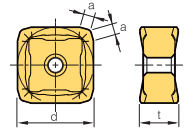
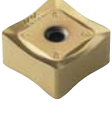
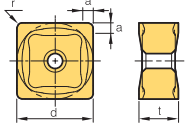

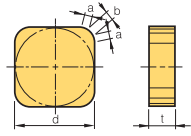
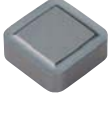
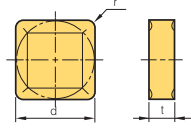

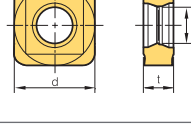
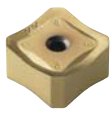
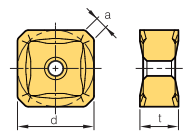
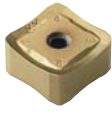
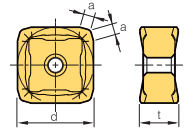
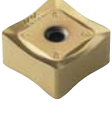
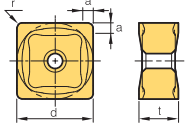

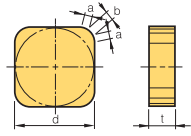
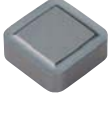
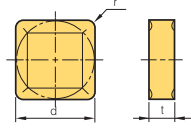

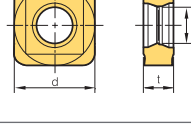
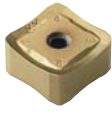
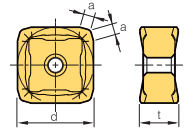
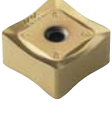
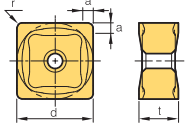

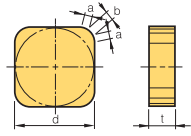
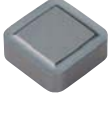
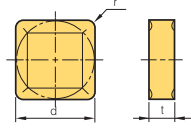

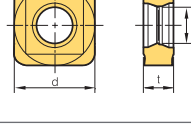
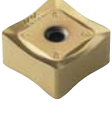
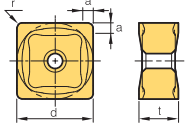

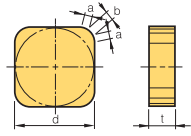
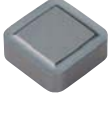
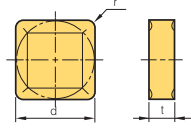

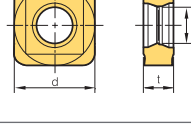

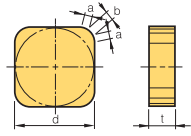
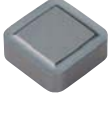
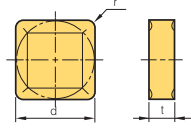

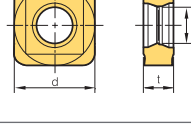
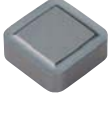
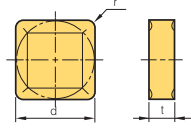

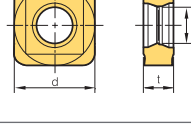

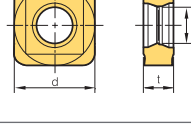


Обрабатываемые материалы	Стали	P											Условия резания				
	Нержавеющие стали	M															
Чугуны	K																
Цветные металлы	N																
Жаропрочные сплавы, титан	S																
Материалы с повышенной твердостью	H																

● Непрерывное

⦿ Ниверсальное

✳ Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы	Размеры СМП (мм)							Геометрия	Стр.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l	d			t	r	d ₁	a	b																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																				-	12.7			6.6	0.8	-	1	-	-	12.7	6.6	-	-	2	-	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-	-	12.7	6.6	-	-	2	-	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
SNC(M)F-MF 	SNCF 1206QNN-MF																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E127																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	SNMF 1206QNN-MF																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-			SNC(M)F-MM 	SNCF 1206ANN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	2	-		E125 E126	1507ANN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-	SNMF 1206ANN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	2	-	1507ANN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-	SNC(M)F-MM 	SNCF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E127 E128	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-	SNMF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-	SNC(M)F-MM 	SNCF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E129	SNMF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-	SNCN 	1204ENN			●														-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E49	1504ENN																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0	SNEF 	435																	-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E395	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-	SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-
SNC(M)F-MM 	SNCF 1206ANN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	2	-		E125 E126																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1507ANN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	SNMF 1206ANN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	2	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1507ANN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	2.1	-			SNC(M)F-MM 	SNCF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E127 E128	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-	SNMF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-	SNC(M)F-MM 	SNCF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E129	SNMF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-	SNCN 	1204ENN			●														-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E49	1504ENN																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0	SNEF 	435																	-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E395	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-	SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-																																																																																																
SNC(M)F-MM 	SNCF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-		E127 E128																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	SNMF 1206ENN-MM																	-	12.7	6.6	-	-	1.8	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	1507ENN-MM																	-	15.875	7.35	-	-	1.8	-			SNC(M)F-MM 	SNCF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E129	SNMF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-	SNCN 	1204ENN			●														-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E49	1504ENN																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0	SNEF 	435																	-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E395	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-	SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-																																																																																																																																																																																																			
SNC(M)F-MM 	SNCF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-		E129																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	SNMF 1206QNN-MM																	-	12.7	6.6	0.8	-	1	-			SNCN 	1204ENN			●														-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E49	1504ENN																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0	SNEF 	435																	-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E395	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-	SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-																																																																																																																																																																																																																																																						
SNCN 	1204ENN			●														-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0		E49																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1504ENN																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0			SNEF 	435																	-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E395	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-	SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
SNEF 	435																	-	12.7	4.76	2.0	-	-	-		E395																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	535																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-			SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
SNEU-MF 	120420-MF																	-	12.7	4.76	2.0	5.7	(2.3)	-		E397																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	1204ANN-MF																	-	12.7	4.76	-	5.7	(2.0)	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P													Условия резания			
	Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
Чугуны	K		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N																	
Жаропрочные сплавы, титан	S																	
Материалы с повышенной твердостью	H																	

Условия резания

- Непрерывное
- Универсальное
- Прерывистое

СМП	Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием										PCD	Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.						
			CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510		PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	H01	DP150			DP200	l	d	t	r	d ₁
SNEU-TBW	1204-TBW																			-	12.7	4.76	-	5.7	(2.1)		E397
SNEU-WMF	1204R-WMF																			-	12.7	4.76	-	5.7	-		E397
SNEX	101010																			-	10	10	1.0	4.6	-		-
	1010ZNN																			-	10	10	(1.0)	4.6	-		-
SNEX-CU1	101010-CU1																			-	10	10	1.0	4.6	-		-
	1010ZNN-CU1																			-	10	10	(1.0)	4.6	-		-
	121212-CU1																			-	12.7	12.7	1.2	5.6	-		-
	1212ZNN-CU1																			-	12.7	12.7	(1.2)	5.6	-		-
SNEX-MA	1206ANN-MA																			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36		E115~
	1206ENN-MA																			-	12.7	6.35	-	5.2	1.82		E124
	1206QNN-MA																			-	12.7	6.35	-	5.2	1.39		
	120612-MA																			-	12.7	6.35	1.2	5.2	-		
SNEX-ML	1206ANN-ML																			-	12.7	6.35	-	4.5	2.36		E115~
	1206ENN-ML																			-	12.7	6.35	-	4.5	1.82		E124
	1206QNN-ML																			-	12.7	6.35	-	4.5	1.39		
	120612-ML																			-	12.7	6.35	1.2	4.5	-		
	1507ANN-ML																			-	15.875	7.94	-	5.6	3.16		
	1507ENN-ML																			-	15.875	7.94	-	5.6	2.66		
SNEW	09T3ADFR																			9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E139 E140
SNEW-NAF	09T3ADTR-NAF																			9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E139
	09T3ADTR-NAW																			9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E140
SNEW-XAF	09T3ADTR-XAF																			9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E139
	09T3ADTR-XAW																			9.525	9.525	3.97	-	4.4	-		E140

● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания ● Непрерывное ● Ниверсальное * Прерывистое
	Нержавеющие стали	●															
	Чугуны	●															
	Цветные металлы	●															
Жаропрочные сплавы, титан	●																
Материалы с повышенной твердостью	●																

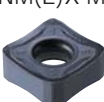
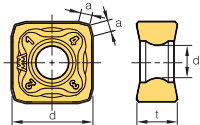
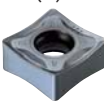
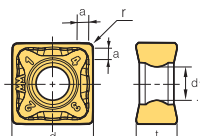

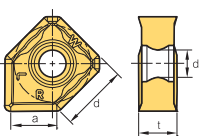

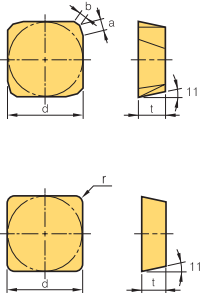

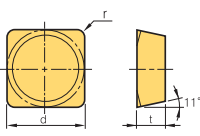

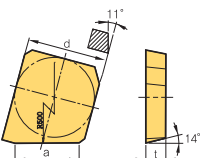
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							PCD		Размеры СМП (мм)							Геометрия	Стр.						
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	DP150	DP200	l	d	t			r	d1	a	b		
SNHT-WX 	1102308R-WX											●				-	11	2.30	-	4	-	-				E384 E385	
	110308R-WX											●				-	11	3.00	-	4	-	-					
	120308R-WX																-	12.7	3.25	-	5	-	-				
	1203508R-WX											●					-	12.7	3.50	-	5	-	-				
	120408R-WX																-	12.7	4.00	-	5	-	-				
	1204508R-WX												●				-	12.7	4.54	-	5	-	-				
	120508R-WX												●				-	12.7	5.00	-	5	-	-				
	1205408R-WX												●				-	12.7	5.47	-	5	-	-				
	120608R-WX																-	12.7	6.00	-	5	-	-				
	1206508R-WX																-	12.7	6.50	-	5	-	-				
	120708R-WX																-	12.7	7.00	-	5	-	-				
	1207508R-WX																-	12.7	7.5	-	5	-	-				
	1102308L-WX												●				-	11	2.30	-	4	-	-				
	110308L-WX												●				-	11	3.00	-	4	-	-				
	120308L-WX																-	12.7	3.25	-	5	-	-				
	1203508L-WX												●				-	12.7	3.50	-	5	-	-				
	120408L-WX																-	12.7	4.00	-	5	-	-				
	1204508L-WX												●				-	12.7	4.54	-	5	-	-				
	120508L-WX												●				-	12.7	5.00	-	5	-	-				
	1205408L-WX												●				-	12.7	5.47	-	5	-	-				
120608L-WX																-	12.7	6.00	-	5	-	-					
1206508L-WX																-	12.7	6.50	-	5	-	-					
120708L-WX																-	12.7	7.00	-	5	-	-					
1207508L-WX																-	12.7	7.5	-	5	-	-					
SNKN 	1204ENN															-	12.7	4.76	-	-	1.4	1.0				E49	
	1504ENN															-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0					
SNM(E)X-MF 	SNMX 1206ANN-MF			●			●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-				E117 E118 E125	
	1507ANN-MF			●			●	●	●	●	●	●	●	●		-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-					
	SNEX 1206ANN-MF						●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-					
	1507ANN-MF							●	●	●	●	●	●	●		-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-					
SNM(E)X-MF 	SNMX 1206ENN-MF			●			●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-				E115~ E118	
	1507ENN-MF			●			●	●	●	●	●	●	●	●		-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-					
	SNEX 1206ENN-MF									●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-					
	1507ENN-MF									●	●	●	●	●		-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-					
SNM(E)X-MF 	SNMX 1206QNN-MF			●			●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-				E123 E124	
	120612-MF						●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-					
	SNEX 1206QNN-MF									●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-					
	120612-MF									●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	1.2	5.2	-	-					
SNM(E)X-MM 	SNMX 1206ANN-MM			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-				E115~ E118	
	1507ANN-MM			●			●	●	●	●	●	●	●	●		-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-					
	SNEX 1206ANN-MM						●	●	●	●	●	●	●	●		-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-					
	1507ANN-MM									●	●	●	●	●		-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-					

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП


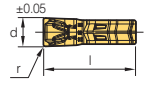
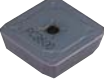
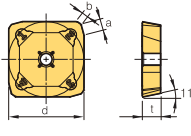
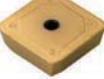
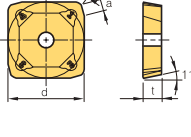

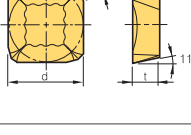
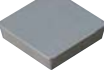
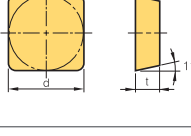

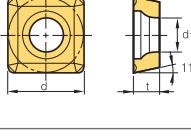

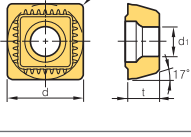

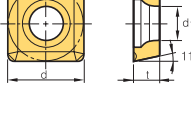
Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания			
	Нержавеющие стали	M														● Непрерывное			
	Чугуны	K														● Универсальное			
	Цветные металлы	N														● Прерывистое			
	Жаропрочные сплавы, титан	S																	
Материалы с повышенной твердостью	H																		

СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Твердые сплавы			Размеры СМП (мм)							Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	l	d	t	r			d ₁	a	b	
SNM(E)X-MM 	SNMX 1206ENN-MM					●		●	●	●	●	●	●	●				-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-			E119~ E122
	1507ENN-MM					●		●	●	●	●	●	●	●				-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-			
	SNEX 1206ENN-MM																	-	12.7	6.35	-	5.2	1.82	-			
	1507ENN-MM																	-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-			
SNM(E)X-MM 	SNMX 1206QNN-MM					●		●	●	●	●	●	●	●				-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-			E123 E124
	120612-MM																	-	12.7	6.35	1.2	4.5	-	-			
	SNEX 1206QNN-MM																	-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-			
	120612-MM																	-	12.7	6.35	1.2	4.5	-	-			
SNEX-W 	1206ANN-W									●	●		●					-	12.7	6.35	-	4.5	7.6	-			E115 E116
SPCN 	1203EDR		●	●	●										●	●	●	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0			E50 E51
	1203EDR-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0			
	1203EDL														●			-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0			
	1203EDR-G															●		-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0			
	1203EDR-RN																	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0			
	1203EDER-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8			
	1203EDSR-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8			
	1203EDTR-RH																	-	12.7	3.18	-	-	1.63	0.8			
	1203EDR-S20																	-	12.7	3.18	-	-	1.4	1.0			
	150412T																	-	15.875	4.76	1.2	-	-	-			
	1504EDR		●	●												●	●		-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0		
	1504EDR-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0			
	1504EDSR																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0			
	1504EDL																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0			
	1504EDR-G																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0			
	1504EDR-RN		●															-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0			
1504EDER-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8				
1504EDSR-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8				
1504EDTR-RH																	-	15.875	4.76	-	-	1.64	0.8				
1504EDR-S20																	-	15.875	4.76	-	-	1.4	1.0				
SPEN-WC 	120416-WC																	-	12.7	4.76	1.6	-	-	-			E396
	150412-WC																	-	15.875	4.76	1.2	-	-	-			
	150416-WC																	-	15.875	4.76	1.6	-	-	-			
	150420-WC																	-	15.875	4.76	2.0	-	-	-			
	190424-WC																	-	19.05	4.76	2.4	-	-	-			
SPEX 	1203EDR-1																	-	12.7	3.18	-	-	10.2	-			E50 E51
	1203EDL-1																	-	12.7	3.18	-	-	10.2	-			
	1504EDR-1																	-	15.875	4.76	-	-	10.2	-			
	1504EDL-1																	-	15.875	4.76	-	-	10.2	-			

● : Наличие на складе



Обработываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания ● Непрерывное ● Универсальное ✳ Прерывистое
	Нержавеющие стали	M					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Чугуны	K				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Цветные металлы	N																			
	Жаропрочные сплавы, титан	S																			
Материалы с повышенной твердостью	H																				


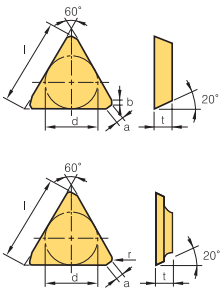
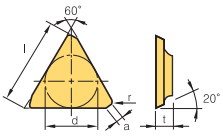

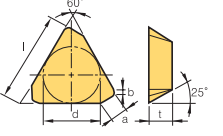

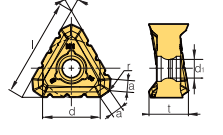

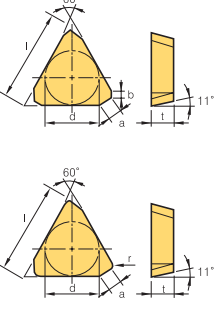
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Твердые сплавы	Размеры СМП (мм)							Геометрия	Стр.					
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700		PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10			l	d	t	r	d1
SPFN 	200-N																8.8	2.2	-	0.2	-	-	-		E381
	300-N																9.8	3.0	-	0.2	-	-	-		
	400-N																9.8	4.0	-	0.25	-	-	-		
SPKN-MU 	1203EDSR-MU								●								-	12.7	3.18	-	-	0.86	1.87		E50 E51
	1504EDSR-MU								●								-	15.875	4.76	-	-	0.84	1.92		
SPKN-SU 	1203EDSR-SU									●	●						-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		E50 E51
	1203EDSL-SU									●							-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		
	1504EDSR-SU									●	●						-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
	1504EDSL-SU									●							-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
SPKR-MX 	1203EDSR-MX			●	●												-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		E50 E51
	1203EDSL-MX																-	12.7	3.18	-	-	1.4	-		
	1504EDR-MX			●													-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
	1504EDSR-MX																-	15.875	4.76	-	-	1.45	-		
SPMN 	120308													●			-	12.7	3.18	0.8	-	-	-		E338
SPMT 	060304			●													-	6.35	3.18	0.4	2.8	-	-		E299 E326 E327
SPMT-KC 	110408-KC									●							-	11.5	4.8	0.8	4.5	-	-		E338
SPMT-MM 	120408-MM										●						-	12.7	4.76	0.8	5.6	-	-		E199 E299 E326 E328
	120508-MMN																-	12.7	5.56	0.8	5.6	-	-		

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Условия резания									
	● Непрерывное	● Универсальное	● Прерывистое							
Стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

СМП	Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.					
		Кермет	Тв. сплав с покрытием										ST30A	G10	H01	l	d	t	r			d ₁	a	b		
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400												
TEC(E)N 	TECN 22R														●			11.0	6.35	3.18	-	-	1.0	0.5		E58
	22TR	●													●			11.0	6.35	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32R														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32R-G														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.0	0.5		
	32TR	●		●											●			16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	32TR-S20	●		●							●				●			16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		
	43R-G														●			22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5		
	43TR-Z														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-		
43TR														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-			
TEEN 32TR														●			16.5	9.525	3.18	0.8	-	0.5	-		E52	
43R-Z														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-			
43TR-ZH														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-			
43R														●			22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5			
43R-G														●			22.0	12.7	4.76	-	-	2.0	0.5			
43TR	●	●	●	●						●				●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-			
43TR-S20	●	●	●	●						●				●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.5	-			
TFCN 	2203PFR														●			22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		E52
	2203PFL														●			22.0	12.7	3.18	-	-	2.42	0.71		
TNMX 	2710AZNR-NM				●	●			●	●								27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		E65~ E67
	2710AZNL-NM				●	●			●	●								27	15.875	10	0.8	5.6	2.63	-		
	3012PNR-NM																	30	17.462	11.970	0.8	5.6	3.5	-		
TPCN 	1103PPN		●												●	●		11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		E53
	1103PPTN														●			11.0	6.35	3.18	-	-	0.7	0.7		
	1603PDR				●										●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PPN		●	●							●				●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPR		●	●											●	●		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-RH														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPR-G														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPSR														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPTN														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		
	1603PPTR														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PPTR-RH														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.0		
	1603PDER-RH											●			●			16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDSR-RH											●			●			16.5	9.525	3.18	0.8	-	1.5	-		
	1603PDR-S20														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	0.7		
	1603PDR-RN														●			16.5	9.525	3.18	-	-	1.5	1.1		
	2204PDR		●	●											●	●		22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RH														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDR-RN														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.42	0.52		
	2204PDR-G														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDL														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDSR				●										●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PDTR														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7		
	2204PPN														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PPTN														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.2	1.2		
	2204PDR-RH														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
	2204PDER-RH														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-		
2204PDSR-RH														●			22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.8	-			
2204PDR-S20														●			22.0	12.7	4.76	-	-	1.4	0.7			

※ н а Стр. TPC(K)N □□□P~R для корпусов серий FC-HC и □□□P~R для насадных корпусов фрез


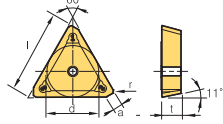
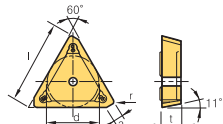

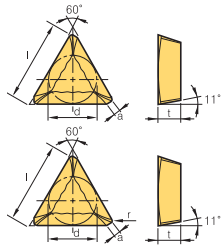
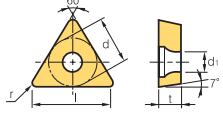
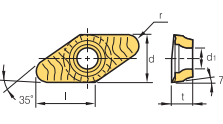
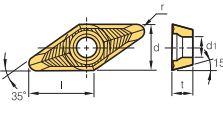
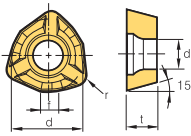
● : Наличие на складе



Обрабатываемые материалы	Стали	P																			
	Нержавеющие стали	M																			
	Чугуны	K																			
	Цветные металлы	N																			
	Жаропрочные сплавы, титан	S																			
Материалы с повышенной твердостью	H																				

Условия резания

- Непрерывное
- Универсальное
- ✦ Прерывистое


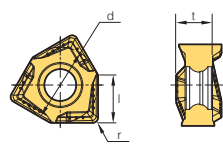

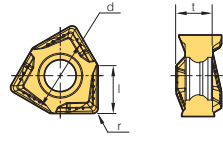

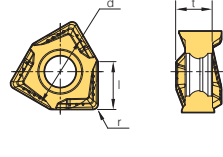

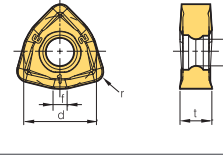

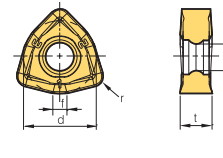
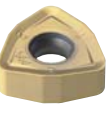
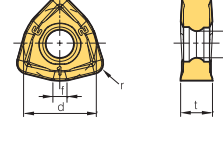
СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Размеры СМП (мм)	Геометрия	Стр.													
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530				PC9540	PC5300	PC5400	H01									
TPKN-MU 	2204PDSR-MU																	22.0	12.7	4.76	0.8	-	1.96	-		E53			
	1603PDSL-SU 1603PDSR-SU 2204PDSL-SU 2204PDSR-SU																		16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-		E53		
TPKR-MX 	1603PDSN-MX 1603PDSR-MX 1603PPR-MX 1603PPSN-MX 1603PPSR-MX 2204PDR-MX 2204PDSR-MX 2204PPR-MX																		16.5	9.525	3.18	-	-	1.2	1.2		E53		
	16R-KC 22R-KC																		16.5	9.52	3.97	0.8	4.45	-	-		E340		
	220530N-MA																		15.6	12.7	5.56	3.0	5.6	-	-		E354 E355		
	11T210N-MA 11T220N-MA																		8.8	6.35	2.87	1.0	2.8	-	-		E356		
	080316ZDSR-MH 10T320ZDSR-MH 130520ZDSR-MH 150625ZDSR-MH																			-	8.0	3.18	1.6	3.3	-	-	1.8		E292~ E298

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания
	Нержавеющие стали	M														
	Чугуны	K														
	Цветные металлы	N														
	Жаропрочные сплавы, титан	S														
Материалы с повышенной твердостью	H														● Непрерывное ● Универсальное ✱ Прерывистое	


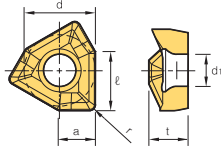

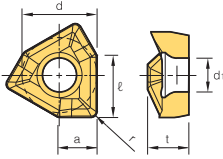

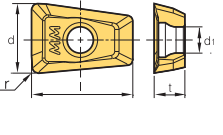

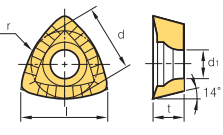
СМП	Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием										Твердые сплавы	Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.			
			CN2000	CN30	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l			d	t	r
WNGX-MA 	040304PNFR-MA															●	4.3	7.0	3.46	0.4	-	-		E110~ E114
	040308PNFR-MA																4.3	7.0	3.46	0.8	-	-		
	040312PNFR-MA															●	4.3	7.0	3.46	1.2	-	-		
	040316PNFR-MA															●	4.3	7.0	3.46	1.6	-	-		
	080604PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	0.4	-	-		
	080608PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	0.8	-	-		
	080612PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	1.2	-	-		
	080616PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	1.6	-	-		
	080620PNFR-MA															●	8.2	13.0	6.4	2.0	-	-		
WNGX-ML 	040304PNER-ML																4.3	7.0	3.46	0.4	-	-		E110~ E114
	040308PNER-ML																4.3	7.0	3.46	0.8	-	-		
	040312PNER-ML																4.3	7.0	3.46	1.2	-	-		
	040316PNER-ML																4.3	7.0	3.46	1.6	-	-		
	080604PNER-ML																8.2	13.0	6.4	0.4	-	-		
	080608PNER-ML																8.2	13.0	6.4	0.8	-	-		
	080612PNER-ML																8.2	13.0	6.4	1.2	-	-		
	080616PNER-ML																8.2	13.0	6.4	1.6	-	-		
	080620PNER-ML																8.2	13.0	6.4	2.0	-	-		
WNGX-MM 	040304PNSR-MM																4.3	7.0	3.46	0.4	-	-		E110~ E114
	040308PNSR-MM																4.3	7.0	3.46	0.8	-	-		
	040312PNSR-MM																4.3	7.0	3.46	1.2	-	-		
	040316PNSR-MM																4.3	7.0	3.46	1.6	-	-		
	080604PNSR-MM																8.2	13.0	6.4	0.4	-	-		
	080608PNSR-MM																8.2	13.0	6.4	0.8	-	-		
	080612PNSR-MM																8.2	13.0	6.4	1.2	-	-		
	080616PNSR-MM																8.2	13.0	6.4	1.6	-	-		
	080620PNSR-MM																8.2	13.0	6.4	2.0	-	-		
WNMX-MF 	060312ZNN-MF																-	6.35	3.18	1.2	2.86	1.2		E281~ E291
	09T316ZNN-MF																-	9.525	3.97	1.6	3.6	1.7		
	130520ZNN-MF																-	12.7	5.56	2.0	4.7	2.5		
	160720ZNN-MF																-	16.0	7.0	2.0	5.8	3.0		
WNMX-ML 	060312ZNN-ML																-	6.35	3.18	1.2	2.86	1.2		E281~ E291
	09T316ZNN-ML																-	9.525	3.97	1.6	3.6	1.7		
	130520ZNN-ML																-	12.7	5.56	2.0	4.7	2.5		
	160720ZNN-ML																-	16.0	7.0	2.0	5.8	3.0		
WNMX-MM 	060312ZNN-MM																-	6.35	3.18	1.2	2.86	1.2		E281~ E291
	09T316ZNN-MM																-	9.525	3.97	1.6	3.6	1.7		
	130520ZNN-MM																-	12.7	5.56	2.0	4.7	2.5		
	160720ZNN-MM																-	16.0	7.0	2.0	5.8	3.0		

● : Наличие на складе



Фрезерные СМП

Обрабатываемые материалы	Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Условия резания
	Нержавеющие стали	M																
Чугуны	K		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● Непрерывное ● Универсальное * Прерывистое
Цветные металлы	N																	
Жаропрочные сплавы, титан	S																	
Материалы с повышенной твердостью	H																	


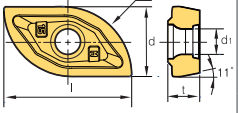




СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)						Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	l	d			t	r	d ₁	a
XNKT-ML 	060405PNER-ML							●	●	●	●	●	●	●	●	●	5.7	6.5	4.0	0.5	3.4	1.8		E89~ E94	
	060408PNER-ML																5.7	6.5	4.0	0.8	3.4	1.8			
	080504PNER-ML																	8.2	10.0	5.5	0.4	4.5			2.9
	080508PNER-ML				●													8.2	10.0	5.5	0.8	4.5			2.9
	080512PNER-ML																	8.2	10.0	5.5	1.2	4.5			2.9
	080516PNER-ML																	8.2	10.0	5.5	1.6	4.5			2.9
	080520PNER-ML																	8.2	10.0	5.5	2.0	4.5			2.9
	120608PNER-ML																	12.0	13.0	6.5	0.8	5.5			3.5
	120612PNER-ML																	12.0	13.0	6.5	1.2	5.5			3.5
	120616PNER-ML																	12.0	13.0	6.5	1.6	5.5			3.5
	120620PNER-ML																	12.0	13.0	6.5	2.0	5.5			3.5
XNKT-MM 	060405PNSR-MM							●	●	●	●	●	●	●	●	●	5.7	6.5	4.0	0.5	3.4	1.8		E89~ E94	
	060408PNSR-MM																5.7	6.5	4.0	0.8	3.4	1.8			
	080504PNSR-MM																	8.2	10.0	5.5	0.4	4.5			2.9
	080508PNSR-MM				●													8.2	10.0	5.5	0.8	4.5			2.9
	080512PNSR-MM																	8.2	10.0	5.5	1.2	4.5			2.9
	080516PNSR-MM																	8.2	10.0	5.5	1.6	4.5			2.9
	080520PNSR-MM																	8.2	10.0	5.5	2.0	4.5			2.9
	120604PNSR-MM																	12.0	13.0	6.5	0.4	5.5			3.5
	120608PNSR-MM																	12.0	13.0	6.5	0.8	5.5			3.5
	120612PNSR-MM																	12.0	13.0	6.5	1.2	5.5			3.5
120616PNSR-MM																	12.0	13.0	6.5	1.6	5.5	3.5			
120620PNSR-MM																	12.0	13.0	6.5	2.0	5.5	3.5			
XPMT-MM 	0802ER-MM																8.5	5.9	2.38	0.8	-	-		E331 E332	
	1003ER-MM																	10.5	7.25	3.18	0.8	-			-
	13T3ER-MM																	13.1	9	3.97	0.8	-			-
	1604ER-MM																	16.5	11.5	4.76	0.8	-			-
	1805ER-MM																	18	12.4	5.56	0.8	-			-
	2006ER-MM																	20.5	14.1	6.35	0.8	-			-
	2507ER-MM																	25.5	17.6	7.94	0.8	-			-
ZDMT-R-MM 	080310R-MM																8.4	6.73	3.2	10	2.8	-		E327	
	110312.5R-MM																	10.6	8.5	3.65	12.5	2.8			-
	130416R-MM																	13.2	10.5	4.76	16	4.4			-

● : Наличие на складе

















Обрабатываемые материалы	Условия резания													
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стали	P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Нержавеющие стали	M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Чугуны	K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Цветные металлы	N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Жаропрочные сплавы, титан	S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Материалы с повышенной твердостью	H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Непрерывное
 ● Универсальное
 ✦ Прерывистое




















СМП	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Твердые сплавы		Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.				
		CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01			l	d	t	r
ZPET-MM  Внутренняя	080M-MM																16	8.0	3.5	8	2.9		E326
	090M-MM																17.7	7.2	4.3	9	3.4		
	100M-MM								●		●						19	10.4	4.5	10	3.4		
	110M-MM																22.2	11.4	4.8	11	4.5		
	125M-MM								●						●		24	12.9	5.3	12.5	4.5		
	130M-MM																25.7	13.4	5.3	13	4.5		
	140M-MM																27.2	14.3	6.3	14	5.6		
	150M-MM										●				●		28	15.4	7	15	5.6		
	160M-MM								●						●		28.5	16.4	7	16	5.6		
	200M-MM										●						38	20.7	8	20	6.6		
	250M-MM																48	25.9	9.5	25	8.6		
ZPET-MM  Наружная	080S-MM																15	6.6	3.1	8	2.9		
	090S-MM																15.5	7.4	3.7	9	3.4		
	100S-MM								●		●				●		15.5	8.4	3.8	10	3.4		
	110S-MM																18.1	9	4.4	11	4.5		
	125S-MM								●		●				●		20.5	10.7	4.5	12.5	4.5		
	130S-MM																22.2	11	4.4	13	4.5		
	140S-MM																24.1	11.2	5.7	14	5.6		
	150S-MM										●				●		25	12.4	6.5	15	5.6		
160S-MM								●						●		26	13.4	6.5	16	5.6			
200S-MM										●						32	16.7	7	20	6.6			
250S-MM																40	20.7	8.5	25	8.6			
ZPMT-MM 	1504PPSR-MM									●				●			15.9	12.7	4.76	-	5.6		
	1505PPSR-MMN																15.9	12.7	5.76	-	5.6		
ZPMT-R-MM 	160520R-MM									●				●			16.1	12.7	5.56	20	5.6		
	160525R-MM									●				●			16.9	12.7	5.56	25	5.6		
	160531.5R-MM														●		17.6	12.7	5.56	31.5	5.6		
ZPMT-R-MR 	160525R-MR																17.6	12.7	5.56	25	5.6		

● : Наличие на складе

Е Сборные фрезы

Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Точечное фрезерование	
Фрезерование плоскостей	Mill-max	ADN(M) 4000/5000+		45°	Ø80~Ø315	Усиленная режущая кромка. Препятствие пакетированию стружки в стружечной канавке	●					E44 E45
		AE(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Низкие силы резания	●					E46 E47
		EF(M) 4000	AI 	75°	Ø80~Ø315	Значительный передний угол, препятствующий наростообразованию и налипанию стружки	●					E48
		EN(M) 4000		75°	Ø80~Ø315	Экономичность за счет применения двухсторонних СМП	●					E49
		EPN(M) 4000/5000+		75°	Ø80~Ø315	Положительная геометрия, снижение сил резания	●					E50 E51
		PF(M) 4000	AI 	90°	Ø80~Ø315	Снижение сил резания за счет положительного осевого переднего угла	●	●	●			E52
		PPN(M) 4000		90°	Ø80~Ø315	Снижение сил резания за счет положительной геометрии	●	●	●			E53
	Mill-max Heavy	HDDCM 7000/9000 new		55°	Ø125~Ø315	Возможность глубокой черновой обработки благодаря СМП с высокой жесткостью	●					E55
	Turbo Mill	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	Снижение вибраций за счет применения переменного шага зубьев	●					E56 E57
		PES 2000/3000/ 4000		90°	Ø20~Ø63	Снижение сил резания за счет высокого переднего угла	●	●	●			E58
	Double Mill	AFO(M)4000		45°	Ø80~Ø125	Положительная геометрия Экономичность в эксплуатации за счет применения СМП с 8\$мью режущими гранями	●					E59
		AFO(M)5000			Ø80~Ø315							E60
	Power Buster	PBAC(M)5000		45°	Ø80~Ø315	Высокая эффективность применения при черновой обработке. Позволяет работать на высокой подаче и глубине резания	●					E65
		PBZC(M)5000		90°	Ø80~Ø315		●					E66
		PBPCM6000 new			Ø80~Ø315		●	●				E67















Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр	
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное врезание		
Фрезерование плоскостей	Aero Mill	APD(M) A Тип	 	90°	Ø80~Ø315	Эффективное применение на высокоскоростных станках. Алюминиевый сбалансированный корпус (G2,5) Применимы СМП без покрытия и пластины с ПКА	●					E136	
	Aero Mill - Plus	APD(M)-PB	 	90°	Ø80~Ø315	Сниженный вес корпуса фрезы, за счет применения Al сплава, значительно уменьшает нагрузку на подшипники шпиндельного узла станка, позволяя производить высокоскоростную обработку	●					E137 E138	
	Aero Mill-Mini	MAPDS	 	90°	Ø40~Ø63	Для применения на малых обрабатывающих центрах - Применимы твердосплавные, ПКА пластины Класс балансировки G2.5	●					E139	
		MAPD	 	90°	Ø32~Ø40		●					E140	
	Rich Mill	RM8AC(M)4000 RMH8AC(M)4000		45°	Ø50~Ø400	8 режущих кромок СМП, эффективная обработка углеродистых и нержавеющей сталей, чугунов, алюминиевых сплавов	●					E115 E116	
		RM8AC(M)5000 RMH8AC(M)5000					●				E117 E118		
		RM8EC(M)4000 RMH8EC(M)4000		75°	Ø50~Ø400	Эффективное применение на станках малой мощности Применимы СМП без покрытия и пластины с ПКА. Корпус сбалансирован G2,5	●					E119 E120	
		RM8EC(M)5000 RMH8EC(M)5000					●				E121 E122		
	RM8QC(M)4000 RMH8QC(M)4000		88°	Ø63~Ø200	8 режущих кромок СМП Низкие силы резания Высокоэффективная обработка чугуна	●					E123 E124		
	RMT8A(M) 4000/5000		45°	Ø80~Ø315	Простота замены СМП	●					E125 E126		
	RMT8E(M) 4000/5000		75°	Ø80~Ø315	Высокая эксплуатационная надежность системы зажима СМП	●					E127 E128		
	RMT8Q(M) 4000		88°	Ø80~Ø315	8 режущих кромок Высокое качество чистовой обработки	●					E129		
	RM16AC(M) 6000/8000		45°	Ø63~Ø400	16 режущих кромок СМП. Высокое качество чистовой обработки за счет применения СМП типа «Wire» Надежное крепление СМП	●					E130 E131		
	Фрезерование пресс форм	Rich Mill	RM3PC(M)3000 		90°	Ø40~Ø80	Высокая точность перпендикулярности Высокое усилие прижима СМП	●	●	●	●		E89
			RM3PC(M)4000 			Ø40~Ø125							E90
RM3PC(M)5000 			Ø80~Ø125			E91							












 Фреза для алюминия




















Е Сборные фрезы

Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр	
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное фрезование		
Фрезерование пресс форм	Rich Mill	RM4PC(M)3000		90°	Ø40~Ø100	Доступны СМП с 4-мя реж. кромками Низкие усилия резания Высокая прочность пластин	●	●	●	●	●	E95 E96	
		Ø50~Ø160											
		Rich Mill	RM4ZCM3000		90°	Ø40~Ø52	максимальная глубина обработки RM4Z3000: 9мм, RM4Z4000: 14мм	●	●	●	●	●	E108
			Ø63~Ø100										
		Rich Mill	RM6PC(M)-WN04 ^{new}		90°	Ø40~Ø63	Повышенная производительность и высококачественная обработка уступов за счет высокой скорости и высокой подачи	●	●	●	●	●	E110 E111
			Ø50~Ø125										
	Alpha Mill-X	AMXCM ^{new}		90°	Ø40~Ø80	Высокопозитивная геометрия снижает нагрузку и улучшает стружкообразование Специальная конструкция, с высокой надежностью	●	●	●	●	●	E145	
	Alpha Mill	AMC(M) 1000S/1500S/2000S		90°	Ø32~Ø100	Трехступенчатый стружколом способствует стабильному отводу стружки Высокая эффективность при фрезеровании уступов пазов и плоскостей	●	●	●	●	●	E154 ~E156	
		AMC(M) 3000S/3000S-K/4000S		90°	Ø40~Ø200								
		AMC(M) 1000SE 2000SE 3000SE		75°	Ø40~Ø100								
		AMC(M) 2000M 3000M 4000M		90°	Ø50~Ø125								
	Future Mill	FMAC(M)3000		45°	Ø50~Ø125	Стабильный отвод стружки	●					E222 E223	
		FMAC(M)4000			Ø50~Ø200								
		FMAC(M)3000A		45°	Ø63~Ø125	Высокоскоростная обработка материалов с высоким коэффициентом обрабатываемости	●					E224 E225	
		FMAC(M)4000A			Ø63~Ø315								
		FMPC(M)3000		90°	Ø50~Ø100	4 режущих кромки СМП Универсальность при обработке различных поверхностей	●	●	●			E228 E229	
		FMPC(M)4000			Ø63~Ø125								
		FMPC(M)3000A		90°	Ø63~Ø100	Значительная эффективность при высокоскоростной обработке Возможность применения на станках с малой мощностью за счет легкого алюмин.иевого корпуса фрезы	●	●	●			E230 E231	
		FMPC(M)4000A			Ø63~Ø315								
















Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное врезание	
Фрезерование пресс форм	Future Mill	FMRC(M)3000		-	Ø40~Ø100	4\$8 режущих кромок СМП Надежное крепление СМП за счет специальной геометрии опорной поверхности	●	●	●	●	●	E234
		Ø50~Ø125			E235							
		FMRC(M)5000		-	Ø50~Ø125		●	●	●	●	●	E236
		Ø63~Ø160			E237							
	Future Mill P-positive	FMRC(M) ^{new} 3000 4000 5000 6000		-	Ø40~Ø250	Надежная система крепления обеспечивает стабильную обработку и производительность Продуктовая линейка обеспечивает широкие возможности применения Оптимальная форма и сплав с повышенной прочностью для фрезерования труднообрабатываемых материалов	●	●	●	●	●	E248 ~E251
	HFMD	HFMDCM-LN06 ^{new}		-	Ø32~Ø66	Двухсторонний тип СМП с 4-мя реж.кромками для малых диаметров Для стабильной высокоподачной обработки Надежное крепление СМП.	●	●	●		●	E266
	HRM	HRMC(M)13		15°	Ø50~Ø80	Увеличение надежности фиксации СМП за счет применения дополнительного верхнего прижима 3 режущих кромки СМП Низкие силы резания Повышение производительности за счет возможности применения высоких подач	●	●	●		●	E292
		Ø63~Ø160			E293							
	HRMD	HRMDC(M)09		14°	Ø40~Ø100	Двухсторонняя СМП с 6 режущими кромками Возможность применения высоких подач Высокая надежность крепления СМП	●	●	●		●	E281
		Ø50~Ø125			E282							
		Ø80~Ø315			E283							
	Tangen-Pro	TP2PC(M)-LN08 ^{new}		90°	Ø40~Ø63	Прекрасные результаты, даже при тяжелых условиях резания, благодаря стабильному зажимному усилию	●	●	●			E303
		Ø40~Ø125			E304							
		Ø40~Ø125			E305							
	Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT/HSK	BT30/40/50		90°	Ø10~Ø50	Обеспечение высокой точности установки фрезы за счет цельного исполнения фрезы и хвостовика под шпиндельный конус BT/HSK Внутренний подвод СОЖ обеспечивает стабильный отвод стружки из зоны резания Возможность применения высоких подач и глубин резания	●	●	●		●	E184 ~E188
		HSK63			E189 ~E193							
		BT30/40/50		90°	Ø16~Ø100	●	●	●			E194 ~E199	
		HSK63/100			E200 ~E204							
		BT30/40/50-MAT				90°	Ø12~Ø40	●	●	●	●	●
		HSK63/100-MAT	E206									
BT50 HAT4000			90°	Ø50~Ø80	Сменная торцевая рабочая часть Экономичность применения	●	●	●			E199	

Е Сборные фрезы












Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное врезание	
Обработка алюминия	Pro-A Mill	PAC(M) 2000/4000	 	90°	Ø40~Ø100	Улучшенный сход стружки предотвращающий наростообразование на режущей кромке СМП	●	●	●	●	●	E354
	Pro-X Mill	PAXC(M)5000	 	90°	Ø40~Ø125	Надежность закрепления СМП Возможность применения винтового и тангенциального врезания	●	●	●	●	●	E357
		PAXC(M)6000	Ø50~Ø125		E358							
	Pro-L Mill	PALC(M)	 	90°	Ø63	Крутая спираль и большая глубина резания Высокая перпендикулярность Низкие усилия резания	●	●	●	●	●	E363
Pro-V Mill	PAVCM-XD19 		90°	Ø40~Ø125	Высокоскоростная обработка алюминия. Надежное крепление СМП	●	●	●	●	●	E368	
Высокопроизводительная обработка чугуна. Высокопроизводительные фрезы для обработки чугуна	Торцевые высокопроизводительные фрезы для обработки чугуна	PNH 4000/5000		90°	Ø125~Ø450	Обеспечение высокого качества обработанной поверхности за счет применения СМП типа «Wiper» Отрицательная геометрия	●					E395
		PPH 4000		90°	Ø125~Ø450	4 режущих кромки СМП Обеспечение высокого качества обработанной поверхности за счет применения СМП типа «Wiper»	●					E396
	Shave Mill	SVM(M)4000		90°	Ø80~Ø315	Эксклюзивное регулировочное устройство легко выставляет биение режущих кромок	●					E397
	Shave Mill-Ultra	SVUM6000		90°	Ø80~Ø315	Высокая жесткость крепления СМП	●					E398
		SVUM6000-B		90°	Ø80~Ø315	Повышение прочности режущих кромок за счет тангенциального расположения СМП	●					E399
	Фрезерование торцов, пазов, габаритных размеров и т.д.	Радиальный тип	Трехсторонняя фреза	TAFCP		-	Ø100~Ø315			●	●	
TAFCB					-	Ø100~Ø315	Возможность регулирования высоты режущей кромки	●	●	●		E375
Двухсторонняя фреза		TAHCP		-	Ø100~Ø315	Усиленная режущая кромка Высокая эффективность применения при черновой и получистовой обработке			●	●		E376
		TAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●			E376

 Фреза для алюминия



Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр	
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное врезание		
Фрезерование торцов, пазов, габаритных размеров и т.д.	Тангенциальный тип	Трехсторонняя фреза	RAFCP		-	Ø100~Ø315	Возможность регулирования высоты режущей кромки Высокая эффективность применения при чистовой и получистовой обработке Стабильный отвод стружки за счет трехступенчатого стружклома	●	●			E377	
			RAFCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●		E377	
		Двухсторонняя фреза	RAHCP		-	Ø100~Ø315		●	●			E378	
			RAHCB		-	Ø100~Ø315		●	●	●		E378	
Прорезание пазов, отрезка		Трехсторонняя фреза	SPP(M)		-	Ø80~Ø200	Снижение себестоимости обработки за счет применения СМП с 5\$тью режущими кромками Возможность фрезерования глубоких пазов			●		E379	
			SPB(M)		-	Ø80~Ø200		Возможность фрезерования глубоких пазов			●		E380
			SPS		-	Ø50~Ø200		Обработка глубоких и узких канавок			●		E381
		Трехсторонняя фреза	RM4PFCB		-	Ø80~Ø160	Экономичность за счет применения 4-х режущих кромок на СМП			●		E97 E98	
			RM4PFCP		-	Ø80~Ø160				●		E101 E102	
		Двухсторонняя фреза	RM4PHCB		-	Ø80~Ø160	Экономичность за счет применения 4-х режущих кромок на СМП			●		E99 E100	
			RM4PHCP		-	Ø80~Ø160				●		E103 E104	
	Wind Mill		WFSB(M)		-	Ø100~Ø250	Радиус закругления режущей кромки R увеличивает срок службы пластин Широкое применение с различной шириной и радиусами R при вершине	●	●	●		E384	
			WFSP(M)		-	Ø100~Ø250		●	●			E385	

Е Концевые сборные фрезы

Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр	
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Конуров	Точечное фрезерование		
Фрезерование плоскостей	Turbo Mill	ADS 4000/5000		45°	Ø50~Ø63	Снижение вибраций за счет примененного шага зубьев	●					E56 E57	
		PES 2000/3000/4000		90°	Ø20~Ø63	Снижение сил резания за счет положительной геометрии СМП	●	●	●			E58	
Фрезерование пресс форм	Rich Mill	RM3PS3000 new		90°	Ø20~Ø40	Высокая точность перпендикулярности Высокое усилие прижима СМП	●	●	●			E92	
		RM3PS4000 new			Ø32~Ø63							E93	
		RM4PS3000		90°	Ø14~Ø50	Доступны СМП с 4-мя реж кромками Низкие усилия резания Высокая прочность пластин	●	●	●				E105
		RM4PS4000			Ø32~Ø63								E106
		RM4ZS3000		90°	Ø25~Ø40	максимальная глубина обработки: 9 мм	●	●	●				E109
		RM6PS-WN04 new		90°	Ø20~Ø32	Повышенная производительность и высококачественная обработка уступов за счет высокой скорости и высокой подачи	●	●	●				E112
	RM6PS-WN08 new	Ø32~Ø50			E113								
	Alpha Mill-X	AMXS new		90°	Ø32~Ø40	Высокопозитивная геометрия снижает нагрузку и улучшает стружкообразование Специальная конструкция, с высокой надежностью	●	●	●	●	●	E146	
	Alpha Mill	AMS 1000S/1500S 2000S/3000S 3000S-K/4000S		90°	Ø10~Ø63	Сочетание 3 мерной кривой дизайн и высокую переднего угла помогает эффективно удаление стружки с низкой силы резания	●	●	●	●	●	E165 ~E172	
		AMS 1000SE/2000SE 3000SE		75°	Ø25~Ø63		●						E173 E174
		AMS 1000M/1500M 2000M/4000M		90°	Ø16~Ø50	Внутренняя система охлаждения Различные диапазон вставками может обеспечить расширен выбор	●	●	●	●	●	E175 ~E177	
		AMS 1000MH/1500MH 2000MH/3000MH(-K)		90°	Ø14~Ø40	Высокая глубина и высокая корма может быть доступны во время работы	●	●	●	●	●	E178 E179	











Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное врезание	
Фрезерование пресс форм	Future Mill	FMAS3000		45°	Ø25~Ø63	Высокая эффективность применения на прецизионных станках Стабильный отвод стружки	●					E226
		FMAS4000			Ø50~Ø63							E227
		FMPS3000		90°	Ø25~Ø63	4 режущих кромки СМП Усиленная режущая кромка Нижские силы резания	●					E232
		FMPS4000			Ø40~Ø63							E233
		FMRS 1000/1500/2000 2500/3000/4000 5000/6000		-	Ø8~Ø63	Двойное зажим	●	●	●	●	●	E238 ~243
	Future Mill P-positive	FMRS new 2500/3000 4000/5000 6000		-	Ø17~Ø50	Положительный задний угол обеспечивает высокую стабильность обработки при фрезеровании штамповых сталей и сплавов Плоская задняя поверхность пластин повышает надежность обработки Оптимальные сплавы и стружколомы для обработки различных материалов	●	●	●	●	●	E252 ~E255
	HFMD	HFMS-LN06 new		-	Ø16~Ø40	Двухсторонний тип СМП с 4-мя реж. кромками для малых диаметров Для стабильной высокоподачной обработки Надежное крепление СМП.	●	●	●	●	●	E264 E265
	HFM	HFMS new 1000		-	Ø8~Ø21	Применение винтовой режущей кромки на СМП, низкая нагрузка резания и увеличенная прочность на углах Повышенная жесткость за счет двойного заднего угла (11, 13), предотвращение помех при высоких подачах Применение отрицательного осевого переднего угла при регулировке державки, повышенная устойчивость к скалыванию	●	●	●	●	●	E273 E274
	HRM	HRMS 08/10/13/15		15°	Ø20~Ø63	Возможность применения высоких подач за счет высокой эксплуатационной надежности закрепления СМП Использование комбинированного прижима СМП Низкие силы резания	●	●	●	●	●	E294 ~E296
	HRMD	HRMDS 06 new 09/13		14°	Ø16~Ø63	Двухсторонняя геометрия СМП с 6-тью режущими кромками Возможность применения высоких подач	●	●	●	●	●	E284 ~E287
	Tangen-Pro	TP2PS-LN08 new TP2PS-LN14 new TP2PS-LN17 new		90°	Ø16~Ø25	Прекрасные результаты, даже при тяжелых условиях резания, благодаря стабильному зажимному усилию	●					E306
	Ø25~Ø50	E307										
	Ø32~Ø50	E308										
	Tank Mill	THE		90°	Ø25~Ø50	Специальная геометрия стружечной канавки обеспечивает минимальное ослабление корпуса фрезы и стабильный отвод стружки из зоны резания. Усиленные режущие кромки СМП	●	●				E299
	Laser Mill	LBE□□ LRE□□		-	Ø8~Ø32	Специальная геометрия стружечной канавки обеспечивает стабильный отвод стружки из зоны резания Усиленные режущие кромки СМП	●	●	●	●		E318 ~E322
LBE□□-C LRE□□-C			-	Ø8~Ø32	Высокоэффективная обработка пресс-форм. Прочный корпус фрезы обеспечивает высокую точность чистовых операций с применением системы охлаждения MQL	●	●	●			E318 ~E322	







Е Концевые сборные фрезы

Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр		
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное фрезение			
Фрезерование пресс форм	Mach Mill	BFE		-	Ø16~Ø32	Высокоэффективная обработка прессформ. Прочный корпус фрезы обеспечивает высокую точность чистовых операций с применением системы охлаждения MQL.	●	●	●	●		E323		
		GBE		-	Ø16~Ø50	Специальная геометрия режущей кромки способствует снижению сил резания. Гарантируется безопасность применения фрезы при высокой частоте вращения.	●	●	●	●		E324		
		BRE		-	Ø20~Ø63	Специальная геометрия стружечных канавок и режущих кромок способствует стабильному отводу стружки и исключает вероятность пакетирования.	●	●	●	●		E327		
	HAVE	Удлиненная рабочая часть		90°	Ø16~Ø50	Инструменты, применяемые для плунжерного (перемещением по оси Z) фрезерования для более эффективной черновой обработки. Обработка полным диаметром.	●	●	●		●	E331		
		Нормальная длина рабочей части										E332		
	O-ring Cutter	ORC		90°	Ø11~Ø46	Высокая эффективность применения для фрезерования канавок под полимерные уплотнительные кольца, в место традиционно применяемых цельных быстрорежущих фрез.	-	-	-	-	-	E334		
	Chamfer Tool	CE		75°	Ø25~Ø30	Широкая универсальность при обработке фасок.	●						E338	
				60°	Ø25~Ø35									
				45°	Ø7~Ø39									
				30°	Ø25~Ø42									
					30°	Ø5~Ø35	Возможность обработки фасок желаемой длины и геометрии.	●	●	●				E339
					45°	Ø5~Ø48								
					60°	Ø5~Ø57								
					45°	~Ø28	Высокая эффективность при центровании отверстий, обработки канавок и фасок.	●	●	●		●	E340	
	CCT			30°	Ø3~Ø16	Центр кольца, зенкерования, снятия фаски.							E342	
				45°										
60°														
CET			30°	Ø4~Ø16	зенкерования, снятия фаски, Уступы.	●	●	●		●		E341		
			45°											
			60°											
T-Cutter	TFE		90°	Ø21~Ø50	Высокоэффективная обработка пазов.	●	●	●	●	●	E343			














Назначение	Серия	Обозначение	Эскиз	Угол в плане	Диаметр фрезы (мм)	Общие характеристики	Обработка					Стр
							Плоскостей	Уступов	Пазов	Контуров	Тангенциальное врезание	
Обработка алюминия	Pro-A Mill	PAS 2000/4000		90°	Ø12~Ø42 Ø32~Ø40	Высокая эксплуатационная надежность закрепления СМП Повышенная жесткость корпуса Высокая эффективность при использовании круговой и прямоугольной интерполяции	●	●	●	●	●	E355
	Pro-X Mill	PAXS 5000/6000		90°	Ø20~Ø40 Ø25~Ø40	Препятствие наростообразованию за счет специальной геометрии передней поверхности СМП	●	●	●	●	●	E359 E360
	Pro-L Mill	PALS-HR (Нормальная длина рабочей части)		90°	Ø32~Ø63	Эксклюзивное регулировочное устройство легко выставляет биение режущих кромок Высокая перпендикулярность Низкие усилия резания	●	●	●	●	●	E364 E365
		PALS-HM (Удлиненная рабочая часть)			Ø63		●	●	●	●	●	E366
	Pro-XL Mill	PXLS new		90°	Ø40~Ø80	Высокое качество обработки поверхности и перпендикулярность достигаются за один проход благодаря глубоким режущим кромкам	●	●				E367
	Pro-V Mill	PAVS-XD19 new		90°	Ø25~Ø40	Высокоскоростная обработка алюминия. Надежное крепление СМП	●	●	●	●	●	E369
		HSK-XD19 new			Ø32~Ø50		●	●	●	●	●	E370
	Фрезерование резьбы	-	TM		-	Ø32~Ø50	Высокоэффективное нарезание внешней и внутренней резьбы	●				

Е Модульные системы концевых фрез

<p>FMRM Тип</p> <p>→ E244~247 E256~259</p>			<p>Стальной хвостовик</p> <p>→ E371</p>
<p>LBE-MHD Тип</p> <p>→ E322</p>			<p>Твердосплавный хвостовик</p> <p>→ E372</p>
<p>PAM Тип</p> <p>→ E356</p>			<p>Оправка ВТ</p> <p>→ E205</p>
<p>PAHM Тип</p> <p>→ E361</p>			<p>Оправка HSK</p> <p>→ E206</p>
<p>AMM Тип</p> <p>→ E180~182</p>			
<p>RM3PM Тип</p> <p>→ E94</p>			
<p>RM4PM Тип</p> <p>→ E107</p>			



<p>RM4ZM Тип → E109</p>			<p>Стальной хвостовик → E371</p>
<p>RM6PM Тип → E114</p>			<p>Твердосплавный хвостовик → E372</p>
<p>HFMDM Тип → E267</p>			<p>Оправка VT → E205</p>
<p>HFMM Тип → E275</p>			<p>Оправка HSK → E206</p>
<p>HRMM Тип → E297, 298</p>			
<p>HRMDM Тип → E289~291</p>			
<p>GBEM Тип → E326</p>			

ADN(M)4000

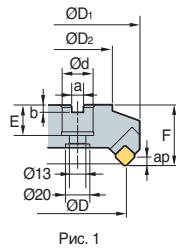


Рис. 1

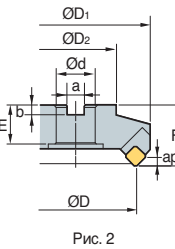


Рис. 2

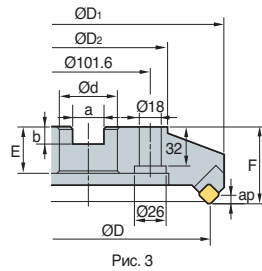


Рис. 3

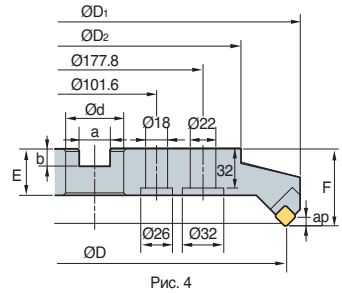


Рис. 4



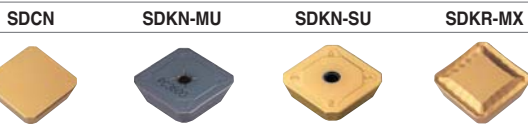
AA
45°
• AR: 15°
• RR: -4°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	
ADN 4080R/L	4	80	57	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	6	1.9	1
(ADNM) 4100R/L	5	100	67	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	6	2.5	2
4125R/L	6	125	87	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	6	4.3	2
4160R/L	8	160	107	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	6	6.4	2
4200R/L	10	200	130	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	8.7	3
4250R/L	12	250	180	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	14.0	3
4315R/L	14	315	240	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	21.0	4

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кернеты		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM530	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01	
SDCN 42M																			
42M-G																			
42MT	•	•	•																
42MT-RH																			
42MT-S20										•									E17
1203AEEN																			
1203AEEN-RH																			
1203AESN																			
1203AESN-RH																			
SDKN 1203AESN-MU										•									E18
1203AESN-SU										•	•			•	•				E18
SDKR 1203AESN-MX																			E18
1203AETN-MX																			E18
1203AEN-MX		•																	E18

Применяемые оправки

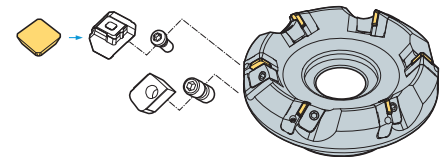
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		ADN	ADNM
ADN 4080R/L	NT*□□ (MU)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
(ADNM) 4100R/L	NT*□□ (MU)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (MU)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (MU)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (MU)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (MU)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



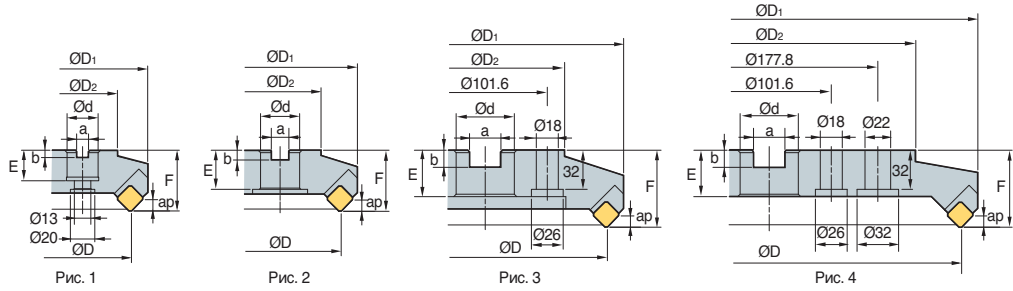
Комплектующие

Спецификация	Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ
Ø80~Ø315	LADN4R/L	WEPN4R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40

Применяемые СМП E17, E18 Применяемые оправки E400~E402



ADN(M)5000+



(мм)

Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	
ADN 5080R/L+	4	80	107	65	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	63	8	2.4	1
(ADNM) 5100R/L+	5	100	126	75	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	8	3.0	2
5125R/L+	6	125	150	100	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	8	4.7	2
5160R/L+	8	160	185	120	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	8	6.5	2
5200R/L+	10	200	225	140	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	8.7	3
5250R/L+	12	250	275	220	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	15.5	3
5315R/L+	14	315	340	280	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	23.7	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

	SDCN	SDKN-MU	SDKN-SU	SDKR-MX		
Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием			Тв. сплав	Стр
	CN2000 CN30	NCM325 NCM385 NC5330 NCM535 NCM545	PC3600 PC3700 PC6510 PC9530 PC9540 PC9500	ST30A G10 H01		
SDCN 53M					●	
53M-G						●
53MT	●	●				
53MT-RH					●	
53MT-S20			●			E17
1504AEEN						
1504AEEN-RH			●	●		
1504AESN				●		
1504AESN-RH				●		
SDKN 1504AESN-MU			●			E18
1504AESN-SU			● ●	● ●		
SDKR 1504AESN-MX		●				E18
1504AETN-MX						
1504AEN-MX		●				

Применяемые оправки

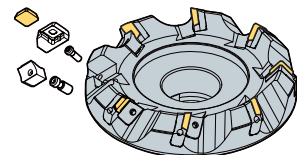
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		ADN	ADNM
ADN 5080R/L+	NT*□□ (MU)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
(ADNM) 5100R/L+	NT*□□ (MU)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
5125R/L+	NT*□□ (MU)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
5160R/L+	NT*□□ (MU)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
5200R/L+	NT*□□ (MU)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L+	NT*□□ (MU)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L+	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



Комплектующие

Спецификация					
Ø80-Ø315	LADN5R/L	WHPS5R/L	WHX0817 WHX0813*	LTX0514	HW40

Применяемые СМП E17, E18

Применяемые оправки E400~E402

*: Ø80



AE(M)4000

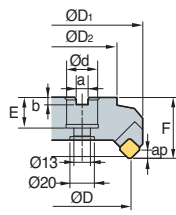


Рис. 1

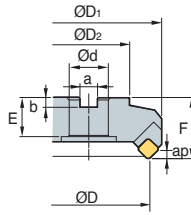


Рис. 2

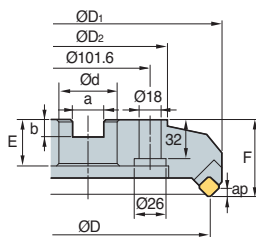


Рис. 3

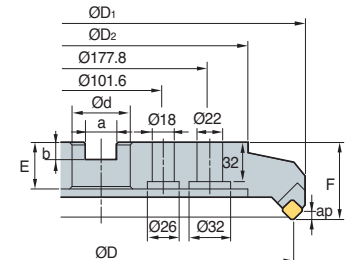


Рис. 4



(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	a	b	E	F	ap		Рис.	
AE	4080R/L	4	80	103	60	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	5.5	1.7	1
(AEM)	4100R/L	5	100	122	80	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	5.5	2.9	2
	4125R/L	6	125	146	100	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	5.5	4.4	2
	4160R/L	8	160	181	120	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	5.5	6.1	2
	4200R/L	10	200	220	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	5.5	8.9	3
	4250R/L	12	250	270	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	5.5	15.7	3
	4315R/L	15	315	335	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	5.5	25.1	4

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр
		CN2000 CN30	NCM325 NCM335	NC5330 NCM535	NCM545 PC3600	PC3700 PC6510	PC9530 PC5300	PC5400	ST30A G10	H01	
SECN 1203AFFN									●	●	
1203AFTN	●	●							●		
1203AFEN											
1203AFSN			●	●							E19
1203AFEN-RH						●		●			
1203AFSN-RH											
1203AFTN-S20							●				
SEKN 1203AFSN-SU					●	●					E19
SEKR 1203AFSN-MX		●	●				●				E20

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		ADN	ADNM	
AE	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
(AEM)	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□ -FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

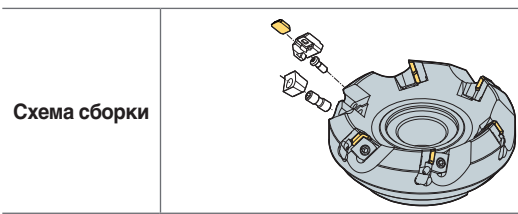


Схема сборки

Комплектующие

Спецификация					
$\varnothing 80 \sim \varnothing 315$	LAE4R/L	WAE4R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Применяемые СМП E19, E20 Применяемые оправки E400~E402



AE(M)5000

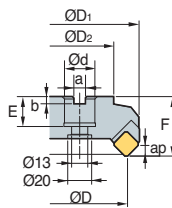


Рис. 1

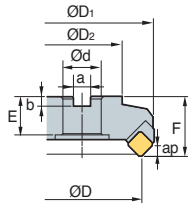


Рис. 2

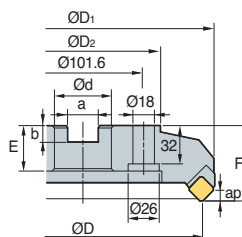


Рис. 3

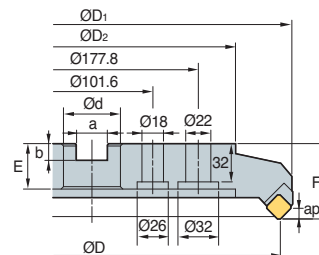


Рис. 4



AA
45°
• AR: 20°
• RR: -3°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.
AE											
(AEM)											
5080R/L	80	103	60	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	7.5	1.7	1
5100R/L	100	122	80	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	7.5	2.9	2
5125R/L	125	146	100	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	7.5	4.4	2
5160R/L	160	181	120	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	7.5	6.1	2
5200R/L	200	220	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	7.5	8.9	3
5250R/L	250	270	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	7.5	15.7	3
5315R/L	315	335	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	7.5	25.1	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

	SECN	SEKN-SU	SEKR-MX			
Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием			Тв. сплав	Стр
	CN2000 CN30	NCM325 NCM335 NC5330 NCM535 NCM545 NCM595	PC3600 PC3700 PC6510 PC9530 PC9540 PC9540 PC9540	ST30A G10 H01		
SECN	1504AFFN					
	1504AFTN	●				
	1504AFEN					
	1504AFSN					E19
	1504AFEN-RH					
	1504AFSN-RH			●		
	1504AFTN-S20					
SEKN	1504AFSN-SU		● ●		●	E19
	1504AFSN-MX	●		●		

Применяемые оправки

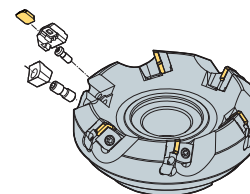
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		AE	AEM
AE			
(AEM)			
5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40
5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□ -FMA50.8-□□	FMB40
5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L	KCP-8*** (Без центральной отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



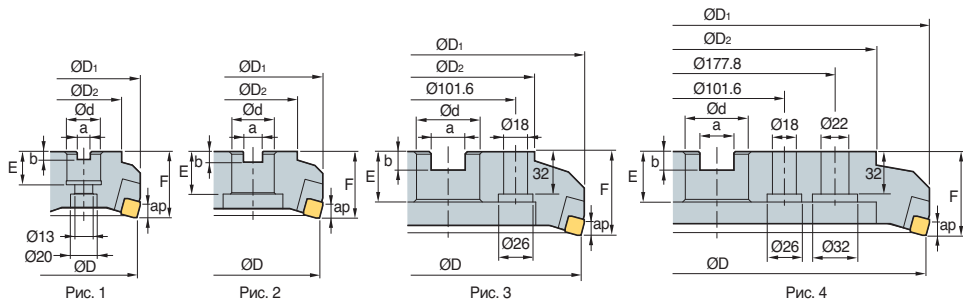
Комплектующие

Спецификация					
Ø80-Ø315	LAE5R/L	WAE5R/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

Применяемые СМП E19

Применяемые оправки E400-E402

EF(M)4000



Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.
EF 4080R/L	80	89	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	8.0	1.5	1
(EFM) 4100R/L	100	108	70	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	8.0	2.1	2
4125R/L	125	133	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	8.0	3.8	2
4160R/L	160	168	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	8.0	5.5	2
4200R/L	200	208	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	8.0	8.2	3
4250R/L	250	257	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	8.0	13.4	3
4315R/L	315	322	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	8.0	21.2	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

SFCN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр					
	CN2000	CN30	NCM325	NG5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10
SFCN 1203EFR																	● E20

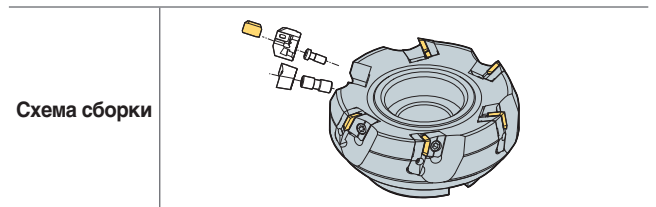
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		EF	EFM
EF 4080R/L	NT*□□ (MU)-FMA25.4-25-□□	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
(EFM) 4100R/L	NT*□□ (MU)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (MU)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (MU)-FMA50.8-□□	BT**□□ -FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (MU)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (MU)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
K	75~125	0.05~0.30	H01



Комплектующие

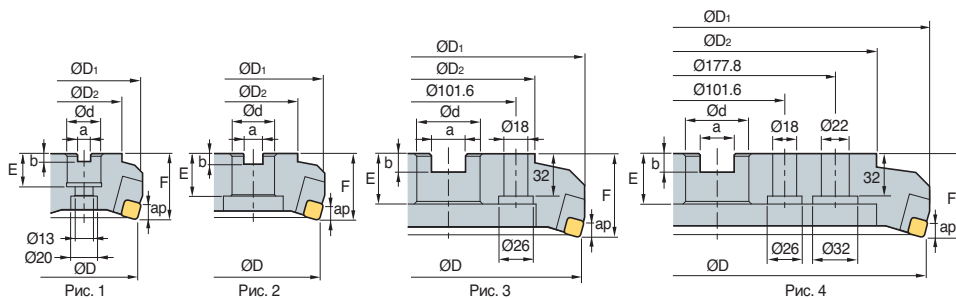
Спецификация	Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ
Ø80~Ø315	LEF4R/L LEF4R1*/L1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

*: Ø80~Ø100

Применяемые СМП E20 Применяемые оправки E400~E402



EN(M)4000



AA
75°
• AR: -6°
• RR: -5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.	
EN	4080R/L	5	80	87	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	8.5	1.4	1
(ENM)	4100R/L	6	100	107	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	8.5	2.1	2
	4125R/L	8	125	132	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	8.5	3.8	2
	4160R/L	10	160	167	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	8.5	5.7	2
	4200R/L	12	200	207	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	8.5	8.4	3
	4250R/L	16	250	257	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	8.5	13.8	3
	4315R/L	20	315	322	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	8.5	21.6	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

	SNCN	SNKN		
Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием	Тв. сплав	Стр
	CN2000 CN30	NCM325 NCM535 NCM545 PC2010 PC3600 PC3700 PC6510 PC9530 PC9540 PC5300 PC5400	ST30A G10 H01	
SNCN 1204ENN		●	●	E21
SNKN 1204ENN			●	E23

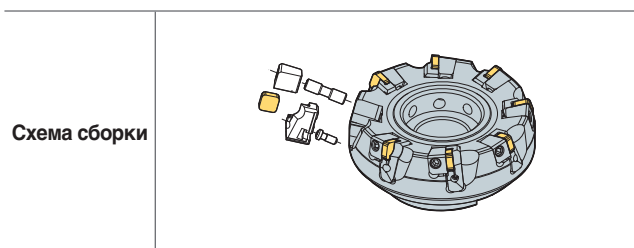
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		EN	ENM	
EF	4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25-□□	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
(EFM)	4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
	4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40
	4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□ -FMA50.8-□□	FMB40
	4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
	4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
	4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	



Комплектующие

Спецификация					
	Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ
Ø80-Ø315	LEN4R/L	WENR/L WENR1*/L1*	DHA0830 DHA0825*	LTX0512	HW40

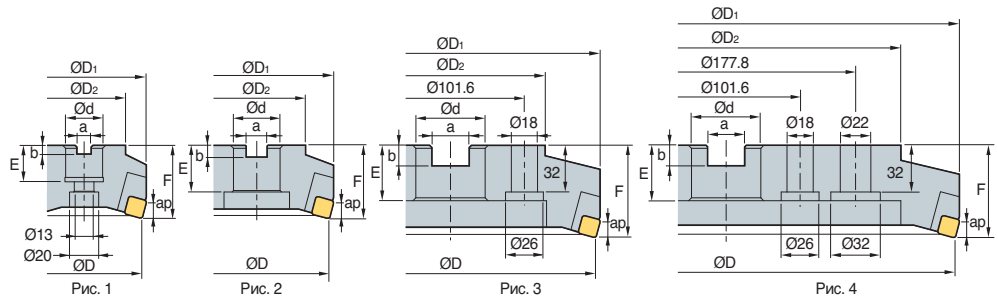
Применяемые СМП E21, E23

Применяемые оправки E400-E402

*: Ø80-Ø100



EPN(M)4000



Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	a	b	E	F	ap		Рис.
EPN 4080R/L		80	86	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	9	1.4	1
(EPNM) 4100R/L		100	107	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	9	2.1	2
4125R/L		125	132	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	9	3.8	2
4160R/L		160	166	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	9	5.7	2
4200R/L		200	206	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	9	8.2	3
4250R/L		250	256	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	9	13.5	3
4315R/L		315	321	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	9	21.1	4

(мм)

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC5300	PC5400	ST30A	G10
SPCN 1203EDR	●	●	●	●										●	●	●
1203EDL														●		
1203EDR-G																●
1203EDER-RH									●				●			
1203EDSR-RH									●							
1203EDTR-RH																
1203EDR-S20										●						
SPKN 1203EDSR-MU									●							
1203EDSR-SU									●	●			●	●		
1203EDSL-SU									●							
SPKR 1203EDSR-MX			●	●												
1203EDSL-MX																
SPEX 1203EDR/L-1																

Применяемые оправки

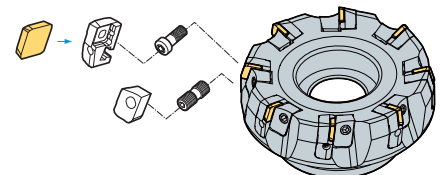
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		EPN	EPNM
EPN 4080R/L	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
(EPNM) 4100R/L	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



Комплектующие

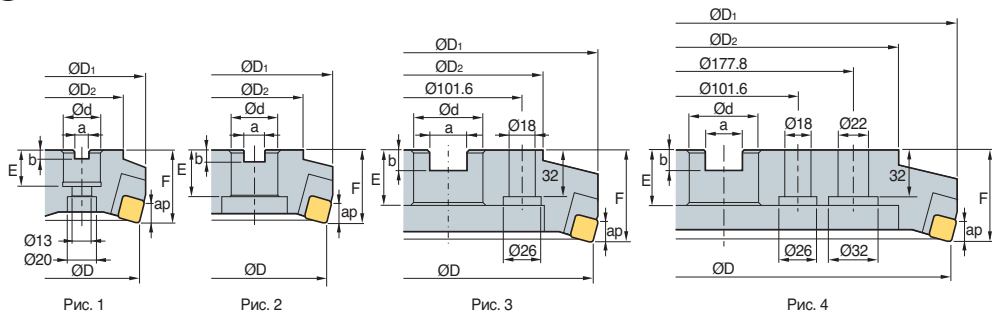
Спецификация					
$\varnothing 80\sim\varnothing 315$	LEPN4R/L LEPN4R1*/L1*	WEPN4R/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0514	HW40

*: $\varnothing 80\sim\varnothing 100$

Применяемые СМП E24, E25 Применяемые оправки E400~E402



EPN(M)5000+



• AR: 7°
• RR: 0°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
EPN 5080R/L+	5	80	91	60	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	63	12	1.7	1
(EPNM) 5100R/L+	6	100	110	70	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	12	2.5	1
5125R/L+	8	125	134	90	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	12	3.8	2
5160R/L+	10	160	169	110	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	12	5.5	2
5200R/L+	12	200	209	150	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	8.0	3
5250R/L+	16	250	259	230	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	14.8	3
5315R/L+	20	315	324	270	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	22.4	4

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр					
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3700	PC3600	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
SPCN 150412T																	
1504EDR		●	●											●	●		
1504EDSR																	
1504EDL									●								
1504EDR-G																	●
1504EDER-RH									●								
1504EDSR-RH									●								
1504EDTR-RH																	
1504EDR-S20										●							
SPKN 1504EDSR-MU											●						
1504EDSR-SU												●	●				
1504EDSL-SU													●				
SPKR 1504EDR-MX			●														
1504EDSR-MX																	
SPEX 1504EDR/L-1																	

Применяемые оправки

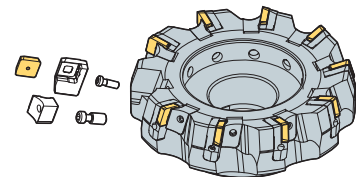
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		EPN	EPNM
EPN 5080R/L+	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
(EPNM) 5100R/L+	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
5125R/L+	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
5160R/L+	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
5200R/L+	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5250R/L+	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
5315R/L+	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



Комплектующие

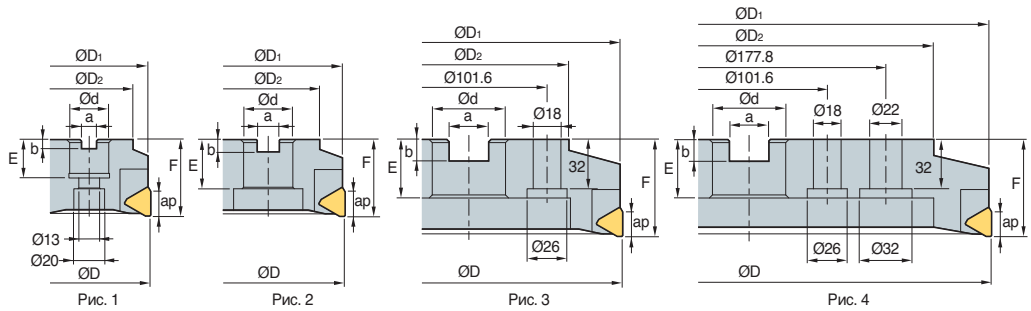
Спецификация					
Ø80-Ø315	LEPN5R/L LEPN5R1*/L1*	WHPS5R/L	WHX0817 WHX0813*	LTX0514	HW40

Применяемые СМП E24, E25 Применяемые оправки E400-E402

*: Ø80



PF(M)4000

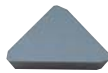


Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.
PF (PFM) 4080R/L	80	79	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	16	1.2	1
4100R/L	100	97	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	16	1.8	2
4125R/L	125	122	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	16	3.1	2
4160R/L	160	158	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	16	5.6	2
4200R/L	200	197	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	16	8.8	3
4250R/L	250	247	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	16	16	3
4315R/L	315	311	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	16	22	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

TFCN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр					
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10
TFCN 2203PFR																	
2203PFL																	E26

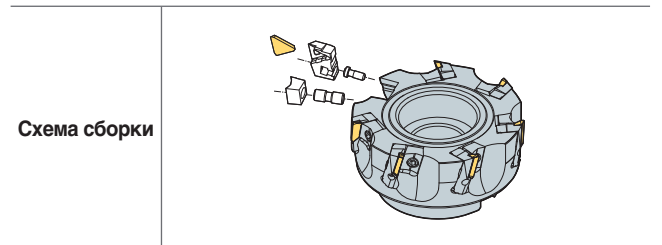
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		PF	PFM
PF 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
PF (PFM) 4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□ -FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530 PC6510 G10
K	140~230	0.05~0.30	
	50~90	0.05~0.30	



Комплектующие

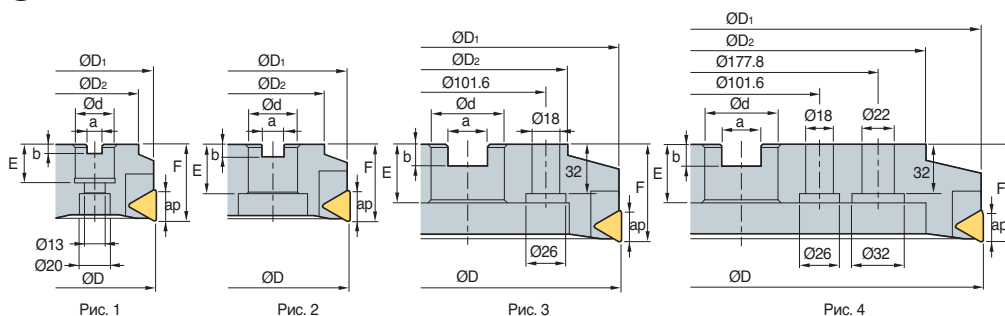
Спецификация	Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ
Ø80~Ø315	LPF4R/L LPF4R1**/L1**	WPFR/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0512	HW40

*: Ø80~Ø100/ **: Ø80~Ø125

Применяемые СМП E26 Применяемые оправки E400~E402



PPN(M)4000



• AR: 7°
• RR: 0°

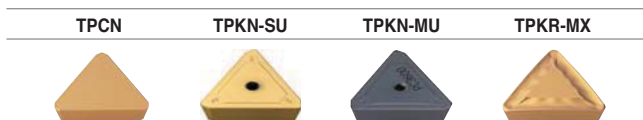
AA
90°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.
PPN 4080R/L	80	79	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	18	1.3	1
(PPNM) 4100R/L	100	99	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	18	1.9	2
4125R/L	125	124	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	18	3.5	2
4160R/L	160	158	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	18	5.6	2
4200R/L	200	198	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	8.1	3
4250R/L	250	248	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	13.3	3
4315R/L	315	313	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	21.4	4

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием						Тв. сплав		Стр						
	CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510		PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10
TPCN 2204PDR	●	●													●	●	
2204PDR-G																	●
2204PDL															●		
2204PDSR			●														
2204PDTR																	E26
2204PDR-RH																	
2204PDER-RH										●		●					
2204PDSR-RH										●							
2204PDR-S20											●						
TPKN 2204PDSR-MU										●							
2204PDSR-SU										●	●		●	●			E27
2204PDSL-SU										●							
TPKR 2204PDR-MX			●														
2204PDSR-MX			●	●													E27
2204PPR-MX																	

Применяемые оправки

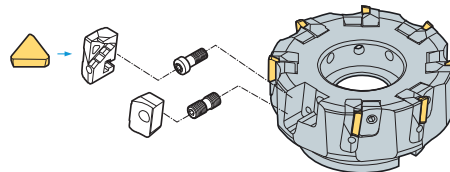
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		PPN	PPNM
PPN 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
(PPNM) 4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
4160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB40
4200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
4315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



Комплектующие

Спецификация	Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ
Ø80~Ø315	LPPN4R/L LPPN4R1*L1*	WPPN4R/L	DHA0821F DHA0817F*	LTX0514	HW40

Применяемые СМП E26, E27 Применяемые оправки E400-E402

*: Ø80~Ø100



СМП высокой жесткости для черновой обработки

Mill-max Heavy new

- Производительность - Сокращение времени резания за счет конструкции режущей кромки, оптимизированной для черновой обработки торцов при большой глубине резания
- Высокая жесткость - Очень жесткие пластины и швы фрезы предотвращают поломку инструмента при черновой обработке торцов
- Стабильность крепления - Клиновидная система зажима, удобного в применении и сильного, сокращает время на смену пластин и увеличивает стабильность крепления



Характеристики СМП

- **СМП с высокой жесткостью**
 - Идеально подходят для для черновой обработки при большой глубине резания
- **Широкие стружечные канавки**
 - Улучшенный отвод стружки
 - Снижение нагрузок при резании
- **Вспомогательная режущая кромка**
 - Высокое качество обработки поверхности благодаря зачистной функции

макс. t
SCKN22: 10.5 мм
SCKN28: 14.5 мм

- **Основная режущая кромка**
 - Высокий передний угол
- **2-уровневая поверхность заднего угла**
 - Доступность заднего угла даже при высоких скоростях подачи

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая пластина	Применение	Техническое описание
ММ			Черновая обработка
			Стружколом с высокой жесткостью идеально подходит для для черновой обработки при большой глубине резания

Характеристики фрезы

- **Опорная пластина**
 - Предотвращают поломку инструмента даже при тяжелых условиях резания
- **Широкие стружечные канавки**
 - Улучшают отвод стружки

- **Клиновидная система зажима**
 - Обеспечивает стабильность крепления
 - Сокращает время на смену пластин

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Режимы резания		
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)
P Низкоуглеродистая сталь	PC5300, NC5340	140~270	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
P Высокоуглеродистая сталь	PC5300, NC5340	100~220	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
P Легированная сталь	PC5300, NC5340	100~180	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
M Нержавеющая сталь	PC5300, NC5340	90~180	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]
K Серый чугун	PC5300, NC5340	100~180	0.2~0.4	2.0~10.0 [SCKN22], 3.0~14.0 [SCKN28]



HDDCM 7000/9000 new

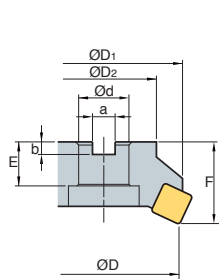


Рис. 1

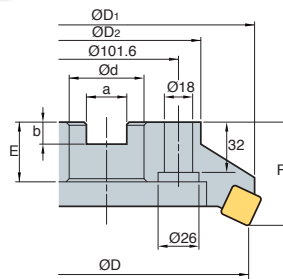


Рис. 2

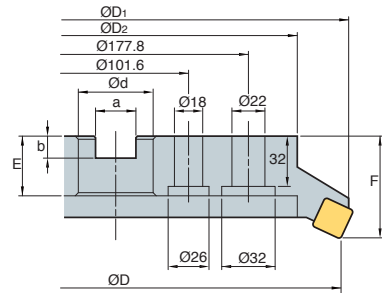


Рис. 3



(MM)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.	
HDDCM	7125R/L-5	5	125	135.6	90	40	16.4	9	32	63	10.5	3.43	1
	7160R/L-6	6	160	169.8	110	40	16.4	9	32	63	10.5	4.89	2
	7160R/L-8	8	160	169.8	110	40	16.4	9	32	63	10.5	4.62	2
	7200R/L-8	8	200	209.2	130	60	25.7	14	38	80	10.5	8.49	2
	7200R/L-10	10	200	209.2	130	60	25.7	14	38	80	10.5	8.74	2
	7250R/L-10	12	250	258.6	180	60	25.7	14	38	80	10.5	13.44	2
	7250R/L-12	10	250	258.6	180	60	25.7	14	38	80	10.5	13.41	2
	7315R/L-12	12	315	323.2	240	60	25.7	14	38	80	10.5	21.69	3
HDDCM	7315R/L-14	14	315	323.2	240	60	25.7	14	38	80	10.5	21.41	3
	9125R/L-5	5	125	140.4	90	40	16.4	9	32	63	14.5	3.4	1
	9160R/L-6	6	160	177.6	110	40	16.4	9	32	80	14.5	6.39	2
	9200R/L-8	8	200	213.6	130	60	25.7	14	38	80	14.5	8.76	2
	9250R/L-10	10	250	265	180	60	25.7	14	38	80	14.5	13.84	2
	9250R/L-12	12	250	265	180	60	25.7	14	38	80	14.5	13.41	2
	9315R/L-12	12	315	327.4	240	60	25.7	14	38	80	14.5	21.02	3

Применяемые СМП

СКН-ММ



Тип	Обозначение	Керметы		Тв. сплав с покрытием						Тв. сплав		Стр							
		CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510		PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
7000 Тип	СКН 220715DDSR-ММ				●														E17
9000 Тип	СКН 280920DDSR-ММ																		E17

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	140~270	0.2~0.4	PC5300 NC5340
	100~220		
	100~180		
M	90~180		
K	100~180		

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT
HDDCM 7125R/L-5	NT*□□(M/U)-FMC40
7160R/L-6	
7160R/L-8	
7200R/L-8	
7200R/L-10	NT*□□(M/U)-FMC60
7250R/L-10	
7250R/L-12	
7315R/L-12	
7315R/L-14	NT*□□(M/U)-FMC40
9125R/L-5	
9160R/L-6	
9200R/L-8	
9250R/L-10	NT*□□(M/U)-FMC60
9250R/L-12	
9315R/L-12	

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

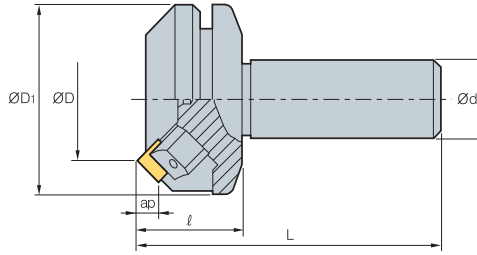
Комплектующие

Спецификация					
	Клин	Шпилька клина	Пластина опорная	Винт опорной пластины	Ключ
Ø125~Ø315 (7000 Тип)	WHD7R/L	WHX0817	SS64DPR	FTGA0614	HW40
Ø125~Ø315 (9000 Тип)	WHD9R/L	WHX0817	SS84DPR	FTGA0818	HW40

Применяемые СМП E17 Применяемые оправки E400~E402



ADS4000



• AR: 15°
• RR: -3°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₁	Ød	ℓ	L	ap	
ADS	4050R/L	3	50	75	32	40	6.5	1.8
	4050R/L-S42	3	50	75	42	40	6.5	2.2
	4063R/L	4	63	87	32	40	6.5	2.3
	4063R/L-S42	4	63	87	42	40	6.5	2.7

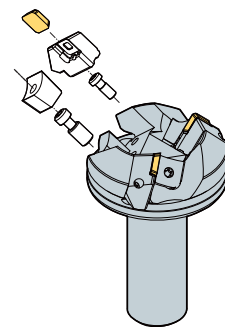
Применяемые СМП

	SDCN	SDKN-MU	SDKN-SU	SDKR-MX	
Обозначение	Керметы	Тв. сплав с покрытием			Тв. сплав
	CN2000 CN30	NCM325 NCM335	NC5330 NCM535 NCM545	PC3600 PC3700 PC6510 PC9530 PC9540 PC5300 PC5400	ST30A G10 H01
SDCN 42M					●
42M-G					●
42MT	●●	●			●
42MT-RH					
42MT-S20				●	E17
1203AEEN					
1203AEEN-RH					
1203AESN					
1203AESN-RH					
SDKN 1203AESN-MU			●		
1203AESN-SU			●●	●●	E18
SDKR 1203AESN-MX					
1203AETN-MX					E18
1203AEN-MX		●			

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



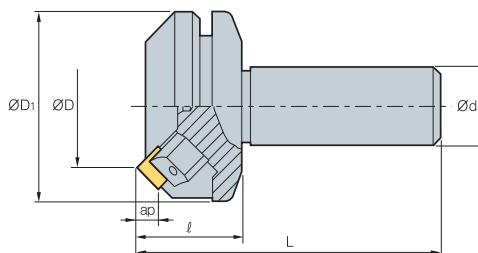
Комплектующие

Спецификация					
Ø50-Ø63	LASS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25

Применяемые СМП E17, E18



ADS5000



(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	Ød	ℓ	L	ap	
ADS	5050R/L	3	50	75	32	40	120	1.9
	5050R/L-S42	3	50	75	42	40	120	2.3
	5063R/L	4	63	87	32	40	120	2.4
	5063R/L-S42	4	63	87	42	40	120	2.8

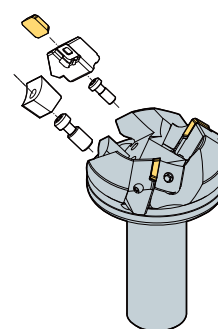
Применяемые СМП

	SDCN	SDKN-MU	SDKN-SU	SDKR-MX	
Обозначение	Керметы	Тв. сплав с покрытием			Тв. сплав
	CN2000 CN30	NCM325 NCM335 NC5330 NCM535 NCM545	PC3700 PC6510 PC9530 PC9540 PC5300 PC5400	ST30A G10 H01	Стр
SDCN 53M					
53M-G					
53MT	●	●			
53MT-RH					
53MT-S20				●	E17
1504AEEN					
1504AEEN-RH				●	
1504AESN				●	
1504AESN-RH				●	
SDKN 1504AESN-MU			●		E18
1504AESN-SU			● ●	● ●	
SDKR 1504AESN-MX		●			
1504AETN-MX					E18
1504AEN-MX		●			

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3600 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



Комплектующие

Спецификация					
Ø50~Ø63	Кассета LASS5R/L	Клин WASR/L	Шпилька клина WTX0817	Винт кассеты LTX0512	Ключ TW25

Применяемые СМП E17, E18

PES2000/3000/4000



2000/3000 Тип

4000 Тип

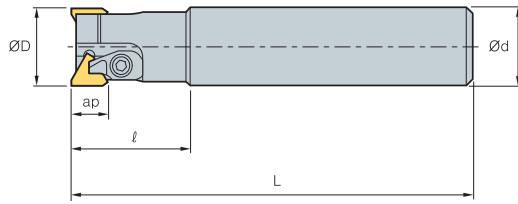


Рис. 1

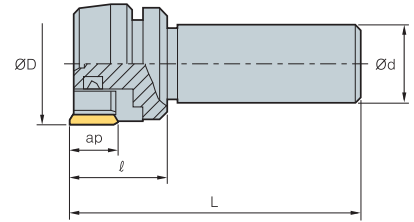


Рис. 2



(мм)

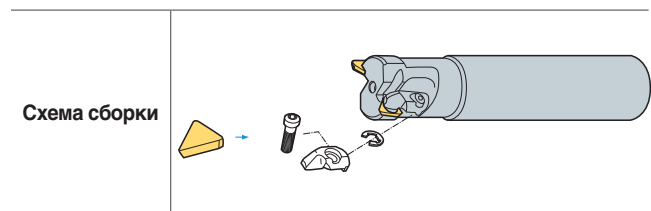
Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
PES	2020R/L	2	20	20	30	110	0.3	1
	2025R/L	2	25	25	35	120	0.5	1
	3030R/L	2	30	32	45	160	0.9	1
	3032R/L	2	32	32	45	160	1.0	1
	3033R/L	2	33	32	45	160	1.1	1
	3035R/L	2	35	32	45	160	1.2	1
	3036R/L	2	36	32	45	160	1.3	1
	3040R/L	2	40	32	45	160	1.4	1
	4050R/L	3	50	32	40	120	1.2	2
	4050R/L-S42	3	50	42	40	120	1.5	2
	4063R/L	4	63	32	40	120	1.5	2
	4063R/L-S42	4	63	42	40	120	1.8	2

Применяемые СМП

		TECN	TEEN											Стр																	
		Кернеты										Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав									
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01													
Тип	Обозначение																														
2000 Тип	TECN 22R																			E26											
	22TR	●																													
3000 Тип	TECN 32R																			E26											
	32TR	●	●																												
	32TR-S20																		●												
4000 Тип	TEEN 43R																			E26											
	43R-G																														
	43TR	●	●	●	●													●													
	43TR-S20																		●												
	43TR-Z																		●												
	43TR-ZH																		●												

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3500 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	



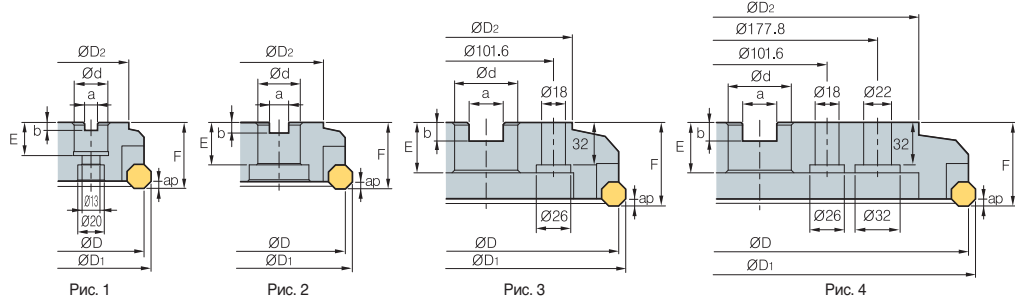
Комплектующие

Спецификация								
	Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ	Ключ	Прижим	кольцо
Ø20~Ø25 (2000 Тип)	-	-	-	CHX0407	HW25L	-	CH4R1	ER03
Ø30~Ø40 (3000 Тип)	-	-	-	CHX0510	HW30L	-	CH5R1	ER04
Ø50~Ø63 (4000 Тип)	LPTS4R/L	WPTSR	DHA0815	LTX0512	-	HW40	-	-

Применяемые СМП E26



AFO(M)4000



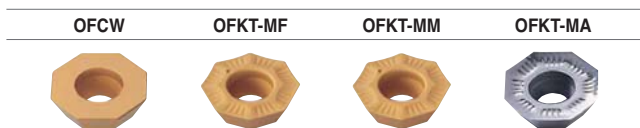
AA
45°
• AR: 15°
• RR: 5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
AFO 4080R/L	5	80	88	60	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	3.3	1.4	1
(AFOM) 4100R/L	6	100	108	80	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	3.3	2.0	1
4125R/L	8	125	133	100	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	3.3	3.1	1

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Керметы		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр						
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
OFCW 05T3SN																		
05T3FN																		
05T308FN																		
OFKT 05T3SN-MF																		
05T308SN-MF																		
05T3SN-MM																		
05T308SN-MM																		
05T3FN-MA																		
05T3EN-MA																		

Применяемые оправки

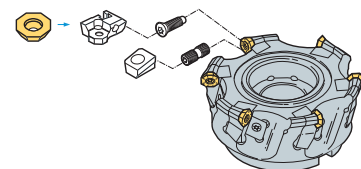
Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT	
		AFO	AFOM
AFO 4080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
(AFOM) 4100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
4125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3500 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	

Схема сборки



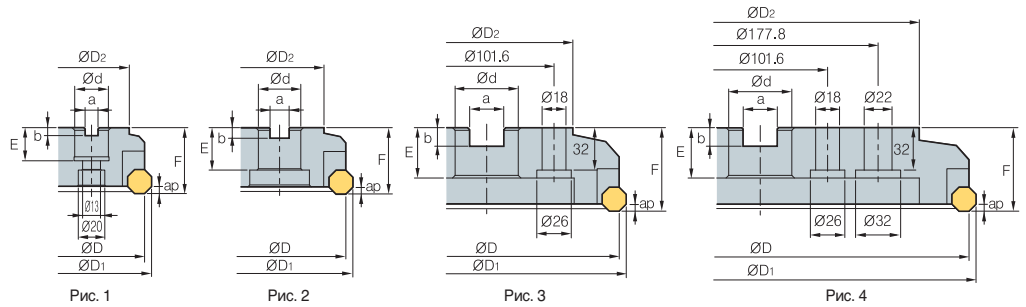
Комплектующие

Спецификация					
Ø80-Ø125	КАссета LAF04R/L	Клин WAF04R/L	Шпилька клина DHA0815	Screw FTKA0408	Ключ TW15S

Применяемые СМП E13, E14

Применяемые оправки E400~E402

AFO(M)5000



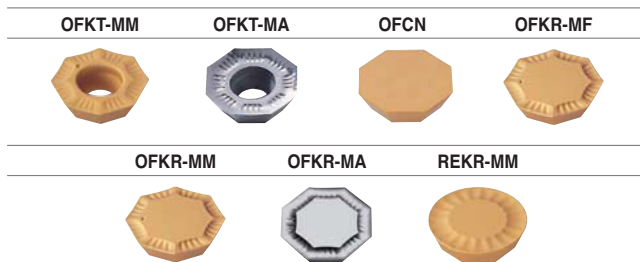
AA
45°
• AR: 15°
• RR: 5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₁	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.	
AFO	5080R/L	5	80	91	60	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	4.8	1.4	1
(AFOM)	5100R/L	6	100	111	80	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	4.8	2.0	2
	5125R/L	8	125	136	100	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	4.8	3.1	2
	5160R/L	10	160	171	120	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	4.8	5.2	2
	5200R/L	12	200	211	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	4.8	7.5	3
	5250R/L	16	250	261	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	4.8	16.1	3
	5315R/L	20	315	326	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	13.5 (14)	38 (38)	63	4.8	22.8	4

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Керметы	Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав	Стр										
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545			PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
OFCN	0704SN																			
	0704FN																			
	070408SN																			E13
	070408FN																			
OFKR	0704SN-MF			●	●															
	070408SN-MF			●	●															
	0704SN-MM			●	●			●	●	●										E13
	070408SN-MM			●																
	0704FN-MA																			●
	0704EN-MA																			
OFKT	0704SN-MM																			
	0704FN-MA																			●
	0704EN-MA																			
REKR	170400-MM																			E16

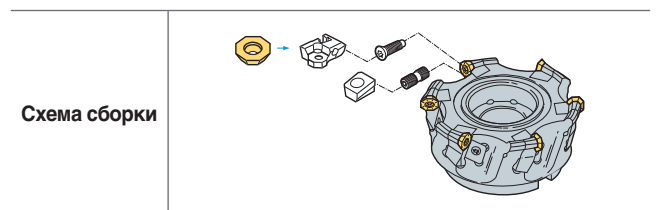
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		AFO	AFOM	
AFO	5080R/L	NT*□□ (M/U)-FMA25.4-25	BT**□□ -FMA25.4-□□	FMC27
(AFOM)	5100R/L	NT*□□ (M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□ -FMA31.75-□□	FMC32
	5125R/L	NT*□□ (M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□ -FMA38.1-□□	FMB40
	5160R/L	NT*□□ (M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□ -FMA50.8-□□	FMB40
	5200R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
	5250R/L	NT*□□ (M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□ -FMA47.625-□□	FMB60
	5315R/L	KCP-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~320	0.05~0.20	NCM325 PC3500 ST30A
	161~270	0.05~0.20	
	80~140	0.05~0.20	
M	90~150	0.05~0.20	PC9530
K	140~230	0.05~0.30	PC6510 G10
	50~90	0.05~0.30	



Комплектующие

Спецификация					
Ø80~Ø315	LAF05R/L LAF05R*/L-1*	WEFR/L	DHA0821F	LTX0512	HW40

*: Ø80~Ø100

Применяемые СМП E13, E16 Применяемые оправки E400~E402



Специальная геометрия режущей кромки снижает силу резания более чем на 20% по сравнению с классической

Power Buster

- Специальная геометрия режущей кромки снижает силу резания более чем на 20% по сравнению с классической
- Наличие специальных стружкоделительных канавок на режущей кромке способствует снижению сил резания и обеспечивает устойчивое стружкодробление на мелкие элементы
- Высокая экономичность применения СМП за счет их двухсторонней геометрии и 6 режущих кромок
- Доступны два вида СМП - TNMX27 для PBA (угол в плане: 45°) и PBZ (AA: 80°), и TNMX30 для PBP (AA: 90°)
- Возможность применения высоких подач и гулбин резания при черновой обработке сталей и чугунов

Система кодирования

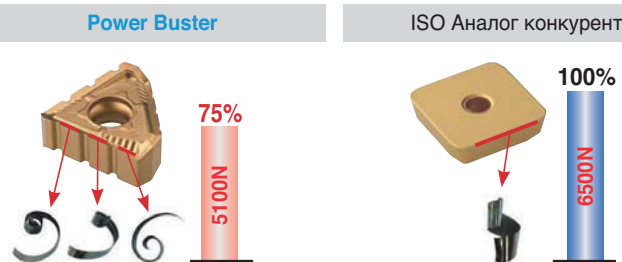
PB	A	C	M	5	250	R/L	- M
Power Buster	Угол в плане	Тип фрез	оправки	Диаметр вписанной окружности	Диаметр фрезы	Исполнение	Шаг зубьев
Power buster	A: 45° Z: 80° P: 90°	C: насадная	M: Метрическая I: Дюймовое	5: 15.875 6: 17.462	ØD: 250	R: Правое L: Левое	Не обозначено: Крупный M: Мелкий 8: 8 зубьев

Характеристики СМП

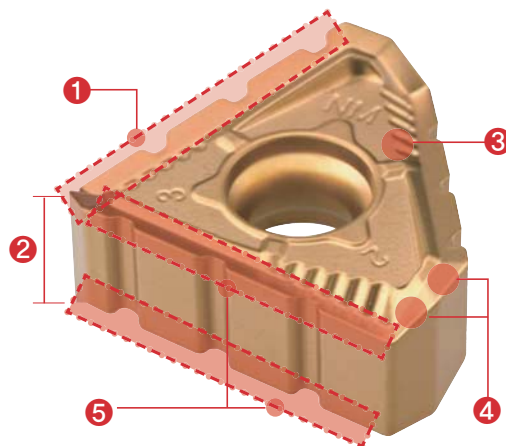
1 Главная режущая кромка

- Низкие силы резания
- Устойчивое дробление стружки на мелкие элементы
- 6 режущих кромок СМП
- Специально разработанная геометрия для высокопроизводительной черновой обработки стали и чугуна

Результаты сравнительных испытаний



- Обрабатываемый материал SCM440
- Режимы резания $v_c = 200$ м/мин., $t = 8$ мм, $B = 90$ мм, $S_{\text{зуб}} = 0.3$ мм/зуб



2 Толстые СМП

- Толстые СМП гарантируют высокую жесткость
- Сбалансированная конструкция СМП для стабильного монтажа

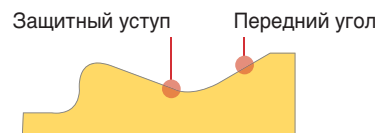


3 Стружколом

- Большой передний угол обеспечивающий низкие силы резания
- Стабильное дробление стружки при различных подачах и глубинах резания
- Наличие защитного уступа посадочного места СМП



Впадины для низкий коэффициент трения

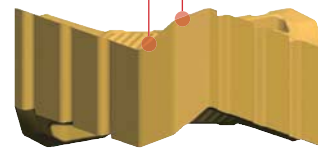


Е Технические характеристики фрез серии «Power Buster»

4 Форма СМП, применимая к фрезам PBA/Z (AA: 45°/80°)

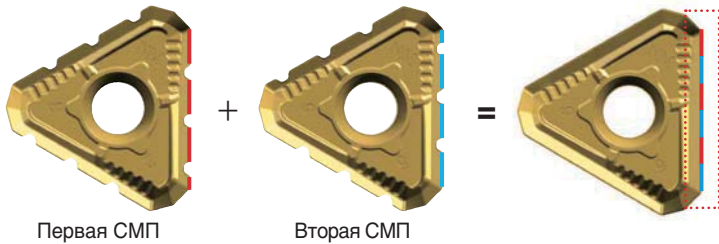
- Двойная вспомогательная режущая кромка
- Специальная обеспечивает высокое качество обработанной поверхности

второй незначительные режущая кромка для AA 80° первая незначительная режущая кромка для AA 45°



5 Шахматное расположение стружечных канавок

- Первая режущая кромка СМП имеет стружечные канавки, которые перекрываются второй режущей кромкой СМП имеющей аналогичные канавки, расположенные со смещением относительно первых, образуя гладкую обработанную поверхность



Окончательное формирование гладкой обработанной поверхности происходит при совместной работе всех зубьев

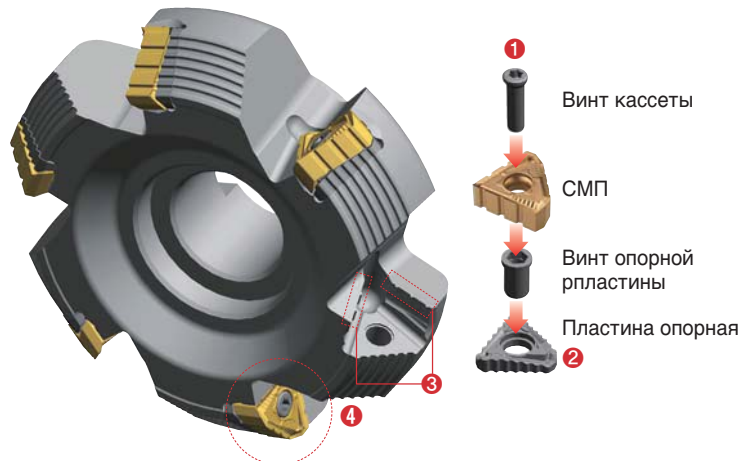
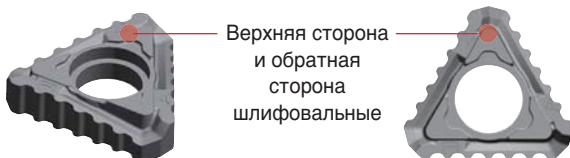
Характеристики фрезы

1 Система крепления винтом

- Простое и надежное крепление СМП

2 Установка опорной пластины

- Высокая точность позиционирования
- Высокая жесткость системы крепления



3 Установка СМП

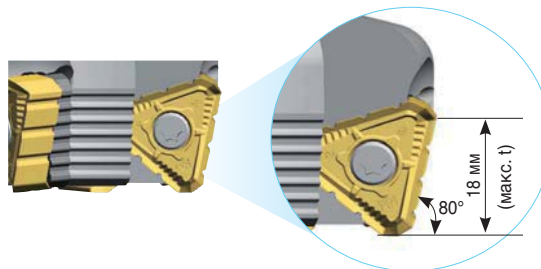
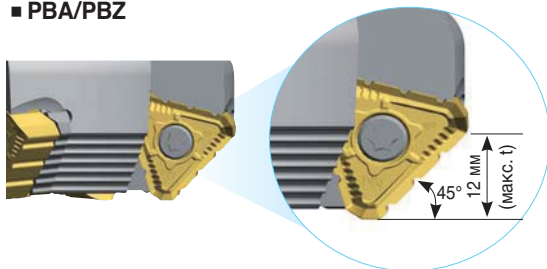
- Каждая СМП должна быть правильно установлена по отношению к канавкам на корпусе фрезы
СМП должны быть относительно друг друга зеркально ориентированы



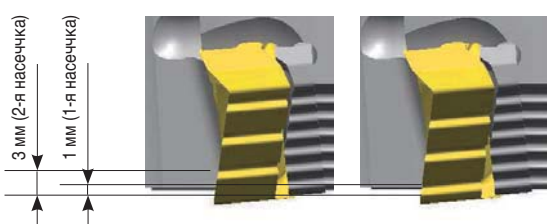
4 Сравнение установки СМП для фрез с различными углами в плане

- Для всех фрез с различными углами в плане применяется одна и та же СМП

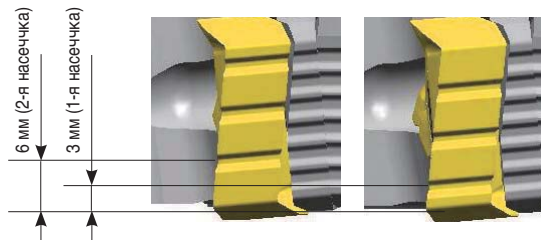
■ PBA/PBZ



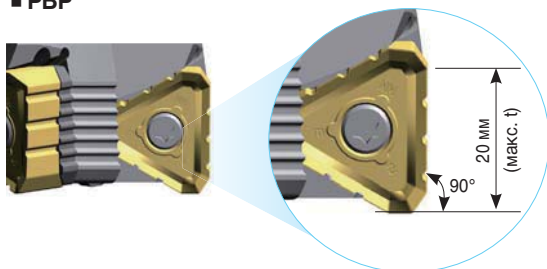
В вертикальной плоскости перекрытие стружечных канавок происходит с шагом примерно в 1 мм



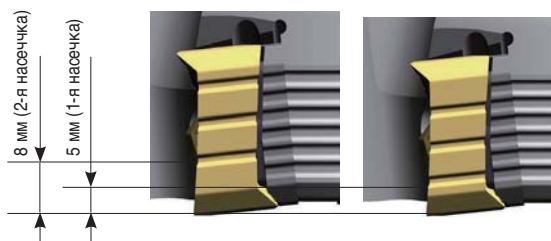
В вертикальной плоскости перекрытие стружечных канавок происходит с шагом примерно в 3 мм



■ PBP



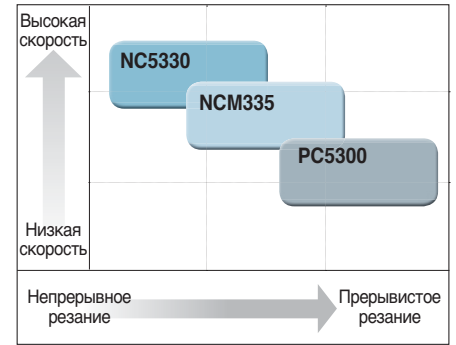
У фрезы AA 90° насечки функционируют надлежащим образом при глубине резания свыше 5 мм



Е Технические характеристики фрез серии «Power Buster»

Рекомендованные режимы резания

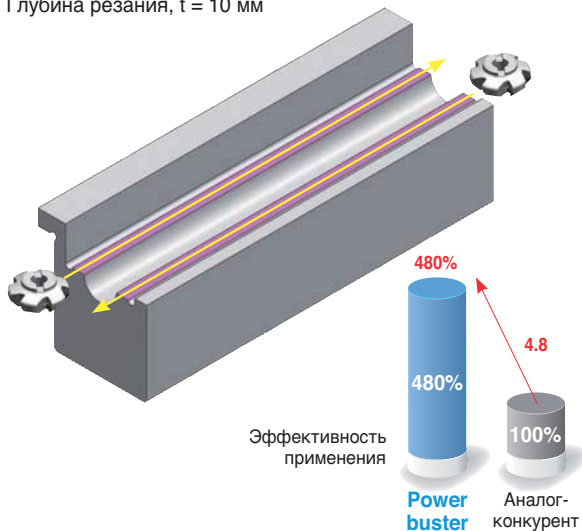
ISO	Обрабатываемые материалы	Material	NC5330	NCM335	PC5300	
			S зуб (мм/зуб)			
			0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	
			vc (м/мин.)			
P	Углеродистые стали	-	SUM22, C = 0.1~25	400	335	280
		-	C = 0.30~55	365	305	255
		-	C = 0.55~80	340	285	240
	Низколегированная сталь (Содержание легирующих компонентов < 5%)	-	SCM415(H), SCM420, SCM440	280	235	195
P	Закаленный		165	140	115	
	Высоколегированная сталь (Содержание легирующих компонентов > 5%)	Обожженный	SKD61	210	180	150
K	Серые чугуны	Закаленный 0	SKH51, SKH55	175	145	120
		Низкой прочности	FC200, FC250	125	-	145
		Высокой прочности	FC300, FC350	105	-	120
		Ферромагнитный	FCD400, FCD500	80	-	95
K	Серые чугуны	Перлитный	FCD600, FCD700	75	-	85



Результаты сравнительных испытаний

■ Блок цилиндров (кораблестроение). Материал: Чугун

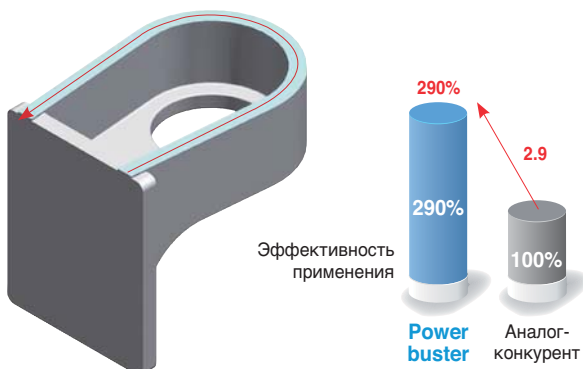
Ширина фрезерования, B = 160 мм
Глубина резания, t = 10 мм



Основные характеристики	Power Buster	Аналог-конкурент
Диаметр фрезы	125 мм	100 мм
	12 зубьев	12 зубьев
Марка сплава	NC5330	Чугуна, PVD покрытие
vc	170 м/мин.	130 м/мин.
S зуб	0.24 мм/зуб	0.16 мм/зуб
t	10 мм i = 2	4 мм i = 5
T маш	28.2 мин.	137.5 мин.
Производительность выше в 4.8 раза		<ul style="list-style-type: none"> Односторонняя четырехсторонняя СМП AA 45° резец

■ Корпус (тяжелое машиностроение)

Материал: Легированная сталь
Ширина фрезерования, B = 160 мм
Глубина резания, t = 10 мм



Основные характеристики	Power Buster	Аналог-конкурент
Диаметр фрезы	125 мм	100 мм
	8 зубьев	8 зубьев
Марка сплава	NCM335	Чугуна, PVD покрытие
vc	180 м/мин.	150 м/мин.
S зуб	0.15 мм/зуб	0.10 мм/зуб
t	5 мм i = 2	2.5 мм i = 4
T маш	5 мин.	14.7 мин.
Производительность выше в 2.9 раза		<ul style="list-style-type: none"> Односторонняя четырехсторонняя СМП AA 45° резец



РВАС(М)5000

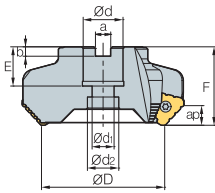


Рис. 1

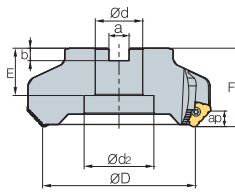


Рис. 2

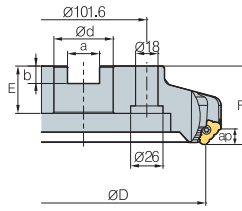


Рис. 3

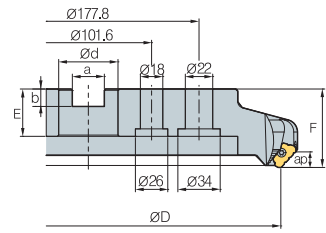


Рис. 4



AA
45°

• AR: -5°
• RR: -11°

(мм)

Обозначение			$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	a	b	E	F	ap	Рис.
Крупный шаг	РВАС (РВАСМ) 5080R/L	4	80	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	12	1
	5100R/L	4	100	31.75 (32)	-	45	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	12	2
	5125R/L	6	125	38.1 (40)	-	56	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (32)	63	12	2
	5160R/L	8	160	50.8 (40)	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	12	2
	5200R/L	10	200	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	3
	5250R/L	12	250	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	3
5315R/L	14	315	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	4	
Малый шаг	РВАС (РВАСМ) 5080R/L-M	6	80	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	12	1
	5100R/L-M	6	100	31.75 (32)	-	45	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	12	2
	5125R/L-M	8	125	38.1 (40)	-	56	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (32)	63	12	2
	5160R/L-M	10	160	50.8 (40)	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	12	2
	5200R/L-M	12	200	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	3
	5250R/L-M	14	250	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	3
5315R/L-M	16	315	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	12	4	

() Метрическая система

Применяемые СМП

TNMX-NM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
TNMX 2710AZNR-NM				●	●				●			●							E26
2710AZNL-NM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	РВАС	РВАСМ
РВАС (РВАСМ) 5080R/L-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
5100R/L-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
5125R/L-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
5160R/L-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
5200R/L-□		
5250R/L-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
5315R/L-□		

Комплектующие

Спецификация				
Ø80-Ø315	Винт кассеты FTGA0518	Пластина опорная ST53AZR	Винт опорной пластины SHXN0712F	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E26

Применяемые оправки E400~E402

PBZC(M)5000

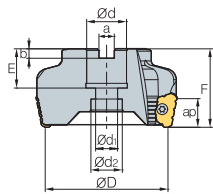


Рис. 1

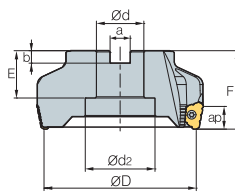


Рис. 2

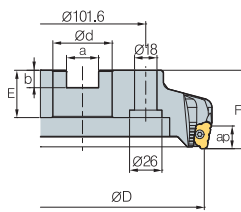


Рис. 3

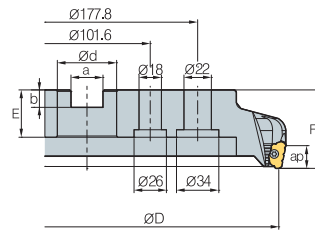


Рис. 4



AA
80°

• AR: -5°
• RR: -12°

(мм)

Обозначение			$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	a	b	E	F	ap	Рис.
Крупный шаг	PBZC (PBZCM) 5080R/L	4	80	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	18	1
	5100R/L	4	100	31.75 (32)	-	45	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	18	2
	5125R/L	6	125	38.1 (40)	-	56	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (32)	63	18	2
	5160R/L	8	160	50.8 (40)	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	18	2
	5200R/L	10	200	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	3
	5250R/L	12	250	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	3
	5315R/L	14	315	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	4
Малый шаг	PBZC (PBZCM) 5080R/L-M	6	80	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	18	1
	5100R/L-M	6	100	31.75 (32)	-	45	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	18	2
	5125R/L-M	8	125	38.1 (40)	-	56	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (32)	63	18	2
	5160R/L-M	10	160	50.8 (40)	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	18	2
	5200R/L-M	12	200	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	3
	5250R/L-M	14	250	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	3
	5315R/L-M	16	315	47.625 (60)	-	-	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	18	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

TNMX-NM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
TNMX 2710AZNR-NM 2710AZNL-NM				●	●					●	●			●					E26

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	PBZC	PBZCM
PBZC (PBZCM) 5080R/L-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
5100R/L-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
5125R/L-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
5160R/L-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
5200R/L-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
5250R/L-□		
5315R/L-□		

Комплектующие

Спецификация							
Винт кассеты	FTGA0518	Пластина опорная	ST53AZR	Винт опорной пластины	SHXN0712F	Ключ	TW20-100
Ø80~Ø315							

Применяемые СМП E26 Применяемые оправки E400~E402



РВРСМ6000 **new**

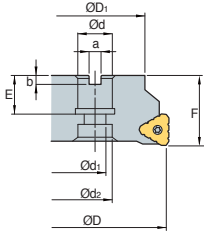


Рис. 1

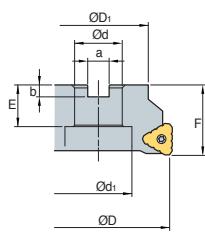


Рис. 2

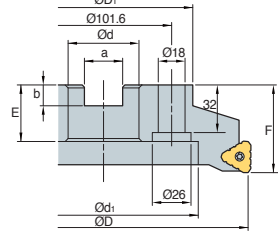


Рис. 3

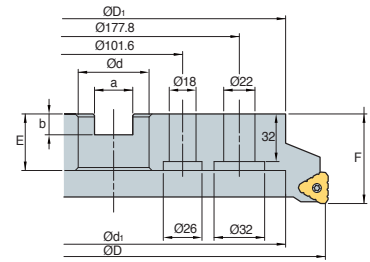


Рис. 4



AA
90°

• AR: -5°
• RR: -12°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	Ød	Ød2	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.
РВРСМ 6080R-4	4	80	60	27	14	20	12.4	7	24	50	20	0.85	1
6100R-6	6	100	70	32	-	54	14.4	8	30	50	20	1.16	2
6125R-6	6	125	90	40	-	56	16.4	9	32	63	20	2.84	2
6160R-8	8	160	107	40	-	90	16.4	9	32	63	20	3.58	3
6200R-10	10	200	130	60	-	132	25.7	14	38	63	20	5.13	3
6250R-12	12	250	180	60	-	180	25.7	14	38	63	20	9.6	3
6315R-14	14	315	240	60	-	238	25.7	14	38	63	20	16.85	4

Применяемые СМП

TNMX-NM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
TNMX 3012PNR-NM																			E26

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT
РВРСМ 6080R-4	BT□□ -FMC27-□□
6100R-6	BT□□ -FMC32-□□
6125R-6	BT□□ -FMC40-□□
6160R-8	
6200R-10	
6250R-12	BT□□ -FMC60-□□
6315R-14	

Комплектующие

Спецификация				
Ø80-Ø315	Винт кассеты FTGA0518	Пластина опорная ST53PNR	Винт опорной пластины SHXN0712F	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E26

Применяемые оправки E400~E402



Е Технические характеристики фрез серии «Rich Mill»

Фрезы серии Rich Mill обеспечивают высокую экономичность обработки за счет применения двухсторонних СМП

Rich Mill серия

- Новые фрезы серии Rich Mill являются высоко экономичным инструментом за счет применения пластин с двухсторонней геометрией
- Специальная геометрия СМП снижают силы резания и увеличивают срок службы инструмента
- Серия Rich Mill имеет большой диапазон применения: обработка сталей, нержавеющей стали, чугуна и алюминия
- Отрицательная геометрия пластин способствует повышению стойкости этого инструмента
- Rich Mill фрезы имеют комбинированное крепление СМП выполненное при помощи винта и клина

Система кодирования

режущих граней	Угол в плане	оправки Тип	Диаметр инструмента	Исполнение
RM3: режущих граней-3 RM4: режущих граней-4 RM6: режущих граней-6 RM8: режущих граней-8 RMT8: режущих граней-8 (Крепление клином) RMH8: режущих граней-8 (Пластина опорная) RM16: режущих граней-16	A: 45° D: 30° E: 15° F: 5° P: 0° Q: 2° Z: Вертикальные	М: Метрическое А: дюймовая	Ø100	R: правое L: левое
	Тип фрез	Диаметр вписанной окружности	Система охлаждения	Число зубьев
	C: насадная S: концевая	3: 9.525 4: 12.7 5: 15.875	H: три отверстия Unmarked: без охлаждения	M: стандартное H: увеличенное тип крепления

Rich Mill RM3

Характеристики

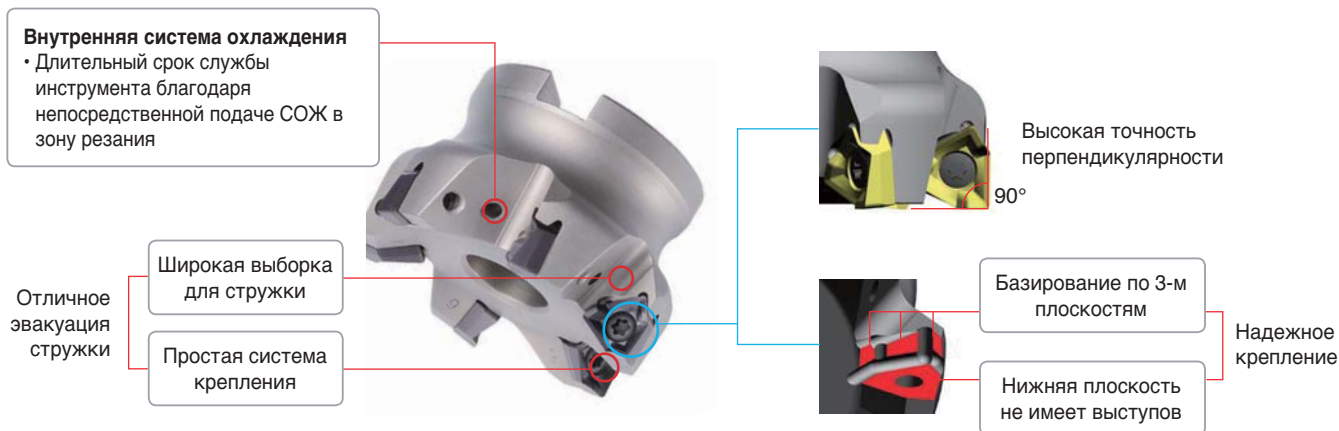
- Высокое качество - возможность обработки уступов под углом 90°
- Высокая производительность - прочные СМП, базирование по 3-м плоскостям, обеспечивают стабильное фрезерование даже в самых сложных условиях
- Высокоэкономичные - длительный срок службы инструмента и высокая эффективность

Характеристики СМП



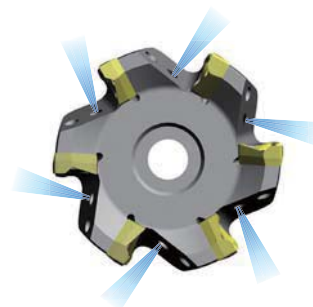
Rich Mill RM3

Характеристики фрезы



Внутренняя система охлаждения

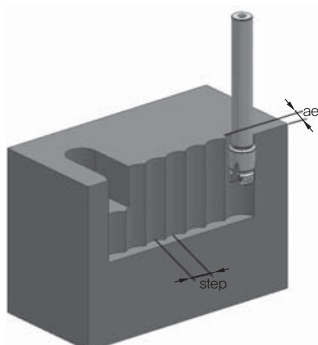
- Необходим спец.болт для системы охлаждения
- Эффективная подача СОЖ непосредственно в зону резания
- Необходима оправка поддерживающая внутреннюю подачу СОЖ через инструмент



Характеристики стружколомов

СМП	Режущая пластина	Применение	Техническое описание
MA		Цветные металлы и неметаллы	Превосходное качество обработки алюмин.иевых сплавов благодаря острой режущей кромке и полированной передней поверхности СМП
ML		Легкая	Превосходное качество обработки при непрерывном фрезеровании, а также при обработке нержавеющей и жаропрочных сталей и сплавов, благодаря низким усилиям резания
MM		Общее применение	Подходит для универсальной обработки различных групп материалов

макс. шаг при врезном фрезеровании



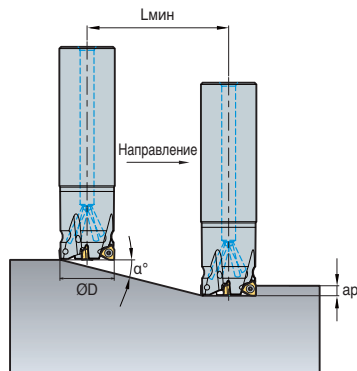
Тип	max. ae
3000 Тип	2.5
4000 Тип	3.0
5000 Тип	3.5

ae	Диаметр фрезы (мм)											
	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125
	макс. шаг (мм)											
1	8.5	8.9	9.7	10	11.1	11.3	12.4	14	15.7	17.7	19.9	22.2
2	12	12.3	13.5	13.8	15.4	15.7	17.4	19.5	22	24.9	28	31.3
3	-	-	-	-	-	-	21	23.7	26.8	30.3	34.1	38.2

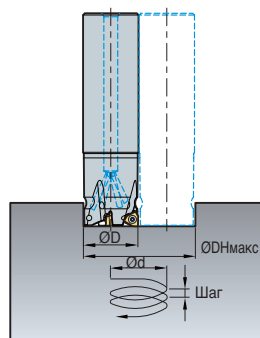
Rich Mill RM3

Многоосевая обработка и фрезерование по спирали (мм)

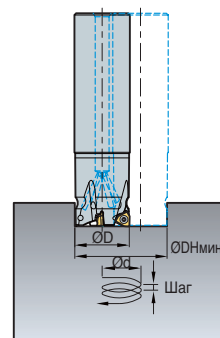
1. Многоосевая обработка



2. Фрезерование по спирали закрытых карманов



3. Фрезерование по спирали сквозных отверстий



(мм)

Тип	Диам. инстр. ØD	ар	1. Многоосевая обработка		2. Фрезерование по спирали закрытых карманов				3. Фрезерование по спирали сквозных отверстий	
			α°	Lмин.	миндиаметр отверстия Ød	максимальн. шаг	макс.диаметр отверстия Ød	максимальн. шаг	миндиаметр отверстия Ød	максимальн. шаг
3000 Тип	20	5.5	15.5	19.8	36.5	5.5	38.5	5.5	33.0	5.5
	21	5.5	14.0	22.1	38.5	5.5	40.5	5.5	35.0	5.5
	25	5.5	10.0	31.2	46.5	5.5	48.5	5.5	43.0	5.5
	26	5.5	9.5	32.9	48.34	5.5	51.0	5.5	45.0	5.5
	32	5.5	6.5	48.3	60.5	5.5	62.5	5.5	59.0	5.5
	33	5.5	6.0	52.3	62.5	5.5	64.5	5.5	59.0	5.5
	40	5.5	4.5	69.9	46.5	5.5	78.5	5.5	73.0	5.5
	50	5.5	3.5	89.9	96.5	5.5	98.5	5.5	93.0	5.5
	63	5.5	2.5	126.0	122.5	5.5	124.5	5.5	119.0	5.5
	80	8	2.0	157.5	156.5	5.5	158.5	5.5	153.0	5.5
	100	8	1.5	210.0	194.5	5.5	198.5	5.5	193.0	5.5
125	8	1.0	315.1	246.5	5.5	248.5	5.5	243.0	5.5	
4000 Тип	25	8	24.0	18.0	44.5	8.0	48.0	8.0	38.5	8.0
	32	8	13.0	34.7	58.5	8.0	62.0	8.0	52.5	8.0
	33	8	12.0	37.6	60.02	8.0	64.4	8.0	54.5	8.0
	40	8	8.5	53.5	74.5	8.0	78.0	8.0	68.5	8.0
	50	8	6.0	76.1	94.5	8.0	98.0	8.0	88.5	8.0
	63	8	4.0	114.4	12.5	8.0	124.0	8.0	114.5	8.0
	80	8	3.0	152.6	154.5	8.0	158.0	8.0	148.5	8.0
	100	8	2.0	229.1	194.5	8.0	198.0	8.0	188.5	8.0
125	8	1.5	305.5	244.5	7.7	248.0	7.8	238.5	7.7	
5000 Тип	80	12	5.5	124.6	153.5	12.0	158.0	12.0	146.5	12.0
	100	12	4.5	152.5	193.5	12.0	198.0	12.0	159.5	12.0
	125	12	3.5	196.2	242.5	12.0	248.0	12.0	236.5	12.0

* При многоосевой обработке и фрезеровании по спирали необходимо использовать СОЖ или воздух
Lмин. = ар/tan(α°)



Rich Mill RM3

Рекомендации по применению марок сплавов

Обрабатываемые материалы		P		M	K	N
		Углеродистая сталь	Легированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Алюминиевые сплавы
Стружколом	Первый выбор	MM	MM	ML	ML	MA
	Второй выбор	ML	ML	-	MM	-
Марка сплава	Высокоскоростная обработка	PC3600	PC3600	PC5300	PC6510	H01
	Общее применение	PC5400	PC5300	PC5400	PC5300	
	Прерывистая обработка	PC5400	PC5400	PC5400	PC5400	

Рекомендованные режимы резания

• RM3 3000 Тип

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Режимы резания				Режимы резания				
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. ар (мм)	Доступные СМП	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. ар (мм)	Доступные СМП	
P	сталь	PC3600	160~270	0.25~0.05	5.5	XNKT0604□□ PNSR-MM	160~270	0.2~0.05	5.5	XNKT0604□□ PNER-ML
		PC5300	150~240	0.25~0.05			150~240	0.25~0.05		
		PC5400	130~210	0.25~0.05			130~210	0.25~0.05		
M	Нержавеющая сталь	PC5300	90~150	0.2~0.05			90~150	0.1~0.05		
		PC5400	70~120	0.2~0.05			70~120	0.1~0.05		
K	Чугун	PC6510	140~230	0.3~0.08			140~230	0.25~0.08		
		PC5300	120~200	0.3~0.08			120~200	0.25~0.08		

* максимальные режимы резания: vc = 350 м/мин., S зуб = 0.5 мм/зуб в соответствии с условиями резания

• RM3 4000 Тип

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Режимы резания				Режимы резания							
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. ар (мм)	Доступные СМП	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. ар (мм)	Доступные СМП				
P	сталь	PC3600	160~270	0.3~0.05	8.0	XNKT0805□□ PNSR-MM	160~270	0.25~0.05	8.0	XNKT0805□□ PNER-ML			
		PC5300	150~240	0.3~0.05			150~240	0.25~0.05					
		PC5400	130~210	0.3~0.05			130~210	0.25~0.05					
M	Нержавеющая сталь	PC5300	90~150	0.25~0.05			90~150	0.2~0.05					
		PC5400	70~120	0.25~0.05			70~120	0.2~0.05					
K	Чугун	PC6510	140~230	0.35~0.08			140~230	0.3~0.08					
		PC5300	120~200	0.35~0.08			120~200	0.3~0.08					
N	Алюминиевые сплавы	H01	400~1200	0.4~0.1			XNCT0805□□PNFR-MA	-			-	-	-

* максимальные режимы резания: vc = 350 м/мин., S зуб = 0.5 мм/зуб в соответствии с условиями резания

• RM3 5000 Тип

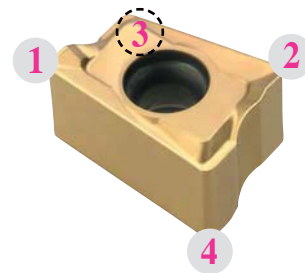
Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Режимы резания				Режимы резания							
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. ар (мм)	Доступные СМП	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. ар (мм)	Доступные СМП				
P	сталь	PC3600	160~270	0.3~0.05	12.0	XNKT1206□□ PNSR-MM	160~270	0.25~0.05	12.0	XNKT1206□□ PNER-ML			
		PC5300	150~240	0.3~0.05			150~240	0.25~0.05					
		PC5400	130~210	0.3~0.05			130~210	0.25~0.05					
M	Нержавеющая сталь	PC5300	90~150	0.25~0.05			90~150	0.2~0.05					
		PC5400	70~120	0.25~0.05			70~120	0.2~0.05					
K	Чугун	PC6510	140~230	0.35~0.08			140~230	0.3~0.08					
		PC5300	120~200	0.35~0.08			120~200	0.3~0.08					
N	Алюминиевые сплавы	H01	400~1200	0.4~0.1			XNCT1206□□PNFR-MA	-			-	-	-

* максимальные режимы резания: vc = 350 м/мин., S зуб = 0.5 мм/зуб в соответствии с условиями резания

Rich Mill RM4

Характеристики

- RM4 - многофункциональные фрезы широкого применения с использованием двухсторонней СМП с 4-мя режущими кромками
- Особая геометрия стружколома имеет положительный передний угол и прочную режущую кромку для снижения усилий резания
- RM4 применяется для плоского фрезерования, обработки уступов и пазов, с возможностью многоосевого врезания и по спирали.
- Широкий выбор стружколомов и сплавов позволяет достичь стабильной обработки и длительного срока службы СМП



Характеристики фрезы

- Возможность применения двухсторонних СМП с 4-мя режущими кромками
- Позитивный передний угол и форма стружколома обеспечивают мягкое резание с низкими усилиями
- Прочная двухсторонняя СМП
- Широкое применение, высокая эффективность и экономичность инструмента



Внутренняя система охлаждения обеспечивает более
 • долгий срок службы инструмента благодаря непосредственной подаче СОЖ в зону резания

Широкая выборка для
 улучшенной эвакуации стружки

Простая система крепления СМП

Оптимизация стружкодробления

Характеристики СМП

- Двухсторонняя СМП с 4-мя режущими кромками
- Позитивный передний угол
- Широкий выбор необходимого инструмента, эффективность, экономичность
- Двухсторонняя СМП имеет прочную режущую кромку

Стружколом

- Позитивный передний угол
- Улучшенный контроль за стружкообразованием

Главная режущая кромка

- Стружколом с позитивным передним углом
- Улучшенная шероховатость поверхности

Ступенчатая форма стружколома

- Улучшенный контроль за стружкообразованием
- Сниженные усилия резания

Вогнутая геометрия

- 4 Режущие кромки
- Повышенная стабильность при обработке

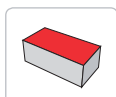
Вспомогательная режущая кромка

- Специальная геометрия режущей кромки улучшает шероховатость обработанной поверхности

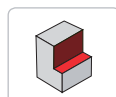
Задняя поверхность

- Прочность
- Усиленная режущая кромка

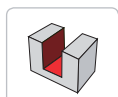
Применение



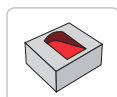
Торцовая обработка



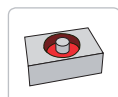
Фрезерование уступов



Обработка пазов



Двухосевая обработка






Фрезерование по спирали


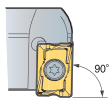


Rich Mill RM4

Характеристики стружколомов

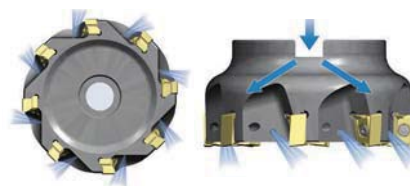
СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MA		Алюминиевые сплавы, Легкая обработка	Цветные металлы и неметаллы Высокое качество обработки алюмин.иевых сплавов благодаря острой режущей кромке и полированной передней поверхности СМП
MF		Непрерывное резание	Благодаря более острой режущей кромке снижаются усилия резания при непрерывном фрезеровании углеродистых и нержавеющей сталей и сплавов
MM		Общее применение	Подходит для универсальной обработки различных групп материалов

Настройка

Общий вид	Углы установки СМП	Техническое описание
		Позитивные передний угол и посадочное гнездо СМП снижают усилия резания → Улучшенная стабильность обработки
		Многофункциональное применение для торцевой обработки, уступов, пазов, обработки наклонных поверхностей, фрезерования по спирали, и т.п.

Внутренняя система охлаждения

- Подвод СОЖ осуществляется через специальный болт благодаря чему СОЖ подводится в зону резания, чем достигается более эффективное охлаждение и улучшенная эвакуация стружки. Для оптимального контроля за стружкообразованием, СОЖ подается к каждой режущей кромке (Требуется специальный болт для системы охлаждения)

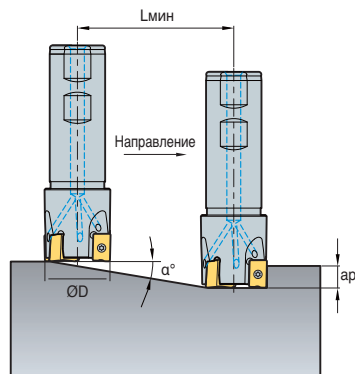


Благодаря системе внутренней подачи СОЖ снижается температура в зоне резания, обеспечивает эффективное удаление стружки и увеличивается ресурс инструмента

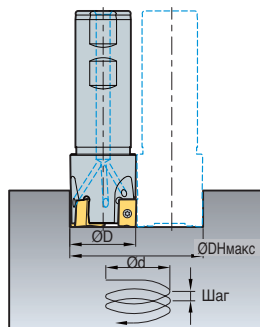
Rich Mill RM4

Многоосевая обработка и фрезерование по спирали

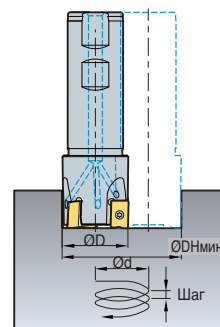
1. Многоосевая обработка



2. Фрезерование по спирали закрытых карманов



3. Фрезерование по спирали сквозных отверстий



(мм)

Обозначение	Диам. инстр. ØD	ap	1. Многоосевая обработка		2. Фрезерование по спирали закрытых карманов				3. Фрезерование по спирали сквозных отверстий	
			α°	Lmin	миндиаметр отверстия Ød	максимальн. шаг	макс. диаметр отверстия Ød	максимальн. шаг	миндиаметр отверстия Ød	максимальн. шаг
RM4PS3014HR	14	9	4.5	125	25	2.7	27	3.1	19	1.3
RM4PS3016HR	16	9	3.5	160	29	2.5	31	2.7	23	1.4
RM4PS3018HR	18	9	3.0	185	33	2.4	35	2.7	27	1.5
RM4PS3020HR	20	9	2.7	204	37	2.5	39	2.7	31	1.6
RM4PS3025HR	25	9	1.8	301	47	2.1	49	2.3	41	1.6
RM4PS3032HR	32	9	1.2	451	61	1.9	63	2.0	55	1.5
RM4PS3040HR	40	9	0.9	616	77	1.8	79	1.8	71	1.5
RM4PS3050HR	50	9	0.6	843	97	1.5	99	1.5	91	1.3
RM4PC(M)3040HR	40	9	0.9	616	77	1.8	79	1.8	71	1.5
RM4PC(M)3050HR	50	9	0.6	843	97	1.5	99	1.5	91	1.3
RM4PC(M)3063HR	63	9	0.5	1123	123	1.6	125	1.6	117	1.4
RM4PC(M)3080HR	80	9	0.3	1508	157	1.2	159	1.2	151	1.1
RM4PC(M)3100HR	100	9	0.2	1910	197	1.0	199	1.0	191	0.9
RM4PS4032HR	32	14	2.5	229	59.5	3.0	62	4	49	2.0
RM4PS4040HR	40	14	2.0	286	75.5	3.0	78	4	65	2.0
RM4PS4050HR	50	14	2.0	286	95.5	4.0	98	5	85	3.5
RM4PS4063HR	63	14	2.0	286	121.5	5.0	124	5	111	5.0
RM4PC(M)4050HR	50	14	2.0	286	95.5	4.0	98	5	85	3.5
RM4PC(M)4063HR	63	14	2.0	286	121.5	5.0	124	5	111	5.0
RM4PC(M)4080HR	80	14	1.5	382	155.5	5.0	158	5	145	5.0
RM4PC(M)4100HR	100	14	1.0	573	195.5	4.5	198	5	185	4.0
RM4PC(M)4125HR	125	14	1.0	573	245.5	5.0	248	5	235	5.0
RM4PC(M)4160R	160	14	0.5	1146	315.5	3.5	318	4	305	3.5

* При многоосевой обработке и фрезеровании по спирали необходимо использовать СОЖ или воздух
 $L_{мин.} = ap / \tan(\alpha^\circ)$

Рекомендованные режимы резания

ISO	Марка сплава	LNM(E)X100605PNR-MF		LNM(E)X100605PNR-MM		LNEX100605PNR-MA		ap макс.	LNM(E)X151008PNR-MF		LNM(E)X151008PNR-MM		LNEX151008PNR-MA		ap макс.
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	NCM325	-	-	-	-	-	-	9.0	150~300	0.05~0.30	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.20	14.0
	PC3500	150~300	0.05~0.25	120~300	0.05~0.30	150~300	0.03~0.20		150~300	0.05~0.30	120~300	0.05~0.35	150~300	0.03~0.20	
M	PC5300	120~180	0.05~0.25	100~180	0.05~0.30	120~200	0.03~0.20		120~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.3	120~200	0.03~0.20	
K	PC6510	150~300	0.08~0.30	120~300	0.08~0.35	-	-		150~300	0.08~0.35	120~300	0.08~0.35	-	-	



Rich Mill RM4Z

Характеристики

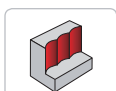
- Серия фрез Rich Mill RM4Z для высокоэффективной плунжерной обработки, например, пазы, выборка глубоких карманов, и другое применение, где требуется эффективное удаление больших объемов материала
- Серия фрез RM4Z это высокоэффективные инструменты для обработки при больших рабочих вылетах. Использование данной серии инструментов позволяет сократить время обработки и снизить затраты благодаря 4-м режущим кромкам двухсторонней СМП
- Вертикальная обработка является высокопроизводительным и высокоточным методом фрезерования
- максимальная глубина фрезерования для RM4Z 3000тип = 9.0мм, для RM4Z 4000тип = 14.0 мм



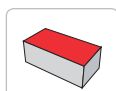
Характеристики СМП



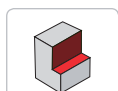
Применение



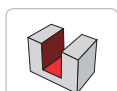
Плунжерная обработка



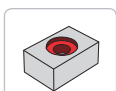
Торцовая обработка



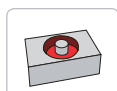
Обработка уступов



Обработка пазов



Многоосевая обработка



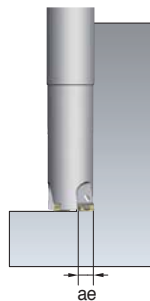
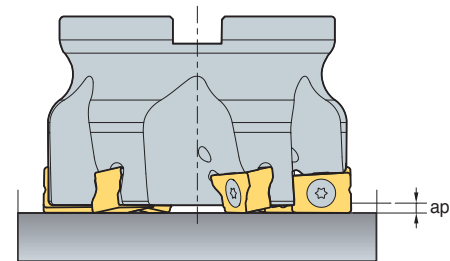
Фрезерование по спирали

Rich Mill RM4Z

Глубина обработки при методе фрезерования

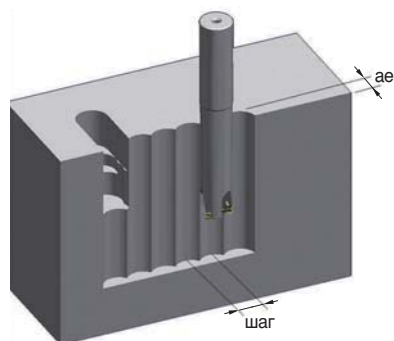
• При горизонтальной обработке глубина резания = ap (мм)

• При вертикальной обработке глубина резания = ae (мм)



RM4Z	Горизонтальность	Вертикальность	
	макс. ap (мм)	макс. ae (мм)	шаг
RM4Z 3000	1.5	9	< 0.7D
RM4Z 4000	2.5	14	< 0.7D

макс. шаг при врезном фрезеровании

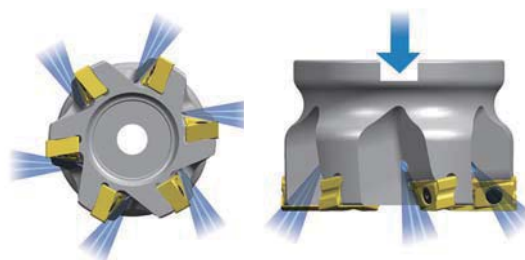


В (мм)	Диаметр фрезы (мм)								
	25	32	40	50	52	63	66	80	100
	макс. шаг (мм)								
1	9.7	11.1	12.4	14	14.2	15.7	16.1	17.7	19.9
2	13.5	15.4	17.4	19.5	20	22	22.6	24.9	28
3	16.2	18.6	21	23.7	24.2	26.8	27.4	30.3	34.1
4	18.3	21.1	24	27.1	27.7	30.7	31.4	34.8	39.1
5	20	23.2	26.4	30	30.6	34	34.9	38.7	43.5
6	21.3	24.9	28.5	32.4	33.2	36.9	37.9	42.1	47.4
7	22.4	26.4	30.3	34.6	35.4	39.5	40.6	45.2	51
8	23.3	27.7	32	36.6	37.5	41.9	43	48	54.2
9	24	28.7	33.4	38.4	39.3	44	45.2	50.5	57.2
10	-	-	-	-	-	46	47.3	52.9	60
11	-	-	-	-	-	47.8	49.1	55.1	62.5
12	-	-	-	-	-	49.4	50.9	57.1	64.9
13	-	-	-	-	-	50.9	52.4	59	67.2
14	-	-	-	-	-	52.3	53.9	60.7	69.3

Внутренняя система охлаждения

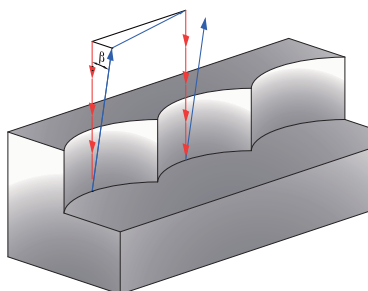
- Специальный шестигранный болт системы охлаждения обеспечивает подвод СОЖ в зону резания, способствуя эффективному удалению стружки
- Непосредственный подвод СОЖ к режущей кромке повышает эффективность охлаждения
- Необходимо применение оправки с внутренним подводом СОЖ

* Спец. шестигранный болт не включен в комплект поставки и приобретается отдельно



Rich Mill RM4Z

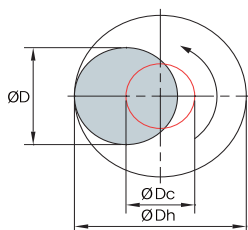
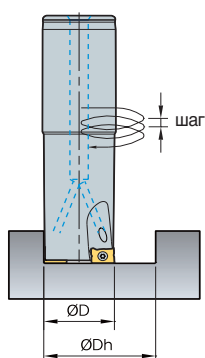
Рекомендации по программированию



- - - Направление подачи
- Выход инструмента
- β Угол выхода ($\beta \geq 1^\circ$)

- При отскоке (переходе) инструмента на следующий шаг, необходимо обеспечить угол выхода более 1°

Фрезерование по спирали



$$\varnothing D_c = \varnothing D_h - \varnothing D$$

$\varnothing D_c$ = Диаметр окружности описанной центром инструмента (мм)

$\varnothing D_h$ = Диаметр получаемого отверстия (мм)

$\varnothing D$ = Эффективный диаметр

Обозначение	Диаметр $\varnothing D$ (мм)	Данные для фрезерования по спирали				
		$\varnothing D_h$ макс. (мм)	максимальный шаг (мм)	$\varnothing D_h$ мин. (мм)	максимальный шаг (мм)	
RM4ZS	3025HR-L25	25	30	0.4	48	1.8
	3032HR-L32	32	43	0.3	62	0.9
	3040HR-L32	40	59	0.3	78	0.6
RM4ZC	M3040HR	40	59	0.3	78	0.6
	M3050HR	50	79	0.3	98	0.5
	M3052HR	52	83	0.3	102	0.5
RM4ZM	3025HR-M12	25	30	0.4	48	1.8
	3032HR-M16	32	43	0.3	62	0.9
	3040HR-M16	40	59	0.3	78	0.6
RM4ZC	M4063HR	63	95	0.5	124	1.0
	M4066HR	66	101	0.5	130	1.0
	M4080HR	80	129	0.5	158	0.8
	M4100HR	100	169	0.3	198	0.5

Рекомендованные режимы резания

ISO	Марка сплава	LNM(E)X100605PNL-MM				LNM(E)X151008PNL-MM			
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)* макс. B (мм)	** макс. t (мм)		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)* макс. B (мм)	** макс. t (мм)	
P	PC3500	100~250	0.05~0.25	9	1.5	120~250	0.05~0.25	14	2.5
M	PC5300	100~250	0.08~0.30			120~250	0.08~0.30		
K	PC6510	80~180	0.05~0.20			100~180	0.05~0.20		

* макс. B (мм): (при плунжерной обработке) максимальная радиальная глубина резания
 ** макс. t (мм): (Обработка пазов/торцовая обработка) максимальная глубина резания



Rich Mill RM6

Характеристики

- Стабильное крепление- 3 крепежные поверхности сбоку и прочные зажимные винты
Повышение стабильности резания
- Отличные результаты- Высокая точность, превосходная перпендикулярность, прекрасное качество боковой поверхности, точные допуски
- Высокая производительность- Высокий передний угол и острые режущие кромки для снижения сопротивления при резании
Идеально подходят для обработки при высокой скорости и высоких подачах

Характеристики СМП

Выше стабильность крепления

- Широкие зоны зажима и крепкие зажимные винты для жесткого крепления

Стружколом с высоким передним углом

- Поддерживает стабильное крепление
- Способствует плавному отводу стружки
→ Повышает срок службы инструмента

Режущие кромки с высоким передним углом

- Улучшение обрабатываемости и снижение сопротивления при резании

Широкие вспомогательные режущие кромки

- Высокое качество поверхности
- Возможность универсальной обработки, в том числе врезного фрезерования

3-уровневая поверхность заднего угла

- Повышает жесткость и обеспечивает стабильное крепление
Повышает стабильность резания

макс. t
WNGX08: 8.2 мм
WNGX04: 4.3 мм

Характеристики фрезы

Обтекаемая конструкция державки

- Улучшенный отвод стружки при обработке глубоких уступов и прорезании пазов

Крепкие зажимные винты

- Крепкие зажимные винты обеспечивают жесткое крепление

Система сквозной подачи СОЖ







- Улучшение отвода стружки и срока службы инструмента благодаря охлаждению СМП

3-сторонняя система поддержки

- Стабильный срок службы инструмента

Rich Mill RM6

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MA			Для алюминия Острые режущие кромки для превосходных характеристик резания при обработке алюминия Полированная поверхность для отличного отвода стружки и устойчивости к свариванию
ML			Для легких режимов резания Конструкция стружколома с низким сопротивлением резанию, идеально подходит для легких режимов резания и труднообрабатываемых материалов • Долгий срок службы инструмента и превосходное качество обработки
MM			Для универсального резания Конструкция стружколома идеально подходит для общего фрезерования уступов и большинства применений

Рекомендации по применению марок сплавов

Обрабатываемый материал		P	M	K	N	
		Углеродистая сталь	Легированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы
Форма	Рекомендация №1	MM	MM	ML	ML	MA
	Рекомендация №2	ML	ML	-	MM	MA
Марки	Высокоскоростное фрезерование	PC3600	PC3600	PC5300	PC6510	H01
	Универсальное фрезерование	PC5400	PC5300	PC5400	PC5300	H01
	Прерывистое фрезерование	PC5400	PC5400	PC5400	PC5400	H01

Рекомендованные режимы резания

• WNGX04

Обрабатываемый материал	Марка сплава	WNGX040304PNSR-MM			WNGX040304PNER-ML			WNGX040304PNFR-MA			
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	
P	сталь	PC3600	160~270	0.25~0.05	4.3	160~270	0.20~0.05	4.3	-	-	4.3
		PC5300	150~240	0.25~0.05	4.3	150~240	0.25~0.05	4.3	-	-	4.3
		PC5400	130~210	0.25~0.05	4.3	130~210	0.25~0.05	4.3	-	-	4.3
M	Нержавеющая сталь	PC5300	90~150	0.20~0.05	4.3	90~150	0.10~0.05	4.3	-	-	4.3
		PC5400	70~120	0.20~0.05	4.3	70~120	0.10~0.05	4.3	-	-	4.3
K	Чугун	PC6510	140~230	0.30~0.08	4.3	140~230	0.25~0.08	4.3	-	-	4.3
		PC5300	120~200	0.30~0.08	4.3	120~200	0.25~0.08	4.3	-	-	4.3
N	Цветные металлы	H01	-	-	4.3	-	-	4.3	500~1000	0.2~0.05	4.3

* Вышеуказанные данные относятся к общим режимам резания и могут регулироваться до 300 м/мин. и 0.4 мм/зуб в зависимости от условий пользователя

• WNGX08

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	WNGX080608PNSR-MM			WNGX080608PNER-ML			WNGX080608PNFR-MA			
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	
P	сталь	PC3600	160~270	0.25~0.05	8.2	160~270	0.20~0.05	8.2	-	-	8.2
		PC5300	150~240	0.25~0.05	8.2	150~240	0.25~0.05	8.2	-	-	8.2
		PC5400	130~210	0.25~0.05	8.2	130~210	0.25~0.05	8.2	-	-	8.2
M	Нержавеющая сталь	PC5300	90~150	0.20~0.05	8.2	90~150	0.10~0.05	8.2	-	-	8.2
		PC5400	70~120	0.20~0.05	8.2	70~120	0.10~0.05	8.2	-	-	8.2
K	Чугун	PC6510	140~230	0.30~0.08	8.2	140~230	0.25~0.08	8.2	-	-	8.2
		PC5300	120~200	0.30~0.08	8.2	120~200	0.25~0.08	8.2	-	-	8.2
N	Цветные металлы	H01	-	-	8.2	-	-	8.2	500~1000	0.2~0.05	8.2

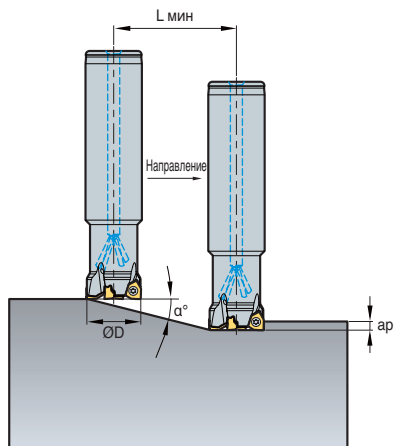
* Вышеуказанные данные относятся к общим режимам резания и могут регулироваться до 300 м/мин. и 0.4 мм/зуб в зависимости от условий пользователя



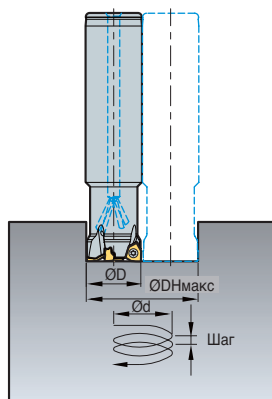
Rich Mill RM6

Многоосевая обработка

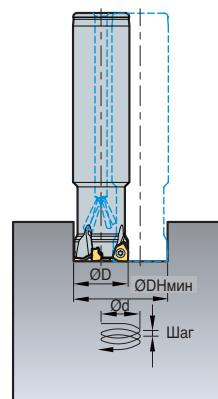
1. Многоосевая обработка



2. Фрезерование по спирали закрытых карманов



3. Фрезерование по спирали сквозных отверстий



(мм)

Обозначение	Диам. инстр. ØD	Глубина резаар	1. Многоосевая обработка		2. Фрезерование по спирали закрытых карманов				3. Фрезерование по спирали сквозных отверстий		
			макс. передний угол α°	L мин.	мин. диаметра обработки ØDмин.	макс. шагdмакс.	макс. диаметр обработки ØDмакс.	макс. шагdмакс.	мин. диаметра обработки ØDмин.	макс. шагdмакс.	
RM6PS	032R-2W32-120-WN08	32	8	0.8	572.9	54	0.96	62	1.3	38.5	0.5
	040R-3W32-120-WN08	40	8	0.5	916.7	70	0.82	78	1.0	54.5	0.4
	050R-4W32-120-WN08	50	8	0.3	1527.9	90	0.66	98	0.8	74.5	0.3
RM6PCM	063R-22-6-WN08	63	8	0.2	2291.3	116	0.58	124	0.6	100.5	0.3
	080R-27-7-WN08	80	8	0.1	4583.7	150	0.38	158	0.4	134.5	0.2
	100R-32-8-WN08	100	8	0.1	4583.7	190	0.49	198	0.5	174.5	0.3
	125R-40-11-WN08	125	8	0.1	4583.7	240	0.63	248	0.6	224.5	0.3

$$L_{\text{мин}} = ap / \tan(\alpha^\circ)$$

L_{мин.}: Длина резания при мин. переднем угле
 ap: Осевая глубина резания
 α°: Доступный передний угол для многоосевой обработки



Rich Mill RM8

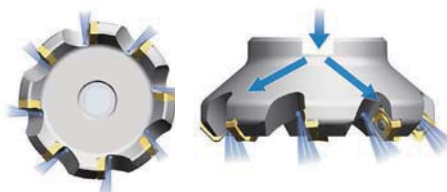
Характеристики

- Благодаря инновационному решению, применяется двухсторонняя СМП с 8-ю режущими кромками, что более экономически эффективно по сравнению с обычной односторонней СМП
- Уникальная геометрия и позитивный передний угол СМП гарантируют отличное качество обработки поверхности
- Возможно применение для фрезерования различных материалов, например, сталь, нержавеющая сталь, чугун, алюминиевые сплавы
- Широкий выбор сплавов и геометрий СМП обеспечивают стабильную обработку и отличный срок службы инструмента
- Подходит для высокоскоростного фрезерования и обработке на станках малой мощности



Внутренняя система охлаждения

- Необходим специальный болт для системы охлаждения. Эффективная подача СОЖ непосредственно к режущим кромкам в зону резания. Необходима базовая оправка, поддерживающая внутреннюю подачу СОЖ через инструмент

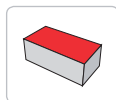


Внутренняя система охлаждения снижает температуру в зоне резания и обеспечивает эффективную эвакуацию стружки

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MA		Для алюминия	Благодаря острой режущей кромке и полированной передней поверхности, стружколом обеспечивает равномерный сход стружки предотвращая наклепы и наростообразования
ML		Для труднообрабатываемых материалов	Стружколом обеспечивает низкие усилия резания и является оптимальным решением для обработки нержавеющих и жаропрочных сталей и сплавов
MF		Для непрерывной обработки	Благодаря низким усилиям резания хорошо подходит для непрерывного фрезерования, а также для обработки труднообрабатываемых материалов
MM		Для универсального резания	Подходит в качестве основного для обработки различных групп материалов
W		Wiper геометрия	Специализированная конструкция режущей кромки для достижения отличной шероховатости обработанной поверхности

Применение




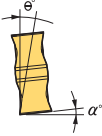
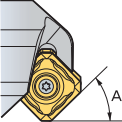
Торцовая обработка

Характеристики СМП

СМП	Режущая кромка	Техническое описание
	Вид-А 	Положительный главный передний угол способствует снижению сил резания.
	Вид-В 	Wiper технология, примененная на вспомогательной режущей кромке эффективно улучшает шероховатость обработанной поверхности.
	Стружколом 	Низкие усилия резания благодаря позитивному установочному углу и положительному переднему

Rich Mill RM8

Настройка

Общий вид	Режущая кромка	Техническое описание
		Передний угол СМП создает при установке положительную геометрию и снижает силы резания
		Применяется для торцевой обработки и снятия фасок • RM8A A = 45° • RM8E A = 75° • RM8Q A = 88°

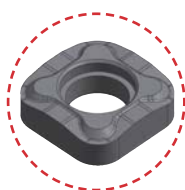
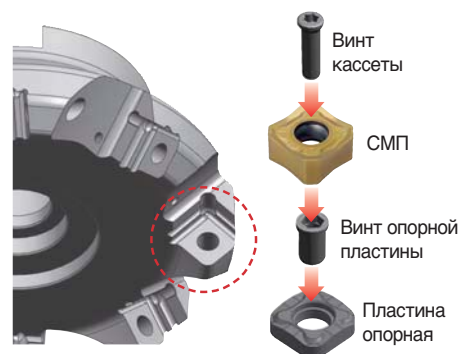
Рекомендованные режимы резания

ISO	Марка сплава	SNM(E)X1206A(E)NN-MF		SNM(E)X1206A(E)NN-MM		SNEX1206A(E)NN-MA		макс. ap	SNM(E)X1507A(E)NN-MF		SNM(E)X1507A(E)NN-MM		макс. ap
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	NC5330	-	-	150~300	0.10~0.35	150~300	0.10~0.35	RM8A 6.0 мм	-	-	150~300	0.10~0.35	RM8A 7.5 мм
	NCM325	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	150~300	0.10~0.35		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
	PC3500	200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	150~300	0.10~0.35		200~300	0.05~0.30	150~300	0.10~0.35	
M	PC9530	90~150	0.05~0.25	90~150	0.10~0.35	-	-	RM8E 9.0 мм	90~150	0.10~0.30	90~150	0.10~0.35	RM8E 11 мм
	PC5300	90~150	0.05~0.25	90~150	0.10~0.35	-	-		90~150	0.10~0.30	90~150	0.10~0.35	
K	PC6510	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	150~300	0.10~0.40	RM8Q 11.5 мм	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	
	PC5300	150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	150~300	0.10~0.40		150~300	0.08~0.35	150~300	0.10~0.40	

Rich Mill RMH8

Характеристики

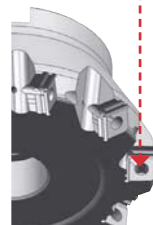
- Система крепления винтом
 - Простота и высокая эксплуатационная надежность системы крепления
- Высокая жесткость и эксплуатационная надежность системы крепления СМП
 - Наличие опорной пластины позволяет предотвратить разрушение посадочного гнезда СМП в случае поломки СМП
- Применение опорной пластины
 - Широкая номенклатура выпускаемых фрез с различными углами в плане: 45°, 75°, 80°
 - Высокая надежность крепления опорной пластины и СМП



RMH8A
(AA 45°)



RMH8E
(AA 75°)



RMH8Q
(AA 88°)

Rich Mill RMT8

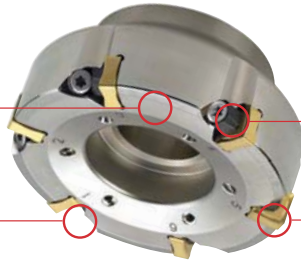
Характеристики

- Новая система крепления обеспечивает простоту установки и закрепления
- СМП, изготовленные из новых материалов, обладают высокой стойкостью и позволяют получить хорошее качество поверхности при обработке
- Стружколомы MF и MM применимы в самых различных условиях резания
- Функциональные возможности фрез RMT позволяют заменить стандартные фрезы

Характеристики фрезы

Жесткая конструкция корпуса обеспечивает высокую эксплуатационную надежность

Специальные стружечные канавки обеспечивают стабильный отвод стружки из зоны резания



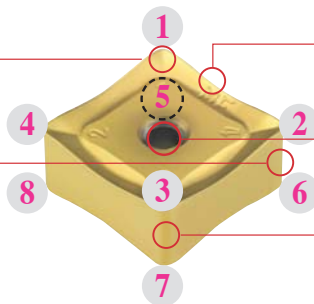
Новая система крепления обеспечивает простую и быструю замену СМП

Экономичное применение пластин с 8 режущими кромками

Характеристики СМП (Применение R/L)

8 режущих кромок

Высокая износостойкость покрытия

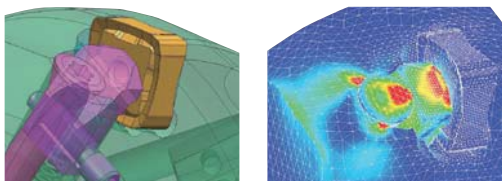


Низкие силы резания за счет большого переднего угла стружколома

Отверстие для закрепления

Оптимальная геометрия вспомогательных кромок позволяет применять пластины для правого и левого исполнения фрез и получать высокое качество обработанной поверхности

Анализ системы крепления методом конечных элементов



Характеристики стружколомов

	СМП	Режущая кромка	Применение	Общие характеристики
MF			Чистовое фрезирование	Специальная геометрия способствует снижению сил резания и обеспечивает высокое качество чистовой обработки
MM			Универсальное применение	Усиленна режущая кромка, универсальное применение

Рекомендации по выбору марок сплава и стружколомов

ISO	Марка сплава	MM	MF
P	NCM325	⊙	○
	PC5300	⊙	○
M	PC9530	○	⊙
K	PC6510	○	⊙

⊙: Оптимальный ○: Надлежащий

Рекомендованные режимы резания

(мм)

ISO	Марка сплава	MM		MF	
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
P	NC5330	190~310	0.10~0.35	190~310	0.05~0.30
	NCM325	160~270	0.10~0.35	160~270	0.05~0.30
	PC3500	130~210	0.10~0.35	130~210	0.05~0.30
M	PC9530	90~150	0.05~0.30	90~150	0.05~0.30
K	PC6510	140~230	0.10~0.40	140~230	0.08~0.35

Rich Mill RM16

Характеристики

- Высокая экономичность применения за счет 16 режущих кромок на одной СМП
- Возможность использования СМП Wiper для получения низкой шероховатости поверхности
- Оптимальная геометрия на основе новой марки твердого сплава обеспечивает высокую стойкость и эффективность фрезирования
- При использовании СМП с 16 рабочими кромками максимальная глубина резания составит 5.5 мм В случае применения СМП с 8 рабочими кромками максимальная глубина резания увеличится до 13 мм
- Режущая кромка СМП «Wiper» устанавливается на 0.05 мм ниже уровня остальных СМП
- Если величина подачи численно превышает размер режущей кромки (7 мм), то в корпус фрезы симметрично устанавливают 2 СМП «Wiper»

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Общие характеристики
MA		Для алюминия	Снижение сил резания за счет положительной геометрии передней поверхности. Препятствие наростообразованию Высокое качество обработки
ML		Труднообрабатываемый материал	Оптимальный стружколом для обработки труднообрабатываемых материалов
MF		Чистовое точение	Специальная геометрия передней поверхности для обработки вязких материалов: нержавеющей сталей, марганцовистых сталей и т.д
MM		Универсальное точение	Применение в широком диапазоне режимов резания при обеспечении высокой стойкости СМП
W		Wiper	Уменьшение шероховатости поверхности по сравнению с применением стружколомов MM и MF

Инструкция по установке пластин Wiper

направление	Правильная установка	Не правильная установка			
Правое исполнение					
	○	×	×	×	×
Левое исполнение					
	○	×	×	×	×

Внутренняя система охлаждения

- Большая струженная канавка препятствует пакетированию стружки
- Использование системы охлаждения уменьшает температуру в зоне резания и обеспечивает хороший отвод стружи



Рекомендованные режимы резания

ISO	Марка сплава	ONM(H)X060608-MM		ONM(H)X060608-MF		ONHX060608-W		ONM(H)X080608-MM		ONM(H)X080608-MF		ONHX080608-W	
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
P	NCM325	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
	PC3500	150~300	0.10~0.35	200~300	0.05~0.30	200~300	0.05~0.20	150~300	0.10~0.40	200~300	0.05~0.35	200~300	0.05~0.25
M	PC9530	120~180	0.10~0.35	100~180	0.05~0.30	100~180	0.05~0.20	120~180	0.10~0.40	100~180	0.05~0.35	100~180	0.05~0.25
K	PC6510	150~300	0.10~0.40	150~300	0.08~0.35	150~300	0.05~0.25	150~300	0.10~0.45	150~300	0.08~0.40	150~300	0.05~0.30



Фрезы

Тип	A.A	Обозначение	Общий вид	Диаметр фрезы (мм)	Обозначение	Техническое описание	Стр	
RM3	90°	RM3PC(M)3000 ^{new}		Ø40~Ø80	XNKT060405PNER-ML XNKT060405PNSR-MM		E89	
		RM3PC(M)4000 ^{new}		Ø40~Ø125	XNCT080508PNFR-MA XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM XNCT080508PNSR-MM XNKT080512PNSR-MM XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNSR-MM		E90	
		RM3PC(M)5000 ^{new}		Ø80~Ø125	XNCT120608PNER-MA XNKT120608PNER-ML XNKT120612PNSR-MM XNKT120616PNSR-MM XNKT120616PNER-ML XNKT120620PNSR-MM XNKT120620PNER-ML		E91	
RM4	90°	RM4PC(M)3000		Ø40~Ø100	LNEX100605PNR-MF LNMX100605aPNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM		E95	
		RM4PC(M)4000		Ø50~Ø160	LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM LNEX151016PNR-MF LNMX151016PNR-MF LNEX151016PNR-MM LNMX151016PNR-MM LNEX151004PNR-MA LNEX151008PNR-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM			E96
		RM4ZC(M)3000		Ø40~Ø52	LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM			E108
		RM4ZC(M)4000		Ø63~Ø100	LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM			E108
RM6	90°	RM6PCM-WN04 ^{new}		Ø40~Ø63	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM		E110	
		RM6PC(M)-WN08 ^{new}		Ø50~Ø125	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM			E111

Фрезы

Тип	A.A	Обозначение	Shape	Cutter Diameter	Application	Характеристики	Стр		
RMB	45°	RM8AC(M)4000		Ø50~Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF SNEX1206ANN-ML	SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W		E115	
		RM8AC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML	SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM		E117	
	75°	RM8EC(M)4000		Ø50~Ø400	SNEX1206ENN-MA SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF	SNEX1206ENN-ML SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM		E119	
		RM8EC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-ML	SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM		E121	
	88°	RM8QC(M)4000		Ø63~Ø200	SNEX1206QNN-MA SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-ML SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM	SNEX120612-MA SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-ML SNEX120612-MM SNMX120612-MM		E123	
	45°	RMH8AC(M)4000		Ø50~Ø400	SNEX1206ANN-MA SNEX1206ANN-MF SNMX1206ANN-MF	SNEX1206ANN-ML SNEX1206ANN-MM SNMX1206ANN-MM SNEX1206ANN-W			E116
		RMH8AC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ANN-MF SNMX1507ANN-MF SNEX1507ANN-ML	SNEX1507ANN-MM SNMX1507ANN-MM			E118
	75°	RMH8EC(M)4000		Ø50~Ø400	SNEX1206ENN-MA SNEX1206ENN-MF SNMX1206ENN-MF	SNEX1206ENN-ML SNEX1206ENN-MM SNMX1206ENN-MM			E120
		RMH8EC(M)5000		Ø80~Ø400	SNEX1507ENN-MF SNMX1507ENN-MF SNEX1507ENN-ML	SNEX1507ENN-MM SNMX1507ENN-MM			E122
	88°	RMH8QC(M)4000		Ø63~Ø200	SNEX1206QNN-MA SNEX1206QNN-MF SNMX1206QNN-MF SNEX1206QNN-ML SNEX1206QNN-MM SNMX1206QNN-MM	SNEX120612-MA SNEX120612-MF SNMX120612-MF SNEX120612-ML SNEX120612-MM SNMX120612-MM			E124

- Высокая экономичность за счет 8-ми реж кромок на СМП
- Низкие усилия резания, отличный сход стружки



 Фрезы

Тип	A.A	Обозначение	Общий вид	Диаметр фрезы (мм)	Обозначение	Техническое описание	Стр		
RMT8	45°	RMT8A(M) 4000/5000		Ø80~Ø315	SNCF1206ANN-MF SNCF1507ANN-MF SNMF1206ANN-MF SNMF1507ANN-MF	SNCF1206ANN-MM SNCF1507ANN-MM SNMF1206ANN-MM SNMF1507ANN-MM		<ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 8-ми реж. кромок на СМП Высокий срок службы инструмента и качество обработанной поверхности благодаря позитивной геометрии передней поверхности и низким усилиям резания 	E125 E126
	75°	RMT8E(M) 4000/5000		Ø80~Ø315	SNCF1206ENN-MF SNCF1507ENN-MF SNMF1206ENN-MF SNMF1507ENN-MF	SNCF1206ENN-MM SNCF1507ENN-MM SNMF1206ENN-MM SNMF1507ENN-MM		<ul style="list-style-type: none"> Хорошая стабильность резания благодаря устойчивости к выкрашиванию реж. кромки и широкому выбору сплавов 	E127 E128
	88°	RMT8Q(M)4000		Ø80~Ø315	SNCF1206QNN-MF	SNMF1206QNN-MF			E129
RM16	45°	RM16AC(M) 6000/8000		Ø63~Ø400	ONHX060608-MF ONMX060608-MF ONHX0606ANN-MF ONMX0606ANN-MF ONHX080608-MF ONMX080608-MF ONHX0806ANN-MF ONMX0806ANN-MF ONHX060608-ML ONHX060608-W ONHX080608-ML ONHX080608-W	ONMX060608-MM ONHX0606ANN-MM ONMX0606ANN-MM ONHX080608-MM ONMX080608-MM ONHX0806ANN-MM ONMX0806ANN-MM ONHX060608-MA ONHX060608-W ONHX080608-MA ONHX080608-W		<ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 16 реж. кромок на СМП СМП с Wiper геометрией для улучшения шероховатости обработанной поверхности 	E130 E131

 Резьбовые головки / Модульная система

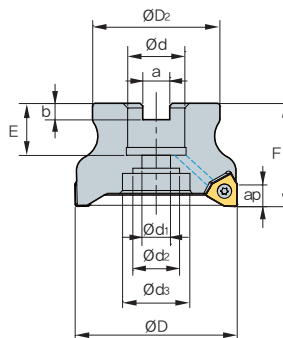
Тип	A.A	Обозначение	Общий вид	Диаметр фрезы (мм)	Обозначение	Техническое описание	Стр		
RM3	90°	RM3PS3000 		Ø20~Ø40	XNKT060405PNER-ML XNKT060405PNSR-MM		<ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 3-х реж. кромок на СМП Высокая точность перпендикулярности 	E92	
		RM3PS4000 		Ø32~Ø63	XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM XNKT080512PNSR-MM			XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNSR-MM	E93
	RM3PM  3000/4000	Ø20~Ø50	XNKT060405PNER-ML XNKT060405PNSR-MM XNKT060408PNER-ML XNKT060408PNSR-MM XNCT080504PNFR-MA XNCT080508PNFR-MA XNCT080512PNFR-MA XNCT080520PNFR-MA	XNKT080508PNER-ML XNKT080508PNSR-MM XNKT080512PNER-ML XNKT080512PNSR-MM XNKT080516PNER-ML XNKT080516PNSR-MM XNKT080520PNER-ML XNKT080520PNSR-MM	E94				
RM4	90°	RM4PS3000		Ø14~Ø50	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	 	<ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 4-х реж. кромок на СМП Возможность многоосевой обработки при фрезеровании уступов и пазов, а также для торцевой обработки 	E105
		RM4PS4000		Ø32~Ø63	LNEX151004PNR-MF LNMX151004PNR-MF LNEX151004PNR-MM LNMX151004PNR-MM LNEX151008PNR-MF LNMX151008PNR-MF LNEX151008PNR-MM LNMX151008PNR-MM	LNEX151016PNR-MF LNMX151016PNR-MF LNEX151016PNR-MM LNMX151016PNR-MM LNEX151004PNR-MA LNEX151008PNR-MA LNEX151008PNL-MM LNMX151008PNL-MM		E106	

Резьбовые головки / Модульная система

Тип	A.A	Обозначение	Общий вид	Диаметр фрезы (мм)	Обозначение		Техническое описание	Стр
RM4	90°	RM4ZS3000		Ø25~Ø40	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM	<ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 4-х реж. кромок на СМП Оптимизированы для вертикальной обработки 	E109
		RM4PM3000		Ø14~Ø50	LNEX100605PNR-MF LNMX100605PNR-MF LNEX100605PNR-MM LNMX100605PNR-MM LNEX100608PNR-MF LNMX100608PNR-MF	LNEX100608PNR-MM LNMX100608PNR-MM LNEX100605PNR-MA LNEX100605PNL-MM LNMX100605PNL-MM	 <ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 4-х реж. кромок на СМП Возможность многоосевой обработки при фрезеровании уступов и пазов, а также для торцевой обработки 	E107
		RM4ZM3000		Ø25~Ø40	LNEX100605PNL-MM	LNMX100605PNL-MM	<ul style="list-style-type: none"> Высокая экономичность за счет 4-х реж. кромок на СМП Оптимизированы для вертикальной обработки 	E109
RM6	90°	RM6PS-WN04 ^{new}		Ø20~Ø32	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM	 <ul style="list-style-type: none"> Повышенная производительность и высококачественная обработка буртиков на высокой скорости и при высоких подачах 	E112
		RM6PS-WN08 ^{new}		Ø32~Ø50	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML WNGX080616PNER-ML	WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM		E113
		RM6PM-WN04 ^{new}	Ø20~Ø32	WNGX040304PNFR-MA WNGX040308PNFR-MA WNGX040312PNFR-MA WNGX040316PNFR-MA WNGX040304PNER-ML WNGX040308PNER-ML	WNGX040312PNER-ML WNGX040316PNER-ML WNGX040304PNSR-MM WNGX040308PNSR-MM WNGX040312PNSR-MM WNGX040316PNSR-MM	E114		
		RM6PM-WN08 ^{new}	Ø32~Ø40	WNGX080604PNFR-MA WNGX080608PNFR-MA WNGX080612PNFR-MA WNGX080616PNFR-MA WNGX080620PNFR-MA WNGX080604PNER-ML WNGX080608PNER-ML WNGX080612PNER-ML WNGX080616PNER-ML	WNGX080616PNER-ML WNGX080620PNER-ML WNGX080604PNSR-MM WNGX080608PNSR-MM WNGX080612PNSR-MM WNGX080616PNSR-MM WNGX080620PNSR-MM	E114		



RM3PC(M)3000 new



AA
90°

• AR: -5°
• RR: -9° ~ -6°

(MM)

Обозначение															
	ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	ap				
RM3PCM	3040HR	5	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	5.5	0.2	
	3040HR-M	6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	5.5	0.2	
	3050HR	6	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.3	
	3050HR-M	7	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.3	
	3063HR	7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.49	
	3063HR-M	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5.5	0.49	
RM3PC (RM3PCM)	3080HR	8	80	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	5.5	0.87	
	3080HR-M	10	80	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	5.5	0.88	

() Метрическая система

Применяемые СМП

XNKT-ML XNKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
XNKT	060405PNER-ML							●	●	●	●		●	●	●				E30
	060405PNSR-MM							●	●	●	●		●	●	●				
	060408PNER-ML									●	●			●	●				
	060408PNSR-MM							●	●	●	●			●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM3PC	RM3PCM
RM3PC(M)	3040HR	BT□□-FMC16-□□
	3040HR-M	
	3050HR	
	3050HR-M	
	3063HR	BT□□-FMC22-□□
	3063HR-M	
	3080HR	
	3080HR-M	
	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□

Комплектующие

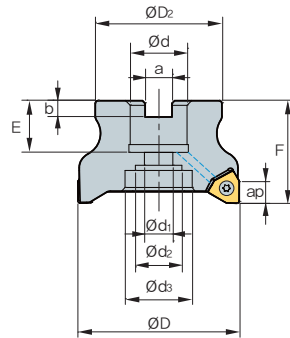
Спецификация		
Ø40~Ø80	Винт кассеты FTNA0306	Ключ TW09S

Применяемые СМП E30

Применяемые оправки E400~E402



RM3PC(M)4000 new



AA 90°
 • AR: -5°
 • RR: -8°~ -6°

(MM)

Обозначение	⊙	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
RM3PCM	4040HR	3	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	8.0	0.19
	4040HR-M	4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	8.0	0.19
	4050HR	4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.28
	4050HR-M	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.29
	4063HR	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.54
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.53
RM3PC (RM3PCM)	4080HR	5	80	57	25.4 (27)	14	20	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	8.0	1.08
	4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	8.0	1.06
	4100HR	7	100	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	8.0	1.68
	4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	8.0	1.67
	4125HR	8	125	90	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	9 (10)	38 (29)	63	8.0	3.45
	4125HR-M	10	125	90	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	9 (10)	38 (29)	63	8.0	3.45

Применяемые СМП

() Метрическая система

XNCT-MA XNKT-ML XNKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
XNCT	080504PNFR-MA																		●
	080508PNFR-MA																		●
	080512PNFR-MA																		●
	080520PNFR-MA																		●
XNKT	080504PNER-ML																		
	080504PNSR-MM																		
	080508PNER-ML					●													
	080508PNSR-MM					●		●	●	●	●		●	●	●				
	080512PNER-ML																		
	080512PNSR-MM							●	●	●									
	080516PNER-ML																		
	080516PNSR-MM							●	●	●									
	080520PNER-ML																		
	080520PNSR-MM							●	●	●									

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM3PC	RM3PCM
RM3PC(M) 4040HR	-	BT□□-FMC16-□□
4050HR	-	BT□□-FMC22-□□
4063HR		
4080HR	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
4100HR	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
4125HR	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMC40-□□

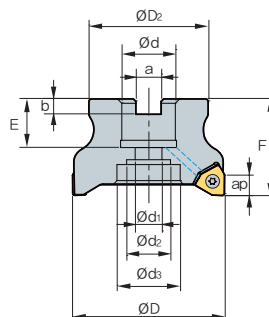
Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø125	Винт кассеты FTNA0408	Ключ TW15S

Применяемые СМП E29, E30 Применяемые оправки E400~E402



RM3PC(M)5000 new



Обозначение			$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	a	b	E	F	ap	
RM3PC (RM3PCM)	5080HR	5	80	57	25.4 (27)	14	20	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	12.0	0.84
	5080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	12.0	0.84
	5100HR	7	100	67	31.75 (32)	18	28	45	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (25)	63	12.0	1.76
	5100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	28	45	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (25)	63	12.0	1.76
	5125HR	8	125	90	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	9 (10)	38 (30)	63	12.0	2.70
	5125HR-M	10	125	90	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	9 (10)	38 (30)	63	12.0	2.70

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01	
XNCT	120608PNFR-MA																			
XNKT	120604PNSR-MM																			
	120608PNER-ML																			
	120608PNSR-MM																			
	120612PNER-ML																			
	120612PNSR-MM																			
	120616PNER-ML																			
	120616PNSR-MM																			
	120620PNER-ML																			
	120620PNSR-MM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM3PC	RM3PCM
RM3PC(M) 5080HR	BT□□ -FMA25.4-□□	BT□□ -FMC27-□□
5100HR	BT□□ -FMA31.75-□□	BT□□ -FMC32-□□
5125HR	BT□□ -FMA38.1-□□	BT□□ -FMC40-□□

Комплектующие

Спецификация		
$\varnothing 80\text{--}\varnothing 125$	FTNA0511	TW20-100

➔ Применяемые СМП E29, E30 ➔ Применяемые оправки E400~E402



RM3PS3000 new

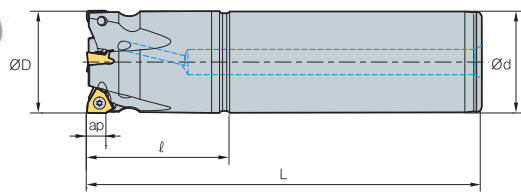


Рис. 1

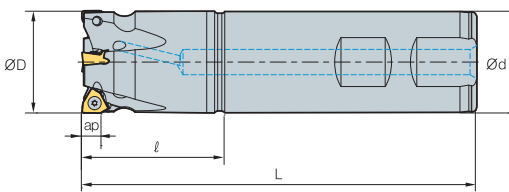
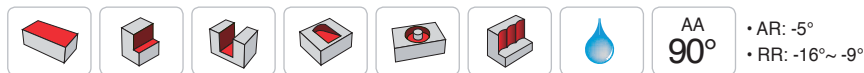


Рис. 2



(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
RM3PS 3020HR-2S20	2	20	20	35	100	5.5	0.21	2
3020HR-2L20	2	20	20	35	200	5.5	0.43	1
3021HR-2S20	2	21	20	30	100	5.5	0.21	2
3021HR-2L20	2	21	20	30	200	5.5	0.43	1
3025HR-3S20	3	25	20	35	115	5.5	0.27	2
3025HR-3L20	3	25	20	35	200	5.5	0.46	1
3025HR-3S25	3	25	25	40	115	5.5	0.36	2
3025HR-3L25	3	25	25	40	200	5.5	0.66	1
3026HR-2S20	2	26	20	35	115	5.5	0.29	2
3026HR-2L20	2	26	20	35	200	5.5	0.47	1
3026HR-3S20	3	26	20	35	115	5.5	0.28	2
3026HR-3L20	3	26	20	35	200	5.5	0.47	1
3026HR-2S25	2	26	25	35	115	5.5	0.37	2
3026HR-2L25	2	26	25	35	200	5.5	0.68	1
3026HR-3S25	3	26	25	35	115	5.5	0.37	2
3026HR-3L25	3	26	25	35	200	5.5	0.68	1
3032HR-3S25	3	32	25	42	125	5.5	0.48	2
3032HR-3L25	3	32	25	42	200	5.5	0.74	1
3032HR-4S25	4	32	25	42	125	5.5	0.48	2
3032HR-4L25	4	32	25	42	200	5.5	0.74	1
3032HR-4S32	4	32	32	42	125	5.5	0.68	2
3032HR-4L32	4	32	32	42	200	5.5	1.13	1
3033HR-3S25	3	33	25	42	125	5.5	0.49	2
3033HR-3L25	3	33	25	42	200	5.5	0.75	1
3033HR-4S25	4	33	25	42	125	5.5	0.49	2
3033HR-4L25	4	33	25	42	200	5.5	0.75	1
3033HR-4S32	4	33	32	42	125	5.5	0.70	2
3033HR-4L32	4	33	32	42	200	5.5	1.14	1
3040HR-4S32	4	40	32	45	130	5.5	0.83	2
3040HR-4L32	4	40	32	45	200	5.5	1.24	1
3040HR-5S32	5	40	32	45	130	5.5	0.83	2
3040HR-5L32	5	40	32	45	200	5.5	1.24	1

() Метрическая система

Применяемые СМП

XNKT-ML XNKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
XNKT 060405PNER-ML							●	●	●	●	●		●	●	●				E30
060405PNSR-MM							●	●	●	●	●		●	●	●				
060408PNER-ML							●	●	●	●	●		●	●	●				
060408PNSR-MM							●	●	●	●	●		●	●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø40	Винт кассеты FTNA0306	Ключ TW09S

Применяемые СМП E30



RM3PS4000 new

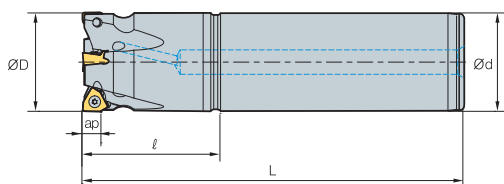


Рис. 1

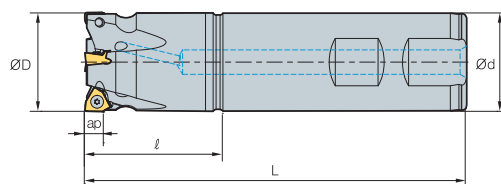
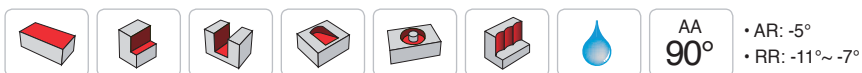


Рис. 2



AA
90°

• AR: -5°
• RR: -11°~ -7°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap		Рис.
RM3PS 4032HR-3S32	3	32	32	42	125	8	0.67	2
4032HR-3L32	3	32	32	42	200	8	1.11	1
4033HR-3S32	3	33	32	42	125	8	0.68	2
4033HR-3L32	3	33	32	42	200	8	1.13	1
4040HR-3S32	3	40	32	42	130	8	0.8	2
4040HR-3L32	3	40	32	42	200	8	1.21	1
4040HR-4S32	4	40	32	42	130	8	0.81	2
4040HR-4L32	4	40	32	42	200	8	1.22	1
4050HR-4S32	4	50	32	42	135	8	0.99	2
4050HR-4L32	4	50	32	42	200	8	1.38	1
4050HR-4S40	4	50	40	42	135	8	1.32	2
4050HR-4L40	4	50	40	42	200	8	1.94	1
4050HR-5S32	5	50	32	42	135	8	1.02	2
4050HR-5L32	5	50	32	42	200	8	1.4	1
4050HR-5S40	5	50	40	42	135	8	1.35	2
4050HR-5L40	5	50	40	42	200	8	1.96	1
4063HR-5S32	5	63	32	42	135	8	1.31	2
4063HR-5L32	5	63	32	42	200	8	1.7	1
4063HR-5S40	5	63	40	42	135	8	1.64	2
4063HR-5L40	5	63	40	42	200	8	2.25	1
4063HR-6S32	6	63	32	42	135	8	1.31	2
4063HR-6L32	6	63	32	42	200	8	1.7	1
4063HR-6S40	6	63	40	42	135	8	1.64	2
4063HR-6L40	6	63	40	42	200	8	2.26	1

Применяемые СМП



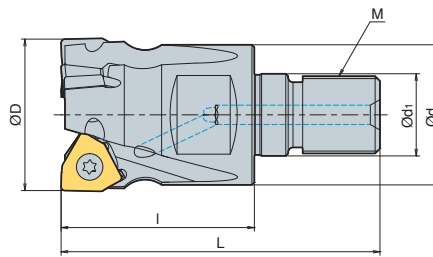
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
XNCT 080504PNFR-MA																		●	E29 E30
080508PNFR-MA																		●	
080512PNFR-MA																		●	
080520PNFR-MA																		●	
XNKT 080504PNER-ML										●				●	●				
080504PNSR-MM										●	●			●	●				
080508PNER-ML					●					●	●			●	●				
080508PNSR-MM					●			●	●	●	●			●	●				
080512PNER-ML										●	●			●	●				
080512PNSR-MM										●	●			●	●				
080516PNER-ML										●	●			●	●				
080516PNSR-MM										●	●			●	●				
080520PNER-ML										●	●			●	●				
080520PNSR-MM										●	●			●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø63	FTNA0408	TW15S

Применяемые СМП E29, E30

RM3PM3000/4000 new



AA
90°
• AR: -5°
• RR: -16°~ -7°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	L	M	ap			
RM3PM	3020HR-2-M10	2	20	18	10.5	30	50	M10	5.5	0.06
	3025HR-3-M12	3	25	21	12.5	35	58	M12	5.5	0.1
	3032HR-4-M16	4	32	29	17	40	66	M16	5.5	0.21
	3040HR-5-M16	5	40	29	17	40	66	M16	5.5	0.26
RM3PM	4032HR-3-M16	3	32	29	17	40	66	M16	8	0.21
	4040HR-4-M16	4	40	29	17	50	76	M16	8	0.33
	4050HR-5-M16	5	50	29	17	55	81	M16	8	0.49

Применяемые СМП

XNCT-MA XNKT-ML XNKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
3000 Тип	XNKT	060405PNER-ML						●	●	●	●		●	●	●				
		060405PNSR-MM					●	●	●	●	●		●	●	●				
		060408PNER-ML									●			●	●				
		060408PNSR-MM						●	●	●	●	●		●	●				
4000 Тип	XNCT	080504PNFR-MA																●	
		080508PNFR-MA																●	
		080512PNFR-MA																●	
		080520PNFR-MA																●	
	XNKT	080504PNER-ML							●					●	●				
		080504PNSR-MM								●				●	●				
		080508PNER-ML								●	●			●	●				
		080508PNSR-MM				●			●	●	●	●		●	●				
		080512PNER-ML									●			●	●				
		080512PNSR-MM							●	●	●			●	●				
		080516PNER-ML												●	●				
		080516PNSR-MM							●	●	●			●	●				
	080520PNER-ML												●	●					
	080520PNSR-MM							●	●	●			●	●					

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
RM3PM	3020HR-2-M10	MAT-M10
	3025HR-3-M12	MAT-M12
	3032HR-4-M16	MAT-M16
	3040HR-5-M16	MAT-M16
RM3PM	4032HR-3-M16	MAT-M16
	4040HR-4-M16	MAT-M16
	4050HR-5-M16	MAT-M16

Обозначение: RM3PM4032HR-M16
Модульная головка с присоединительным размером (M16)

II

Спецификации оправки: MAT-M16-035-S32S
Оправка с присоединительным размером (M16)

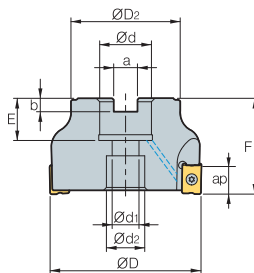
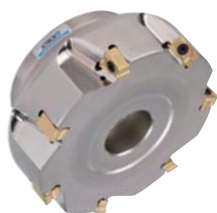
Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø40 (3000 Тип)	FTNA0306	TW09S
Ø32~Ø50 (4000 Тип)	FTNA0408	TW15S

Применяемые СМП E29, E30 Применяемые оправки E371~E372



RM4PC(M)3000

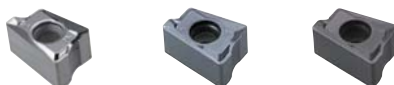


Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Крепежный винт	
RM4PCM	3040HR	4	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	9.0	0.24	SB0825
	3040HR-M	5	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	9.0	0.23	SB0825
	3050HR	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.36	SB1025
	3050HR-M	7	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.35	SB1025
	3063HR	7	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.61	SB1025
	3063HR-M	9	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	SB1025
RM4PC (RM4PCM)	3080HR	8	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (23)	50	9.0	1.25 (1.24)	SB1230
	3080HR-M	10	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (23)	50	9.0	1.24 (1.23)	SB1230
	3100HR	9	100	67	31.75(32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	33 (25)	63 (50)	9.0	2.46 (1.94)	SB1630
	3100HR-M	12	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	33 (25)	63 (50)	9.0	2.44 (1.93)	SB1630

() Метрическая система

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNEX	100605PNR-MF																		
	100605PNR-MM									●	●			●	●				
	100605PNR-MA																		●
	100608PNR-MF									●	●			●	●				
	100608PNR-MM										●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF								●		●			●	●				
	100605PNR-MM								●	●	●	●		●	●				
	100608PNR-MF								●		●			●	●				
	100608PNR-MM								●	●				●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки		Обозначение	Применяемые оправки	
	RM4PC	RM4PCM		RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M)	3040HR	-	3080HR 3080HR-M 3100HR 3100HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	3040HR-M				
	3050HR				
	3050HR-M	-		BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	3063HR				
	3063HR-M				

Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø100	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E400~E402

RM4PC(M)4000

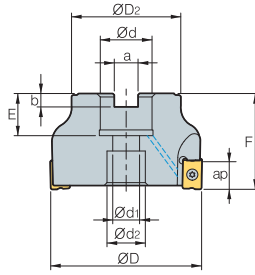


Рис. 1

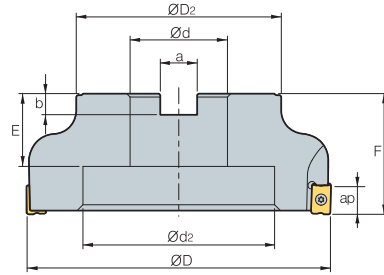
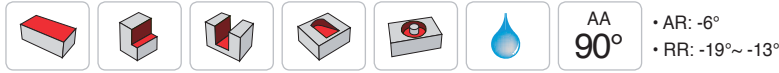


Рис. 2



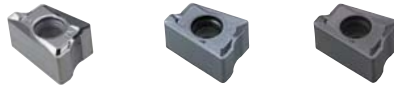
(мм)

Обозначение	Кермет	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Крепежный винт	Рис.	
RM4PCM	4040HR	3	40	36	16	11	18	8.4	5.6	19	40	14	0.23	SB0825	1
	4050HR	3	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.36	SB1025	1
	4050HR-M	4	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.35	SB1025	1
	4050HR-H	5	50	46	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.36	SB1025	1
	4063HR	4	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.56	SB1025	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	14	0.57	SB1025	1
RM4PC (RM4PCM)	4080HR	5	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (23)	50	14	1.18 (1.16)	SB1230	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (23)	50	14	1.17 (1.14)	SB1230	1
	4080HR-H	8	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (23)	50	14	1.17 (1.14)	SB1230	1
	4100HR	5	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	33 (25)	63 (50)	14	2.35 (1.84)	SB1630	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	33 (25)	63 (50)	14	2.31 (1.82)	SB1630	1
	4100HR-H	9	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	33 (25)	63 (50)	14	2.31 (1.82)	SB1630	1
	4125HR	7	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9.0)	35 (30)	63	14	3.87 (3.79)	SB2040	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9.0)	35 (30)	63	14	3.82 (3.70)	SB2040	1
	4160R	8	160	107	50.8 (40)	-	100	19 (16.4)	11 (9.0)	38 (32)	63	14	5.0 (4.75)	MBA	2
	4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	100	19 (16.4)	11 (9.0)	38 (32)	63	14	4.97 (4.71)	MBA	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет										Стр	Обозначение	Кермет										Стр														
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700			PC6510	PC9530	PC9540	PC3300	PC5400	ST30A	H01	CN2000	CN30	NCM325		NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC3300	PC5400	ST30A	H01
LNEX	151004PNR-MF																	E11	LNMX	151004PNR-MF																E11	
	151004PNR-MM																				151004PNR-MM																
	151004PNR-MA																				151008PNR-MF																
	151008PNR-MF																					151008PNR-MM															
	151008PNR-MM																					151016PNR-MF															
	151008PNR-MA																					151016PNR-MM															
	151016PNR-MF																																				
	151016PNR-MM																																				

Применяемые оправки

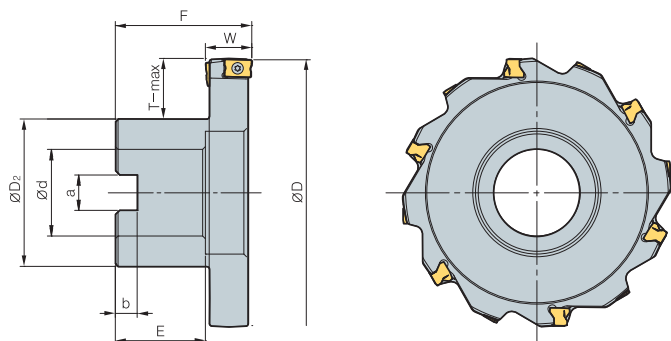
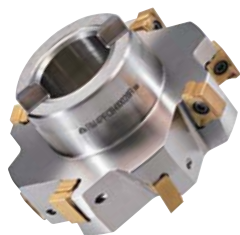
Обозначение	Применяемые оправки		Обозначение	Применяемые оправки	
	RM4PC	RM4PCM		RM4PC	RM4PCM
RM4PC(M)	4050HR		RM4PC(M)	4100HR	BT□□-FMA31.75-□□
	4050HR-M			4100HR-M	BT□□-FMC32-□□
	4063HR			4125HR	
	4063HR-M			4125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□
	4080HR	BT□□-FMA25.4-□□		4160R	BT□□-FMB40-□□
	4080HR-M			4160R-M	BT□□-FMC40-□□

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø50~Ø160	FTKA0412B	TW15S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E400~E402



RM4PFCB3000

(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	W	T-макс.
RM4PFCB 308015R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	15	19
	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	17	19
310015R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	15	22
	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	17	22
312515R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	15	26
	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	17	26
316015R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	15	44
	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	17	44

Применяемые СМП

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр	
	CN2000	CN30	NCM925	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10
LNEX 100605PNR-MM									●	●				●	●			
										●				●	●			
LNMX 100605PNR-MM								●	●	●	●			●	●			
								●	●	●				●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
RM4PFCB 308015R	BT□□ -FMA25.4-□□
	308017R
310015R	BT□□ -FMA31.75-□□
	310017R
312515R	BT□□ -FMA38.1-□□
316015R	
316017R	

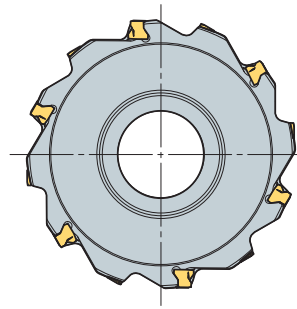
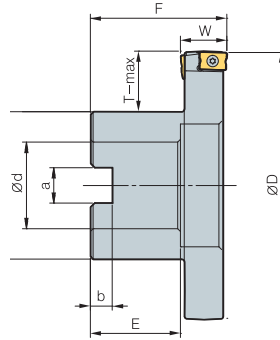
Комплектующие

Спецификация		
Ø80-Ø160	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

Применяемые оправки E400~E402

RM4PFCB4000



(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	W	T-макс.	
RM4PFCB	408022R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	22	19
	408024R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	24	19
	408026R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	26	19
	408028R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	28	19
	410022R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	22	22
	410024R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	24	22
	410026R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	26	22
	410028R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	28	22
	412522R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	22	26
	412524R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	24	26
	412526R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	26	26
	412528R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	28	26
	416022R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	22	44
	416024R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	24	44
	416026R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	26	44
	416028R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	28	44

Применяемые СМП

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNEX	151008PNR-MM									●	●			●	●				E11
	151008PNL-MM									●	●			●	●				
LNMX	151008PNR-MM				●				●	●	●	●		●	●				
	151008PNL-MM								●					●	●				

Применяемые оправки

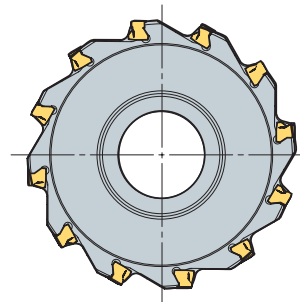
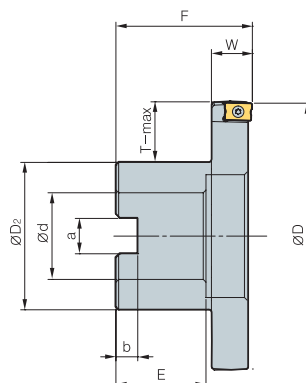
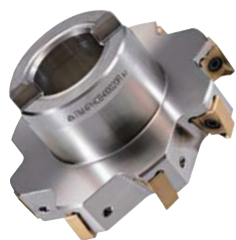
Обозначение	Применяемые оправки	Обозначение	Применяемые оправки
RM4PFCB	408022R	RM4PFCB	412522R
	408024R		412524R
	408026R		412526R
	408028R		412528R
	410022R		416022R
	410024R		416024R
	410026R		416026R
	410028R		416028R
	BT□□-FMA25.4-□□		BT□□-FMA38.1-□□
	BT□□-FMA31.75-□□		

Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø160	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E400~E402



RM4PHCB3000

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	W	T-макс.	
RM4PHCB	308015R	10	80	40	25.4	9.5	6	25	50	15	19
	310015R	12	100	54	31.75	12.7	8	32	50	15	22
	312515R	14	125	70	38.1	15.9	10	38	60	15	26
	316015R	16	160	70	38.1	15.9	10	38	60	15	44

Применяемые СМП

LNEX-MA

LNM(E)X-MF

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNEX	100605PNR-MF										●			●	●				
	100605PNR-MM									●	●			●	●				
	100605PNR-MA																	●	
	100608PNR-MF									●	●			●	●				
	100608PNR-MM										●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF							●			●			●	●				
	100605PNR-MM							●	●		●	●		●	●				
	100608PNR-MF							●	●		●			●	●				
	100608PNR-MM							●	●		●			●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
RM4PHCB 308015R	BT□□ -FMA25.4-□□
310015R	BT□□ -FMA31.75-□□
312515R	BT□□ -FMA38.1-□□
316015R	

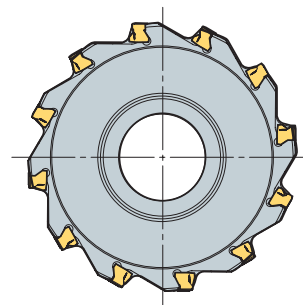
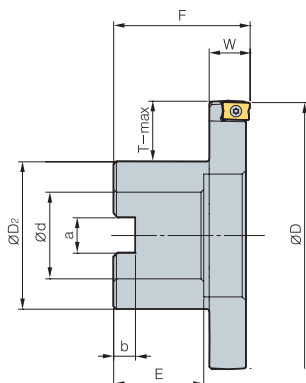
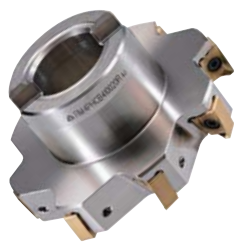
Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø160	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

Применяемые оправки E400~E402

RM4PHCB4000

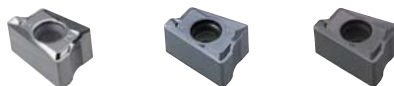


(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	W	T-макс.	
RM4PHCB	408020R	6	80	40	25.4	9.5	6	25	50	20	19
	410020R	8	100	54	31.75	12.7	8	32	50	20	22
	412520R	10	125	70	38.1	15.9	10	38	60	20	26
	416020R	12	160	70	38.1	15.9	10	38	60	20	44

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01	
LNEX	151004PNR-MF										●			●	●					
	151004PNR-MM										●			●	●					
	151004PNR-MA																		●	
	151008PNR-MF										●			●	●					
	151008PNR-MM									●	●			●	●					
	151008PNR-MA																			●
	151016PNR-MF										●			●	●					
	151016PNR-MM										●			●	●					
LNMX	151004PNR-MF								●	●	●			●	●					
	151004PNR-MM								●	●	●			●	●					
	151008PNR-MF					●			●	●	●			●	●					
	151008PNR-MM					●			●	●	●	●		●	●					
	151016PNR-MF								●	●	●			●	●					
	151016PNR-MM								●	●	●			●	●					

Применяемые оправки

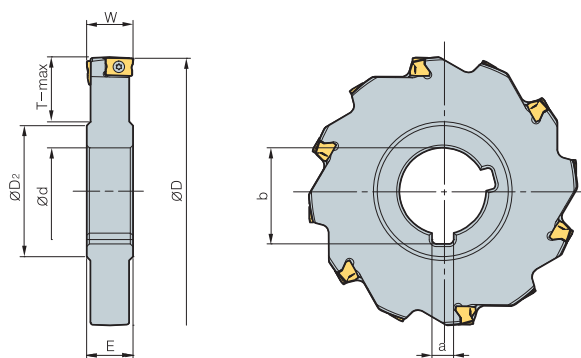
Обозначение	Применяемые оправки
RM4PHCB 408020R	BT□□ -FMA25.4-□□
410020R	BT□□ -FMA31.75-□□
412520R	BT□□ -FMA38.1-□□
416020R	

Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø160	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E400~E402



RM4PFCP3000

(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	W	T-макс.
RM4PFCP 308015R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	15	15	17
	10	80	41.5	25.4	6.35	28	17	17	17
310015R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	15	15	24
	12	100	48	31.75	7.94	35.2	17	17	24
312515R	14	125	58	38.1	9.53	42.3	15	15	32
	14	125	58	38.1	9.53	42.3	17	17	32
316015R	16	160	58	38.1	9.53	42.3	15	15	49
	16	160	58	38.1	9.53	42.3	17	17	49

Применяемые СМП

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNEX 100605PNR-MM										●	●			●	●				E11
	100605PNL-MM									●	●			●	●				
LNMX 100605PNR-MM									●	●	●	●		●	●				
	100605PNL-MM								●	●	●	●		●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
RM4PFCP 308015R 308017R 310015R 310017R 312515R 312517R 316015R 316017R	BT□□-SCA25.4-□□
	BT□□-SCA31.75-□□
	BT□□-SCA38.1-□□

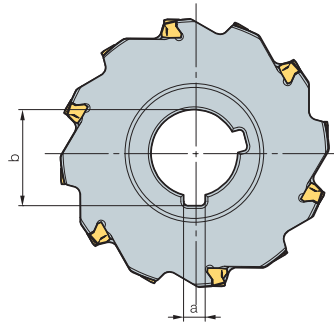
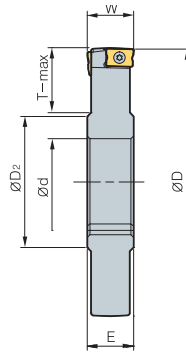
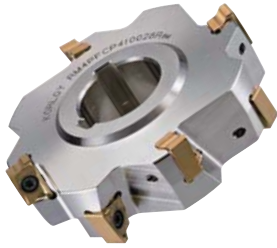
Комплектующие

Спецификация		
Ø80-Ø160	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

Применяемые оправки E400~E402

RM4PFCP4000



(MM)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	W	T-макс.
RM4PFCP 408022R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	22	22	17
408024R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	24	24	17
408026R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	26	26	17
408028R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	28	28	17
410022R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	22	22	24
410024R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	24	24	24
410026R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	26	26	24
410028R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	28	28	24
412522R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	22	22	32
412524R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	24	24	32
412526R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	26	26	32
412528R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	28	28	32
416022R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	22	22	49
416024R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	24	24	49
416026R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	26	26	49
416028R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	28	28	49

➤ Применяемые СМП

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNEX 151008PNR-MM									●	●				●	●				E11
151008PNL-MM										●				●	●				
LNMX 151008PNR-MM					●				●	●	●			●	●				
151008PNL-MM								●						●	●				

➤ Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	Обозначение	Применяемые оправки
RM4PFCP 408022R	BT□□-SCA25.4-□□	RM4PFCP 412522R	BT□□-SCA38.1-□□
408024R		412524R	
408026R		412526R	
408028R		412528R	
410022R	BT□□-SCA31.75-□□	416022R	
410024R		416024R	
410026R		416026R	
410028R		416028R	

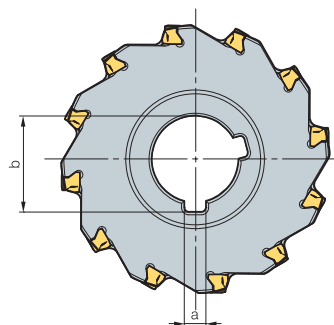
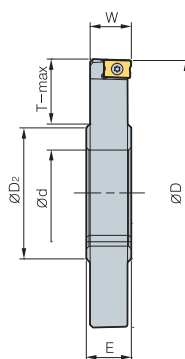
➤ Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø160	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

➤ Применяемые СМП E11 ➤ Применяемые оправки E400~E402



RM4PHCP3000



(mm)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	W	T-макс.
RM4PHCP 308015R	10	80	41.5	25.4	6.35	28	16.5	15.1	17
310015R	12	100	48	31.75	7.94	35.2	16.5	15.1	24
312515R	14	125	58	38.1	9.52	42.3	16.5	15.1	32
316015R	16	160	58	38.1	9.52	42.3	16.5	15.1	49

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNEX	100605PNR-MF										●			●	●				
	100605PNR-MM									●	●			●	●				
	100605PNR-MA																	●	
	100608PNR-MF									●	●			●	●				
	100608PNR-MM										●			●	●				
LNMX	100605PNR-MF							●		●				●	●				
	100605PNR-MM							●	●	●	●			●	●				
	100608PNR-MF							●		●				●	●				
	100608PNR-MM							●	●	●				●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
RM4PHCP 308015R	BT□□-SCA25.4-□□
310015R	BT□□-SCA31.75-□□
312515R	BT□□-SCA38.1-□□
316015R	

Комплектующие

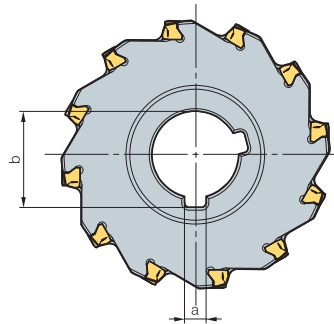
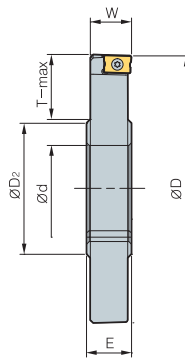
Спецификация		
Ø80~Ø160	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

Применяемые оправки E400~E402



RM4PHCP4000

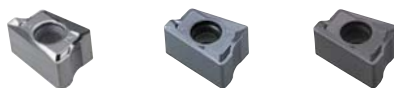


(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	W	T-макс.	
RM4PHCP	408020R	6	80	41.5	25.4	6.35	28	22	19.8	17
	410020R	8	100	48	31.75	7.94	35.2	22	19.8	24
	412520R	10	125	58	38.1	9.53	42.3	22	19.8	32
	416020R	12	160	58	38.1	9.53	42.3	22	19.8	49

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNEX	151004PNR-MF										●			●	●				E11
	151004PNR-MM										●			●	●				
	151004PNR-MA																		
	151008PNR-MF										●			●	●				
	151008PNR-MM									●	●			●	●				
	151008PNR-MA																		
	151016PNR-MF											●			●	●			
	151016PNR-MM											●			●	●			
LNMX	151004PNR-MF								●	●	●			●	●				
	151004PNR-MM								●	●	●			●	●				
	151008PNR-MF				●				●	●	●			●	●				
	151008PNR-MM				●				●	●	●			●	●				
	151016PNR-MF								●	●	●			●	●				
	151016PNR-MM								●	●	●			●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
RM4PHCP 408020R	BT□□-SCA25.4-□□
410020R	BT□□-SCA31.75-□□
412520R	BT□□-SCA38.1-□□
416020R	

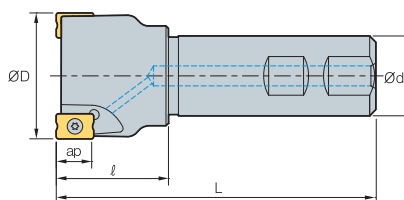
Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø160	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E400-E402



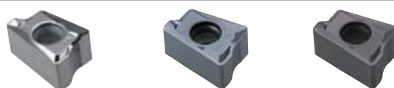
RM4PS3000



Обозначение			ØD	Ød	l	L	ap	
RM4PS	3014HR-S16	1	14	16	23	90	9.0	0.11
	3016HR-S16	1	16	16	25	90	9.0	0.11
	3018HR-S16	2	18	16	23	90	9.0	0.12
	3020HR-S20	2	20	20	30	100	9.0	0.21
	3020HR-S20M	3	20	20	30	100	9.0	0.21
	3025HR-S25	2	25	25	35	115	9.0	0.38
	3025HR-S25M	3	25	25	35	115	9.0	0.38
	3032HR-S32	3	32	32	40	125	9.0	0.69
	3032HR-S32M	4	32	32	40	125	9.0	0.7
	3040HR-S32	4	40	32	42	130	9.0	0.86
	3040HR-S32M	5	40	32	42	130	9.0	0.85
	3040HR-S40	4	40	40	42	130	9.0	1.17
	3040HR-S40M	5	40	40	42	130	9.0	1.17
	3040HR-S42	4	40	42	42	130	9.0	1.26
	3040HR-S42M	5	40	42	42	130	9.0	1.25
	3050HR-S32	5	50	32	45	135	9.0	1.06
	3050HR-S32M	7	50	32	45	135	9.0	1.05
	3050HR-S40	5	50	40	45	135	9.0	1.38
	3050HR-S40M	7	50	40	45	135	9.0	1.37
	3050HR-S42	5	50	42	45	135	9.0	1.48
3050HR-S42M	7	50	42	45	135	9.0	1.48	

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNEX	100605PNR-MF																		
	100605PNR-MM																		
	100605PNR-MA																		
	100605PNL-MM																		
	100608PNR-MF																		
LNMX	100605PNR-MF																		
	100605PNR-MM																		
	100608PNR-MF																		
	100608PNR-MM																		
	100608PNR-MM																		

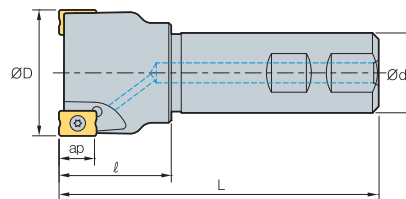
Комплектующие

Спецификация		
Ø14~Ø50	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11



RM4PS4000



AA
90°
• AR: -6°
• RR: -24°~-14°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
RM4PS 4032HR-S32	2	32	32	40	125	14	0.68
4032HR-S32M	3	32	32	40	125	14	0.69
4040HR-S32	3	40	32	42	125	14	0.83
4040HR-S32M	4	40	32	42	125	14	0.83
4040HR-S40	3	40	40	42	125	14	1.14
4040HR-S42	3	40	42	42	125	14	1.23
4050HR-S32	3	50	32	45	125	14	1.02
4050HR-S32M	4	50	32	45	125	14	1.02
4050HR-S40	3	50	40	45	125	14	1.35
4050HR-S40M	4	50	40	45	125	14	1.34
4050HR-S42	3	50	42	45	125	14	1.45
4050HR-S42M	4	50	42	45	125	14	1.45
4063HR-S32	4	63	32	45	125	14	1.25
4063HR-S32M	6	63	32	45	125	14	1.24
4063HR-S40	4	63	40	45	125	14	1.62
4063HR-S40M	6	63	40	45	125	14	1.61
4063HR-S42	4	63	42	45	125	14	1.71
4063HR-S42M	6	63	42	45	125	14	1.7

Применяемые СМП

LNEX-MA LNM(E)X-MF LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10
LNEX 151004PNR-MF											●			●	●			
151004PNR-MM											●			●	●			
151004PNR-MA																		●
151008PNR-MF											●			●	●			
151008PNR-MM										●	●			●	●			
151008PNR-MA																		●
151016PNR-MF											●			●	●			
151016PNR-MM											●			●	●			
LNMX 151004PNR-MF									●	●	●			●	●			
151004PNR-MM									●	●	●			●	●			
151008PNR-MF					●				●	●	●			●	●			
151008PNR-MM					●				●	●	●			●	●			
151016PNR-MF									●	●	●	●		●	●			
151016PNR-MM									●	●	●			●	●			

E11

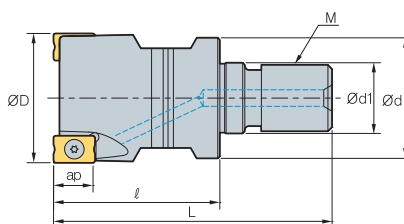
Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø63	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E11



RM4PM3000



• AR: -6°
• RR: -39°~-16°

(mm)

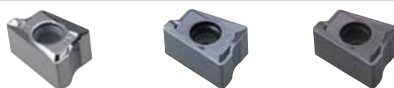
Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
RM4PM 3014HR-M06	1	14	12	6.5	25	40	M06	9.0	0.02
3016HR-M08	1	16	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.02
3018HR-M08	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	9.0	0.03
3020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	9.0	0.06
3025HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	9.0	0.11
3032HR-M16	3	32	28	17	40	67	M16	9.0	0.21
3040HR-M16	4	40	28	17	40	67	M16	9.0	0.26
3050HR-M16	5	50	30	17	45	72	M16	9.0	0.41

Применяемые СМП

LNEX-MA

LNM(E)X-MF

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10
LNEX 100605PNR-MF											●			●	●			
100605PNR-MM										●	●			●	●			
100605PNR-MA																		●
100608PNR-MF										●	●			●	●			
100608PNR-MM										●	●			●	●			
LNMX 100605PNR-MF									●	●	●			●	●			
100605PNR-MM									●	●	●	●		●	●			
100608PNR-MF									●	●	●			●	●			
100608PNR-MM									●	●	●			●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
RM4PM 3014HR-M06	MAT-M06
3016HR-M08	MAT-M08
3018HR-M08	
3020HR-M10	
3025HR-M12	MAT-M12
3032HR-M16	MAT-M16
3040HR-M16	
3050HR-M16	

Обозначение: RM4PM3032HR-M16
Модульная головка с присоединительным размером (M16)

||

Спецификации оправки: MAT-M16-035-S32S
Оправка с присоединительным размером (M16)

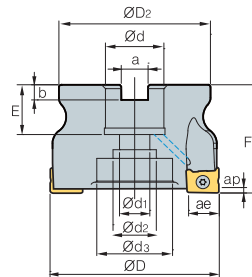
Комплектующие

Спецификация		
Ø14~Ø50	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

Применяемые оправки E371~E372

RM4ZC(M)3000/4000



(MM)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	ae	kg		
RM4ZCM	3040HR	4	40	37	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	1.5	9.0	0.21
	3050HR	5	50	47	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	1.5	9.0	0.33
	3052HR	5	52	48	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	1.5	9.0	0.37
	4063HR	5	63	58	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	2.5	14.0	0.56
RM4ZC (RM4ZCM)	4066HR	5	66	61	25.4 (27)	14	20	-	9.5 (12.4)	6 (7)	25	50	2.5	14.0	0.74
	4080HR	6	80	70	25.4 (27)	14	20	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	2.5	14.0	1.09
	4100HR	7	100	80	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	25 (33)	63 (50)	2.5	14.0	1.71

() Метрическая система

Применяемые СМП

LNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав			Стр	
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10		H01
3000 Тип	LNEX	100605PNL-MM																	E11
	LNMX	100605PNL-MM																	
4000 Тип	LNEX	151008PNL-MM																	
	LNMX	151008PNL-MM																	

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM4ZC	RM4ZCM
RM4ZCM	3040HR	BT□□-FMC16-□□ BT□□-SCA16-□□
	3050HR	BT□□-FMC22-□□
	3052HR	
RM4ZCM RM4ZC(M)	4063HR	BT□□-FMC22-□□
	4066HR	BT□□-FMA25.4-□□
	4080HR	
	4100HR	BT□□-FMA31.75-□□ BT□□-SCA31.75-□□

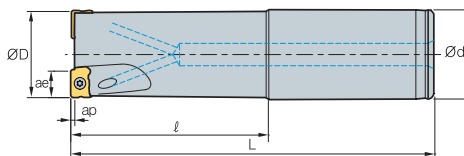
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40~Ø52	FTKA0307	TW09S
Ø63~Ø100	FTKA0412B	TW15S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E400~E402

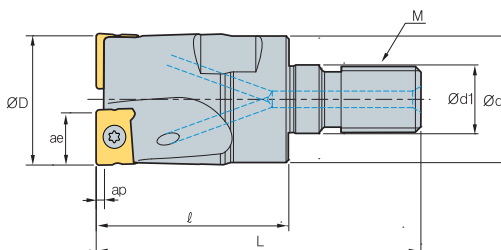


RM4ZS3000



Обозначение			ØD	Ød	ℓ	L	ap	ae	
RM4ZS	3025HR-L25	2	25	25	120	200	1.5	9.0	0.62
	3032HR-L32	3	32	32	120	210	1.5	9.0	1.13
	3040HR-L32	4	40	32	120	250	1.5	9.0	1.53

RM4ZM3000



Обозначение			ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	ae	
RM4ZM	3025HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	9.0	0.11
	3032HR-M16	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	9.0	0.21
	3040HR-M16	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	9.0	0.28

Применяемые СМП

LNM(E)X-MM



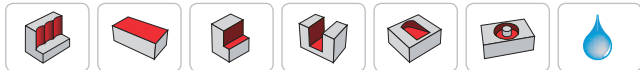
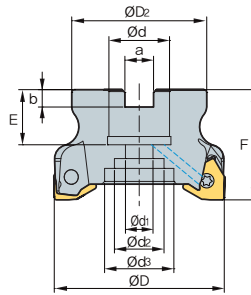
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNEX 100605PNL-MM																			E11
LNMX 100605PNL-MM								●	●	●				●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø40	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

RM6PCM-WN04 new



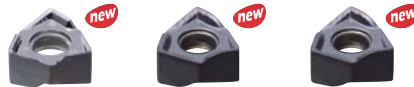
AA 90°
 • AR: -6°
 • RR: -14°~ -11°

(MM)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	a	b	E	F	ap	
RM6PCM 040R-16-6-WN04	6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	4.3	0.19
040R-16-7-WN04	7	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	4.3	0.19
050R-22-8-WN04	8	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.28
050R-22-9-WN04	9	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.28
063R-22-10-WN04	10	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.47
063R-22-11-WN04	11	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	4.3	0.47

Применяемые СМП

WNGX-MA WNGX-ML WNGX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
WNGX 040304PNFR-MA																			●
040308PNFR-MA																			●
040312PNFR-MA																			●
040316PNFR-MA																			●
040304PNER-ML									●		●			●	●				
040308PNER-ML									●					●	●				
040312PNER-ML														●					
040316PNER-ML														●					
040304PNSR-MM									●		●			●	●				
040308PNSR-MM									●					●	●				
040312PNSR-MM														●					
040316PNSR-MM														●					

Применяемые оправки

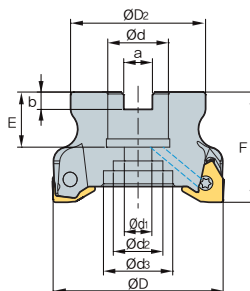
Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
RM6PCM 040R-16-6-WN04	BT□□-FMC16-□□
040R-16-7-WN04	
050R-22-8-WN04	BT□□-FMC22-□□
050R-22-9-WN04	
063R-22-10-WN04	
063R-22-11-WN04	

Комплекующие

Спецификация		
$\varnothing 40\sim\varnothing 63$	Винт кассеты ETNA02506	Ключ TW07S



RM6PC(M)-WN08 new



(mm)

Обозначение	Зубы	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
RM6PCM	050R-22-4-WN08	4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.28
	050R-22-5-WN08	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.27
	063R-22-5-WN08	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.45
	063R-22-6-WN08	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.2	0.45
	080R-27-7-WN08	7	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	8.2	0.90
	080R-27-9-WN08	9	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	8.2	0.89
	100R-32-8-WN08	8	100	67	32	18	26	42	14.4	8	25	50	8.2	1.47
	100R-32-11-WN08	11	100	67	32	18	26	42	14.4	8	25	50	8.2	1.45
	125R-40-11-WN08	11	125	90	40	22	32	52	16.4	9	29	63	8.2	2.94
RM6PC	125R-40-14-WN08	14	125	90	40	22	32	52	16.4	9	29	63	8.2	2.91
	080R-25.4-7-WN08	7	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	8.2	0.91
	080R-25.4-9-WN08	9	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	8.2	0.91
	100R-31.75-8-WN08	8	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	63	8.2	1.69
	100R-31.75-11-WN08	11	100	67	31.75	18	26	42	12.7	8	32	63	8.2	1.73
	125R-38.1-11-WN08	11	125	90	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	8.2	1.98
125R-38.1-14-WN08	14	125	90	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	8.2	2.90	

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет								Стр	Обозначение	Кермет								Стр													
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600			PC3700	PC6510	PC9530	PC5300	PC5400	ST30A	H01	CN2000		CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC5300	PC5400	ST30A
WNGX 080604PNFR-MA										●	WNGX 080616PNER-ML																					
080608PNFR-MA										●	080620PNER-ML																					
080612PNFR-MA										●	080604PNSR-MM																					
080616PNFR-MA										●	080608PNSR-MM																					
080620PNFR-MA										●	080612PNSR-MM																					
080604PNER-ML										●	080616PNSR-MM																					
080608PNER-ML										●	080620PNSR-MM																					
080612PNER-ML										●																						

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT	Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
RM6PC 080R-25.4-7-WN08	BT□□-FMA25.4-□□	RM6PCM 063R-22-5-WN08	BT□□-FMC22-□□
080R-25.4-9-WN08			
100R-31.75-8-WN08		BT□□-FMA31.75-□□	063R-22-6-WN08
100R-31.75-11-WN08			
125R-38.1-11-WN08	BT□□-FMA38.1-□□	080R-27-7-WN08	BT□□-FMC27-□□
125R-38.1-14-WN08			
RM6PCM 050R-22-4-WN08	BT□□-FMC22-□□	100R-32-8-WN08	BT□□-FMC32-□□
050R-22-5-WN08			
		125R-40-11-WN08	BT□□-FMC40-□□
		125R-40-14-WN08	

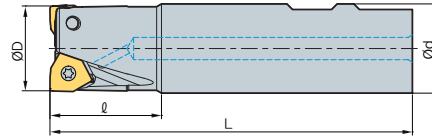
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø50-Ø125	FTNA0512	TW20-100

Применяемые СМП E28 Применяемые оправки E400~E402



RM6PS-WN04 new



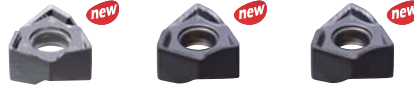
AA 90°
 • AR: -6°
 • RR: -20°~ -14°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
RM6PS 020R-2W20-110-WN04	2	20	20	35	110	4.3	0.22
020R-3W20-110-WN04	3	20	20	35	110	4.3	0.22
025R-3W25-110-WN04	3	25	25	35	110	4.3	0.36
025R-4W25-110-WN04	4	25	25	35	110	4.3	0.35
032R-5W32-110-WN04	5	32	32	35	110	4.3	0.60
025R-6W32-110-WN04	6	32	32	35	110	4.3	0.60

Применяемые СМП

WNGX-MA WNGX-ML WNGX-MM



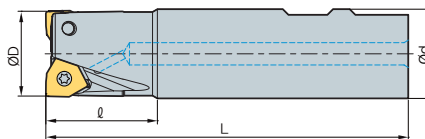
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
WNGX 040304PNFR-MA																			●
040308PNFR-MA																			●
040312PNFR-MA																			●
040316PNFR-MA																			●
040304PNER-ML								●		●				●	●				
040308PNER-ML								●						●	●				
040312PNER-ML														●	●				
040316PNER-ML														●	●				
040304PNSR-MM								●		●				●	●				
040308PNSR-MM								●						●	●				
040312PNSR-MM														●	●				
040316PNSR-MM														●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø32	Винт кассеты ETNA02506	Ключ TW07S



RM6PS-WN08 new



AA 90°
 • AR: -6°
 • RR: -20°~-14°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
RM6PS 032R-2W32-120-WN08	2	32	32	40	120	8.2	0.65
040R-3W32-120-WN08	3	40	32	40	120	8.2	0.69
040R-4W32-120-WN08	4	40	32	40	120	8.2	0.69
050R-4W32-120-WN08	4	50	32	40	120	8.2	0.76
050R-5W32-120-WN08	5	50	32	40	120	8.2	0.76

Применяемые СМП

WNGX-MA WNGX-ML WNGX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
WNGX 080604PNFR-MA																		●	E28
080608PNFR-MA																		●	
080612PNFR-MA																		●	
080616PNFR-MA																		●	
080620PNFR-MA																		●	
080604PNER-ML									●	●				●	●				
080608PNER-ML					●				●	●	●			●	●				
080612PNER-ML														●	●				
080616PNER-ML														●	●				
080620PNER-ML														●	●				
080604PNSR-MM									●	●				●	●				
080608PNSR-MM					●				●	●	●			●	●				
080612PNSR-MM														●	●				
080616PNSR-MM														●	●				
080620PNSR-MM														●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø50	FTNA0512	TW20-100

Применяемые СМП E28

RM8AC(M)4000

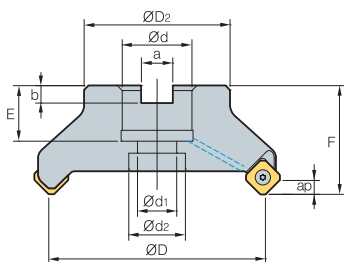


Рис. 1

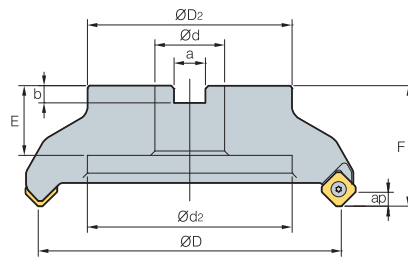


Рис. 2



AA
45°

- AR: -6°
- RR: -9°~ -6°

(MM)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.	
RM8ACM	4050HR-M	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4050HR-H	6	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.5	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
	4063HR-H	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	6.0	0.7	1
RM8AC (RM8ACM)	4080HR	5	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	6.0	1.2	1
	4080HR-H	10	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	6.0	1.3	1
	4100HR	6	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	6.0	1.7	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	6.0	1.7	1
	4100HR-H	12	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	6.0	1.7	1
	4125HR	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	6.0	3.6	1
	4125HR-H	16	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	6.0	3.7	1
	4160R	10	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	6.0	4.8	2
	4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	6.0	5.3	2
	4160R-H	20	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	6.0	5.4	2
	4200R-M	14	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	6.0	7.1	2
	4200R-H	24	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	6.0	7.1	2
	4250R-M	16	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	6.0	11.9	2
	4250R-H	30	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	6.0	12.0	2
	4315R	18	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	63	6.0	18.8 (18.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	63	6.0	18.8 (18.6)	2
	4400R-M	28	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	80	6.0	37.7 (37.4)	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF SNEX-ML SNM(E)X-MM SNEX-MA SNEX-W



Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав	Стр					
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2010	PC3600	PC6510			PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A
SNEX 1206ANN-MF																		
SNEX 1206ANN-ML																		
SNEX 1206ANN-MM																		E22
SNEX 1206ANN-MA																		E23
SNEX 1206ANN-W																		E24
SNMX 1206ANN-MF																		
SNMX 1206ANN-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM8AC	RM8ACM
RM8ACM 4050HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8ACM 4063HR-□	-	BT□□-FMC27-□□
RM8AC 4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC32-□□
RM8AC 4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
RM8AC 4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
RM8AC 4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
RM8AC 4200R-□		
RM8AC 4250R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
RM8AC 4315R-□		
RM8AC 4400R-□		

Комплектующие

Спецификация			
Ø50~Ø400	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S	

Применяемые СМП E22~E24

Применяемые оправки E400~E402



RMH8AC(M)4000

Пластина опорная Тип

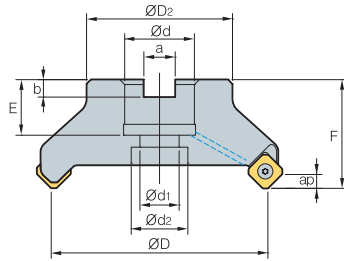


Рис. 1

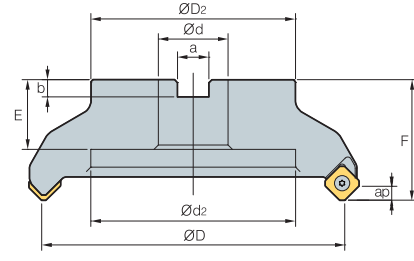


Рис. 2



AA
45°

• AR: -6°
• RR: -9°~ -6°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	
RMH8AC													
(RMH8ACM)													
4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	25 (23)	50	6.0	6.0	1.2	1
4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	33 (25.5)	63 (50)	6.0	6.0	1.7	1
4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	36 (30)	63	6.0	6.0	3.6	1
4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	38 (32)	63	6.0	6.0	5.3	2
4200R-M	14	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	38 (32)	63	6.0	6.0	7.1	2
4250R-M	16	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	38 (32)	63	6.0	6.0	11.9	2
4315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	38	63	6.0	6.0	18.8 (18.6)	2
4400R-M	26	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	38	80	6.0	6.0	37.7 (37.4)	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

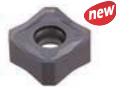
SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM

SNEX-MA

SNEX-W



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNEX	1206ANN-MF								●	●	●			●	●				E22 E23 E24
	1206ANN-ML													●	●				
	1206ANN-MM								●	●	●	●		●	●				
	1206ANN-MA																	●	
	1206ANN-W																		
SNMX	1206ANN-MF				●				●	●	●		●	●	●				
	1206ANN-MM			●	●				●		●	●		●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки		
	RMH8AC	RMH8ACM	
RMH8AC	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
(RMH8ACM)	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□	
4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□	
4250R-□			
4315R-□			
4400R-□			

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Пластина опорная	Винт опорной пластины	Ключ
Ø80~Ø400	FTKA0412B	SS42RM8	SHXN0609F	TW15S

Применяемые СМП E22~E24 Применяемые оправки E400~E402



RM8AC(M)5000

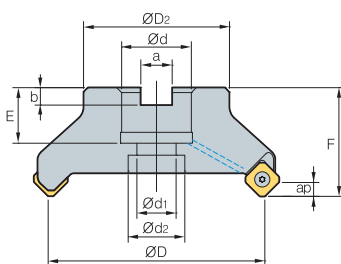


Рис. 1

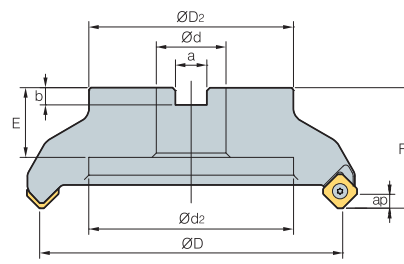


Рис. 2



AA
45°

• AR: -6°
• RR: -9°~-6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.	
RM8AC (RM8ACM)	5080HR-M	6	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	7.5	1.2	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0	33 (25)	63 (50)	7.5	2.5 (1.8)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (30)	63	7.5	3.6	1
	5160R-M	10	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	7.5	5 (4.56)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14.0	38	63	7.5	7.1 (6.8)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14.0	38	63	7.5	11.9 (10.6)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1 (18.9)	2
	5400R-M	28	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7 (37.5)	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNEX	1507ANN-MF										●			●	●				
	1507ANN-ML													●	●				E22
	1507ANN-MM										●			●	●				E23
SNMX	1507ANN-MF				●				●	●	●			●	●				E24
	1507ANN-MM				●				●	●	●			●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки		
	RM8AC	RM8ACM	
RM8AC	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
(RM8ACM)	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□		
	5250R-□		
	5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5400R-□		

Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø400	Винт кассеты FTGA0513	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E22~E24

Применяемые оправки E400~E402



RMH8AC(M)5000

Пластина опорная Тип

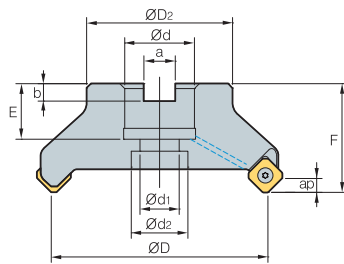


Рис. 1

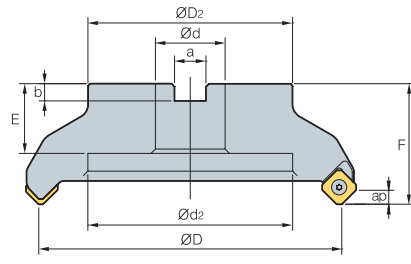


Рис. 2



AA
45°

• AR: -6°
• RR: -9°~ -6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.
RMH8AC (RMH8ACM)													
5080HR-M	6	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	7.5	1.2	1
5100HR-M	7	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0	33 (25)	63 (50)	7.5	2.5 (1.8)	1
5125HR-M	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	7.5	3.6	1
5160R-M	10	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	7.5	5 (4.56)	2
5200R-M	12	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14.0	38 (32)	63	7.5	7.1 (6.8)	2
5250R-M	15	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14.0	38 (32)	63	7.5	11.9 (10.6)	2
5315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	63	7.5	19.1 (18.9)	2
5400R-M	22	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	80	7.5	37.7 (37.5)	2

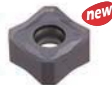
() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
SNEX																			
1507ANN-MF																			
1507ANN-ML																			E22
1507ANN-MM																			E23
SNMX																			
1507ANN-MF																			E24
1507ANN-MM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RMH8AC	RMH8ACM
RMH8AC (RMH8ACM)		
5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
5200R-□		
5250R-□		
5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
5400R-□		

Комплектующие

Спецификация				
Ø80~Ø400	FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

Применяемые СМП E22~E24 Применяемые оправки E400~E402



RM8EC(M)4000

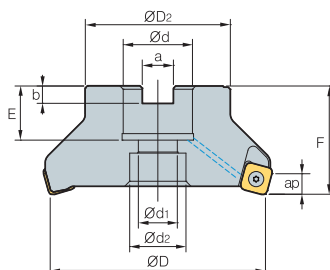


Рис. 1

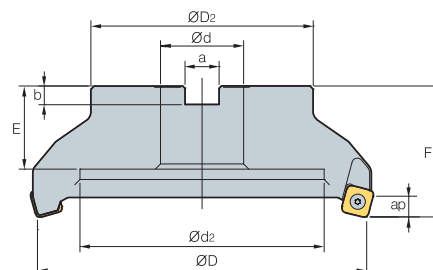


Рис. 2



AA
75°

• AR: -6°
• RR: -8° ~ -6°

(мм)

Обозначение	Корунд	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	ρ _{kg}	Рис.	
RM8ECM	4050HR-M	4	50	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.4	1
	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	9.0	0.6	1
RM8EC (RM8ECM)	4080HR	5	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	9.0	1.2	1
	4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	9.0	1.1	1
	4100HR	6	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25)	63 (50)	9.0	1.6	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25)	63 (50)	9.0	2.5	1
	4125HR	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	9.0	2.9 (3.3)	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	9.0	3.0	1
	4160R	10	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	9.0	4.4	2
	4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	9.0	4.0	2
	4200R-M	16	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	9.0	5.9	2
	4250R-M	16	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14	38	63	9.0	10.9 (10.6)	2
	4315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	63	9.0	18.1 (17.9)	2
	4400R-M	28	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	80	9.0	31.8 (31.5)	2

Применяемые СМП

() Метрическая система

SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM

SNEX-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01	
SNEX	1206ENN-MF										●			●	●				E22	
	1206ENN-ML								●		●			●	●					E23
	1206ENN-MM									●				●	●			E24		
	1206ENN-MA										●			●	●					●
SNMX	1206ENN-MF				●				●	●	●		●	●	●				E24	
	1206ENN-MM				●				●	●	●		●	●	●					

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT	
	RM8EC	RM8ECM
RM8ECM	4050HR-□ 4063HR-□	BT□□-FMC22-□□
RM8EC (RM8ECM)	4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
	4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□
	4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□
	4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□
	4200R-□ 4250R-□ 4315R-□ 4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□
		BT□□-FMB60-□□

Комплектующие

Спецификация		
Ø50~Ø400	Винт кассеты PTKA0411-R3	Ключ TW15S

Применяемые СМП E22~E24

Применяемые оправки E400~E402



RMH8EC(M)4000

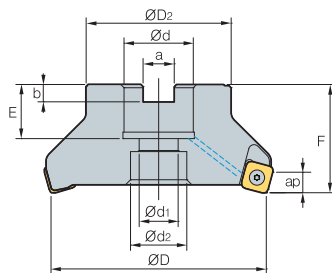


Рис. 1

Пластина опорная Тип

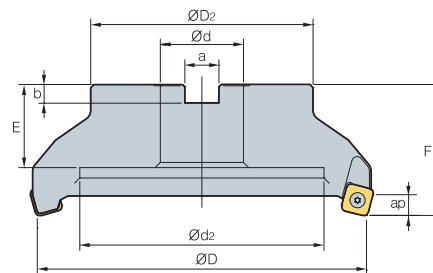


Рис. 2



AA
75°

• AR: -6°
• RR: -8°~ -6°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	
RMH8EC (RMH8ECM) 4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	9.0	1.1	1
4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	9.0	2.5	1
4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	9.0	3.0	1
4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	9.0	4.0	2
4200R-M	16	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	9.0	5.9	2
4250R-M	16	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	9.0	10.9 (10.6)	2
4315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	63	9.0	18.1 (17.9)	2
4400R-M	24	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	80	9.0	31.8 (31.5)	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF SNEX-ML SNM(E)X-MM SNEX-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNEX 1206ENN-MF																			
1206ENN-ML																			
1206ENN-MM																			
1206ENN-MA																			
SNMX 1206ENN-MF																			
1206ENN-MM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RMH8EC	RMH8ECM
RMH8EC (RMH8ECM) 4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
4200R-□		
4250R-□		
4315R-□		
4400R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Комплектующие

Спецификация				
Ø80~Ø400	Винт кассеты PTKA0411-R3	Пластина опорная SS42RM8	Винт опорной пластины SHXN0609F	Ключ TW15S

Применяемые СМП E22~E24 Применяемые оправки E400~E402



RM8EC(M)5000

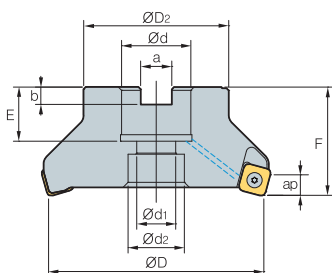


Рис. 1

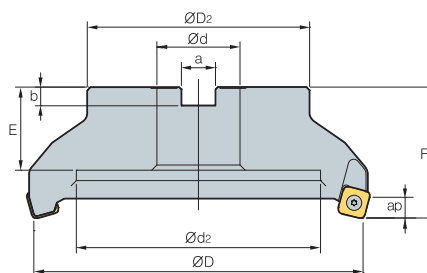


Рис. 2



AA
75°

• AR: -6°
• RR: -8°~ -6°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	$\frac{a}{D}$	Рис.		
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-M	6	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0	33 (25)	63 (50)	11.0	2.1 (1.7)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (30)	63	11.0	3.4 (3.3)	1
	5160R-M	10	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	11.0	4.4 (4.1)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14.0	38	63	11.0	6.4 (6.1)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14.0	38	63	11.0	11.0 (10.7)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0 (17.7)	2
	5400R-M	28	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7 (35.4)	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
SNEX	1507ENN-MF																		
	1507ENN-ML																		
	1507ENN-MM																		
SNMX	1507ENN-MF																		
	1507ENN-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки		
	RM8EC	RM8ECM	
RM8EC (RM8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□		
	5250R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5315R-□		
	5400R-□		

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø80~Ø400	FTGA0513	TW20-100

Применяемые СМП E22~E24

Применяемые оправки E400~E402



RMH8EC(M)5000

Пластина опорная Тип

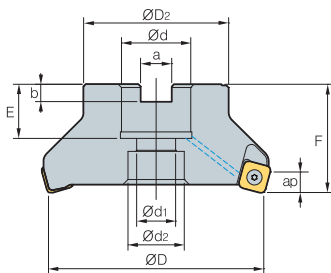


Рис. 1

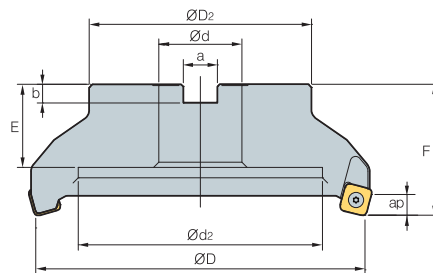


Рис. 2



AA
75°

• AR: -6°
• RR: -8°~ -6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.	
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-M	6	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	11.0	1.1	1
	5100HR-M	7	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0	33 (25.5)	63 (50)	11.0	2.1 (1.7)	1
	5125HR-M	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	11.0	3.4 (3.3)	1
	5160HR-M	10	160	107	50.8 (60)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	11.0	4.4 (4.1)	2
	5200R-M	12	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14.0	38 (32)	63	11.0	6.4 (6.1)	2
	5250R-M	15	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14.0	38 (32)	63	11.0	110 (10.7)	2
	5315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	63	11.0	18.0 (17.7)	2
	5400R-H	22	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14.0	38	80	11.0	35.7 (35.4)	2

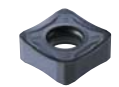
() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01	
SNEX	1507ENN-MF										●			●	●				E22	
	1507ENN-ML													●	●					E23
	1507ENN-MM										●			●	●			E24		
SNMX	1507ENN-MF				●				●	●	●			●	●					E24
	1507ENN-MM				●				●	●	●			●	●					

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки		
	RMH8EC	RMH8ECM	
RMH8EC (RMH8ECM)	5080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	5100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	5125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	5160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
	5200R-□		
	5250R-□		
	5315R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	5400R-□		

Комплектующие

Спецификация				
Ø80~Ø400	FTGA0513	SS53RM8	SHXN0712F	TW20-100

Применяемые СМП E22~E24 Применяемые оправки E400~E402



RM8QC(M)4000

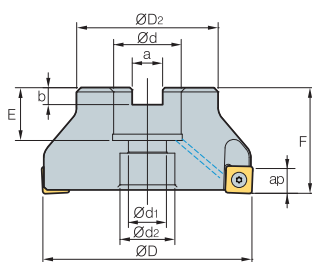


Рис. 1

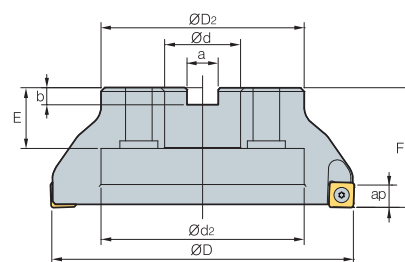


Рис. 2



AA
88°

- AR: -6°
- RR: -8°~ -6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.	
RM8QCM	4063HR-M	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
	4063HR-H	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	11.5	0.6	1
RM8QC (RM8QCM)	4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	11.5	1.1	1
	4080HR-H	10	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	11.5	1.0	1
	4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	11.5	1.7	1
	4100HR-H	12	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	11.5	1.6	1
	4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	11.5	3.3	1
	4125HR-H	14	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	11.5	3.3	1
	4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	11.5	3.9	2
	4160R-H	18	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	11.5	3.9	2
	4200R-M	14	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	11.5	6.4	2
	4200R-H	22	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	11.5	6.4	2

Применяемые СМП

() Метрическая система

SNM(E)X-MF

SNEX-ML

SNM(E)X-MM

SNEX-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01	
SNEX	1206QNN-MF																			
	1206QNN-ML																			
	1206QNN-MM																			
	1206QNN-MA																			
	120612-MF																			
	120612-ML																			E22
	120612-MM																			E23
	120612-MA																			E24
SNMX	1206QNN-MF																			
	1206QNN-MM																			
	120612-MF																			
	120612-MM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM8QC	RM8QCM
RM8QCM 4063HR-□	-	BT□□-FMC22-□□
RM8QC 4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
(RM8QCM) 4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Комплектующие

Спецификация		
Ø63-Ø200	Винт кассеты PTKA0411-R3	Ключ TW15S

Применяемые СМП E22~E24

Применяемые оправки E400~E402



RMH8QC(M)4000

Пластина опорная Тип

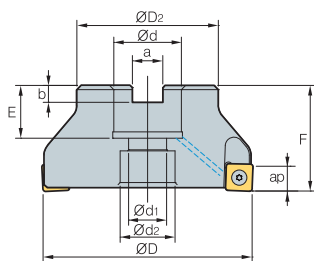


Рис. 1

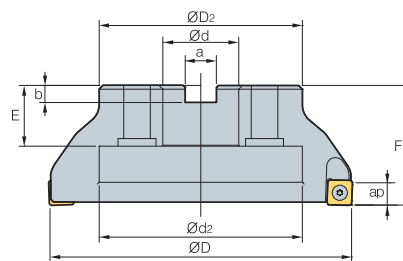


Рис. 2



AA
88°

• AR: -6°
• RR: -8°~ -6°

(мм)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	
RMH8QC (RMH8QCM)													
4080HR-M	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	11.5	1.1	1
4100HR-M	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25.5)	63 (50)	11.5	2.5	1
4125HR-M	10	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (30)	63	11.5	3.0	1
4160R-M	12	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	11.5	4.0	2
4200R-M	16	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	11.5	5.9	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNM(E)X-MF SNEX-ML SNM(E)X-MM SNEX-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01	
SNEX																				
1206QNN-MF																				
1206QNN-ML																				
1206QNN-MM																				
1206QNN-MA																				
120612-MF																				
120612-ML																				
120612-MM																				
120612-MA																				
SNMX																				
1206QNN-MF																				
1206QNN-MM																				
120612-MF																				
120612-MM																				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RMH8QC	RMH8QCM
RMH8QC (RMH8QCM)		
4080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
4100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
4125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
4160R-□	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
4200R-□	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

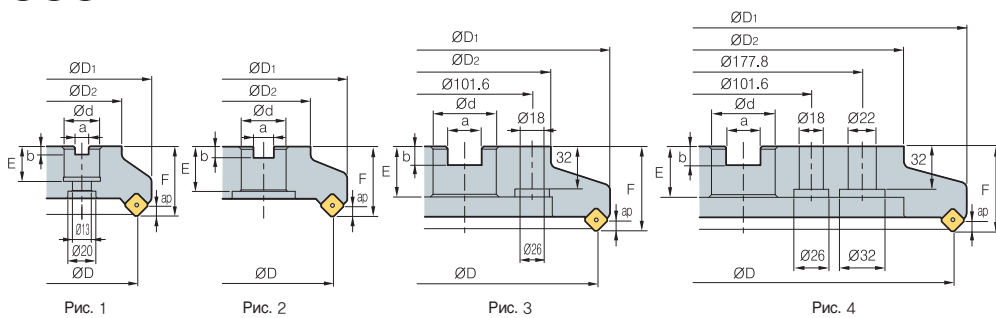
Комплектующие

Спецификация				
Ø80~Ø200	Винт кассеты PTKA0411-R3	Пластина опорная SS42RM8	Винт опорной пластины SHXN0609F	Ключ TW15S

→ Применяемые СМП E22~E24 → Применяемые оправки E400~E402



RMT8A(M)4000



• AR: -6°
• RR: -6°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.	
RMT8A (RMT8AM)	4080R	5	80	100	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	4	1.6	1
	4080R-M	6	80	100	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	4	1.6	1
	4100R	6	100	120	70	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	4	2.3	2
	4100R-M	8	100	120	70	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	4	2.3	2
	4125R	8	125	144	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	4	4.3	2
	4125R-M	10	125	144	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	4	4.3	2
	4160R	10	160	179	110	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	4	6.5	2
	4160R-M	14	160	179	110	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	4	6.5	2
	4200R	12	200	219	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	4	8.8	3
	4200R-M	18	200	219	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	4	8.8	3
	4250R	16	250	269	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	4	14.1	3
	4250R-M	22	250	269	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	4	14.1	3
	4315R	20	315	334	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	4	22.3	4
	4315R-M	28	315	334	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	4	22.3	4

Применяемые СМП

() Метрическая система

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN80	NCM925	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
SNCF	1206ANN-MF																		E20
	1206ANN-MM																		
SNMF	1206ANN-MF																		E21
	1206ANN-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		RMT8A	RMT8AM	
RMT8A (RMT8AM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
□315R	KCP-8*** (Без центрального отверстия)	-	-	-

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Комплектующие

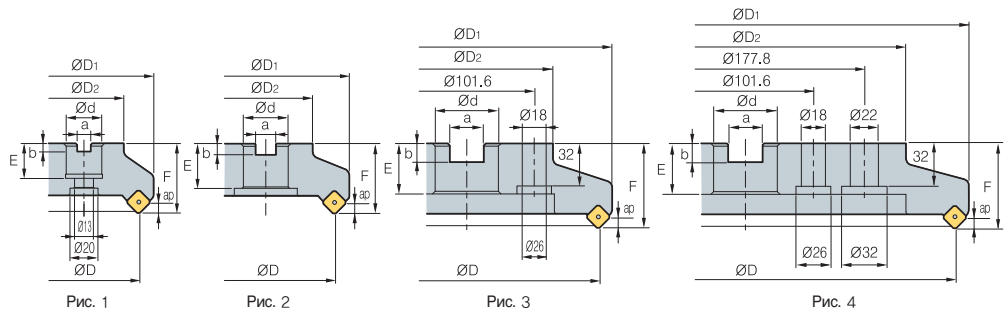
Спецификация					
Ø80-Ø315	Винт кассеты ЕТКА0523	Винт кассеты КНВ0417	СрФиксатор SPR0315	Кронштейн LTC05SR-RM4	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E20, E21

Применяемые оправки E400-E402



RMT8A(M)5000



(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.	
RMT8A (RMT8AM)	5080R	5	80	104	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	6	1.8	1
	5080R-M	6	80	104	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	6	1.8	1
	5100R	6	100	124	70	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	6	2.6	2
	5100R-M	8	100	124	70	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	6	2.6	2
	5125R	8	125	149	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	6	4.3	2
	5125R-M	10	125	149	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	6	4.3	2
	5160R	10	160	184	110	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	6	6.5	2
	5160R-M	14	160	184	110	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	6	6.5	2
	5200R	12	200	224	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	9.0	3
	5200R-M	18	200	224	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	9.0	3
	5250R	16	250	274	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	14.4	3
	5250R-M	22	250	274	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	14.4	3
	5315R	20	315	339	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	22.2	4
	5315R-M	28	315	339	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	6	22.2	4

Применяемые СМП

() Метрическая система

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNCF 1507ANN-MF											●								E20
	1507ANN-MM																		
SNMF 1507ANN-MF																			E21
	1507ANN-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		RMT8A	RMT8AM	
RMT8A (RMT8AM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1	FMC32
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
□315R	KCP-8*** (Без центрального отверстия)	-	-	

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

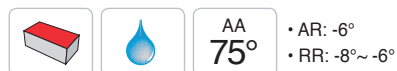
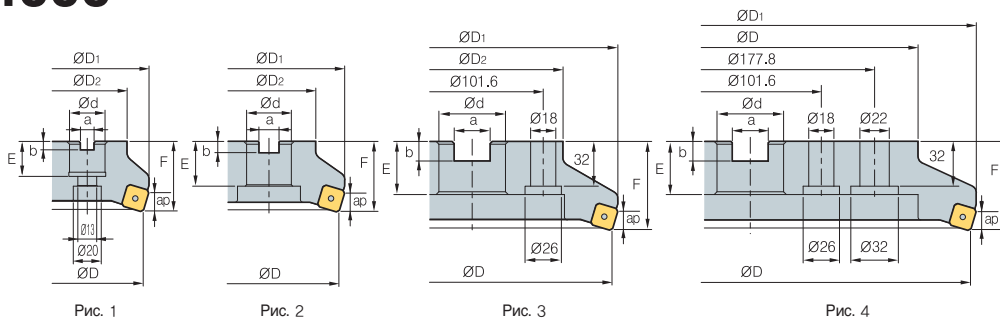
Комплектующие

Спецификация					
Ø80~Ø315	Винт кассеты ETKA0625	Винт кассеты КНВ0417	СрФиксатор SPR0415	Кронштейн LTC06SR-RM5	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E20, E21 Применяемые оправки E400~E402



RMT8E(M)4000



Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
RMT8E												
(RMT8EM)												
4080R	5	80	100	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	5	1.5	1
4080R-M	6	80	100	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	5	1.5	1
4100R	6	100	120	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	5	2	2
4100R-M	8	100	120	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	5	2	2
4125R	8	125	144	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	5	3.8	2
4125R-M	10	125	144	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	5	3.8	2
4160R	10	160	179	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	5	5.8	2
4160R-M	14	160	179	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	5	5.8	2
4200R	12	200	219	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	7.9	3
4200R-M	18	200	219	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	7.9	3
4250R	16	250	269	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	13.0	3
4250R-M	22	250	269	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	13.0	3
4315R	20	315	334	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	20.5	4
4315R-M	28	315	334	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	20.5	4

Применяемые СМП

() Метрическая система

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNCF	1206ENN-MF										●								E20
	1206ENN-MM																		
SNMF	1206ENN-MF									●									E21
	1206ENN-MM									●									

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		RMT8E	RMT8EM	
RMT8E (RMT8EM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R			
□315R	KCP-8*** (Без центрального отверстия)	-	-	-

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

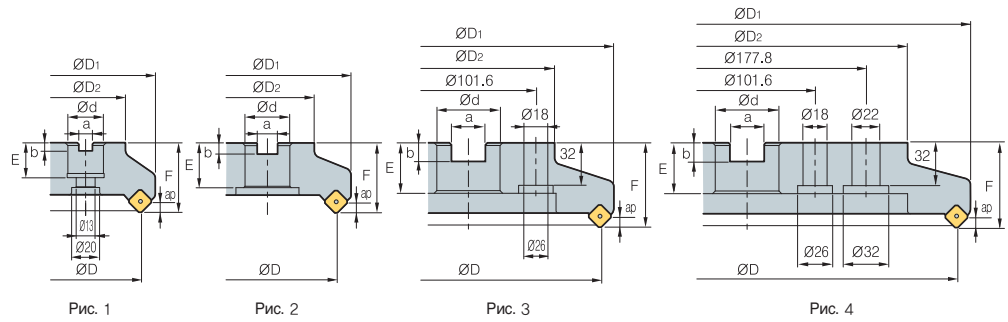
Комплектующие

Спецификация					
Ø80-Ø315	Винт кассеты ЕТКА0523	Винт кассеты КНВ0417	СрФиксатор SPR0315	Кронштейн LTC05SR-RM4	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E20, E21

Применяемые оправки E400-E402

RMT8E(M)5000



AA
75°

• AR: -6°
• RR: -8°~ -6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	
RMT8E (RMT8EM)	5080R	5	80	88	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	8	1.4	1
	5080R-M	6	80	88	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	8	1.4	1
	5100R	6	100	108	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	8	1.9	2
	5100R-M	8	100	108	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	8	1.9	2
	5125R	8	125	133	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	8	3.7	2
	5125R-M	10	125	133	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	8	3.7	2
	5160R	10	160	168	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	8	5.7	2
	5160R-M	14	160	168	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	8	5.7	2
	5200R	12	200	208	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	7.5	3
	5200R-M	18	200	208	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	7.5	3
	5250R	16	250	258	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	12.4	3
	5250R-M	22	250	258	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	12.4	3
	5315R	20	315	323	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	19.9	4
	5315R-M	28	315	323	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	8	19.9	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
SNCF	1507ENN-MF																		
	1507ENN-MM																		
SNMF	1507ENN-MF																		E20
	1507ENN-MM																		E21

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT		
		RMT8E	RMT8EM	
RMT8E (RMT8EM)	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	FMB60
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	BT**□□-FMA47.625-□□	
	□250R			
□315R	KCP-8*** (Без центрального отверстия)	-	-	

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

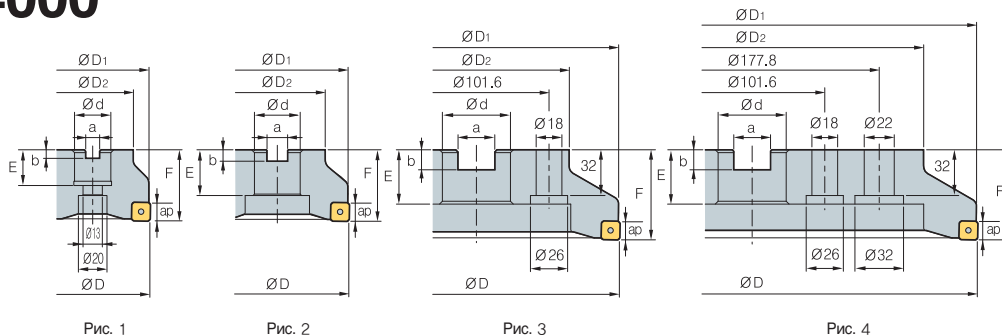
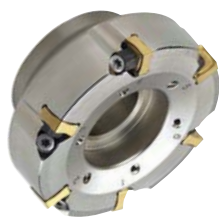
Комплектующие

Спецификация					
Ø80~Ø315	Винт кассеты ETKA0625	Винт кассеты КНВ0417	СрФиксатор SPR0415	Кронштейн LTC06SR-RM5	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E20, E21 Применяемые оправки E400~E402



RMT8Q(M)4000



AA
88°

• AR: -6°
• RR: -11° ~ -6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
RMT8Q												
(RMT8QM)												
4080R	5	80	79	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	5	1.4	1
4080R-M	6	80	79	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	5	1.4	1
4100R	6	100	99	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	5	1.8	2
4100R-M	8	100	99	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	5	1.8	2
4125R	8	125	124	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	5	3.6	2
4125R-M	10	125	124	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	5	3.6	2
4160R	10	160	159	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	5	5.7	2
4160R-M	14	160	159	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	5	5.7	2
4200R	12	200	199	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	7.5	3
4200R-M	18	200	199	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	7.5	3
4250R	16	250	249	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	12.5	3
4250R-M	22	250	249	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	12.5	3
4315R	20	315	314	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	19.9	4
4315R-M	28	315	314	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	5	19.9	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

SNC(M)F-MF SNC(M)F-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNCF	1206QNN-MF																		E20
	1206QNN-MM																		
SNMF	1206QNN-MF																		
	1206QNN-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостиком NT	Оправка с хвостиком BT		
		RMT8Q	RMT8QM	
RMT8Q	□080R	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4-□□	FMC27
(RMT8QM)	□100R	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75-□□	FMC32
	□125R	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1-□□	FMB40
	□160R	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8-□□	
	□200R	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25,	BT**□□-FMA47.625-□□	FMB60
	□250R	КСП-8***		
	□315R	КСП-8*** (Без центрального отверстия)		

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Комплектующие

Спецификация					
Ø80-Ø315	Винт кассеты	Винт кассеты	СрФиксатор	Кронштейн	Ключ
	ЕТКА0523	КНВ0417	SPR0315	LTC05SR-RM4	TW20-100

Применяемые СМП E20

Применяемые оправки E400~E402



RM16AC(M)6000

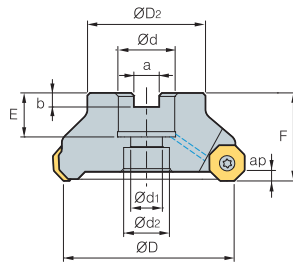


Рис. 1

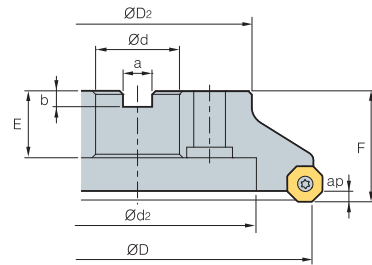


Рис. 2



AA
45°

• AR: -6°
• RR: -6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Рис.	
RM16ACM	6063HR-M	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	4.0	0.7	1
RM16AC (RM16ACM)	6080HR-M	6	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	4.0	1.2	1
	6100HR-M	7	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25)	63 (50)	4.0	1.9	1
	6125HR-M	8	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	4.0	3.5	1
	6160R-M	10	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	4.0	4.1	2
	6200R-M	12	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	4.0	6.1	2
	6250R-M	15	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14	38	63	4.0	11.5	2
	6315R-M	20	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	63	4.0	18.9	2
	6400R-M	26	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	80	4.0	32.7	2

() Метрическая система

Применяемые СМП

ONHX-MF	ONHX-ML	ONHX-MM	ONHX-W	ONHX-MA	ONMX-MF	ONMX-MM

Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
ONHX 060608-MM											●			●	●				E14
060608-MF											●			●	●				
060608-ML														●	●				
060608-MA																		●	
060608-W											●	●		●	●				
0606ANN-MM											●			●	●				
0606ANN-MF											●			●	●				
ONMX 060608-MM					●				●	●	●		●	●	●				
060608-MF					●				●	●	●		●	●	●				
0606ANN-MM					●				●	●	●		●	●	●				
0606ANN-MF					●				●	●	●		●	●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM16AC	RM16ACM
RM16AC (RM16ACM) 6063HR-M		BT□□-FMC22-□□
6080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
6100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
6125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
6160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
6200R-M		
6250R-M		
6315R-M		
6400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Комплектующие

Спецификация		
Ø63~Ø400	Винт кассеты FTGA0513	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E14 Применяемые оправки E400~E402



RM16AC(M)8000

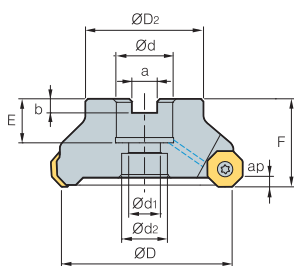


Рис. 1

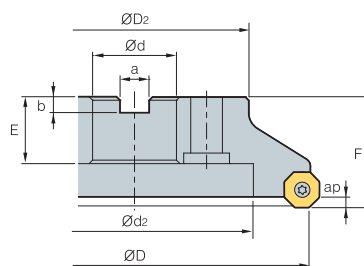


Рис. 2



• AR: -6°
• RR: -6°

(мм)

Обозначение	Рис.	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Рис.
RM16ACM 8063HR-M	1	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	5.5	0.7	1
RM16AC 8080HR-M	1	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	5.5	1.2	1
(RM16ACM) 8100HR-M	1	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8	33 (25)	63 (50)	5.5	1.8	1
8125HR-M	1	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	5.5	3.5	1
8160R-M	2	160	107	50.8 (40)	-	107	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	5.5	4.5	2
8200R-M	2	200	130	47.625 (60)	-	135	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (32)	63	5.5	5.8	2
8250R-M	2	250	180	47.625 (60)	-	180	25.4 (25.7)	14	38	63	5.5	11.4	2
8315R-M	2	315	240	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	63	5.5	18.8	2
8400R-M	2	400	260	47.625 (60)	-	238	25.4 (25.7)	14	38	80	5.5	32.7	2

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC530	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
ONHX 080608-MM																			E14
080608-MF																			
080608-ML																			
080608-MA																			
080608-W																			
0806ANN-MM																			
0806ANN-MF																			
ONMX 080608-MM																			
080608-MF																			
0806ANN-MM																			
0806ANN-MF																			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
	RM16AC	RM16ACM
RM16AC 8063HR-M	-	BT□□-FMC22-□□
(RM16ACM) 8080HR-M	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
8100HR-M	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
8125HR-M	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
8160R-M	BT□□-FMA50.8-□□	BT□□-FMC40-□□
8200R-M		
8250R-M		
8315R-M		
8400R-M	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø63-Ø400	FTGA0513	TW20-100

Применяемые СМП E14 Применяемые оправки E400~E402



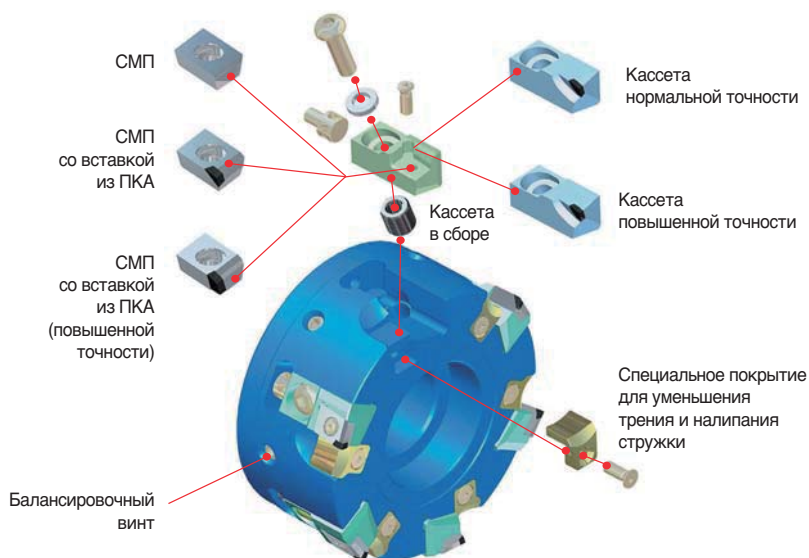
Е Технические характеристики фрез серии «Aero Mill»

Высокая точность и качество обработанной поверхности при чистовом фрезеровании.

Aero Mill

- Высокая эффективность обработки при высокоскоростном резании благодаря легкому алюмин.иевому корпусу, который составляет 50% веса традиционного стального корпуса фрезы
- Универсальность при обработке алюминия за счет применения СМП со шлифованной передней поверхностью и PKD
- Большой передний угол СМП обеспечивает снижение нагрузки и обеспечивает плавность работы
- Точная балансировка до уровня G 2.5

Сборная конструкция фрезы



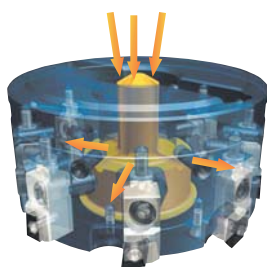
Характеристики фрезы

- Повышенная стабильность при применении кассет
- На одном корпусе фрезы возможна установка или СМП или резцов
- Благодаря широким стружкоотделительным каналам, данные фрезы возможно использовать как для финишных, так и для предварительных операций
- Доступны СМП выполненные из тв.сплава или с поликристаллическим алмазом
- Наличие клинового крепления картриджей, значительно увеличивает жесткость конструкции повышая надежность системы в целом

Внутренняя система охлаждения

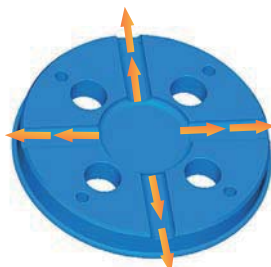
- Специальная конструкция внутренней системы подачи СОЖ в зону резания улучшает охлаждение режущих кромок и корпуса фрезы, а также способствует лучшей эвакуации стружки
- СОЖ подается непосредственно на режущие кромки, обеспечивая лучшее качество обработанной поверхности и увеличение срока службы инструмента
- Болт системы охлаждения применяется для максимального диаметра $\varnothing 160$ мм, а крышка системы охлаждения для диаметров свыше $\varnothing 200$ мм. Элементы внутренней системы охлаждения заказываются отдельно. Необходима базовая оправка с внутренней подачей СОЖ

Распределитель охлаждения



D: Ø80-Ø160 мм

Запорная крышка

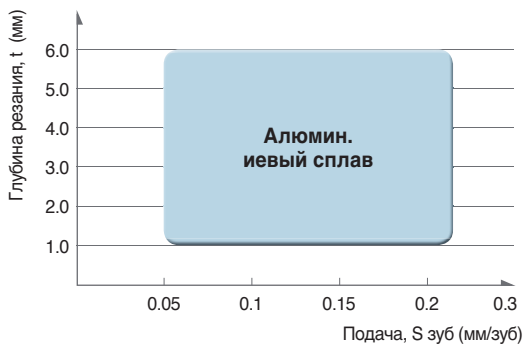


D: Ø200 мм и выше

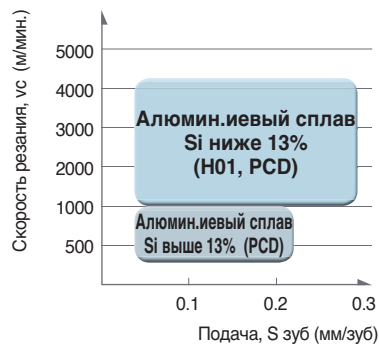


Aero Mill

Область применения

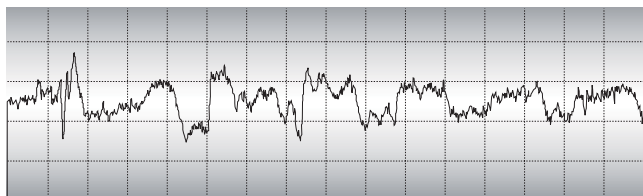


Рекомендованные режимы резания



Шероховатость поверхности при максимально допустимой частоте вращения фрезы

- Обрабатываемые материалы А6061
- Режимы резания $vc = 1570$ м/мин. S мин. = 3000 мм/мин.
 $n = 5000$ об/мин S зуб = 0.1 мм/зуб
 $t = 0.5$ мм Модель станка = PCV620
- Обозначение Фреза APD100R-A6Z (6 зубьев)
 СМП CDEW1204R-XCF (H01)



0.4 мм

4.4 мм

- R_{max} : 2.1 μ m
- Rz : 1.6 μ m
- Ra : 0.3 μ m

максимально допустимая частота вращения

Диаметр фрезы (мм)	Частота вращения (об/мин)
Ø80	16,000
Ø100	15,000
Ø125	12,500
Ø160	10,000
Ø200	8,000
Ø250	6,500
Ø315	5,000

Выбор комплектующих для системы охлаждения

Диаметр (мм)	Тип	Обозначение	Общий вид	Примечание
Ø80	Болт системы охлаждения	CBP080-IN/MM		 Типовая конструкция
Ø100		CBP100-IN	CBP100-MM-1	
Ø125		CBP125-IN	CBP125-MM-1	
Ø160		CBP160-IN	CBP160-MM	
Ø200	Крышка системы охлаждения	CCP200		
Ø250		CCP250		
Ø315		CCP315		

• Выбор: CBP100-IN: APD Тип генерал для безымянной пункта

Е Технические характеристики фрез серии «Aero Mill-Plus»

Высокоскоростной фрезерный инструмент с лезвием PCD

Aero Mill-Plus

- Срок службы инструмента увеличивается на 20% благодаря системе охлаждения с непосредственной подачей СОЖ в зону резания
- Простая и надежная конструкция крепления резцов позволила увеличить число зубьев на фрезе и предоставляет возможность фрезерования при высоких подачах
- Время настройки фрезы можно снизить на 40% за счет удобной регулировки ключом
- Корпус фрезы выполнен из прочного алюмин.иевого сплава, позволяющего производить высокоскоростную обработку

Сборная конструкция фрезы



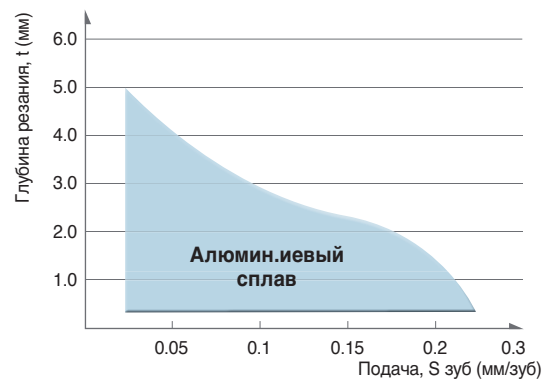
Характеристики фрезы

- Благодаря облегченному корпусу фрезы, разгружаются подшипники шпиндельного узла станка, увеличивая их ресурс, а также предоставляется возможность производить высокоскоростное фрезерование
- Резцы оснащены вставками из ПКА, имеющего высочайшую стойкость при обработке алюмин.иевых сплавов, др цветных металлов и неметаллов
- Длительный срок службы инструмента благодаря инновационной системе подвода СОЖ непосредственно в зону резания
- Простой и надежный способ крепления резцов
- Эффективная эвакуация стружки за счет применения инновационной конструкции системы охлаждения

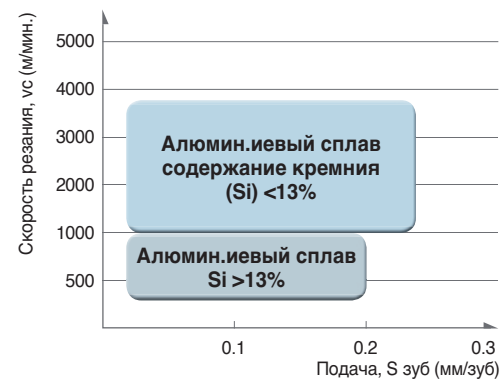
Система кодирования



Область применения



Рекомендованные режимы резания



Число оборотов

Диаметр (мм)	макс.число оборотов (об/мин)
Ø80	20,000
Ø100	18,000
Ø125	16,000
Ø160	13,000
Ø200	10,000
Ø250	8,000
Ø315	7,000

Система охлаждения

Диаметр (мм)	Тип	дюймы/мм	Обозначение	Общий вид	Материал	Примечание
Ø80	Болт системы охлаждения	inch, mm	CB12-AMaP80		Сталь	Включена в комплект поставки
Ø100		inch	CB16-AMP100			
		mm	CB16-AMP100M			
Ø125		inch	CB20-AMP125			
		mm	CB20-AMP125M			
Ø160		inch	CB24-AMP160			
	mm	CB20-AMP125M				
Ø200	Крышка системы охлаждения	inch, mm	CCV-AMP200		Алюминиевые сплавы	Заказывать дополнительно
Ø250		inch, mm	CCV-AMP250			
Ø315		inch, mm	CCV-AMP315			



Высокая эффективность применения для получистовой и чистовой обработки.

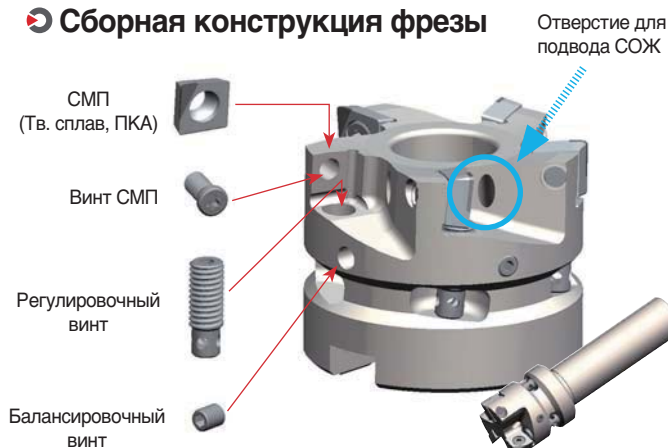
Aero Mill-Mini

- Высокая эффективность применения для получистовой и чистовой обработки
- Высокая эксплуатационная надежность стального корпуса
- Возможность применения СМП из марок сплава без покрытия и ПКА, согласно обрабатываемого материала
- Балансированный корпус G2.5

Характеристики фрезы

- Простота и надежность винтового крепления
- максимальный диапазон регулирования ± 0.1 мм
- Шаг регулировки: 2 мкм
- Достаточный размер стружечной канавки для черновой обработки алюминия
- Система внутреннего подвода СОЖ

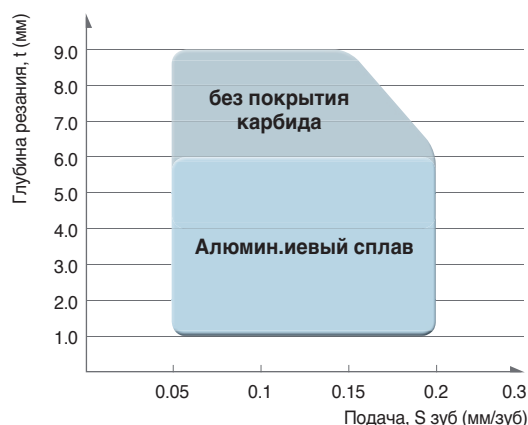
Сборная конструкция фрезы



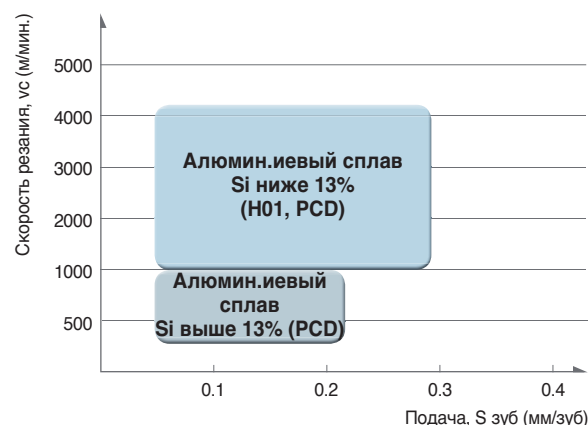
Система кодирования



Область применения



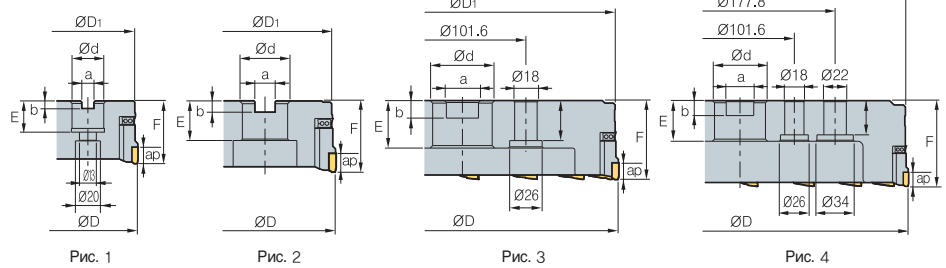
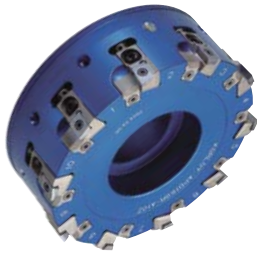
Рекомендованные режимы резания



максимальная частота вращения

Диаметр (мм)	Частота (об/мин)
Ø32	26,000
Ø40	24,500
Ø50	22,000
Ø63	20,000

APD(M)-A



Кассета + СМП



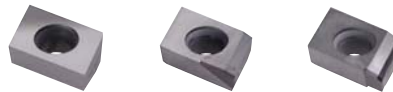
AA
90°
• AR: 6°
• RR: 5°~9°

Обозначение	ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap	макс. rpm	kg	Рис.		
APD	080R/L-A6Z	6	80	76	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	10	16000	0.75	1
(APDM)	100R/L-A6Z	6	100	95	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	50	10	15000	0.95	2
	125R/L-A8Z	8	125	120	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	10	12500	1.8	2
	160R/L-A10Z	10	160	155	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (30)	63	10	10000	2.9	2
	200R/L-A12Z	12	200	195	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	10	8000	4.0	3
	250R/L-A16Z	16	250	245	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	63	10	6500	6.3	3
	315R/L-A18Z	18	315	310	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (38)	80	10	5000	11.3	4

() Метрическая система

Применяемые СМП

CDEW-XCF CDEW-XAF, NAF CDEW-XAW, NAW



Обозначение	Тв. сплав			PCD	Стр
	H01	G10	ST30A	DP200	
CDEW	1204R-XCF	●			E06 E07
	1204L-XCF				
	1204R-XAF			●	
	1204L-XAF				
	1204R-NAF			●	
	1204L-NAF				
	1204R-XAW			●	
	1204L-XAW				
	1204R-NAW			●	
	1204L-NAW				

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком NT	Оправка с хвостовиком BT
APD	080R/L NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	BT**□□-FMA25.4
(APDM)	100R/L NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	BT**□□-FMA31.75
	125R/L NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	BT**□□-FMA38.1
	160R/L NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	BT**□□-FMA50.8
	200R/L NT*□□(M/U)-FMA47.625-25,	BT**□□-FMA47.625-□□
	250R/L KCP-8***	
	315R/L KCP-8*** (Без центрального отверстия)	-

*□□-NT(No) **□□-BT(No) ***Для больших диаметров

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
Алюминиевые сплавы	1,000~4,000 500~2,500	0.05~0.30 0.05~0.20	DP200 H01

Комплектующие

Спецификация	Кассета	Клин	Винт клина	Винт СМП	Регулируемый Винт	Винт кассеты	Ключ СМП	Ключ кассеты
Ø80~Ø315	LAPDR/L-AJ	CAPDR/L-AJ	PTMA0411	FTNA0411	AZ0514	BNA0619-NYLOK	TW15S	HW50

Применяемые СМП E06, E07 Применяемые оправки E400~E402



APD(M)-PB

Клин

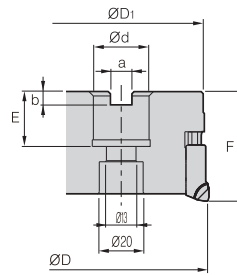
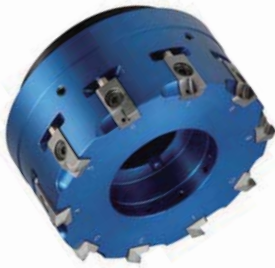


Рис. 1

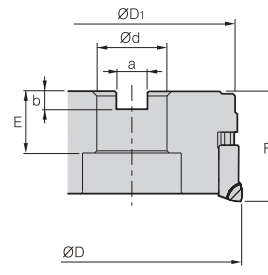


Рис. 2



AA
90°

• AR: 6°
• RR: -4°~1°

(мм)

Обозначение		макс. 	ØD	ØD1	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
APD	6	10	80	77	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	23.5	50	5	0.55	1
(APDM)	8	10	80	77	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	23.5	50	5	0.55	1
	6	12	100	97	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	34 (32)	50	5	0.92	2
	8	12	100	97	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	34 (32)	50	5	0.92	2
	8	14	125	122	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	40 (35)	63	5	1.9	2
	10	14	125	122	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	40 (35)	63	5	1.9	2
	10	20	160	157	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	41 (35)	63	5	3.3	2
	12	20	160	157	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	41 (35)	63	5	3.3	2

() Метрическая система

Доступные лезвия

ВАМРР-ХАФ ВАМРР-ХАХ ВАМРР-ХАХР



Обозначение	PCD		Стр
	DP150		
ВАМРР-ХАФ	●		E06
ВАМРР-ХАХ	●		
ВАМРР-ХАХР			

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
APD-PB	BT□□-FMA25.4(FMC27)-□□
(APDM-PB)	BT□□-FMA31.75(FMC32)-□□
	BT□□-FMA38.1(FMB40)-□□
	BT□□-FMA50.8(FMB/FMC40)-□□

Комплектующие

Спецификация						
Ø80-Ø160	ЕТКА0620	AZ0514-SPN6	UZD1010	КНЕ0610	SPN-6	TW25-100

Применяемые СМП E06

Применяемые оправки E400~E402

APD(M)-PB

Клин

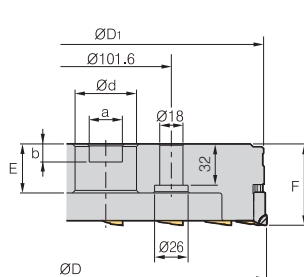


Рис. 1

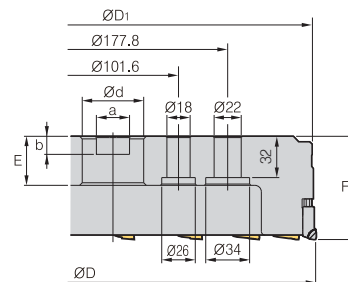


Рис. 2



AA
90°

• AR: -6°
• RR: -39°~-16°

Обозначение			Max	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing d$	a	b	E	F	ap		Рис.
APD	200R/L-PB12Z	12	26	200	197	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14	40	63	5	4.0	1
(APDM)	250R/L-PB16Z	16	32	250	247	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14	40	63	5	6.5	1
	315R/L-PB18Z	18	42	315	312	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14	40	63	5	11.3	2

(мм)

() Метрическая система

Доступные лезвия

BAMPR-XAF

BAMPR-XAW

BAMPR-XAWR



Обозначение	PCD		Стр
	DP150		
BAMPR-XAF	●		E06
BAMPR-XAW	●		
BAMPR-XAWR			

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
APD-PB (APDM-PB)	BT□□-FMA47.625(FMB60)-□□
200R/L-PB□□Z	
250R/L-PB□□Z	
315R/L-PB□□Z	

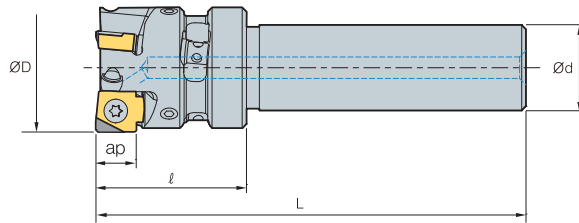
Комплектующие

Спецификация						
Винт кассеты	Регулировка реза винтом	Предохранительный потайной винт	Балансировочный винт	ключ для пластины	Ключ кассеты	
Ø200~Ø315	ЕТКА0620	AZ0514-SPN6	UZD1010	КНЕ0610	SPN-6	TW25-100

Применяемые СМП E06 Применяемые оправки E400~E402



MAPDS000HR/L-Z0



* PCD ан: 5мм



AA
90°

• AR: 6°
• RR: -4°~1°

(мм)

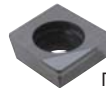
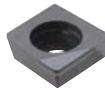
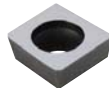
Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	макс. rpm	
MAPDS 032HR/L-Z3	3	32	20	35	100	9.5	26,000	0.35
040HR/L-Z4	4	40	20	35	100	9.5	24,500	0.42

Применяемые СМП

SNEW

SNEW-XAF

SNEW-NAF



Прочная режущая кромка

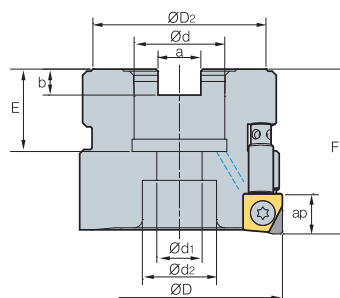
Обозначение	Тв. сплав			PCD	Стр
	H01	G10	ST30A	DP200	
SNEW 09T3ADFR	●				E22 E23
09T3ADTR-XAF				●	
09T3ADTR-XAW				●	
09T3ADTR-NAF				●	
09T3ADTR-NAW				●	

Комплектующие

Спецификация					
Ø32~Ø63	Винт СМП FTKA0408	Регулировочный Винт АНХ0617F-NYLOK	Балансировочный Винт KHD0405	Ключ СМП TW15S	Ключ Регулировочный HW20L

Применяемые СМП E22, E23

MAPD000HR/L-Z0



* PCD ap: 5mm



AA
90°

• AR: 6°
• RR: -1°~12°

(mm)

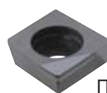
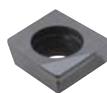
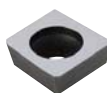
Обозначение		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	макс. rpm		
MAPD	040HR/L-Z4	4	40	34	16	8.4	5.6	18	40	9	14	9.5	24,000	0.24
	050HR/L-Z5	5	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	22,000	0.35
	063HR/L-Z6	6	63	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	9.5	20,000	0.65

Применяемые СМП

SNEW

SNEW-XAF

SNEW-NAF



Прочная режущая кромка

Обозначение	Тв. сплав				PCD	Стр
	H01	G10	ST30A	ST20	DP200	
SNEW	09T3ADFR	●				
	09T3ADTR-XAF				●	E22
	09T3ADTR-XAW				●	E23
	09T3ADTR-NAF				●	
	09T3ADTR-NAW				●	

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком ВТ
MAPD	
040HR/L-Z4	BT**□□-FMC16-□□
050HR/L-Z5	BT**□□-FMC22-□□
063HR/L-Z6	BT**□□-FMC22-□□

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
Алюминиевые сплавы	1,000~4,000	0.05~0.30	DP200 H01
	500~2,500	0.05~0.20	

Распределитель охлаждения

Обозначение	Применяемые резцы	доступные резцы
CB0525	MAPD040HR/L-Z4	Ø40
CB1025	MAPD050HR/L-Z5	Ø50
	MAPD063HR/L-Z6	Ø63

Комплектующие

Спецификация					
Ø32~Ø63	FTKA0408	АНХ0617F-NYLOK	KHD0405	TW15S	HW20L

Применяемые СМП E22, E23 Применяемые оправки E400~E402

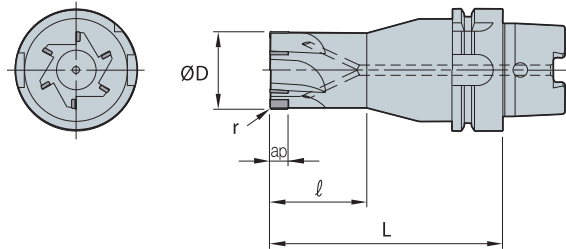


Система кодирования

PDF 6 032 – HSK63A

Фреза серии PDF
Число зубьев
Диаметр
Стандартхвостовика

PCD резак лица

AA
90°• AR: 6°
• RR: 5°~9°

(мм)

Обозначение		ØD	r	ap	l	L	
PDF	4032-HSK50A	4	32	0.5	8	120	
	4040-HSK50A	4	40	0.5	8	120	
	4032-HSK63A	4	32	0.5	8	120	
	4040-HSK63A	4	40	0.5	8	120	
	4050-HSK63A	4	50	0.5	8	120	
	6063-HSK63A	6	63	0.5	12	-	100
	6063-HSK100A	6	63	0.5	12	-	100

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)
Алюминий, бронза, цветные сплавы	200~2,000	0.02~0.1	0.05~4.0

Специальные PCD листа заказа

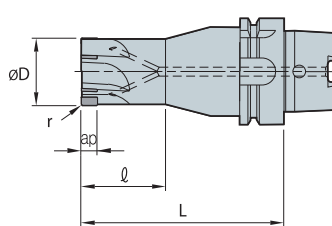
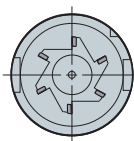


Рис. 1

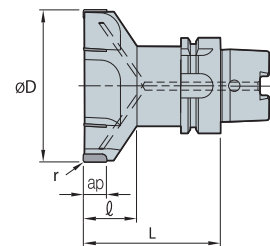


Рис. 2

Обозначение	Рис.	Количество зубьев	Размеры СМП (мм)					Стандарт хвостовика
			ØD	r	ap	l	L	
PDF								

Е Технические характеристики фрез серии «Alpha Mill-X»

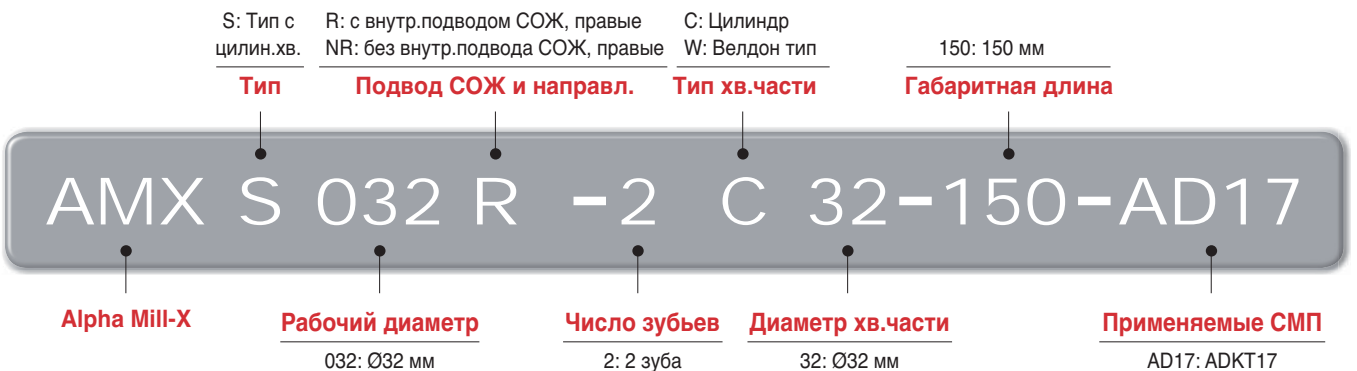
Серия высокопроизводительных фрез со сниженным усилием резания при обработке

Alpha Mill-X new

- Данная серия фрез отличается улучшенной перпендикулярной точностью.
- Низкие усилия резания, благодаря высокопозитивной геометрии передней поверхности СМП.
- Улучшенная производительность за счет повышенной скорости резания и рабочей подачи при обработке.
- В сравнении с обычной серией, скорость резания и подача на зуб увеличены на 15%

Система обозначения

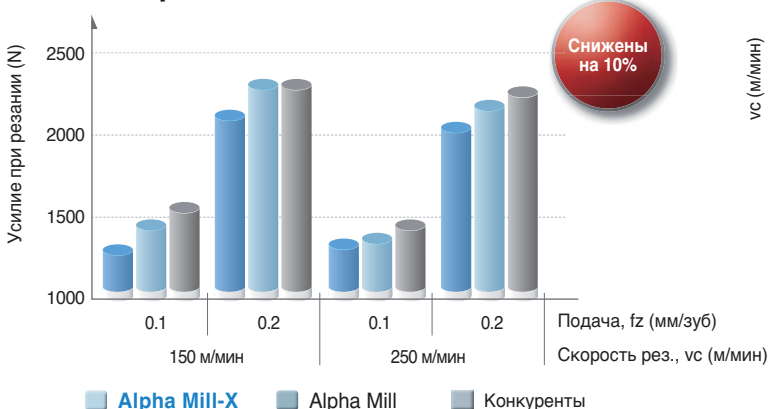
• Корпусафрез с цилиндрическим хвостовиком



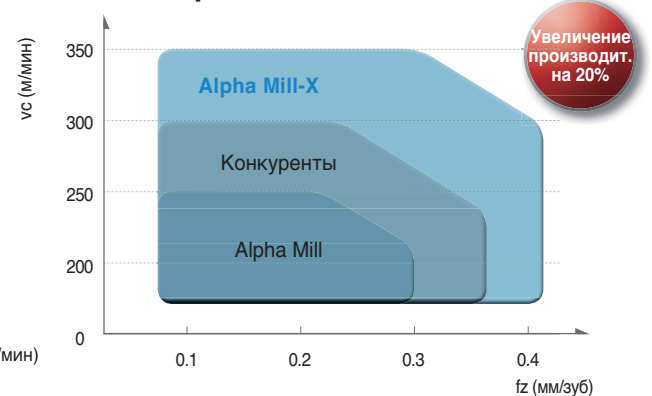
• Корпусанасадн ыхфрез



Усилия резания



Область применения



Особенности

Высокопозитивная геометрия

- Положительный угол
- Улучшенный контроль за стружкообразованием

Вспом.режущая кромка имеет Wiper геометрию

- Вспомогательная режущая кромка оптимизирована для снижения шероховатости обработанной поверхности



Плоский прижимной участок

- Надежное прилегание к корпусу в посадочном гнезде

Положит. угол наклона реж. кромки

- Улучш. качество обраб. пов-ти
- Низкие усилия резания



Увеличенная стружкоотводящая зона

- Улучшенный контроль
- Стабильная эвакуация стружки при высокопроизводительном фрезеровании

Улучшенная перпендикулярность

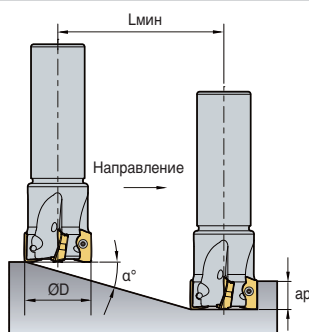


- Высокопозитивная геометрия снижает усилия резания
- Толщина СМП в целом увеличивает надежность при обработке

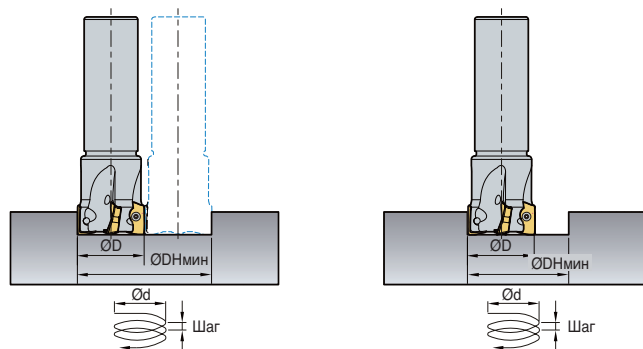
- Оптимизировано для высокопроизводительного и высокоскоростного фрезерования

Режимы резания при тангенциальном и винтовом врезании

1. Тангенциальное врезание



2. Винтовое врезание



(мм)

Обозначение	Диаметр фрезы $\varnothing D$	Макс. глубина ap	1. Тангенциальное врезание		2. Винтовое врезание					
			макс. угол $\alpha(^{\circ})$	$L_{мин}$	для глухих отверстий				для сквозных отв.	
					Макс. диаметр внешн. отверстия (окружности)	Макс. шаг винтовой линии	Миним. диаметр отверстия	Макс. шаг винтовой линии	Миним. диаметр отверстия	Макс. шаг винтовой линии
ADKT17	20	16.5	13.0	71.5	30.4	7.0	38.4	8.9	20.8	4.8
	25	16.5	8.0	117.4	40.4	5.7	48.4	6.8	30.8	4.3
	32	16.5	3.7	255.2	54.4	3.5	62.4	4.0	44.8	2.9
	33	16.5	3.6	262.3	56.4	3.5	64.4	4.1	46.8	2.9
	40	16.5	2.6	363.4	70.4	3.2	78.4	3.6	60.8	2.8
	50	16.5	1.9	497.4	90.4	3.0	98.4	3.3	80.8	2.7
	63	16.5	1.3	727.1	116.4	2.6	124.4	2.8	106.8	2.4
	80	16.5	1.1	859.3	150.4	2.9	158.4	3.0	140.8	2.7

※ При указанных видах обработки необходимо использовать подачу СОЖ. Формула расчета длины везания $L_{мин} = ap / \tan \alpha^\circ$

Рекомендуемые режимы резания

• ADKT17 (Обработка плоскостей и уступов)

ISO	Применяемые тв.сплавы	ADKT1706 □ □ PESR-MM / ML		
		vc	fz	max ap
P	PC5300	150~240 м/мин (492~787 sfm)	0.3~0.05 мм/зуб (0.012~0.002 ipt)	16.5 мм (0.65 inch)
	PC5400	130~210 м/мин (426~688 sfm)	0.3~0.05 мм/зуб (0.002~0.012 ipt)	
	PC3700	160~270 м/мин (426~688 sfm)	0.3~0.05 мм/зуб (0.002~0.012 ipt)	
M	PC5300	90~150 м/мин (295~492 sfm)	0.25~0.05 мм/зуб (0.01~0.002 ipt)	
	PC5400	70~120 м/мин (229~393 sfm)	0.25~0.05 мм/зуб (0.01~0.002 ipt)	
K	PC5300	120~200 м/мин (393~656 sfm)	0.35~0.08 мм/зуб (0.014~0.003 ipt)	
S	PC5300	40~70 м/мин (131~229 sfm)	0.2~0.05 мм/зуб (0.014~0.002 ipt)	
	PC5400	30~50 м/мин (98~164 sfm)	0.2~0.05 мм/зуб (0.014~0.002 ipt)	

※ Максимально допустимые режимы резания: vc = 350 м/мин fz = 0.4 мм/зуб

• ADKT17 (Обработка пазов, тангенциальное фрезерование, обработка по спирали)

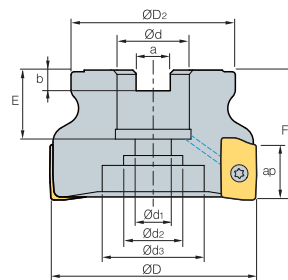
ISO	Применяемые тв.сплавы	ADKT1706 □ □ PESR-MM / ML		
		vc	fz	max ap
P	PC5300	150~240 м/мин (492~787 sfm)	0.15~0.05 мм/зуб (0.012~0.002 ipt)	16.5 мм (0.65 inch)
	PC5400	130~210 м/мин (426~688 sfm)	0.15~0.05 мм/зуб (0.002~0.012 ipt)	
	PC3700	160~270 м/мин (426~688 sfm)	0.3~0.05 мм/зуб (0.002~0.012 ipt)	
M	PC5300	90~150 м/мин (295~492 sfm)	0.15~0.05 мм/зуб (0.01~0.002 ipt)	
	PC5400	70~120 м/мин (229~393 sfm)	0.15~0.05 мм/зуб (0.01~0.002 ipt)	
K	PC5300	120~200 м/мин (393~656 sfm)	0.2~0.08 мм/зуб (0.014~0.003 ipt)	
S	PC5300	40~70 м/мин (131~229 sfm)	0.15~0.05 мм/зуб (0.006~0.002 ipt)	
	PC5400	30~50 м/мин (98~164 sfm)	0.15~0.05 мм/зуб (0.006~0.002 ipt)	

※ При обработке пазов глубина резания должна быть до ap < 5 мм. Использовать СОЖ.

Рекомендации по применению стужколомов

Стужколом	Форма реж.кромки	Применение стужколомов и сплавов (•: первый выбор)											
		P		M		K		N		S			
		Низкоуглеродистая сталь	Высокоуглеродистая сталь / Легированная сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы / Титан						
		Прим.	Тв.сплав	Прим.	Тв.сплав	Прим.	Тв.сплав	Прим.	Тв.сплав	Прим.	Тв.сплав		
ML		-	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	•	• PC5300 ○ PC5400	-	• PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	•	• PC5300 ○ PC5400
MM		-	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	•	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	-	• PC5300 ○ PC5400	•	• PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	• PC5300 ○ PC5400



AMXCM **new**

AA
90°
• AR: 8°
• RR: -10°~3°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	
AMXCM 040R-16-3-AD17	3	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	16.5	0.18
040R-16-4-AD17	4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	16.5	0.18
050R-22-4-AD17	4	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.23
050R-22-5-AD17	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.20
063R-22-5-AD17	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.44
063R-22-6-AD17	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.49
080R-27-6-AD17	6	80	57	27	14	25	38	12.4	7.0	23	50	16.5	0.88
080R-27-7-AD17	7	80	57	27	14	25	38	12.4	7.0	23	50	16.5	0.90

Применяемые СМП

ADKT-ML ADKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
ADKT 170604PESR-MM																		
170608PESR-MM					●					●	●		●	●	●			
170608PESR-ML					●					●	●		●	●	●			
170616PESR-MM														●	●			
170620PESR-MM														●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
AMXCM 040R-16-3-AD17	BT□□-FMC26-□□
040R-16-4-AD17	BT□□-FMC26-□□
050R-22-4-AD17	BT□□-FMC22-□□
050R-22-5-AD17	BT□□-FMC22-□□
063R-22-5-AD17	BT□□-FMC22-□□
063R-22-6-AD17	BT□□-FMC22-□□
080R-27-6-AD17	BT□□-FMC27-□□
080R-27-7-AD17	BT□□-FMC27-□□

Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø80	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E04 Применяемые оправки E400~E402

AMXS new

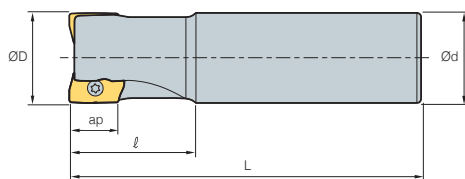


Рис. 1

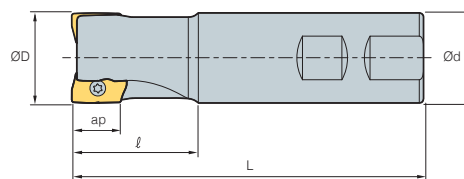


Рис. 2



AA
90°
• AR: 8°
• RR: -10°~3°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMXS 020R-1C20-180-AD17	1	20	20	35	180	16.5	0.36	1
020R-1W20-090-AD17	1	20	20	35	90	16.5	0.16	2
025R-2C25-200-AD17	2	25	25	35	200	16.5	0.66	1
025R-2W25-115-AD17	2	25	25	35	115	16.5	0.34	2
032R-3C32-200-AD17	3	32	32	45	200	16.5	1.05	1
032R-3W32-125-AD17	3	32	32	45	125	16.5	0.62	2
033R-3C32-200-AD17	3	33	32	45	200	16.5	1.05	1
033R-3W32-125-AD17	3	33	32	45	125	16.5	0.62	2
040R-3C32-200-AD17	3	40	32	50	200	16.5	1.17	1
040R-3W32-130-AD17	3	40	32	50	130	16.5	0.75	2
040R-4C32-200-AD17	4	40	32	50	200	16.5	1.20	1
040R-4W32-130-AD17	4	40	32	50	130	16.5	0.74	2

➔ Применяемые СМП

ADKT-ML ADKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
ADKT 170604PESR-MM																		E04
170608PESR-MM					●				●	●		●	●	●				
170608PESR-ML					●				●	●		●	●	●				
170616PESR-MM														●	●			
170620PESR-MM														●	●			

➔ Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø40	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

➔ Применяемые СМП E04 ➔ Применяемые оправки E400~E402



Универсальность в применении
(фрезерования пазов, уступов, отверстий, ступенчатых плоскостей)

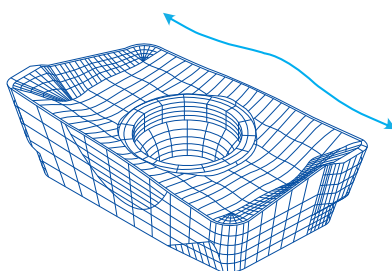
Alpha Mill

- Особая геометрия главной режущей кромки СМП позволяет с высокой точностью выдерживать угол в плане 90
- Универсальность в применении (фрезерования пазов, уступов, отверстий, ступенчатых плоскостей)
- Высокая эффективность работы на больших глубинах резания благодаря малым силам резания и усиленной режущей кромке

Характеристики СМП

- Высокая стойкость СМП при высокой скорости резания и подаче за счет оптимизации геометрии передней поверхности и усиленной режущей кромки

- Криволинейная геометрия главной режущей кромки позволяет уменьшить силы резания и повысить износостойкость

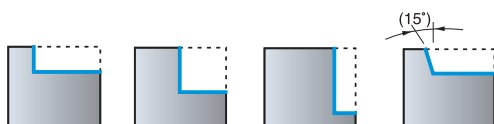


- Оптимальное сопряжение поверхностей образующих передний угол способствуют снижению сил резания

- Эффективность применения СМП обуславливается оптимальным выбором марки твердого сплава для конкретно заданных условий обработки

Рекомендации по предварительному выбору СМП

Обработка уступов



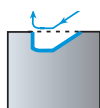
Обработка пазов



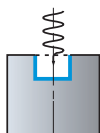
Сверление



Тангенциальное врезание



Винтовое врезание

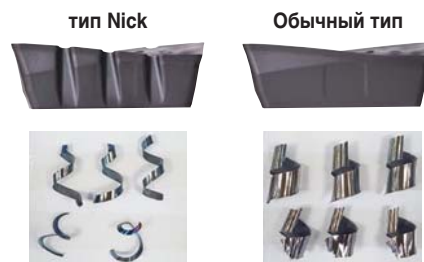


Alpha Mill Nick **new**

- Новая геометрия со стружколомающими канавками снижает усилия резания
- Достижима высокая производительность при черновом фрезеровании
- СМП совместимы со стандартными корпусами фрез серии Alpha Mill для пластин типа APMT

Особенности

- Снижение нагрузки и размера стружки за счет системы перекрытий режущих кромок

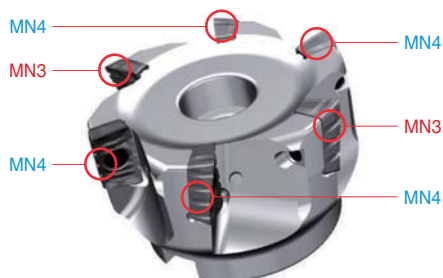


- * Для работы системы перекрытий требуется две соответствующие СМП.
- * Может применяться с корпусами серии Alpha Mill. Используйте как можно большее и четное количество зубьев для достижения лучшего эффекта и производительности.

Тип	тип Nick		Обычный тип
Требуемое число зубьев	20		20
для АМСМ3080М (4 ряда х 5 зубьев)	 x 10 APMT16-MN3	 x 10 APMT16-MN4	 x 20 APMT16-MM, MF, ML, MA

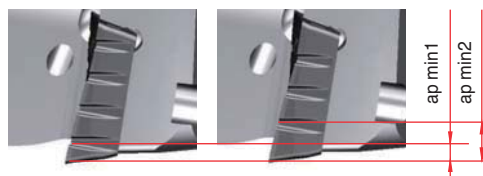
Установка в корпус

- Установка СМП в корпус производится с чередованием соответствующих пластин в указанном ниже порядке.



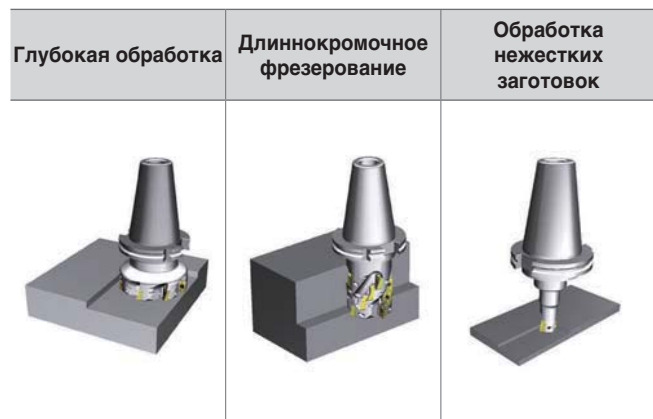
Минимальная глубина резания

- Глубина резания должна быть больше, чем ap_{min1} для обеспечения работы стружколома.



Тип	ap_{min1}	ap_{min2}
APMT11 (2000 тип)	1.6 мм	4.1 мм
APMT16 (3000 тип)	2.2 мм	5 мм
APMT18 (4000 тип)	2.3 мм	5.5 мм

Примеры применения



Области применения



• Возможно увеличение производительности на свыше 30% по сравнению с обычной серией фрез

Рекомендуемые режимы резания

ISO	Марка сплава	APMT 2000 тип			APMT 3000 тип			APMT 4000 тип		
		vc (м/мин)	fz (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	fz (мм/зуб)	ap (мм)	vc (м/мин)	fz (мм/зуб)	ap (мм)
P	PC3700	180~280	0.05~0.15	11	160~270	0.05~0.18	16	160~270	0.05~0.18	17
	PC5300	150~250	0.05~0.15		150~240	0.05~0.18		150~240	0.05~0.18	
M	PC5300	90~170	0.05~0.15		90~150	0.05~0.18		90~150	0.05~0.18	
K	PC5300	120~240	0.1~0.2		120~200	0.1~0.23		120~200	0.1~0.23	

※ Указанные типы СМП возможно применять до скоростей резания 300 м/мин и подачи на зуб 0.4 мм/зуб.

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MA		Al	Оптимальная режущая кромка и полированная поверхность для обработки алюминия обеспечивают превосходную производительность при обработке
ML		Труднообрабатываемый материал	Стружколом с низкими силами резания является оптимальным для обработки труднообрабатываемых материалов
MF		Чистовая обработка	Стружколом с более низкими усилиями резания и твердой режущей кромкой чем у ML, оптимально подходит для чистовой обработки
MM		Общая обработка	Оптимальна для фрезерования в общих диапазонах
MN		Черновая (Nick тип)	Оптимизирована для высокопроизводительного фрезерования при жесткой системе СПИД

Е Технические характеристики фрез серии «Alpha Mill»

конституция товаров

Спецификация	Тип	вершине (R)	MA	ML
APMT	1000 Тип	0.4	APMT0602PDFR-MA	-
		0.8	APMT060208PDFR-MA	-
	1500 Тип	0.4	APMT0903PDFR-MA	APMT0903PDER-ML
		0.8	APMT090308PDFR-MA	APMT090308PDER-ML
	2000 Тип	0.5	APMT11T3PDFR-MA	APMT11T3PDER-ML
		0.8	APMT11T308PDFR-MA	APMT11T308PDER-ML
	3000 Тип	0.4	APMT160404PDFR-MA	APMT160404PDER-ML
		0.8	APMT1604PDFR-MA	APMT1604PDER-ML
	4000 Тип	0.4	APMT180604PDFR-MA	APMT180604PDER-ML
		0.8	APMT1806PDFR-MA	APMT1806PDER-ML
		1.2	APMT180612PDFR-MA	APMT180612PDER-ML
		1.6	APMT180616PDFR-MA	APMT180616PDER-ML
		2.0	APMT180620PDFR-MA	APMT180620PDER-ML
		2.4	APMT180624PDFR-MA	APMT180624PDER-ML
		3.0	APMT180630R-MA	APMT180630R-ML

- Пластины могут применяться для державок с типом APMT

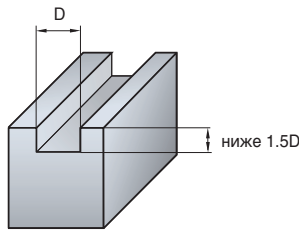
Рекомендации по предварительному выбору СМП

Стружколом	Геометрия режущей кромки	Рекомендации по выбору стружколома и марки сплава (•: 1st)											
		P				M		K		N		S	
		Низкоуглеродистые стали		Высокоуглеродистые и легированные стали		Нержавеющая сталь		Чугун		Алюмин.иевый сплав		Ti / Инконель	
		С/В	Марка сплава	С/В	Марка сплава	С/В	Марка сплава	С/В	Марка сплава	С/В	Марка сплава	С/В	Марка сплава
MA		-	-	-	-	-	-	-	-	•	• H01	-	-
ML		-	-	-	-	•	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545 ○ PC9530	-	-	-	-	•	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545
MF		•	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	-	○ PC3700 ○ PC3545 ○ NCM325 ○ NCM335	-	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545 ○ PC9530	-	• PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545
MM		-	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	•	• PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400 ○ NCM325 ○ NCM335	-	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545 ○ PC9530	•	• PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545
MN		-	• PC3500 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC9530	-	• PC6510 ○ PC5300 ○ PC5400	-	-	-	• PC5300 ○ PC5400 ○ PC3545

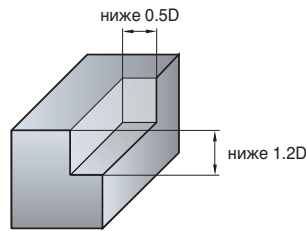


Рекомендации по выбору глубины резания

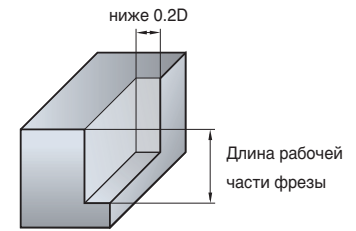
1. Фрезерование пазов



2. Фрезерование уступов



3. Фрезерование уступов



Рекомендованные режимы резания (V,S для обработки пазов)

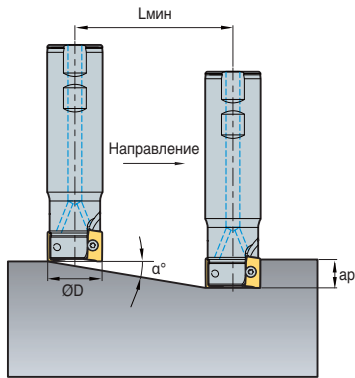
Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Рис.	Диаметр фрезы (мм)									
			Ø10, 16		Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
Низкоуглеродистые стали	NC5340 NCM325 PC5400 PC5300 PC3500 PC3600	①	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		②	65~90	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1	120~140	0.08~0.1
		③	65~95	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	120~140	0.1~0.15	120~140	0.1~0.15	130~150	0.1~0.15
Высокоуглеродистые стали	NC5340 NCM325 PC5300 PC3500 PC3600	①	45~60	0.05	60~80	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05	80~100	0.05
		②	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	100~120	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1	100~120	0.08~0.1
		③	50~80	0.1~0.15	80~100	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
Инструментальные стали	PC5300 PC3500 PC3600 PC2510 PC2505	①	40~55	0.05	50~70	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	50~75	0.12~0.18	90~110	0.12~0.18	100~130	0.1~0.15	100~120	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
Нержавеющие стали	PC5300 PC9530	①	35~50	0.054	50~70	0.054	70~90	0.05	70~90	0.05	70~90	0.05
		②	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	90~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08	100~120	0.05~0.08
		③	50~75	0.1~0.15	90~110	0.1~0.15	100~130	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15	110~130	0.1~0.15
Чугуны	PC6510 PC5300	①	50~70	0.1~0.12	70~90	0.1~0.12	70~90	0.1~0.12	90~120	0.1~0.12	90~120	0.1~0.12
		②	50~80	0.12	80~100	0.12	90~120	0.12	100~140	0.12	100~140	0.12
		③	50~80	0.15~0.2	80~100	0.15~0.2	100~130	0.15~0.2	120~150	0.15~0.2	120~150	0.15~0.2
Алюминиевые сплавы	H01	①	160~600	0.1~0.2	200~800	0.1~0.2	300~900	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2
		②	200~650	0.15~0.3	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.1~0.4	400~1,000	0.1~0.4
		③	200~650	0.15~0.3	250~900	0.15~0.3	300~950	0.15~0.3	400~1,000	0.1~0.4	400~1,000	0.1~0.4
Твердые сплавы	PC5300 PC2510 PC2505	①	35~50	0.03	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

Рекомендованные режимы резания (V,S для обработки уступов)

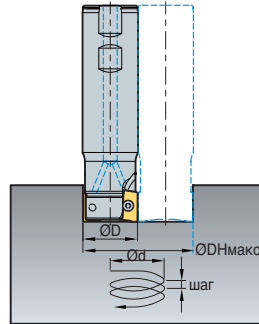
Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Рис.	Диаметр фрезы (мм)									
			Ø10, 16		Ø20, 25		Ø32, 40		Ø50, 63		Ø80, 100	
			vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
Низкоуглеродистые стали	NC5340 NCM325 PC5400 PC5300 PC3500 PC3600	①	45~60	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	80~120	0.05~0.08	120~200	0.05~0.08	150~200	0.05~0.08
		②	60~90	0.08~0.1	80~120	0.08~0.1	120~180	0.08~0.1	180~250	0.08~0.1	200~250	0.08~0.1
		③	60~90	0.1~0.15	80~120	0.1~0.15	120~180	0.1~0.15	180~250	0.1~0.15	200~250	0.1~0.15
Высокоуглеродистые стали	NC5340 NCM325 PC5300 PC3500 PC3600	①	40~60	0.05	50~80	0.05	80~110	0.05	100~150	0.05	100~150	0.05
		②	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	110~150	0.05~0.1	150~200	0.05~0.1	150~200	0.05~0.1
		③	50~80	0.1~0.15	80~100	0.1~0.15	120~150	0.1~0.15	180~200	0.1~0.15	180~200	0.1~0.15
Инструментальные стали	PC5300 PC3500 PC3600 PC2510 PC2505	①	35~50	0.05	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	45~70	0.05~0.08	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1
		③	45~70	0.1~0.15	70~100	0.1~0.15	100~150	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15
Нержавеющие стали	PC5300 PC9530	①	35~50	0.05	50~70	0.05	80~100	0.05	100~130	0.05	100~130	0.05
		②	45~70	0.05~0.08	70~100	0.05~0.08	100~130	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1	130~180	0.05~0.1
		③	45~70	0.1~0.15	70~100	0.1~0.15	100~150	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15	130~180	0.1~0.15
Чугуны	PC6510 PC5300	①	50~80	0.08~0.12	80~100	0.08~0.12	80~100	0.15	120~150	0.15	120~150	0.15
		②	65~90	0.12~0.15	100~120	0.12~0.15	100~130	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18	150~200	0.15~0.18
		③	65~90	0.15~0.2	100~120	0.15~0.2	100~130	0.15~0.2	150~200	0.15~0.2	150~200	0.15~0.2
Алюминиевые сплавы	H01	①	200~600	0.15~0.2	250~800	0.15~0.2	300~900	0.15~0.2	400~1,000	0.1~0.2	400~1,000	0.1~0.2
		②	200~650	0.2~0.25	250~900	0.2~0.25	350~950	0.2~0.25	400~1,000	0.2~0.3	400~1,000	0.2~0.3
		③	200~650	0.25~0.3	250~900	0.25~0.3	350~950	0.25~0.3	400~1,000	0.3~0.4	400~1,000	0.3~0.4
Твердые сплавы	PC5300 PC2510 PC2505	①	35~50	0.03	50~70	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03	60~90	0.03
		②	45~65	0.05~0.08	60~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08
		③	50~80	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08	80~100	0.05~0.08

Выбор оптимальных режимов резания и способов врезания

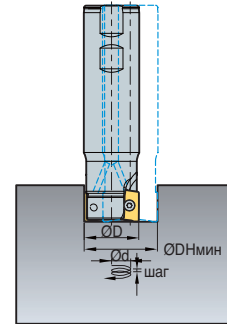
1. Тангенциальное врезание



2. Винтовое врезание для глухих отверстий



3. Винтовое врезание для сквозных отверстий



(мм)

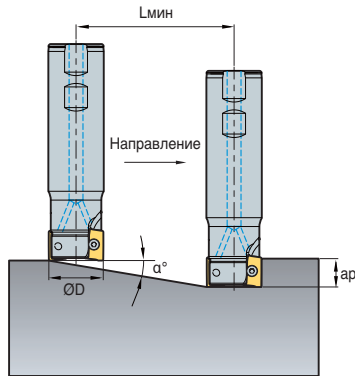
Обозначение	Диаметр фрезы (мм)	ap	Тангенциальное врезание		Винтовое врезание для глухих отверстий				Винтовое врезание для сквозных отверстий	
			максимальный угол (α°)	Длина врезания (мм)	максимальный диаметр внешнего отверстия (окружности) (мм)	максимальный шаг винтовой линии (мм)	минимальный диаметр отверстия (мм)	максимальный шаг винтовой линии (мм)	минимальный диаметр отверстия (мм)	максимальный шаг винтовой линии (мм)
AMS1010HS	10	5	6.5	44	17.6	2.0	18.8	2.1	13	1.5
AMS1011HS	11		5.6	51	19.6	1.9	20.8	2.0	15	1.5
AMS1012HS	12		4.9	58	21.6	1.9	22.8	2.0	17	1.5
AMS1014HS	14		3.9	73	25.6	1.8	26.8	1.8	21	1.4
AMS1015HS	15		3.6	80	27.6	1.7	28.8	1.8	23	1.4
AMS1016HS	16		3.3	87	29.6	1.7	30.8	1.8	25	1.4
AMS1017HS	17		3.0	94	31.6	1.7	32.8	1.7	27	1.4
AMS1018HS	18		2.8	101	33.6	1.7	34.8	1.7	29	1.4
AMS1020HS	20		2.5	115	37.6	1.6	38.8	1.7	33	1.4
AMS1021HS	21		2.3	123	39.6	1.6	40.8	1.7	35	1.4
AMS1022HS	22		2.2	130	41.6	1.6	42.8	1.6	37	1.4
AMS1025HS	25		1.9	151	47.6	1.6	48.8	1.6	43	1.4
AMS1026HS	26		1.8	158	49.6	1.6	50.8	1.6	45	1.4
AMS1032HS	32		1.4	201	61.6	1.5	62.8	1.6	57	1.4
AMS1033HS	33		1.4	208	63.6	1.5	64.8	1.6	59	1.4
AMCM1032HS	32		1.4	201	61.6	1.5	62.8	1.6	57	1.4
AMCM1040HS	40		1.1	258	77.6	1.5	78.8	1.5	73	1.4
AMCM1050HS	50		0.9	330	97.6	1.5	98.8	1.5	93	1.4
AMCM1063HS	63		0.7	423	123.6	1.5	124.8	1.5	119	1.4
AMS1510HS	10		9	7.5	68	17.4	2.3	18.8	2.5	11
AMS1512HS	12	6.5		79	21.4	2.4	22.8	2.6	15	1.7
AMS1513HS	13	5.7		90	23.4	2.3	24.8	2.5	17	1.7
AMS1514HS	14	6.3		82	25.4	2.8	26.8	2.9	19	2.1
AMS1516HS	16	5.0		102	29.4	2.6	30.8	2.7	23	2.0
AMS1517HS	17	4.6		112	31.4	2.5	32.8	2.6	25	2.0
AMS1518HS	18	4.2		122	33.4	2.5	34.8	2.6	27	2.0
AMS1519HS	19	3.9		132	35.4	2.4	36.8	2.5	29	2.0
AMS1520HS	20	3.6		142	37.4	2.4	38.8	2.5	31	2.0
AMS1521HS	21	3.4		152	39.4	2.3	40.8	2.4	33	2.0
AMS1522HS	22	3.2		162	41.4	2.3	42.8	2.4	35	1.9
AMS1524HS	24	2.8		182	45.4	2.2	46.8	2.3	39	1.9
AMS1525HS	25	2.7		192	47.4	2.2	48.8	2.3	41	1.9
AMS1528HS	28	2.3		222	53.4	2.2	54.8	2.2	47	1.9
AMS1530HS	30	2.1		242	57.4	2.1	58.8	2.2	51	1.9
AMS1532HS	32	2.0		262	61.4	2.1	62.8	2.2	55	1.9
AMS1535HS	35	1.8		292	67.4	2.1	68.8	2.1	61	1.9
AMS1540HS	40	1.5		342	77.4	2.0	78.8	2.1	71	1.9
AMCM15040HS	40	1.5		342	77.4	2.0	78.8	2.1	71	1.9
AMCM15050HS	50	1.2		442	97.4	2.0	98.8	2.0	91	1.9
AMCM15063HS	63	0.9	572	123.4	1.9	124.8	2.0	117	1.8	
AMCM15080HS	80	0.7	742	157.4	1.9	158.8	1.9	151	1.8	
AMCM15100HS	100	0.5	942	197.4	1.9	198.8	1.9	191	1.8	

$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

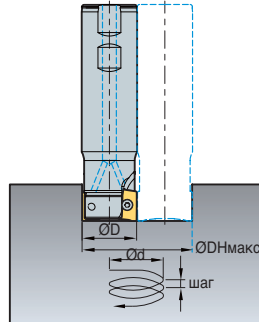


Выбор оптимальных режимов резания и способов врезания

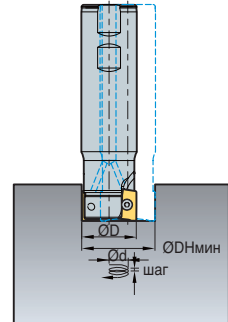
1. Тангенциальное врезание



2. Винтовое врезание для глухих отверстий



3. Винтовое врезание для сквозных отверстий

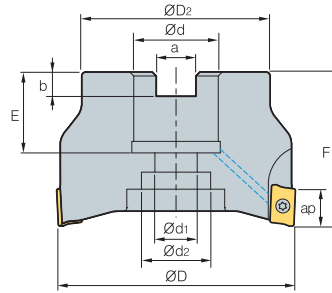
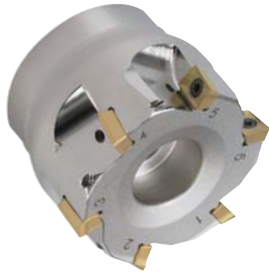


(мм)

Обозначение	Диаметр фрезы (мм)	ap	Тангенциальное врезание		Винтовое врезание для глухих отверстий				Винтовое врезание для сквозных отверстий	
			максимальный угол (α°)	Длина врезания (мм)	максимальный диаметр внешнего отверстия (окружности) (мм)	максимальный шаг винтовой линии (мм)	минимальный диаметр отверстия (мм)	максимальный шаг винтовой линии (мм)	минимальный диаметр отверстия (мм)	максимальный шаг винтовой линии (мм)
AMS2010HS	10	10	16.82	33	16.4	5.0	18	5.4	11	3.3
AMS2012HS	12		11.69	48	20.4	4.2	22	4.6	15	3.1
AMS2014HS	14		7.55	75	24.4	3.2	26	3.4	19	2.5
AMS2016HS	16		10.30	55	28	5.1	30	5.5	23	4.2
AMS2018HS	18		8.23	69	32	4.6	34	4.9	27	3.9
AMS2020HS	20		5.60	102	36	3.5	38	3.7	31	3.0
AMS2022HS	22		5.15	111	40	3.6	42	3.8	35	3.2
AMS2025HS	25		3.92	146	46	3.2	48	3.3	41	2.8
AMS2032HS	32		2.70	212	60	2.8	62	2.9	55	2.6
AMS2040HS	40		1.98	289	76	2.6	78	2.7	71	2.5
AMS2050HS	50		1.48	386	96	2.5	98	2.5	91	2.4
AMS2063HS	63		1.11	514	122	2.4	124	2.4	117	2.3
AMCM2040HS	40		1.29	445	76	2.5	78	2.6	71	2.1
AMCM2050HS	50		0.36	1576	96	0.6	98	0.6	91	0.6
AMCM2063HS	63		0.27	2104	122	0.6	124	0.6	117	0.6
AMCM2080HS	80		0.21	2784	156	0.6	158	0.6	151	0.5
AMCM2100HS	100	0.16	3584	196	0.5	198	0.6	191	0.5	
AMS3025HS	25	10	4.72	121	46	3.8	48	4.0	36	3.0
AMS3032HS	32		3.00	191	60	3.1	62	3.2	50	2.6
AMS3040HS	40		2.29	250	76	3.0	78	3.1	66	2.6
AMS3050HS	50		1.64	350	96	2.7	98	2.8	86	2.5
AMS3063HS	63		1.22	470	122	2.6	124	2.6	112	2.4
AMCM3040HS	40		1.99	288	76	2.6	78	2.7	66	2.3
AMCM3050HS	50		1.67	343	96	2.8	98	2.9	86	2.5
AMCM3063HS	63		1.22	470	122	2.6	124	2.6	112	2.4
AMCM3080HS	80		0.90	636	156	2.5	158	2.5	146	2.3
AMCM3100HS	100		0.69	830	196	2.4	198	2.4	186	2.2
AMS2025MH	25	10	1.50	764	46	1.2	48	1.3	-	-
AMS2032MH	32		1.50	1146	60	1.6	62	1.6	-	-
AMS3040MH	40	16	1.50	1528	76	2.0	78	2.0	-	-
AMS4020HS	20	16	9.5	98	37.4	6.2	38.8	6.5	31	5.2
AMS4021HS	21		5.2	179	39.4	3.6	40.8	3.7	33	3.0
AMS4025HS	25		7.6	122	47.4	6.3	48.8	6.5	41	5.5
AMS4026HS	26		7.1	130	49.4	6.2	50.8	6.4	43	5.4
AMS4032HS	32		3.4	276	61.4	3.6	62.8	3.7	55	3.3
AMS4033HS	33		3.2	288	63.4	3.6	64.8	3.7	57	3.2
AMS4040HS	40		2.5	376	77.4	3.4	78.8	3.4	71	3.1
AMS4050HS	50		1.9	502	97.4	3.2	98.8	3.2	91	3.0
AMS4063HS	63		1.4	665	123.4	3.0	124.8	3.1	117	2.9
AMCM4050HS	50		1.9	502	97.4	3.2	98.8	3.2	91	3.0
AMCM4063HS	63		1.4	665	123.4	3.0	124.8	3.1	117	2.9
AMCM4080HS	80		1.1	878	157.4	2.9	158.8	2.9	151	2.8
AMCM4100HS	100		0.8	1128	197.4	2.9	198.8	2.9	191	2.8
AMCM4125HS	125		0.6	1442	247.4	2.8	248.8	2.8	241	2.7

$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

AMC(M)1000S



AA
90°
• AR: 9°~13°
• RR: -14°~5°

(MM)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	
AMCM 1032HS	8	32	30	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.15
1040HS-16	10	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	5.6	0.24
1040HS-22	10	40	34	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.24
1050HS	12	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.36
1063HS	14	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	5.6	0.61

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 0602PDFR-MA																		●
060208PDFR-MA																		
060202PDSR-MM				●						●				●	●			
0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●		●	●			
060208PDSR-MM				●				●	●	●	●		●	●				
060212R-MM				●				●					●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
AMCM 1032HS	16	BT□□-FMC16-□□
1040HS-16		
1040HS-22		
1050HS	22	BT□□-FMC22-□□
1063HS		

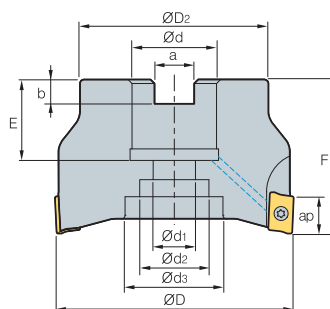
Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø63	Винт кассеты FTKA01842	Ключ TW06S-A

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E400~E402



AMC(M)1500S



AA
90°
• AR: 9°~13°
• RR: -14°~5°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap		
AMCM	15040HS	5	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	9	0.22
	15050HS	6	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.34
	15063HS	8	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	9	0.57
AMC (AMCM)	15080HS	10	80	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	9	1.10
	15100HS	12	100	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (26)	63	9	2.10

() Метрическая система

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT	0903PDFR-MA																●	E05
	090308PDFR-MA																	
	0903PDER-ML													●	●			
	090308PDER-ML													●	●			
	0903PDSR-MM				●			●	●	●	●			●	●			
	090308PDSR-MM				●				●	●				●	●			
	090312R-MM								●	●				●	●			
	090316R-MM				●				●	●				●	●			
	090320R-MM								●	●				●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT	
AMCM	15040HS	16	BT□□-FMC16-□□
	15050HS	22	BT□□-FMC22-□□
	15063HS		
AMC (AMCM)	15080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	15100HS	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

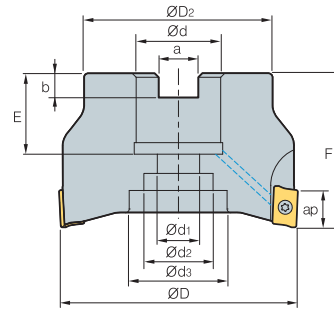
Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø100	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05

Применяемые оправки E400~E402

AMC(M)2000S



AA
90°
• AR: 9°~13°
• RR: -14°~5°

(MM)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
AMCM	2040HS	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	11	0.22
	2050HS	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.34
	2063HS	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	11	0.57
AMC (AMCM)	2080HS	80	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	11	1.10
	2100HS	100	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	11	2.10

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT	11T3PDFR-MA																	
	11T308PDFR-MA																	
	11T3PDER-ML													●	●			
	11T308PDER-ML													●	●			
	11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF				●				●	●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM				●				●	●	●		●	●	●			
	11T312PDSR-MM				●				●	●	●		●	●	●			
	11T316R-MM				●				●	●				●	●			
	11T318R-MM				●				●	●				●	●			
	11T324R-MM				●				●	●				●	●			
	11T3PDSR-MN2													●	●			
11T3PDSR-MN3													●	●				

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным количеством зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
AMCM	2040HS	BT□□-FMC16-□□
	2050HS	BT□□-FMC22-□□
	2063HS	
AMC (AMCM)	2080HS	BT□□-FMA25.4-□□
		BT□□-FMC27-□□
	2100HS	BT□□-FMA31.75-□□
		BT□□-FMC32-□□

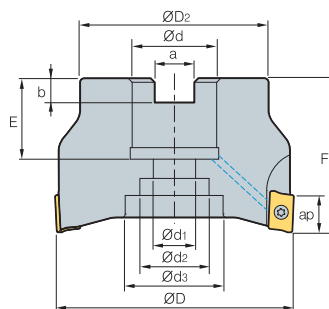
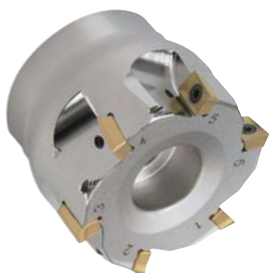
Комплекующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40~Ø100	FTKA02565S	TW08S

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E400~E402



AMC(M)3000S



AA
90°
• AR: 14°
• RR: -12°~8°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap		
AMCM	3040HS	4	40	34	16	9	14	-	8.4	5.6	18	40	16	0.18
	3050HS	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.28
	3063HS	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16	0.50
AMC (AMCM)	3080HS	7	80	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	16	1.02
	3100HS	8	100	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	16	2.05

() Метрическая система

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMТ-ММ APMТ-МF APMТ-МN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 1604PDFR-MA																		●
160404PDFR-MA																		
1604PDER-ML																		
160404PDER-ML																		
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1604PDSR-MF				●				●	●	●				●	●			
160410PDSR-MM								●	●					●	●			
160416PDSR-MM				●				●	●					●	●			
160424R-MM				●				●	●					●	●			
160430R-MM								●	●					●	●			
160432R-MM				●				●	●					●	●			
1604PDSR-MN3														●				
1604PDSR-MN4														●				

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четвом зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
AMCM 3040HS	16	BT□□-FMC16-□□
3050HS	22	BT□□-FMC22-□□
3063HS		
AMC (AMCM) 3080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
	27	BT□□-FMC27-□□
	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
3100HS	32	BT□□-FMC32-□□

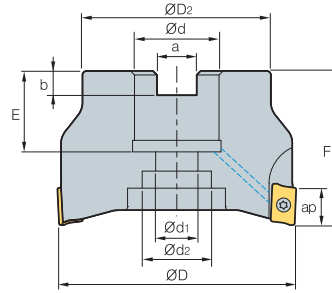
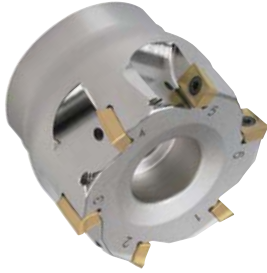
Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø100	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05

Применяемые оправки E400~E402

AMC(M)3000S-K



(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		
AMCM	3040HS-K	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	18	40	16	0.15
	3050HS-K	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
	3063HS-K	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	16	0.24
AMC (AMCM)	3080HS-K	7	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	16	0.36
	3100HS-K	8	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	16	0.61

() Метрическая система

Применяемые СМП

		APKT	APKT-MF	APKT-MM	APKT-MM1	APKT-MA	APKT-MA2	APKT-MA3												
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Стр								
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510		PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	G10	H01	H05
APKT	1604PDSR			●						●	●									
	1604PDSR-MF			●																
	1604PDSR-MM			●	●					●	●	●	●							
	160432R-MM1																			
	1604PDFR-MA																			
	1604PDFR-MA2																			
	160416FR-MA2																			
	160432FR-MA2																			
	1604PDFR-MA3																			
	160420FR-MA3																			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
AMCM	3040HS-K	BT□□-FMC16-□□
	3050HS-K	BT□□-FMC22-□□
	3063HS-K	BT□□-FMA25.4-□□
AMC (AMCM)	3080HS-K	BT□□-FMC27-□□
	3100HS-K	BT□□-FMA31.75-□□
		BT□□-FMC32-□□

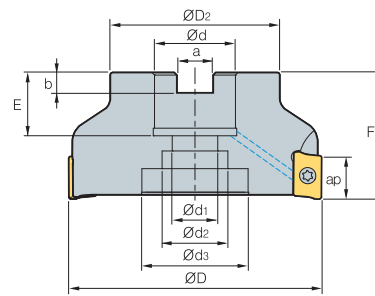
Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø100	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E400~E402



AMC(M)4000S



AA
90°

• AR: 13°~15°
• RR: -12°~7°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	
AMCM 4050HS	5	50	42	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.28
4063HS	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	17	0.50
AMC (AMCM) 4080HS	7	80	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5(12.4)	6(7)	24(23)	50	17	1.00
4100HS	8	100	67	31.75(32)	18	26	42	12.7(14.4)	8(9)	32(25)	63(50)	17	2.10
4125HS	9	125	87	38.1(40)	22	32	52	15.9(16.4)	10(9)	35(29)	63	17	3.30
4160S	10	160	107	50.8(40)	-	-	100	19(16.4)	11(9)	38(32)	63	17	3.6
4200S	10	200	108	47.625(60)	-	-	132	25.4(25.7)	14(14)	40(38)	63	17	6

() Метрическая система

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Кермет									Стр	Обозначение	Кермет									Стр												
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600			PC3700	PC6510	PC9540	PC3300	PC5400	G10	H01	CN2000	CN30		NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC3600	PC3700	PC6510	PC9540	PC3300	PC5400	G10
APMT 1806PDR-MA												APMT 180624PDR-ML																					
180604PDR-MA												180630R-ML																					
180612PDR-MA												1806PDR-MM																					
180616PDR-MA												1806PDR-MF																					
180620PDR-MA												180612PDR-MM																					
180624PDR-MA												180616PDR-MM																					
180630R-MA												180620PDR-MM																					
1806PDR-ML												180624PDR-MM																					
180604PDR-ML												180630R-MM																					
180612PDR-ML												180632R-MM																					
180616PDR-ML												1806PDR-MN3																					
180620PDR-ML												1806PDR-MN4																					

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четным зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
AMCM 4050HS	22	BT□□-FMC22-□□
4063HS		
AMC (AMCM) 4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
4100HS	27	BT□□-FMC27-□□
	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
AMC (AMCM) 4125HS	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
4160S	40	BT□□-FMC40-□□
	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
4200S	40	BT□□-FMC40-□□
	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	60	BT□□-FMB60-□□

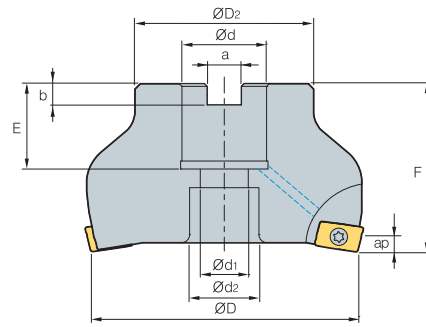
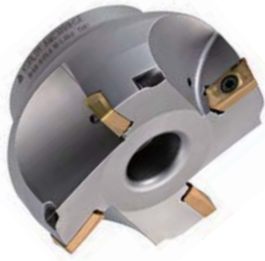
Комплектующие

Спецификация		
Ø50~Ø200	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05

Применяемые оправки E400~E402

AMC(M)1000SE/2000SE



AA
75°

• AR: 45°
• RR: 0°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	$\frac{Q}{kg}$
AMCM 1040HSE	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	2.5	0.26
	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	2.5	0.39
AMC (AMCM) 2080HSE	5	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (22)	50	4	1.2
	6	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	32 (28)	63	4	2.33

() Метрическая система

Применяемые СМП

APMT-MM APMT-MF



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр		
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10
1000 Тип	APMT 060202PDSR-MM				●													
	0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●		
	060208PDSR-MM				●					●	●				●	●		
	060212R-MM				●					●					●	●		
2000 Тип	APMT 11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●			●	●		
	11T3PDSR-MF				●					●	●	●			●	●		
	11T308PDSR-MM				●					●	●		●	●	●	●		
	11T312PDSR-MM				●					●	●		●		●	●		
	11T316R-MM				●					●	●				●	●		
	11T318R-MM				●					●	●				●	●		
	11T324R-MM				●					●	●				●	●		

Применяемые оправки

Тип	Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
1000 Тип	AMC (AMCM) 1040HSE	16	BT□□-FMC16-□□
	1050HSE	22	BT□□-FMC22-□□
2000 Тип	AMC (AMCM) 2080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	2100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

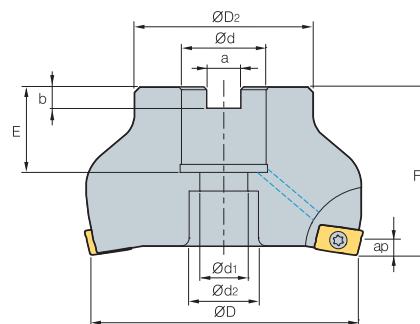
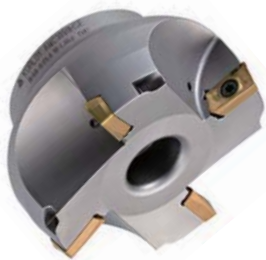
Комплектующие

Спецификация			
Ø40~Ø50 (1000 Тип)	Винт кассеты FTKA01842	Ключ -	Ключ TW06S-A
Ø80~Ø100 (2000 Тип)	FTKA02565S	TW08S	-

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E400~E402



AMC(M)3000SE



AA
75°

• AR: 45°
• RR: 0°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		
AMC	3080HSE	4	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6.0 (7.0)	25 (22)	50	6	1.3
(AMCM)	3100HSE	5	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8.0 (8.0)	32 (28)	63	6	2.3

() Метрическая система

Применяемые СМП

APMT-MM

APMT-MF



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT	1604PDSR-MM		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			E05
	1604PDSR-MF			●					●	●	●			●	●			
	160410PDSR-MM								●					●	●			
	160416PDSR-MM								●	●				●	●			
	160424R-MM				●				●	●				●	●			
	160430R-MM				●				●	●				●	●			
	160432R-MM				●				●	●				●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT	
AMC (AMCM)	3080HSE	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
		27	BT□□-FMC27-□□
	3100HSE	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
		32	BT□□-FMC32-□□

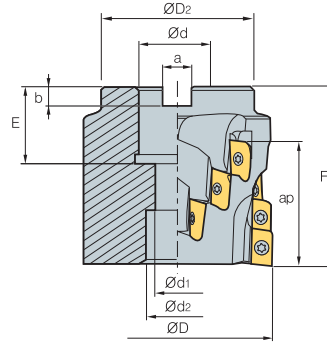
Комплектующие

Спецификация		
Ø80~Ø100	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05

Применяемые оправки E400~E402

AMC(M)2000M



Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Количество зубьев	ap	kg	
AMCM	2050M	16	50	40	22	11	18	10.4	6.3	21	58	4	39	0.7
AMC (AMCM)	2063M	16	63	50	25.4 (27)	13.5	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (25)	58	4	39	0.8
	2080M	20	80	60	31.75 (32)	-	45	12.7 (14.4)	8 (8)	35 (28)	63	5	39	0.96
	2100M	24	100	80	38.1 (40)	-	56	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (30)	63	6	39	1.2

() Метрическая система

Применяемые СМП



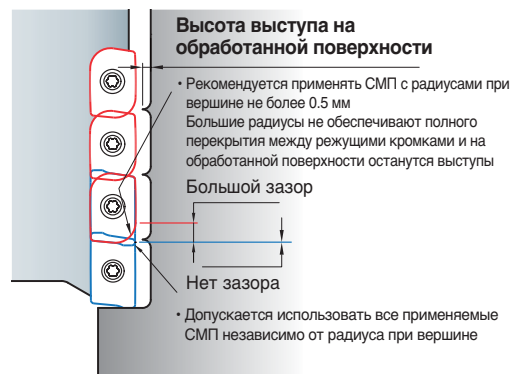
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														•	•			
11T308PDER-ML														•	•			
11T3PDSR-MM			•	•	•		•	•	•	•	•	•		•	•			
11T3PDSR-MF				•				•	•	•	•			•	•			
11T308PDSR-MM				•				•	•	•	•		•	•	•			
11T312PDSR-MM				•				•	•	•	•		•	•	•			
11T316R-MM				•				•	•	•	•		•	•	•			
11T318R-MM				•				•	•	•	•		•	•	•			
11T324R-MM				•				•	•	•	•		•	•	•			
11T3PDSR-MN2													•	•				
11T3PDSR-MN3													•	•				

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четвом зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ	
AMC (AMCM) 2050M	22.225	BT□□-FMA22.225-□□	BT□□-SMA22.225-□□
	22	BT□□-FMC22-□□	BT□□-SMC22-□□
2063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
	27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
2080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
2100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
	40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Рекомендации по выбору СМП



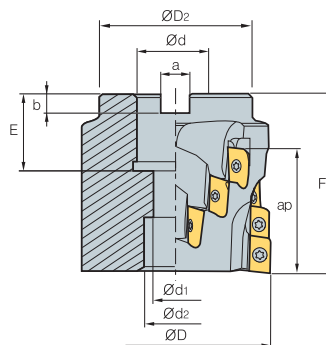
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø50~Ø100	FTKA02565S	TW08S

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E400~E402



AMC(M)3000M



AA
90°
• AR: 9°
• RR: -9° ~ -5°

(MM)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Количество зубьев	ap	
AMC 3063M	16	63	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	38 (38)	85	4	57	1.1
(AMCM) 3080M	20	80	67	31.75 (32)	14	26	12.7 (14.4)	8 (8)	40 (40)	100	4	71	2.23
3100M	30	100	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	40 (40)	100	6	71	3.59

() Метрическая система

Применяемые СМП



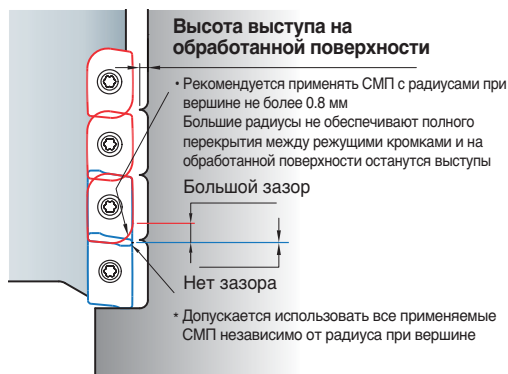
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 1604PDFR-MA																		●
160404PDFR-MA																		
1604PDER-ML														●	●			
160404PDER-ML														●	●			
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1604PDSR-MF				●					●					●	●			
160410PDSR-MM								●						●	●			
160416PDSR-MM				●					●	●				●	●			
160424R-MM				●					●	●				●	●			
160430R-MM									●	●				●	●			
160432R-MM				●					●	●				●	●			
1604PDSR-MN3														●				
1604PDSR-MN4														●				

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT	
AMC 3063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
	27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
3080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
3100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
	40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Рекомендации по выбору СМП



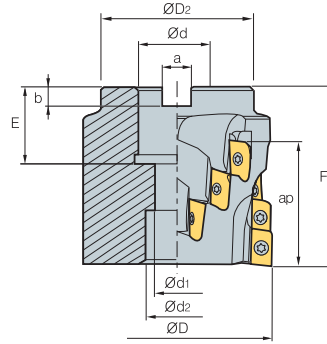
Комплектующие

Спецификация		
Ø63-Ø100	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

➔ Применяемые СМП E05

➔ Применяемые оправки E400-E402

AMC(M)4000M



(MM)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	Количество зубьев	ap	kg	
AMC 4063M	16	63	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	38 (38)	85	4	61.1	1.1
(AMCM) 4080M	20	80	67	31.75 (32)	14	26	12.7 (14.4)	8 (8)	40 (40)	100	4	76.1	2.23
4100M	30	100	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	40 (40)	100	6	76.1	3.59
4125M	18	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (29)	68	6	46.1	4.0

() Метрическая система

Применяемые СМП



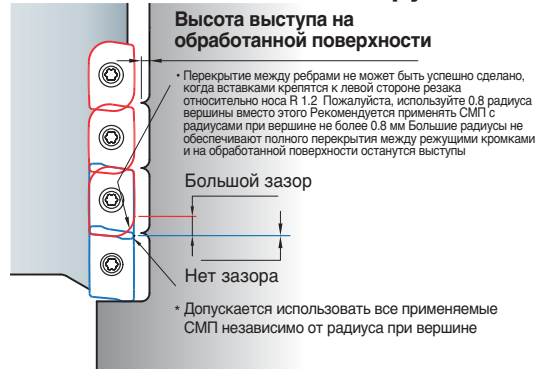
Обозначение	Кермет										Тв. сплав с покрытием						Стр	
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10		H01
APMT 1806PDFR-MA																		●
180604PDFR-MA																		●
180612PDFR-MA																		●
180616PDFR-MA																		●
180620PDFR-MA																		●
180624PDFR-MA																		●
180630R-MA																		●
1806PDER-ML																		●●
180604PDER-ML																		●●
180612PDER-ML																		●●
180616PDER-ML																		●●
180620PDER-ML																		●●
APMT 180624PDER-ML																		●●
180630R-ML																		●●
1806PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●
1806PDSR-MF				●				●		●								●●
180612PDSR-MM				●				●		●								●●
180616PDSR-MM				●				●		●								●●
180620PDSR-MM				●				●		●								●●
180624PDSR-MM				●				●		●								●●
180630R-MM				●				●		●								●●
180632R-MM				●				●		●								●●
1806PDSR-MN3																		●
1806PDSR-MN4																		●

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT	
AMC 4063M	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-SMA25.4-□□
	27	BT□□-FMC27-□□	BT□□-SMC27-□□
4080M	31.75	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-SMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□	BT□□-SMC32-□□
4100M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
	40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□
4125M	38.1	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-SMA38.1-□□
	40	BT□□-FMC40-□□	BT□□-SMC40-□□

Рекомендации по выбору СМП



Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø63~Ø125	FTKA0410	TW15S

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E400~E402



AMS1000S

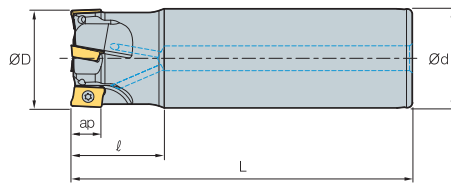


Рис. 1

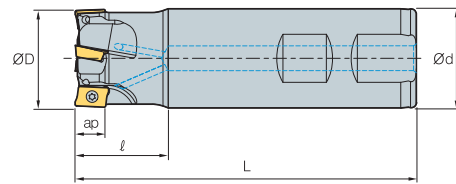


Рис. 2

AA
90°• AR: 7.5°~13°
• RR: -17°~-6°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMS 1010HS	2	10	10	20	80	5.6	0.04	2
1011HS	2	11	10	20	80	5.6	0.04	2
1012HS-2	2	12	12	25	80	5.6	0.06	2
1012HS-2L12	2	12	12	25	120	5.6	0.09	1
1012HS-3	3	12	12	25	80	5.6	0.06	2
1014HS-2	2	14	16	25	90	5.6	0.11	2
1014HS-2L16	2	14	16	25	140	5.6	0.18	1
1014HS-3	3	14	16	25	90	5.6	0.11	2
1015HS	3	15	16	25	90	5.6	0.11	2
1015HS-3L16	3	15	16	25	140	5.6	0.18	1
1016HS-3	3	16	16	25	90	5.6	0.12	2
1016HS-3L16	3	16	16	25	160	5.6	0.22	1
1016HS-4	4	16	16	25	90	5.6	0.12	2
1017HS	4	17	16	25	90	5.6	0.12	2
1017HS-3L16	3	17	16	25	160	5.6	0.22	1
1018HS	4	18	16	25	90	5.6	0.12	2
1018HS-4L16	4	18	16	25	180	5.6	0.25	1
1020HS-4	4	20	20	30	110	5.6	0.23	2
1020HS-4L20	4	20	20	30	200	5.6	0.43	1
1020HS-5	5	20	20	30	110	5.6	0.23	2
1021HS	5	21	20	30	110	5.6	0.24	2
1021HS-4L20	4	21	20	30	200	5.6	0.43	1
1022HS	5	22	20	30	110	5.6	0.27	2
1025HS	7	25	25	30	120	5.6	0.39	2
1026HS	7	26	25	30	120	5.6	0.39	2
1032HS	8	32	32	35	120	5.6	0.65	2
1033HS	8	33	32	35	120	5.6	0.65	2

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 0602PDFR-MA																	●	
060208PDFR-MA																		
060202PDSR-MM				●						●					●	●		
0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●				●	●		
060208PDSR-MM				●					●	●					●	●		
060212R-MM				●					●						●	●		
060216R-MM									●						●	●		

Комплектующие

Спецификация		
Ø10~Ø33	Винт кассеты ФТКА01842	Ключ TW06S-A

Применяемые СМП E05

AMS1500S

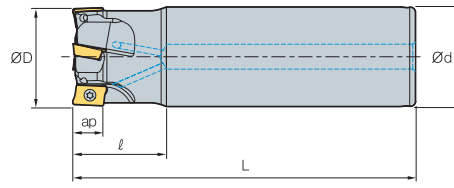


Рис. 1

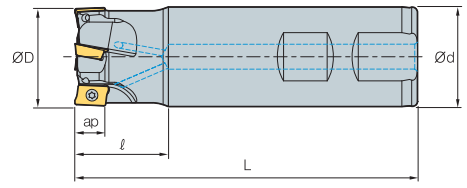


Рис. 2



AA
90°
• AR: 7.5°~12.5°
• RR: -28°~-14°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMS 15010HS	1	10	10	25	80	9	0.04	2
15010HS-1L16	1	10	16	30	160	9	0.21	1
15012HS	1	12	16	25	80	9	0.10	2
15012HS-1L16	1	12	16	30	160	9	0.21	1
15013HS	1	13	16	25	80	9	0.10	2
15014HS	1	14	16	25	80	9	0.10	2
15014HS-1L16	1	14	16	30	160	9	0.21	1
15016HS	2	16	16	30	90	9	0.11	2
15016HS-2L16	2	16	16	30	160	9	0.21	1
15017HS	2	17	16	30	90	9	0.12	2
15017HS-2L16	2	17	16	30	160	9	0.21	1
15018HS	2	18	16	30	90	9	0.14	2
15018HS-2L16	2	18	16	30	160	9	0.21	1
15019HS	2	19	16	30	90	9	0.16	2
15020HS	2	20	20	30	90	9	0.18	2
15020HS-2L20	2	20	20	30	160	9	0.34	1
15020HS-3	3	20	20	30	90	9	0.18	2
15021HS	2	21	20	30	90	9	0.20	2
15021HS-2L20	2	21	20	30	160	9	0.34	1
15021HS-3	3	21	20	30	90	9	0.20	2
15022HS	3	22	20	30	110	9	0.23	2
15022HS-3L20	3	22	20	30	180	9	0.38	1
15024HS	3	24	20	30	110	9	0.30	2
15024HS-4	4	24	20	30	110	9	0.30	2
15025HS-3S20	3	25	20	30	110	9	0.35	2
15025HS	3	25	25	30	110	9	0.35	2
15025HS-3L25	3	25	25	30	180	9	0.59	1

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																	●	E05
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML														●	●			
090308PDER-ML														●	●			
0903PDSR-MM				●			●	●	●	●				●	●			
090308PDSR-MM				●				●	●	●				●	●			
090312R-MM								●	●	●				●	●			
090316R-MM				●				●	●	●				●	●			
090320R-MM								●	●	●				●	●			

Комплектующие

Спецификация		
Ø10~Ø14	Винт кассеты	Ключ
Ø16~Ø25	FTKA02555S	TW08S
	FTKA02565S	

Применяемые СМП E05



AMS1500S

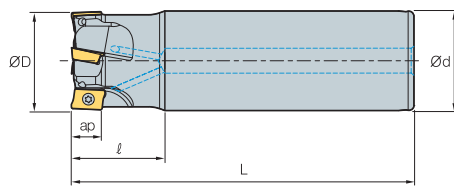


Рис. 1

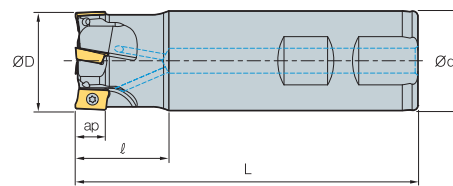


Рис. 2

AA
90°• AR: 7.5°~12.5°
• RR: -28°~-14°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap		Рис.
AMS 15025HS-4S20	4	25	20	30	110	9	0.25	2
15025HS-4S25	4	25	25	30	110	9	0.25	2
15028HS	4	28	25	30	110	9	0.36	2
15028HS-4L25	4	28	25	30	180	9	0.61	1
15028HS-5	5	28	25	30	110	9	0.36	2
15030HS	4	30	25	30	110	9	0.38	2
15030HS-4L25	4	30	25	30	180	9	0.62	1
15030HS-5	5	30	25	30	110	9	0.38	2
15032HS	4	32	32	30	110	9	0.60	2
15032HS-4L32	4	32	32	30	180	9	1.00	1
15032HS-5	5	32	32	30	110	9	0.60	2
15035HS	5	35	32	30	110	9	0.70	2
15035HS-6	6	35	32	30	110	9	0.70	2
15040HS-S32	5	40	32	35	130	9	0.80	2
15040HS-5L32	5	40	32	35	200	9	1.20	1
15040HS-6S32	6	40	32	35	130	9	0.80	2
15040HS-S40	5	40	40	35	130	9	1.13	2
15040HS-6S40	6	40	40	35	130	9	1.13	2
15040HS-S42	5	40	42	35	130	9	1.23	2
15040HS-6S42	6	40	42	35	130	9	1.23	2

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																		●
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML														●	●			
090308PDER-ML														●	●			
0903PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●			
090308PDSR-MM				●					●	●				●	●			
090312R-MM									●	●				●	●			
090316R-MM				●					●	●				●	●			
090320R-MM									●	●				●	●			

Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø40	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05

AMS2000S

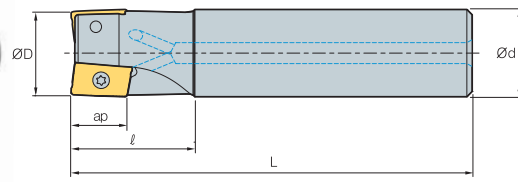


Рис. 1

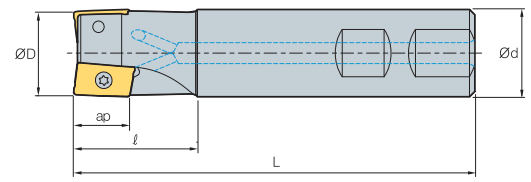


Рис. 2



AA
90°
• AR: 3°~14°
• RR: -25°~-18°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMS								
2010HS	1	10	10	20	85	11	0.04	2
2010HS-1L16	1	10	16	30	160	11	0.21	1
2012HS	1	12	16	25	85	11	0.10	2
2012HS-1L16	1	12	16	30	160	11	0.21	1
2014HS	1	14	16	25	90	11	0.12	2
2014HS-1L16	1	14	16	30	160	11	0.21	1
2016HS	2	16	16	25	90	11	0.12	2
2016HS-2L16	2	16	16	30	180	11	0.21	1
2018HS	2	18	16	25	90	11	0.12	2
2018HS-2L16	2	18	16	30	180	11	0.21	1
2020HS	2	20	20	30	100	11	0.21	2
2020HS-2L20	2	20	20	30	210	11	0.49	1
2022HS	3	22	20	35	115	11	0.25	2
2022HS-3L20	3	22	20	35	180	11	0.38	1
2025HS	3	25	25	35	115	11	0.40	2
2025HS-3L25	3	25	25	40	180	11	0.59	1
2032HS	4	32	32	40	125	11	0.70	2
2032HS-4L32	4	32	32	50	180	11	1.00	1
2040HS	5	40	32	42	130	11	0.84	2
2040HS-5L32	5	40	32	50	200	11	1.20	1
2040HS-S40	5	40	40	42	130	11	1.15	2
2040HS-S42	5	40	42	42	130	11	2.00	2
2050HS	6	50	32	45	135	11	1.06	2
2050HS-S40	6	50	40	45	135	11	1.38	2
2050HS-S42	6	50	42	45	135	11	1.50	2
2063HS	8	63	32	45	135	11	1.31	2
2063HS-S40	8	63	40	45	135	11	1.62	2
2063HS-S42	8	63	42	45	135	11	1.70	2

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT																		
11T3PDFR-MA																		●
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														●	●			
11T308PDER-ML														●	●			
11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
11T3PDSR-MF				●				●	●	●	●			●	●			
11T308PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●			
11T312PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●			
11T316R-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●			
11T318R-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●			
11T324R-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●			
11T3PDSR-MN2														●	●			
11T3PDSR-MN3														●				

Комплектующие

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Спецификация		
Ø10~Ø14	Винт кассеты FTKA02555S	Ключ TW08S
Ø16~Ø63	FTKA02565S	



AMS3000S

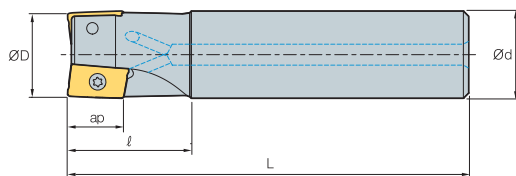


Рис. 1

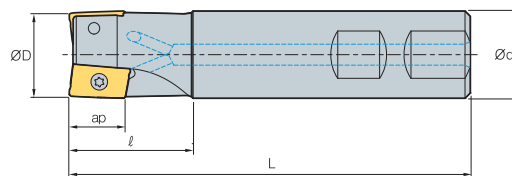


Рис. 2



AA
90°
• AR: 3°~14°
• RR: -18°~-10°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMS 3025HS	2	25	25	35	115	16	0.40	2
3025HS-2M25	2	25	25	35	180	16	0.65	1
3025HS-2L25	2	25	25	60	220	16	0.75	1
3032HS	3	32	32	40	125	16	0.69	2
3032HS-2M32	2	32	32	40	200	16	1.13	1
3032HS-2L32	2	32	32	65	260	16	1.52	1
3032HS-3M32	3	32	32	40	200	16	1.12	1
3032HS-3L32	3	32	32	65	260	16	1.48	1
3040HS	4	40	32	42	130	16	0.80	2
3040HS-3M32	3	40	32	42	200	16	1.24	1
3040HS-3L32	3	40	32	42	260	16	1.61	1
3040HS-4M32	4	40	32	42	200	16	1.21	1
3040HS-4L32	4	40	32	42	260	16	1.58	1
3040HS-S40	4	40	40	42	130	16	1.10	2
3040HS-S42	4	40	42	42	130	16	1.20	2
3050HS	5	50	32	45	135	16	1.00	2
3050HS-S40	5	50	40	45	135	16	1.30	2
3050HS-S42	5	50	42	45	135	16	1.40	2
3063HS	6	63	32	45	135	16	1.25	2
3063HS-S40	6	63	40	45	135	16	1.50	2
3063HS-S42	6	63	42	45	135	16	1.54	2

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 1604PDFR-MA																	●	
160404PDFR-MA																		
1604PDER-ML																		
160404PDER-ML																		
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1604PDSR-MF				●				●	●	●	●	●	●	●	●			
160410PDSR-MM									●	●	●	●	●	●	●			
160416PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
160424R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
160430R-MM									●	●	●	●	●	●	●			
160432R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
1604PDSR-MN3														●	●			
1604PDSR-MN4														●	●			

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

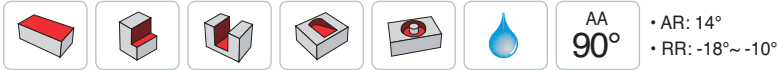
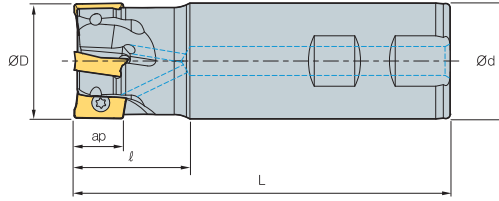
Комплектующие

Спецификация		
Ø25 Ø32-Ø63	Винт кассеты FTKA0408 FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05



AMS3000S-K



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
AMS 3025HS-K	2	25	25	35	115	16	0.4
3032HS-K	3	32	32	40	125	16	0.69
3040HS-K	4	40	32	42	130	16	0.8
3040HS-K-S40	4	40	40	42	130	16	1.1
3040HS-K-S42	4	40	42	42	130	16	1.2
3050HS-K	5	50	32	45	135	16	1.0
3050HS-K-S40	5	50	40	45	135	16	1.3
3050HS-K-S42	5	50	42	45	135	16	1.4
3063HS-K	6	63	32	45	135	16	1.25
3063HS-K-S40	6	63	40	45	135	16	1.5
3063HS-K-S42	6	63	42	45	135	16	1.54

Применяемые СМП

		APKT	APKT-MF	APKT-MM	APKT-MM1	APKT-MA	APKT-MA2	APKT-MA3						Стр								
		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав								
Обозначение		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	G10	H01	H05			
APKT	1604PDSR			●						●	●									E05		
	1604PDSR-MF			●										●								
	1604PDSR-MM			●	●					●	●	●		●								
	160432R-MM1																					
	1604PDFR-MA														●			●	●			
	1604PDFR-MA2																	●				
	160416FR-MA2																					
	160432FR-MA2																					
1604PDFR-MA3																		●	●			

Комплектующие

Спецификация		
Ø25 Ø32-Ø63	FTKA0408 FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05



AMS4000S

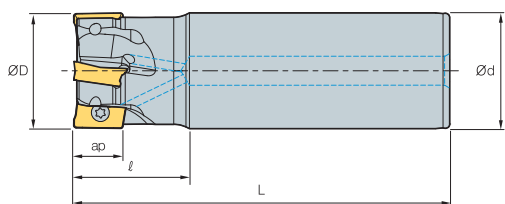


Рис. 1

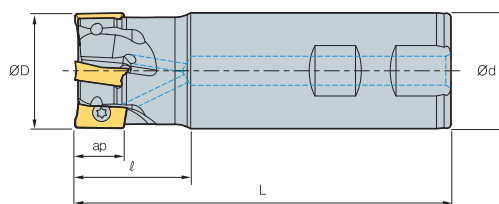
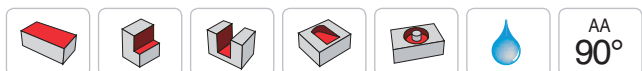


Рис. 2

AA
90°
 • AR: 7°~13°
 • RR: -20°~-6°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMS 4020HS	1	20	20	30	90	17	0.18	2
4020HS-M	1	20	20	30	160	17	0.17	1
4021HS	1	21	20	30	90	17	0.19	2
4021HS-M	1	21	20	30	160	17	0.34	1
4025HS	2	25	25	40	110	17	0.35	2
4025HS-2M25	2	25	25	40	180	17	0.58	1
4025HS-2L25	2	25	25	40	230	17	0.80	1
4026HS	2	26	25	40	110	17	0.37	2
4026HS-2M25	2	26	25	40	180	17	0.60	1
4026HS-2L25	2	26	25	40	230	17	0.82	1
4032HS	3	32	32	40	125	17	0.65	2
4032HS-2M32	2	32	32	50	200	17	1.17	1
4032HS-2L32	2	32	32	50	260	17	1.50	1
4032HS-3M32	3	32	32	50	200	17	1.10	1
4032HS-3L32	3	32	32	50	260	17	1.48	1
4033HS	3	33	32	40	125	17	0.68	2
4033HS-2M32	2	33	32	50	200	17	1.12	1
4033HS-2L32	2	33	32	50	260	17	1.55	1
4033HS-3M32	3	33	32	50	200	17	1.12	1
4033HS-3L32	3	33	32	50	260	17	1.55	1

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Стр	Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Стр													
	Кермет	Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав	Кермет	Тв. сплав с покрытием									Тв. сплав												
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10	H01		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10	H01	
APMT 1806PDR-MA																	●	APMT 180624PDR-ML															●			
180604PDR-MA																	●	180630R-ML															●			
180612PDR-MA																	●	1806PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●	●	●	●			
180616PDR-MA																	●	1806PDSR-MF				●					●									
180620PDR-MA																	●	180612PDSR-MM				●					●									
180624PDR-MA																	●	180616PDSR-MM				●					●									
180630R-MA																	●	180620PDSR-MM																		
1806PDER-ML																	●	180624PDSR-MM				●														
180604PDER-ML																	●	180630R-MM																		
180612PDER-ML																	●	180632R-MM																		
180616PDER-ML																	●	1806PDSR-MN3																		
180620PDER-ML																	●	1806PDSR-MN4																		

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четным зубьев.

Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø21	Винт кассеты	Ключ
Ø25~Ø33	ФТКА0408	ТW15S
	ФТКА0410	

Применяемые СМП E05

AMS4000S

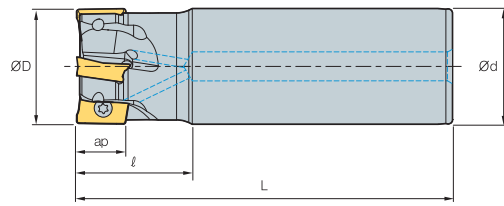


Рис. 1

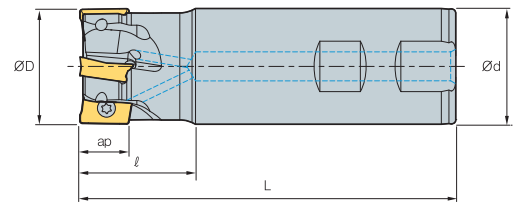


Рис. 2



AA 90°
 • AR: 7°~13°
 • RR: -20°~-6°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
AMS 4040HS-3M32	3	40	32	50	200	17	1.20	1
4040HS-3L32	3	40	32	50	260	17	1.60	1
4040HS-4M32	4	40	32	50	200	17	1.20	1
4040HS-4L32	4	40	32	50	260	17	1.60	1
4040HS-S32	4	40	32	40	130	17	0.76	2
4040HS-S40	4	40	40	40	130	17	1.10	2
4040HS-S42	4	40	42	40	130	17	1.20	2
4050HS-S32	5	50	32	40	135	17	0.95	2
4050HS-S40	5	50	40	40	135	17	1.30	2
4050HS-S42	5	50	42	40	135	17	1.40	2
4063HS-S32	6	63	32	40	135	17	1.25	2
4063HS-S40	6	63	40	40	135	17	1.60	2
4063HS-S42	6	63	42	40	135	17	1.70	2

↻ Применяемые СМП



Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Стр	Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Стр												
	Кермет	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600			PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10	H01	Кермет	CN2000		CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540
APMT 1806PDFR-MA																	●	APMT 180624PDER-ML															●●	E05	
180604PDFR-MA																	●	180630R-ML														●●			
180612PDFR-MA																	●	1806PDSR-MM				●			●●●●●●●●	●●●●●●●●						●●			
180616PDFR-MA																	●	1806PDSR-MF				●			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●●
180620PDFR-MA																	●	180612PDSR-MM				●			●	●							●●		
180624PDFR-MA																	●	180616PDSR-MM				●			●								●●		
180630R-MA																	●	180620PDSR-MM															●●		
1806PDER-ML																	●●	180624PDSR-MM				●			●							●●			
180604PDER-ML																	●●	180630R-MM							●							●●			
180612PDER-ML																	●●	180632R-MM				●			●							●●			
180616PDER-ML																	●●	1806PDSR-MN3														●			
180620PDER-ML																	●●	1806PDSR-MN4														●			

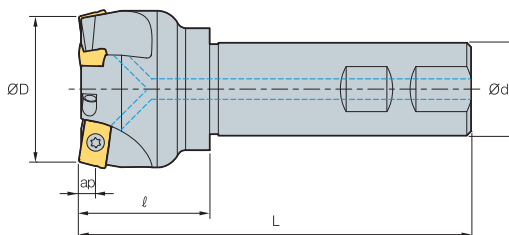
※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

↻ Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø63	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S



AMS1000SE/2000SE

AA
75°

- AR: -4.5°~ -1°
- RR: -3°~0°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
AMS 1025HSE	3	25	25	30	115	2.5	0.41
AMS 2025HSE	2	25	25	30	115	4	0.4
2032HSE	3	32	32	40	125	4	0.72
2040HSE	3	40	32	40	130	4	0.86
2040HSE-S40	3	40	40	40	130	4	1.2
2040HSE-S42	3	40	42	40	130	4	1.3
2050HSE	4	50	32	40	135	4	0.98
2050HSE-S40	4	50	40	40	135	4	1.3
2050HSE-S42	4	50	42	40	135	4	1.4
2063HSE	5	63	32	40	135	4	1.24
2063HSE-S40	5	63	40	40	135	4	1.57
2063HSE-S42	5	63	42	40	135	4	1.62

Применяемые СМП

APMT-MF

APMT-MM



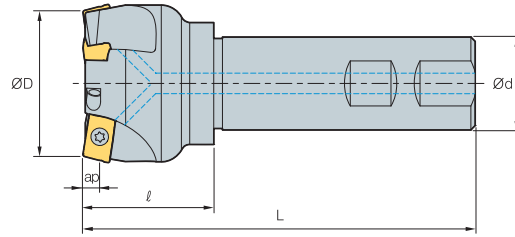
Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр		
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10
1000 Тип	APMT 060202PDSR-MM				●										●	●		
	0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●		
	060208PDSR-MM				●					●	●				●	●		
	060212R-MM				●					●					●	●		
	060216R-MM									●					●	●		
2000 Тип	APMT 11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●			●	●		
	11T3PDSR-MF				●					●	●	●			●	●		
	11T308PDSR-MM				●					●	●		●		●	●		
	11T312PDSR-MM				●					●	●		●		●	●		
	11T316R-MM				●					●	●				●	●		
	11T318R-MM									●	●				●	●		
	11T324R-MM				●					●	●				●	●		

Комплектующие

Спецификация			
Ø25 (1000 Тип)	Винт кассеты FTKA01842	Ключ -	Ключ TW06S-A
Ø25~Ø63 (2000 Тип)	FTKA02565S	TW08S	-

Применяемые СМП E05

AMS3000SE



• AR: -4.5°~ -1°
• RR: -3°~ 0°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
AMS 3050HSE	3	50	32	45	135	6	1.0
3050HSE-S40	3	50	40	45	135	6	1.3
3050HSE-S42	3	50	42	45	135	6	1.4
3063HSE	4	63	32	45	135	6	1.3
3063HSE-S40	4	63	40	45	135	6	1.6
3063HSE-S42	4	63	42	45	135	6	1.7

Применяемые СМП

APMT-MF APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			E05
1604PDSR-MF				●						●				●	●			
160410PDSR-MM														●	●			
160416PDSR-MM				●										●	●			
160424R-MM				●										●	●			
160430R-MM														●	●			
160432R-MM				●						●				●	●			

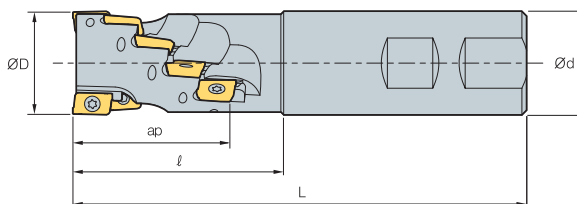
Комплектующие

Спецификация		
Ø50~Ø63	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05



AMS1000M/1500M

AA
90°• AR: 7°~9°
• RR: -13°~-10°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Количество зубьев	ap	
AMS 1016M	6	16	16	30	80	2	15.5	0.3
	12	20	20	32	85	3	20.5	0.3
	20	25	25	39	95	4	25.5	0.3
AMS 15020M	3	20	20	42	105	1	26.5	0.3
	8	25	25	50	110	2	35	0.3
	10	32	32	60	120	2	44	0.3

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
1000 Тип	APMT 0602PDFR-MA																	●	E05
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM				●					●					●	●			
	0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●			
	060208PDSR-MM				●					●	●				●	●			
	060212R-MM				●					●					●	●			
1500 Тип	APMT 0903PDFR-MA																	●	
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML													●	●				
	090308PDER-ML													●	●				
	0903PDSR-MM				●			●	●	●	●			●	●				
	090308PDSR-MM				●					●	●			●	●				
	090312R-MM									●	●			●	●				
	090316R-MM				●					●	●			●	●				
090320R-MM									●	●			●	●					

Рекомендации по выбору СМП

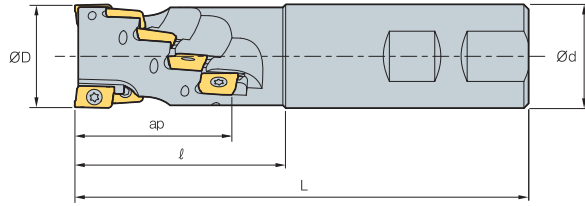


Комплектующие

Спецификация			
Ø16~Ø25 (1000 Тип)	FTKA01842	-	TW06S-A
Ø20~Ø32 (1500 Тип)	FTKA02565S	TW08S	-

Применяемые СМП E05

AMS2000M



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Количество зубьев	ap	
AMS	2020M	3	20	20	45	1	29.4	0.32
	2025M	8	25	25	55	2	38.9	0.40
	2032M	10	32	32	65	2	48.5	0.65
	2040M	14	40	40	75	2	58	0.75

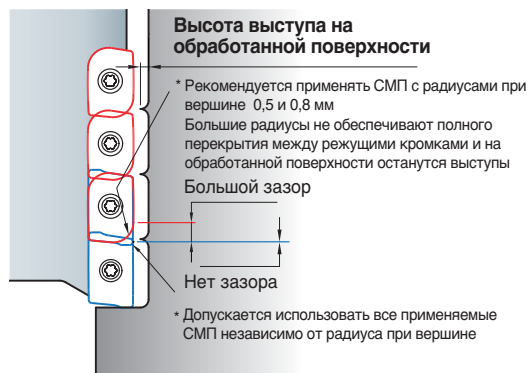
Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														●	●			
11T308PDER-ML														●	●			
11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●			
11T3PDSR-MF				●				●	●	●	●			●	●			
11T308PDSR-MM				●				●	●	●	●			●	●			
11T312PDSR-MM				●				●	●	●	●			●	●			
11T316R-MM				●				●	●	●	●			●	●			
11T318R-MM				●				●	●	●	●			●	●			
11T324R-MM				●				●	●	●	●			●	●			
11T3PDSR-MN2														●	●			
11T3PDSR-MN3														●	●			

* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и числом зубьев.

Рекомендации по выбору СМП



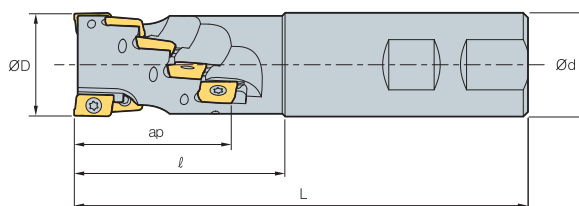
Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø40	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05



AMS4000M

AA
90°

- AR: 7°~9°
- RR: -13°~-10°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	Количество зубьев	ap	
AMS 4032M	4	32	32	60	130	2	31.6	0.65
4040M	6	40	40	70	140	2	46	1.11
4050M-S40	6	50	40	55	125	2	46	1.22
4050M	8	50	40	70	140	2	61	1.37

Применяемые СМП

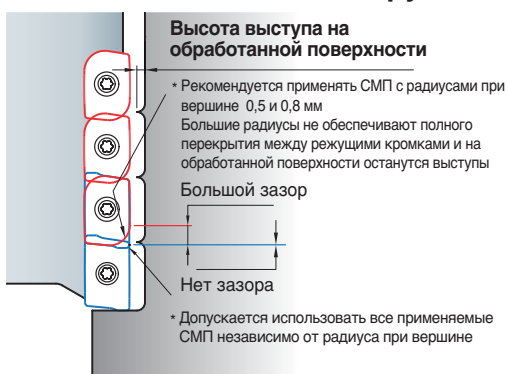
APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 1806PDFR-MA																		●
180604PDFR-MA																		●
180612PDFR-MA																		●
180616PDFR-MA																		●
180620PDFR-MA																		●
180624PDFR-MA																		●
180630R-MA																		●
1806PDER-ML														●	●			
180604PDER-ML														●	●			
180612PDER-ML														●	●			
180616PDER-ML														●	●			
180620PDER-ML														●	●			
180624PDER-ML														●	●			
180630R-ML														●	●			
1806PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1806PDSR-MF				●					●	●	●	●	●	●	●			
180612PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
180616PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
180620PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
180624PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
180630R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
180632R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●			
1806PDSR-MN3														●	●			
1806PDSR-MN4														●	●			

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и числом зубьев.

Рекомендации по выбору СМП

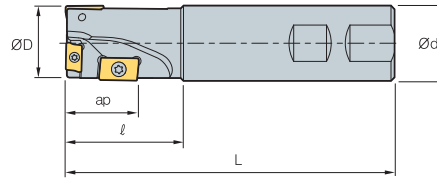


Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø50	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05

AMS1000MH/1500MH



• AR: 9°~12°
• RR: -12°~-10°

(MM)

Обозначение	⊙	ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	APMT 0602	APMT 0903	APM(X)T 11T3 -	APMT 1604	APKT 1604 -
AMS 1014MH	3	14	12	30	120	11	0.16	3	-	-	-	-
1016MH	3	16	14	30	140	11	0.20	3	-	-	-	-
1018MH	3	18	16	30	140	11	0.21	3	-	-	-	-
AMS 15020MH	3	20	20	35	140	17	0.31	1	2	-	-	-

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
1000 Тип	APMT 0602PDFR-MA																	●	E05
	060208PDFR-MA																		
	060202PDSR-MM				●														
	0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●							
	060208PDSR-MM				●					●	●								
1500 Тип	APMT 0903PDFR-MA																	●	
	090308PDFR-MA																		
	0903PDER-ML														●	●			
	090308PDER-ML														●	●			
	0903PDSR-MM				●				●	●	●	●			●	●			
090308PDSR-MM				●					●	●				●	●				

Рекомендованные режимы резания



Сверление Обработка уступов Обработка пазов

vc (м/мин.)	80~200	80~200	80~200
S зуб (мм/зуб)	0.03~0.06	0.05~0.25	0.05~0.20

- Пожалуйста, храните глубины сверления Ниже 0.25D, когда вы бурения
- Пожалуйста, держите шаг глубиной от 0.2 до 0.3 мм

Комплектующие

Спецификация			
Ø14~Ø18 (1000 Тип)	FTKA01842	-	TW06S-A
Ø20 (1500 Тип)	FTKA02565S	TW08S	-

Применяемые СМП E05



AMS2000MH/3000MH(-K)

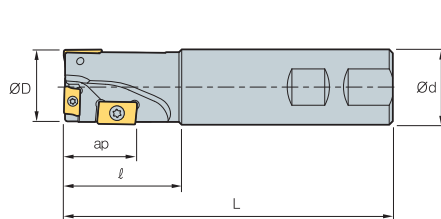


Рис. 1

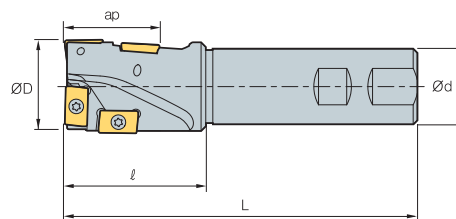


Рис. 2

AA
90°

- AR: 9°~12°
- RR: -12°~-10°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	kg	APMT 0602	APMT 0903	APM(X)T 11T3 -	APMT 1604	APKT 1604 -	Рис.
AMS 2025MH	3	25	25	40	130	20	0.45	-	-	3	-	-	1
2032MH	3	32	32	50	140	30	0.75	-	-	1	2	-	1
AMS 3040MH	4	40	32	60	150	40	0.90	-	-	-	4	-	2
3040MH-K	4	40	32	60	150	40	0.90	-	-	-	-	4	2

Применяемые СМП

APKT-MF APKT-MM APMT-MA APMT-MF APMT-ML APMT-MM



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав	Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530			PC9540	PC5300	PC5400
2000 Тип	APMT 11T3PDRF-MA																	●	E04 E05
	11T308PDRF-MA																		
	11T3PDER-ML																		
	11T308PDER-ML																		
	11T3PDSR-MM			●		●	●		●	●	●	●	●		●	●			
	11T3PDSR-MF					●				●	●	●			●	●			
	11T308PDSR-MM					●				●	●		●	●	●	●			
	11T312PDSR-MM					●				●	●		●	●	●	●			
	11T316R-MM					●				●	●				●	●			
	11T318R-MM					●									●	●			
11T324R-MM					●					●	●			●	●				
3000 Тип	APMT 1604PDSR-MM			●		●			●	●	●	●	●	●	●	●			
	1604PDSR-MF					●				●	●	●		●	●				
3000-K Тип	APKT 1604PDSR-MM			●	●							●	●	●					
	1604PDSR-MF			●								●	●	●					

Комплектуемые

Спецификация			
	Винт кассеты	Ключ	Ключ
Ø25 (2000 Тип)	FTKA02565S	TW08S	-
Ø32 (2000 Тип)	FTKA02565S+FTKA0410	TW08S+TW15S	-
Ø40 (3000 Тип)	FTKA0410	TW15S	-

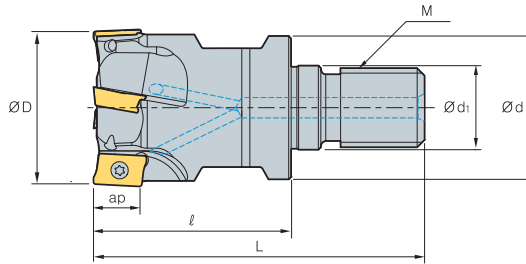
Применяемые СМП E04, E05

Рекомендованные режимы резания

	Сверление	Обработка уступов	Обработка пазов
vc (м/мин.)	80~200	80~200	80~200
S зуб (мм/зуб)	0.03~0.06	0.05~0.25	0.05~0.20

• Пожалуйста, храните глубины сверления ниже 0.25D, когда вы бурения
• Пожалуйста, держите шаг глубиной от 0,2 до 0,3 мм

AMM1000



AA
90°
• AR: 7.5°~12.5°
• RR: -28°~-6°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
AMM 1012HR-M06	3	12	11	6.5	25	40	M06	5.6	0.02
1016HR-M08	4	16	14.5	8.5	25	42	M08	5.6	0.03
1020HR-M10	5	20	18	10.5	30	51	M10	5.6	0.07
1025HR-M12	7	25	23	12.5	35	59	M12	5.6	0.12
1032HR-M16	8	32	29	17	40	67	M16	5.6	0.23

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 0602PDFR-MA																		●
060208PDFR-MA																		
060202PDSR-MM				●						●				●	●			
0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●		●	●			
060208PDSR-MM				●					●	●				●	●			
060212R-MM				●					●	●				●	●			
060216R-MM									●					●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
AMM 1012HR-M06	MAT-M06
1016HR-M08	MAT-M08
1020HR-M10	MAT-M10
1025HR-M12	MAT-M12
1032HR-M16	MAT-M16

Обозначение: AMM1032HR-M16
Фрезерная головка с резьбой (M16)

II

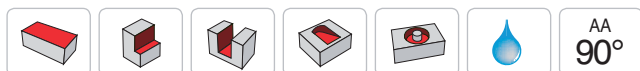
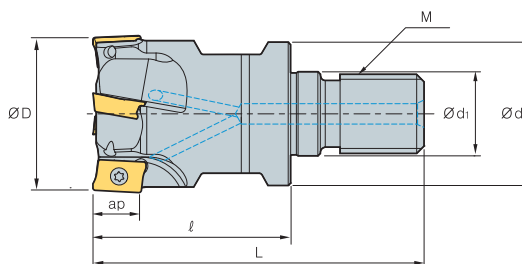
Оправка.: MAT-M16-035-S32S
Присоединительная резьба (M16)

Комплектующие

Спецификация		
Ø12~Ø32	Винт кассеты FTKA01842	Ключ TW06S-A

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E371~E372



AMM1500

• AR: 7.5°~12.5°
• RR: -28°~-6°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	
AMM 15010HR-M06	1	10	9.5	6.5	25	40	M06	9	0.01
15012HR-M06	1	12	11	6.5	25	40	M06	9	0.02
15016HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	9	0.03
15020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	9	0.06
15025HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	9	0.12
15032HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	9	0.22

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																		●
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML																		
090308PDER-ML																		
0903PDSR-MM				●			●	●	●	●	●							
090308PDSR-MM				●														
090312R-MM																		
090316R-MM				●														
090320R-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
AMM 15010HR-M06	MAT-M06
15012HR-M06	
15016HR-M08	MAT-M08
15020HR-M10	MAT-M10
15025HR-M12	MAT-M12
15032HR-M16	MAT-M16

Обозначение: AMM1032HR-M16
Фрезерная головка с резьбой (M16)

II

Оправка.: MAT-M16-035-S32S
Присоединительная резьба (M16)

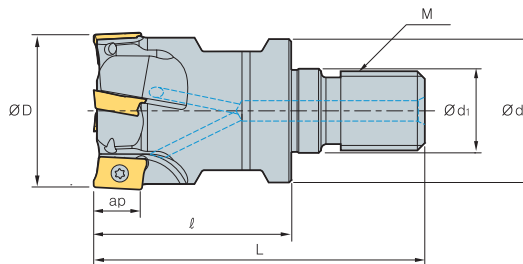
Комплектующие

Спецификация		
Ø10~Ø14	FTKA02555S	Ключ
Ø16~Ø100	FTKA02565S	TW08S

Применяемые СМП E05

Применяемые оправки E371~E372

AMM2000



AA
90°
• AR: 7.5°~12.5°
• RR: -28°~-6°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
AMM 2016HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	11	0.04
2020HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	11	0.07
2025HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	11	0.04
2032HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	11	0.23
2040HR-M16	5	40	29	17	40	67	M16	11	0.25

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		●
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														●	●			
11T308PDER-ML														●	●			
11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●			
11T3PDSR-MF				●				●	●	●				●	●			
11T308PDSR-MM				●				●	●	●		●	●	●	●			
11T312PDSR-MM				●				●	●			●		●	●			
11T316R-MM				●				●	●					●	●			
11T318R-MM																		
11T324R-MM				●					●	●				●	●			
11T3PDSR-MN2														●	●			
11T3PDSR-MN3														●	●			

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
AMM 2016HR-M08	MAT-M08
2020HR-M10	MAT-M10
2025HR-M12	MAT-M12
2032HR-M16	MAT-M16
2040HR-M16	

Обозначение: AMM1032HR-M16
Фрезерная головка с резьбой (M16)

II

Оправка.: MAT-M16-035-S32S
Присоединительная резьба (M16)

Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø40	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05 Применяемые оправки E371~E372



Гарантия сильным сдерживать силы на 2 стороны ограничивают

Фрезы с хвостовиком BT/HSK

➤ Система кодирования (Тип Удлиненная рабочая часть, Нормальная длина рабочей части)

BT50 HAT 4 063 114 - 4 F						
Тип хвостовика	Тип рабочей части	Тип	Диаметр	Длина	Число зубьев	Длина рабочей части или полная длина
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	AM HAT RM	1000 Тип 1500 Тип 2000 Тип 3000 Тип 4000 Тип	063: Ø63	Длина: 114 HS: подвод СОЖ	Количество гнезд: 4 Число зубьев: 4	Неуказанно: Стандарт Y: F No code: No L: Удлиненный тип

➤ Система кодирования (Тип модульной системы)

BT50 MAT M16 092			
Тип хвостовика	Тип	Диаметр резьбы	Общая длина
BT30/40/50 HSK40/50/63/100	MAT	M16	092: 92

Хвостовики DBT

➤ Характеристики хвостовиков DBT

- Высокая жесткость закрепления за счет базирования по направляющей и опорной базам
- Возможность применения повышенных частот вращения
- Обеспечение высокого качества обработанной поверхности

DBT	Сравнительный анализ шероховатости обработанных поверхностей	BT	
2-е Поверхности базирования		одна поверхность базирования	
	DBT Обрабатываемые материалы Ra = 0.3 μm		BT Обрабатываемые материалы Ra = 0.5 μm

Хвостовики HSK

➤ Характеристики хвостовиков HSK

- Высокая жесткость закрепления за счет базирования по направляющей и опорной базам
- Сохранение высокой жесткости при высокой частоте вращения
- Обеспечение высокого качества обработанной поверхности
- Высокая точность позиционирования в осевом и радиальном направлении

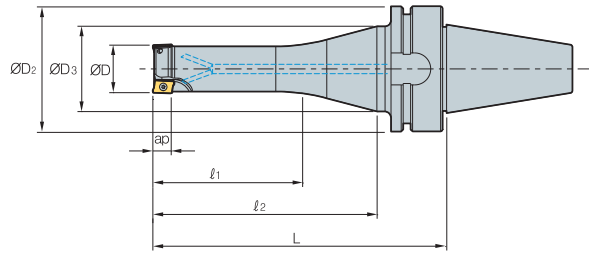
➤ Результаты измерений

ТИП ХВОСТОВИКА	Минимальная точность	Максимальная точность	Оборудование
HSK-T	0.075	0.035	Обработ.центр
HSK-A	0.33	0.08 (общий)	МСТ

Сравнительный анализ точности обработки для хвостовиков HSK A и HSK T



BT30 AM1000HS



AA
90°
• AR: 7.5°~13°
• RR: -28°~-7°

(mm)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	ℓ_1	ℓ_2	L	ap	
BT30	AM1010HS-2	2	10	46	41	35	83	112	5.6
	AM1012HS-2	2	12	46	41	35	83	112	5.6
	AM1012HS-3	3	12	46	41	35	83	112	5.6
	AM1016HS-3	3	16	46	41	35	83	112	5.6
	AM1016HS-4	4	16	46	41	35	83	112	5.6
	AM1020HS-4	4	20	46	41	45	98	127	5.6
	AM1020HS-5	5	20	46	41	45	98	127	5.6

➤ Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	Gi10		H01	
APMT 0602PDFR-MA																		●	E05
060208PDFR-MA																			
060202PDSR-MM				●						●				●	●				
0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●				
060208PDSR-MM				●					●	●				●	●				
060212R-MM				●					●	●				●	●				
060216R-MM								●						●	●				

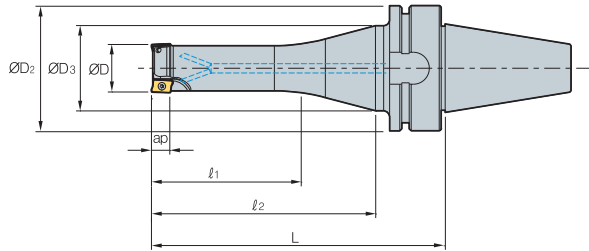
➤ Комплектующие

Спецификация			
$\varnothing 10\sim\varnothing 20$	Винт кассеты FTKA01842	Ключ -	Ключ TW06S-A

➤ Применяемые СМП E05



BT40 AM1500HS



AA
90°
• AR: 7.5°~13°
• RR: -28°~-7°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l1	l2	L	ap
BT40 AM15016HS-2		16	63	50	45	83	117	9
AM15016HS-2L		16	63	50	35	118	152	9
AM15020HS-2		20	63	50	60	98	132	9
AM15020HS-3		20	63	50	60	98	132	9
AM15020HS-2L		20	63	50	50	118	152	9
AM15025HS-3		25	63	50	75	113	147	9
AM15025HS-4		25	63	50	75	113	147	9
AM15025HS-3L		25	63	50	65	133	167	9
AM15032HS-4		32	63	50	80	113	147	9
AM15032HS-5		32	63	50	80	113	147	9
AM15032HS-4L		32	63	50	70	133	167	9
AM15040HS-5		40	63	50	60	98	132	9
AM15040HS-6		40	63	50	60	98	132	9
AM15040HS-5L		40	63	50	50	118	152	9

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																	●	E05
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML														●	●			
090308PDER-ML														●	●			
0903PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●			
090308PDSR-MM				●					●	●				●	●			
090312R-MM									●	●				●	●			
090316R-MM				●					●	●				●	●			
090320R-MM									●	●				●	●			

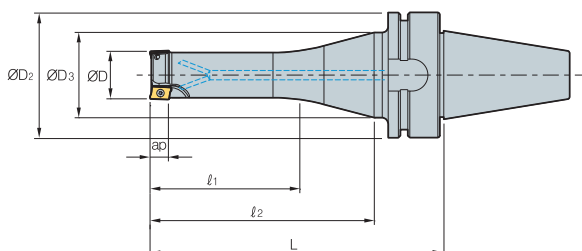
Комплектующие

Спецификация			
Ø16~Ø40	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S	Ключ -

Применяемые СМП E05

E Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT

BT40 AM2000HS



(mm)

Обозначение		ØD	ØD ₂	ØD ₃	l ₁	l ₂	L	ap
BT40 AM2016HS-2	2	16	63	50	45	83	117	11
AM2016HS-2L	2	16	63	50	35	118	152	11
AM2020HS-2	2	20	63	50	60	98	132	11
AM2020HS-2L	2	20	63	50	50	118	152	11
AM2025HS-3	3	25	63	50	75	113	147	11
AM2025HS-3L	3	25	63	50	65	133	167	11
AM2032HS-4	4	32	63	50	80	113	147	11
AM2032HS-4L	4	32	63	50	70	133	167	11
AM2040HS-5	5	40	63	50	60	98	132	11
AM2040HS-5L	5	40	63	50	50	118	152	11
AM2050HS-6	6	50	63	50	60	98	132	11
AM2050HS-6L	6	50	63	50	50	118	152	11

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														●	●			
11T308PDER-ML														●	●			
11T3PDSR-MM				●	●	●		●	●	●	●	●		●	●			
11T3PDSR-MF					●				●	●	●			●	●			
11T308PDSR-MM					●				●	●			●	●	●			
11T312PDSR-MM					●				●	●			●	●	●			
11T316R-MM					●				●	●			●	●	●			
11T318R-MM					●				●	●			●	●	●			
11T324R-MM					●				●	●			●	●	●			
11T3PDSR-MN2														●	●			
11T3PDSR-MN3														●	●			

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

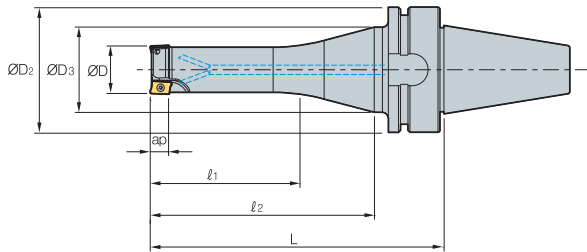
Комплектующие

Спецификация		
Ø16-Ø50	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05



BT50 AM3000HS



AA
90°
• AR: 7°~10°
• RR: -20°~-7°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD ₂	ØD ₃	l ₁	l ₂	L	ap	
BT50	AM3025HS-2	2	25	100	80	65	113	158	16
	AM3025HS-2L	2	25	100	80	55	123	168	16
	AM3032HS-3	3	32	100	80	70	113	158	16
	AM3032HS-3L	3	32	100	80	60	123	168	16
	AM3040HS-4	4	40	100	80	50	98	143	16
	AM3040HS-4L	4	40	100	80	40	108	153	16
	AM3050HS-5	5	50	100	80	50	98	143	16
	AM3050HS-5L	5	50	100	80	40	108	153	16

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 1604PDFR-MA																		●
160404PDFR-MA																		
1604PDER-ML																		●
160404PDER-ML																		●
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1604PDSR-MF				●				●	●	●				●	●			
160410PDSR-MM									●					●	●			
160416PDSR-MM				●					●	●				●	●			
160424R-MM				●					●	●				●	●			
160430R-MM									●	●				●	●			
160432R-MM				●					●	●				●	●			
1604PDSR-MN3														●				
1604PDSR-MN4														●				

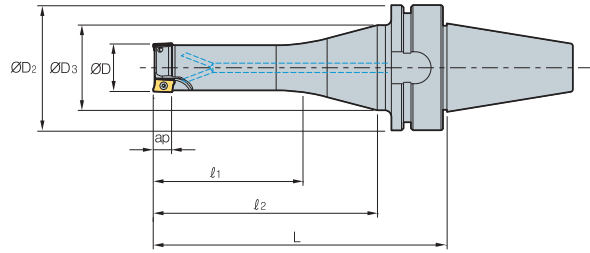
※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

Комплектующие

Спецификация		
Ø25	FTKA0408	Ключ
Ø32~Ø50	FTKA0410	TW15S

Применяемые СМП E05

BT50 AM4000HS



AA
90°
• AR: 7°~10°
• RR: -20°~-7°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l1	l2	L	ap
BT50 AM4020HS-1	1	20	100	80	50	98	143	17
AM4025HS-2	2	25	100	80	65	113	158	17
AM4032HS-3	3	32	100	80	70	113	158	17
AM4032HS-3L	3	32	100	80	60	123	168	17
AM4040HS-4	4	40	100	80	50	98	143	17
AM4040HS-4L	4	40	100	80	40	108	153	17
AM4050HS-5	5	50	100	80	50	98	143	17
AM4050HS-5L	5	50	100	80	40	108	153	17

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10		H01	
APMT 1806PDFR-MA																		●	
180604PDFR-MA																			●
180612PDFR-MA																			●
180616PDFR-MA																			●
180620PDFR-MA																			●
180624PDFR-MA																			●
180630R-MA																			●
1806PDER-ML														●	●				
180604PDER-ML														●	●				
180612PDER-ML														●	●				
180616PDER-ML														●	●				
180620PDER-ML														●	●				
180624PDER-ML														●	●				
180630R-ML														●	●				
1806PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●	●	●	●				
1806PDSR-MF				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
180612PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
180616PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
180620PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
180624PDSR-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
180630R-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
180632R-MM				●				●	●	●	●	●	●	●	●				
1806PDSR-MN3														●	●				
1806PDSR-MN4														●	●				

E05

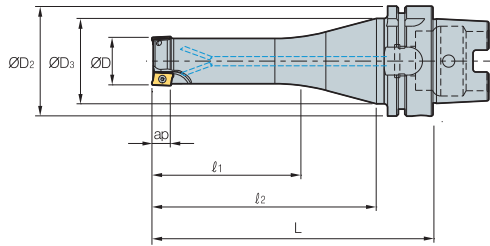
* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø25	FTKA0408	TW15S
Ø32~Ø50	FTKA0410	TW15S



HSK63A AM1000HS



AA
90°
• AR: 7.5°~13°
• RR: -28°~-7°

(mm)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	ℓ_1	ℓ_2	L	ap	
HSK63A	AM1010HS-2	2	10	63	53	35	83	116	5.6
	AM1012HS-2	2	12	63	53	35	83	116	5.6
	AM1012HS-3	3	12	63	53	35	83	116	5.6
	AM1016HS-3	3	16	63	53	35	83	116	5.6
	AM1016HS-4	4	16	63	53	35	83	116	5.6
	AM1020HS-4	4	20	63	53	45	98	131	5.6
	AM1020HS-5	5	20	63	53	45	98	131	5.6

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM



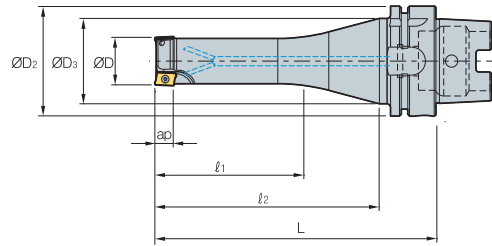
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав		Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10		H01			
APMT	0602PDFR-MA																	●	E05		
	060208PDFR-MA																				
	060202PDSR-MM				●					●					●	●					
	0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●					
	060208PDSR-MM				●					●	●				●	●					
	060212R-MM				●					●					●	●					
	060216R-MM									●					●	●					

Комплектующие

Спецификация			
$\varnothing 10\sim\varnothing 20$	Винт кассеты FTKA01842	Ключ -	Ключ TW06S-A

Применяемые СМП E05

HSK63A AM1500HS



AA
90°
• AR: 7.5°~13°
• RR: -28°~-7°

(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	l_1	l_2	L	ap
HSK63A AM15016HS-2	2	16	63	53	45	83	116	9
AM15016HS-2L	2	16	63	53	35	118	151	9
AM15020HS-2	2	20	63	53	60	98	131	9
AM15020HS-3	3	20	63	53	60	98	131	9
AM15020HS-2L	2	20	63	53	50	118	151	9
AM15025HS-3	3	25	63	53	75	113	146	9
AM15025HS-4	4	25	63	53	75	113	146	9
AM15025HS-3L	3	25	63	53	65	133	166	9
AM15032HS-4	4	32	63	53	80	113	146	9
AM15032HS-5	5	32	63	53	80	113	146	9
AM15032HS-4L	4	32	63	53	70	133	166	9
AM15040HS-5	5	40	63	53	60	98	131	9
AM15040HS-6	6	40	63	53	60	98	131	9
AM15040HS-5L	5	40	63	53	50	118	151	9

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																	●	E05
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML														●	●			
090308PDER-ML														●	●			
0903PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●			
090308PDSR-MM				●					●	●				●	●			
090312R-MM									●	●				●	●			
090316R-MM				●					●	●				●	●			
090320R-MM									●	●				●	●			

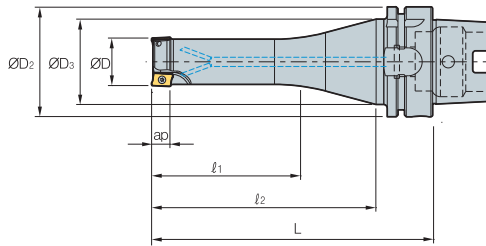
Комплектующие

Спецификация			
$\varnothing 16\sim\varnothing 40$	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S	Ключ -

Применяемые СМП E05



HSK63A AM2000HS



AA
90°
• AR: 7°~10°
• RR: -20°~-7°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l1	l2	L	ap	
HSK63A	AM2016HS-2	2	16	63	53	45	83	116	11
	AM2016HS-2L	2	16	63	53	35	118	151	11
	AM2020HS-2	2	20	63	53	60	98	131	11
	AM2020HS-2L	2	20	63	53	50	118	151	11
	AM2025HS-3	3	25	63	53	75	113	146	11
	AM2025HS-3L	3	25	63	53	65	133	166	11
	AM2032HS-4	4	32	63	53	80	113	146	11
	AM2032HS-4L	4	32	63	53	70	133	166	11
	AM2040HS-5	5	40	63	53	60	98	131	11
	AM2040HS-5L	5	40	63	53	50	118	151	11
	AM2050HS-6	6	50	63	53	60	98	131	11
	AM2050HS-6L	6	50	63	53	50	118	151	11

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		●
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														●	●			
11T308PDER-ML														●	●			
11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●			
11T3PDSR-MF				●					●	●	●			●	●			
11T308PDSR-MM				●					●	●		●	●	●	●			
11T312PDSR-MM				●					●	●		●		●	●			
11T316R-MM				●					●	●				●	●			
11T318R-MM																		
11T324R-MM				●					●	●				●	●			
11T3PDSR-MN2														●	●			
11T3PDSR-MN3														●	●			

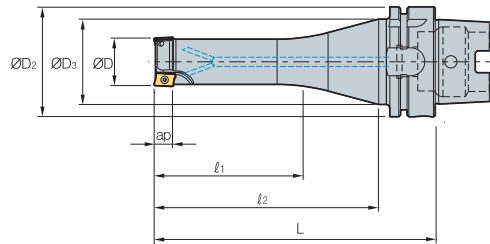
※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø50	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S

Применяемые СМП E05

HSK63A AM3000HS



AA
90°
• AR: 7°~10°
• RR: -20°~-7°

(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	ℓ_1	ℓ_2	L	ap	
HSK63A	AM3025HS-2	2	25	63	53	65	113	146	16
	AM3025HS-2L	2	25	63	53	55	123	156	16
	AM3032HS-3	3	32	63	53	70	113	146	16
	AM3032HS-3L	3	32	63	53	60	123	156	16
	AM3040HS-4	4	40	63	53	50	98	131	16
	AM3040HS-4L	4	40	63	53	40	108	141	16
	AM3050HS-5	5	50	63	53	50	98	131	16
	AM3050HS-5L	5	50	63	53	40	108	141	16

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	G10		H01	
APMT 1604PDFR-MA																		●	E05
160404PDFR-MA																			
1604PDER-ML														●	●				
160404PDER-ML														●	●				
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
1604PDSR-MF				●				●	●	●				●	●				
160410PDSR-MM								●	●	●				●	●				
160416PDSR-MM				●				●	●	●				●	●				
160424R-MM				●				●	●	●				●	●				
160430R-MM								●	●	●				●	●				
160432R-MM				●				●	●	●				●	●				
1604PDSR-MN3														●					
1604PDSR-MN4														●					

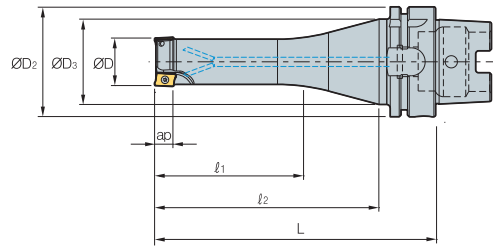
※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четвом зубьев.

Комплектующие

Спецификация		
$\varnothing 25$ $\varnothing 32$ ~ $\varnothing 50$	FTKA0408 FTKA0410	Ключ TW15S



HSK63A AM4000HS



AA
90°
• AR: 7°~10°
• RR: -20°~-7°

(mm)

Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l1	l2	L	ap	
HSK63A	AM4020HS-1	1	20	63	53	50	98	131	17
	AM4025HS-2	2	25	63	53	65	113	146	17
	AM4032HS-3	3	32	63	53	70	113	146	17
	AM4032HS-3L	3	32	63	53	60	123	156	17
	AM4040HS-4	4	40	63	53	50	98	131	17
	AM4040HS-4L	4	40	63	53	40	108	141	17
	AM4050HS-5	5	50	63	53	50	98	131	17
	AM4050HS-5L	5	50	63	53	40	108	141	17

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT	1806PDFR-MA																	●
	180604PDFR-MA																	●
	180612PDFR-MA																	●
	180616PDFR-MA																	●
	180620PDFR-MA																	●
	180624PDFR-MA																	●
	180630R-MA																	●
	1806PDER-ML														●	●		
	180604PDER-ML														●	●		
	180612PDER-ML														●	●		
	180616PDER-ML														●	●		
	180620PDER-ML														●	●		
	180624PDER-ML														●	●		
	180630R-ML														●	●		
	1806PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●		●	●		
	1806PDSR-MF				●					●	●				●	●		
	180612PDSR-MM				●					●	●				●	●		
	180616PDSR-MM				●					●	●				●	●		
	180620PDSR-MM				●					●	●				●	●		
	180624PDSR-MM				●					●	●				●	●		
180630R-MM				●					●	●				●	●			
180632R-MM				●					●	●				●	●			
1806PDSR-MN3														●	●			
1806PDSR-MN4														●	●			

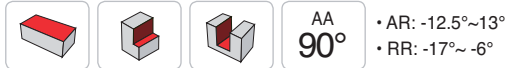
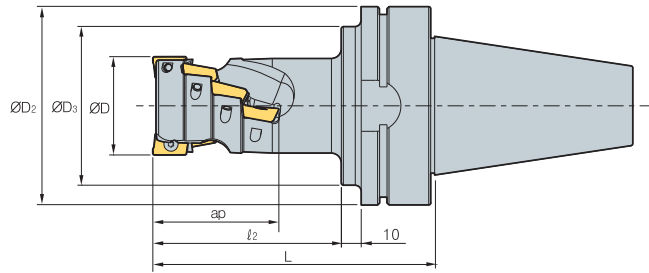
* Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø20~Ø25	FTKA0408	TW15S
Ø32~Ø50	FTKA0410	TW15S

Применяемые СМП E05

BT30/40 AM1000



(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	l_2	L	Количество зубьев	ap	
BT30	AM1016015-2	6	16	46	41	30	62	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	46	41	32	64	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	46	41	39	71	4	25.5
BT40	AM1016015-2	6	16	63	50	30	67	2	15.5
	AM1020020-3	12	20	63	50	32	69	3	20.5
	AM1025025-4	20	25	63	50	39	76	4	25.5

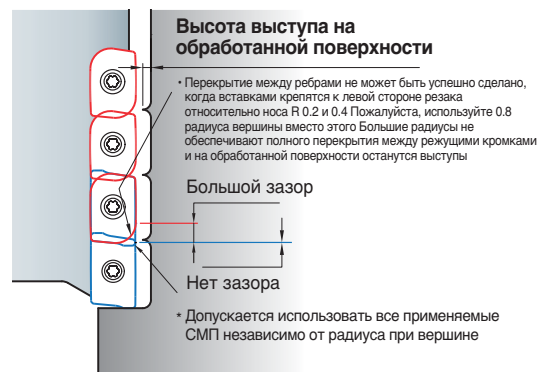
Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01	
APMT 0602PDFR-MA																		●	E05
060208PDFR-MA																			
060202PDSR-MM				●						●				●	●				
0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●				
060208PDSR-MM				●					●	●				●	●				
060212R-MM				●					●					●	●				
060216R-MM									●					●	●				

Рекомендации по выбору СМП



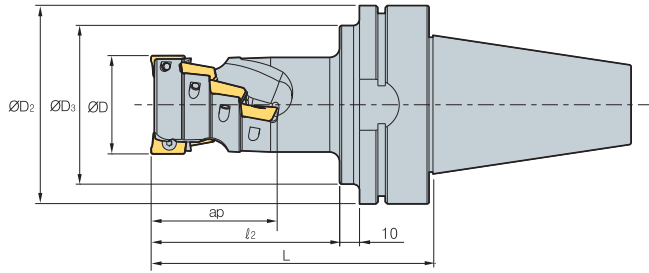
Комплектующие

Спецификация			
$\varnothing 16\sim\varnothing 25$	Винт кассеты FTKA01842	Ключ -	Ключ TW06S-A

Применяемые СМП E05



ВТ30/40 AM1500



AA
90°
• AR: -12.5°~13°
• RR: -17°~-6°

(мм)

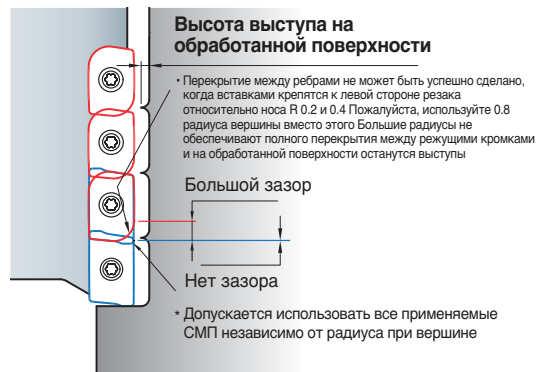
Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Количество зубьев	ap	
ВТ30	AM15020026-1	3	20	46	41	42	74	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	46	41	50	62	2	35
	AM15032044-2	10	32	46	41	60	92	2	44
ВТ40	AM15020026-1	3	20	63	50	42	79	1	26.5
	AM15025035-2	8	25	63	50	50	87	2	35
	AM15032044-2	10	32	63	50	60	97	2	44

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																		
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML														•	•			
090308PDER-ML														•	•			
0903PDSR-MM				•			•	•	•	•	•			•	•			
090308PDSR-MM				•					•	•				•	•			
090312R-MM									•	•				•	•			
090316R-MM				•					•	•				•	•			
090320R-MM									•	•				•	•			

Рекомендации по выбору СМП

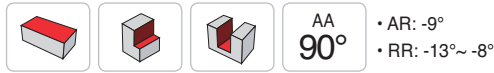
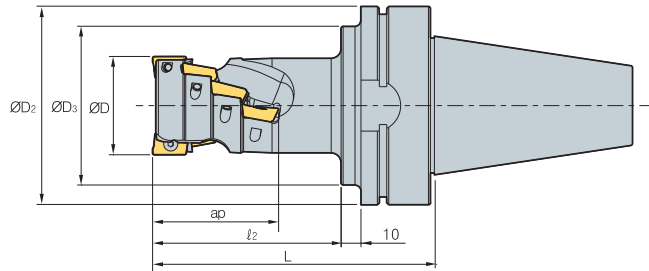


Комплектующие

Спецификация			
Ø20~Ø32	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S	Ключ -

Применяемые СМП E05

BT30/40 AM2000



(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	l_2	L	Количество зубьев	ap
BT30	AM2020029-1	3	20	46	41	45	77	29.4
	AM2025038-2	8	25	46	45	55	87	38.9
	AM2032048-2	10	32	46	45	65	97	48.5
	AM2040058-2	14	40	46	45	75	107	58
	AM2050039-4	16	50	46	45	58	90	39
	AM2063039-4	16	63	46	45	58	90	39
	AM2080039-5	20	80	46	45	63	95	39
BT40	AM2100039-6	24	100	46	45	63	95	39
	AM2020029-1	3	20	63	50	45	82	29.4
	AM2025038-2	8	25	63	50	55	92	38.9
	AM2032048-2	10	32	63	50	65	102	48.5
	AM2040058-2	14	40	63	50	75	112	58
	AM2050039-4	16	50	63	50	58	95	39
	AM2063039-4	16	63	63	50	58	95	39
AM2080039-5	20	80	63	50	63	100	39	
AM2100039-6	24	100	63	50	63	100	39	

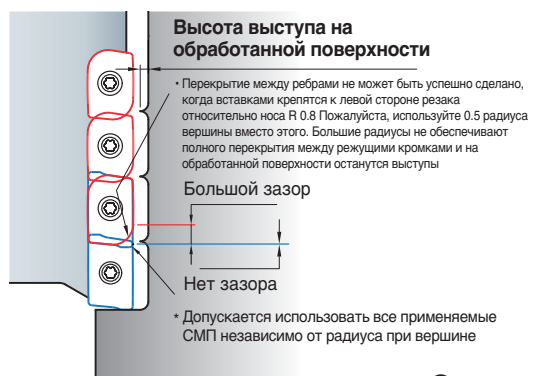
Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML																		
11T308PDER-ML																		
11T3PDSR-MM																		
11T3PDSR-MF																		
11T308PDSR-MM																		
11T312PDSR-MM																		
11T316R-MM																		
11T318R-MM																		
11T324R-MM																		
11T3PDSR-MN3																		
11T3PDSR-MN4																		

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным количеством зубьев.

Рекомендации по выбору СМП



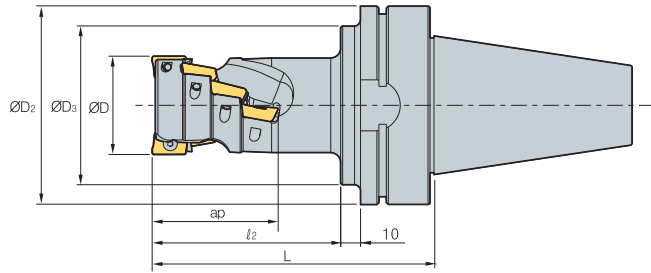
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
$\varnothing 20 \sim \varnothing 100$	FTKA02565S	TW08S

Применяемые СМП E05



BT50 AM3000



AA
90°
• AR: 13°~15°
• RR: -11°~-4°

(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	\varnothing_2	L	Количество зубьев	ap
BT50 AM3050043-2	6	50	100	80	72	120	2	43
AM3063057-4	16	63	100	80	86	134	4	57
AM3080071-4	20	80	100	80	100	148	4	71
AM3100071-6	30	100	100	80	100	148	6	71

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 1604PDR-MA																		●
160404PDR-MA																		
1604PDR-ML														●	●			
160404PDR-ML														●	●			
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1604PDSR-MF				●					●	●	●			●	●			
160410PDSR-MM									●	●				●	●			
160416PDSR-MM				●					●	●				●	●			
160424R-MM				●					●	●				●	●			
160430R-MM									●	●				●	●			
160432R-MM				●					●	●				●	●			
1604PDSR-MN3														●	●			
1604PDSR-MN4														●	●			

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четвом зубьев.

Рекомендации по выбору СМП

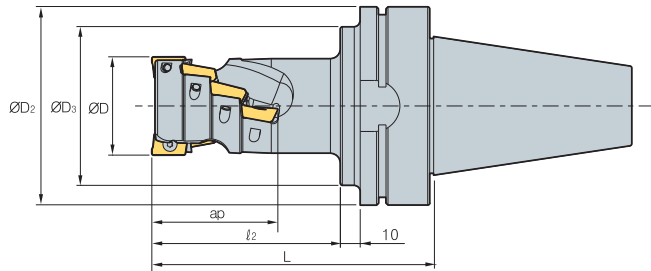


Комплектующие

Спецификация		
$\varnothing 50 \sim \varnothing 100$	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05

BT50 AM4000



(мм)

Обозначение	ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Количество зубьев	ap
BT50 AM4040046-2	6	40	100	80	75	2	46
AM4050061-2	8	50	100	80	95	2	61
AM4063061-4	16	63	100	80	90	4	61
AM4080076-4	20	80	100	80	105	4	76
AM4100076-6	30	100	100	80	105	6	76

Применяемые СМП

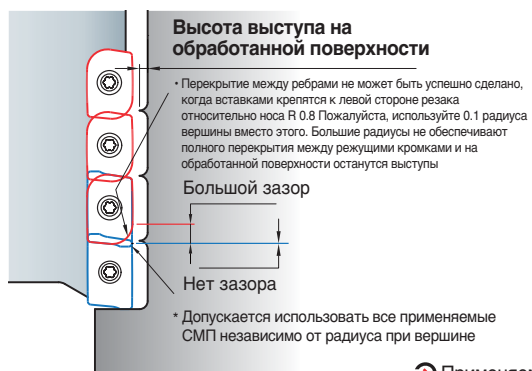


Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 1806PDRF-MA																		●
180604PDRF-MA																		●
180612PDRF-MA																		●
180616PDRF-MA																		●
180620PDRF-MA																		●
180624PDRF-MA																		●
180630R-MA																		●
1806PDER-ML														●	●			
180604PDER-ML														●	●			
180612PDER-ML														●	●			
180616PDER-ML														●	●			
180620PDER-ML														●	●			
180624PDER-ML														●	●			
180630R-ML														●	●			
1806PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●	●	●	●			
1806PDSR-MF				●					●					●	●			
180612PDSR-MM				●					●	●				●	●			
180616PDSR-MM				●					●					●	●			
180620PDSR-MM				●					●					●	●			
180624PDSR-MM				●					●					●	●			
180630R-MM				●					●					●	●			
180632R-MM				●					●					●	●			
1806PDSR-MN3														●				
1806PDSR-MN4														●				

E05

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и чеством зубьев.

Рекомендации по выбору СМП



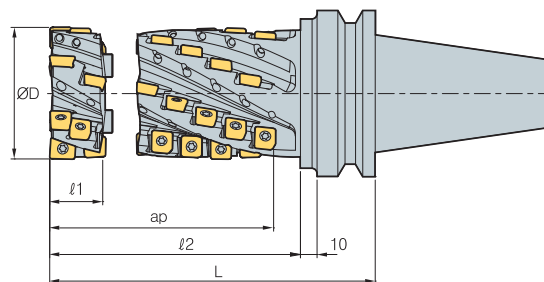
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40~Ø100	FTKA0410	TW15S

Применяемые СМП E05



BT50 HAT4000



(мм)

Обозначение			ØD	l1	l2	L	Количество зубьев	ap	Применяемый съемный торец	
	SPMT	ZPMT								
BT50- (конструкция в сборе)	HAT4050094-2F	10	1	50	32	119	160	2	94	HAT4050032-2F
	HAT4050104-2F	11	1	50	32	129	170	2	104	
	HAT4050114-2F	12	1	50	32	139	180	2	114	
	HAT4063094-4F	20	2	63	32	119	160	4	94	HAT4063032-4F
	HAT4063104-4F	22	2	63	32	129	170	4	104	
	HAT4063114-4F	24	2	63	32	139	180	4	114	
	HAT4080094-4F	20	2	80	33	119	160	4	94	HAT4080033-4F
	HAT4080104-4F	22	2	80	33	129	170	4	104	
HAT4080114-4F	24	2	80	33	139	180	4	114		
(съемный торец)	HAT4050032-2F	3	1	50	32	-	-	2	-	-
	HAT4063032-4F	6	2	63	32	-	-	4	-	-
	HAT4080033-4F	6	2	80	33	-	-	4	-	-

Применяемые СМП

SPMT-MM ZPMT-MM





Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
SPMT 120508-MMN																		E25
ZPMT 1505PPSR-MMN																		E31

Set Спецификация

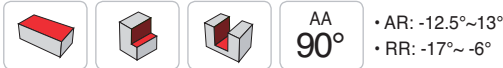
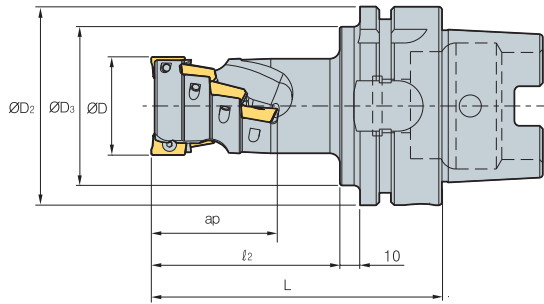
Set Обозначение	Обозначение	Съемный торец	Винт
HAT4050094-2F HAT4050104-2F HAT4050114-2F	HAT4050062-2F HAT4050072-2F HAT4050082-2F	HAT4050032-2F	HSB1255
HAT4063094-4F HAT4063104-4F HAT4063114-4F	HAT4063062-4F HAT4063072-4F HAT4063082-4F	HAT4063032-4F	HSB1670
HAT4080094-4F HAT4080104-4F HAT4080114-4F	HAT4080061-4F HAT4080071-4F HAT4080081-4F	HAT4080033-4F	HSB1682

Комплектующие

Спецификация	 Винт кассеты	 Ключ
Ø50~Ø80	ETNA0511	TW20

Применяемые СМП E25, E31

HSK63A AM1000



(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	$\varnothing 2$	L	Количество зубьев	a_p
HSK63A AM1016015-2	6	16	63	53	30	66	2	15.5
AM1020020-3	12	20	63	53	32	68	3	20.5
AM1025025-4	20	25	63	53	39	75	4	25.5

Применяемые СМП

APMT-MA APMT-MM

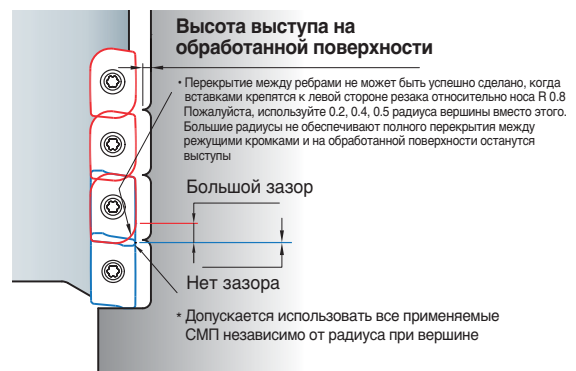


Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01
APMT 0602PDFR-MA																		●
060208PDFR-MA																		
060202PDSR-MM				●						●				●	●			
0602PDSR-MM				●			●	●	●	●	●	●		●	●			
060208PDSR-MM				●					●	●				●	●			
060212R-MM				●						●				●	●			
060216R-MM										●				●	●			

Комплектующие

Спецификация			
$\varnothing 16\text{--}\varnothing 25$	Винт кассеты FTKA01842	Ключ -	Ключ TW06S-A

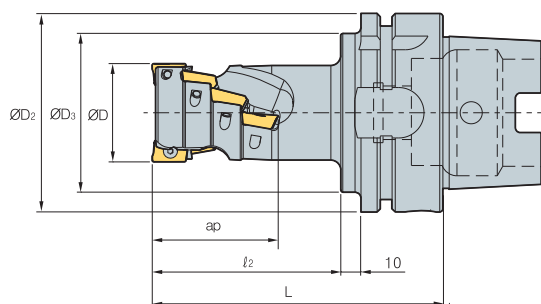
Рекомендации по выбору СМП



Применяемые СМП E05



HSK63A AM1500



AA
90°
• AR: -12.5°~13°
• RR: -17°~-6°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Количество зубьев	ap
HSK63A AM15020026-1	3	20	63	53	42	78	1	26.5
AM15025035-2	8	25	63	53	50	86	2	35
AM15032044-2	10	32	63	53	60	96	2	44

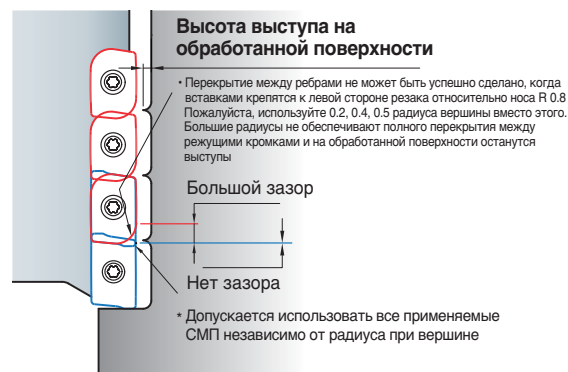
Применяемые СМП

APMT-MA APMT-ML APMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 0903PDFR-MA																		●
090308PDFR-MA																		
0903PDER-ML														●	●			
090308PDER-ML														●	●			
0903PDSR-MM				●			●	●	●	●	●			●	●			
090308PDSR-MM				●					●	●				●	●			
090312R-MM									●	●				●	●			
090316R-MM				●					●	●				●	●			
090320R-MM									●	●				●	●			

Рекомендации по выбору СМП

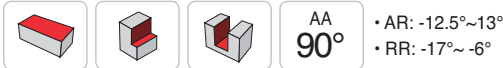
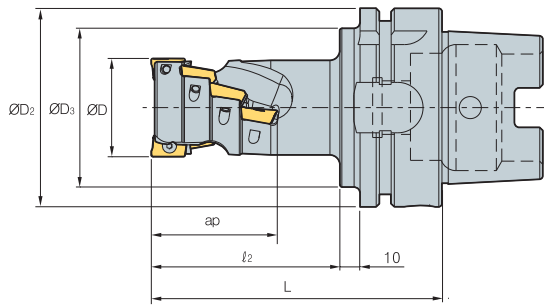


Комплектующие

Спецификация			
Ø20~Ø32	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S	Ключ -

Применяемые СМП E05

HSK63A AM2000



(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Количество зубьев	ap
HSK63A	AM2020029-1	3	20	63	53	45	1	29.4
	AM2025038-2	8	25	63	53	55	2	38.9
	AM2032048-2	10	32	63	53	65	2	48.5
	AM2040058-2	14	40	63	53	75	2	58
	AM2050039-4	16	50	63	53	58	4	39
	AM2063039-4	16	63	63	53	58	4	39
	AM2080039-5	20	80	63	53	63	5	39
AM2100039-6	24	100	63	53	63	6	39	

Применяемые СМП

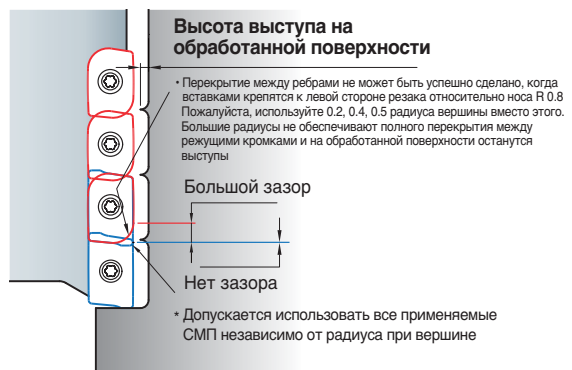
APMT-MA APMT-ML APMT-MM APMT-MF APMT-MN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		G10	H01
APMT 11T3PDFR-MA																		●
11T308PDFR-MA																		
11T3PDER-ML														●	●			
11T308PDER-ML														●	●			
11T3PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●			
11T3PDSR-MF				●				●	●	●	●			●	●			
11T308PDSR-MM				●				●	●	●		●	●	●	●			
11T312PDSR-MM				●				●	●	●		●	●	●	●			
11T316R-MM				●				●	●					●	●			
11T318R-MM				●				●	●					●	●			
11T324R-MM				●				●	●					●	●			
11T3PDSR-MN3														●				
11T3PDSR-MN4														●				

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Рекомендации по выбору СМП

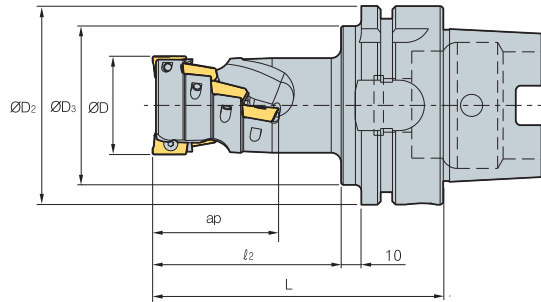


Комплектующие

Спецификация		
Ø20~Ø100	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW08S



HSK100A AM3000



Обозначение			ØD	ØD2	ØD3	l2	L	Количество зубьев	ap
HSK100A	AM3050043-2	6	50	100	88	72	111	2	43
	AM3063057-4	16	63	100	88	86	125	4	57
	AM3080071-4	20	80	100	88	100	139	4	71
	AM3100071-6	30	100	100	88	100	139	6	71

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр				
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	G10	H01	
	APMT																		
1604PDFR-MA																		●	
160404PDFR-MA																			
1604PDER-ML														●	●				
160404PDER-ML														●	●				
1604PDSR-MM			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●				
1604PDSR-MF				●					●	●	●			●	●				
160410PDSR-MM									●	●	●	●	●	●	●				
160416PDSR-MM				●					●	●	●	●	●	●	●				
160424R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●				
160430R-MM									●	●	●	●	●	●	●				
160432R-MM				●					●	●	●	●	●	●	●				
1604PDSR-MN3														●	●				
1604PDSR-MN4														●	●				

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Рекомендации по выбору СМП

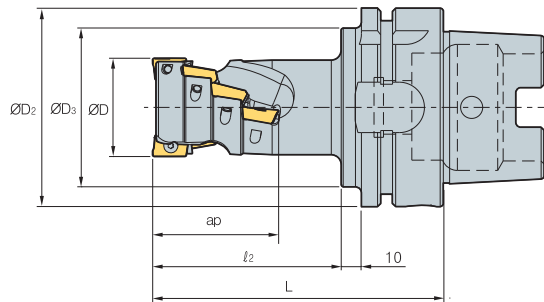


Комплектующие

Спецификация		
Ø50-Ø100	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E05

HSK100A AM4000



(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$	l_2	L	Количество зубьев	ap
HSK100A AM4040046-2	6	40	100	88	75	114	2	46
AM4050061-2	8	50	100	88	95	134	2	61
AM4063061-4	16	63	100	88	90	129	4	61
AM4080076-4	20	80	100	88	105	144	4	76
AM4100076-6	30	100	100	88	105	144	6	76

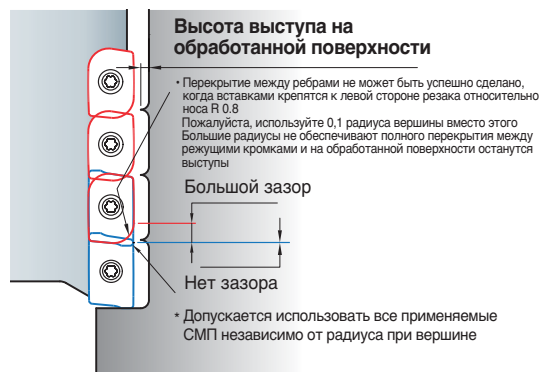
Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав	Стр	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав	Стр											
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600				PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	G10	H01	CN2000	CN30			NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300
APMT 1806PDFR-MA											●	APMT 180624PDER-ML																						●
180604PDFR-MA											●	180630R-ML																						●
180612PDFR-MA											●	1806PDSR-MM			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
180616PDFR-MA											●	1806PDSR-MF			●																		●	
180620PDFR-MA											●	180612PDSR-MM			●																		●	
180624PDFR-MA											●	180616PDSR-MM			●																		●	
180630R-MA											●	180620PDSR-MM			●																		●	
1806PDER-ML											●	180624PDSR-MM			●																		●	
180604PDER-ML											●	180630R-MM																					●	
180612PDER-ML											●	180632R-MM			●																		●	
180616PDER-ML											●	1806PDSR-MN3																					●	
180620PDER-ML											●	1806PDSR-MN4																					●	

※ Требуется установка 2 типов пластин APMT-MN (Nick тип) в один корпус фрезы с четным кол и четством зубьев.

Рекомендации по выбору СМП

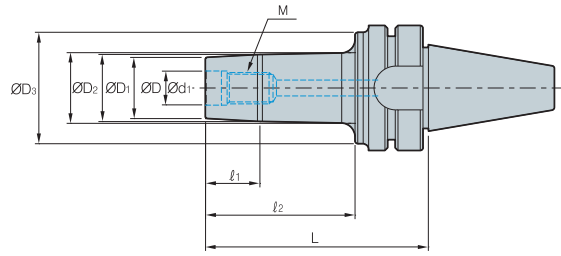


Комплектующие

Спецификация		
$\varnothing 40 \sim \varnothing 100$	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S



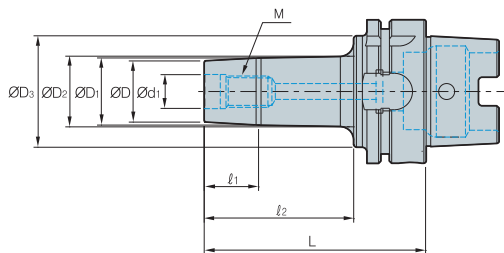
BT30/BT40/BT50



Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	M
BT30-	MAT-M06-053	11	11.7	13	30	6.5	5	21	53	M06*1.0
	MAT-M08-057	14.5	15.7	17.5	35	8.5	7	25	57	M08*1.25
	MAT-M10-062	18	19.7	24	38	10.5	7	30	62	M10*1.5
	MAT-M12-067	23	24.7	27.5	41	12.5	10	35	67	M12*1.75
	MAT-M16-067	29	31.7	33.5	41	17	10	35	67	M16*2.0
BT40-	MAT-M06-062	11	11.7	14	40	6.5	5	25	62	M06*1.0
	MAT-M06-077	11	11.7	14	40	6.5	5	40	77	M06*1.0
	MAT-M06-092	11	11.7	14	40	6.5	5	55	92	M06*1.0
	MAT-M08-067	14.5	15.7	19	44	8.5	7	30	67	M08*1.25
	MAT-M08-082	14.5	15.7	19	44	8.5	7	45	82	M08*1.25
	MAT-M08-097	14.5	15.7	19	44	8.5	7	60	97	M08*1.25
	MAT-M10-072	18	19.7	23	50	10.5	10	35	72	M10*1.5
	MAT-M10-087	18	19.7	23	50	10.5	10	50	87	M10*1.5
	MAT-M10-102	18	19.7	23	50	10.5	10	65	102	M10*1.5
	MAT-M12-077	23	24.7	30	55	12.5	10	40	77	M12*1.75
	MAT-M12-092	23	24.7	30	55	12.5	13	55	92	M12*1.75
	MAT-M12-107	23	24.7	30	55	12.5	13	70	107	M12*1.75
	MAT-M16-077	29	31.7	37	55	17	13	40	77	M16*2.0
	MAT-M16-092	29	31.7	37	55	17	13	55	92	M16*2.0
	MAT-M16-107	29	31.7	37	55	17	13	70	107	M16*2.0
BT50-	MAT-M06-083	11	11.7	15	40	6.5	5	35	83	M06*1.0
	MAT-M06-098	11	11.7	15	40	6.5	5	50	98	M06*1.0
	MAT-M06-113	11	11.7	15	40	6.5	5	65	113	M06*1.0
	MAT-M08-088	14.5	15.7	20	45	8.5	7	40	88	M08*1.25
	MAT-M08-103	14.5	15.7	20	45	8.5	7	55	103	M08*1.25
	MAT-M08-118	14.5	15.7	20	45	8.5	7	70	118	M08*1.25
	MAT-M10-093	18	19.7	25	55	10.5	10	45	93	M10*1.5
	MAT-M10-113	18	19.7	25	55	10.5	10	65	113	M10*1.5
	MAT-M10-128	18	19.7	25	55	10.5	10	80	128	M10*1.5
	MAT-M12-103	23	24.7	33	65	12.5	10	55	103	M12*1.75
	MAT-M12-118	23	24.7	33	65	12.5	13	70	118	M12*1.75
	MAT-M12-133	23	24.7	33	65	12.5	13	85	133	M12*1.75
	MAT-M16-103	29	31.7	41	85	17	13	55	103	M16*2.0
	MAT-M16-118	29	31.7	41	85	17	13	70	118	M16*2.0
	MAT-M16-133	29	31.7	41	85	17	13	85	133	M16*2.0

➔ Доступна модульная E42, E43

HSK63A/HSK100A



(мм)

Обозначение	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	Ød1	ℓ1	ℓ2	L	M	
HSK63A-	MAT-M06-061	11	11.7	27	40	6.5	5	25	61	M06*1.0
	MAT-M06-076	11	11.7	27	40	6.5	5	40	76	M06*1.0
	MAT-M06-091	11	11.7	27	40	6.5	5	55	91	M06*1.0
	MAT-M08-066	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	30	66	M08*1.25
	MAT-M08-081	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	45	81	M08*1.25
	MAT-M08-096	14.5	15.7	30.5	44	8.5	7	60	96	M08*1.25
	MAT-M10-071	18	19.7	34	50	10.5	10	35	71	M10*1.5
	MAT-M10-086	18	19.7	34	50	10.5	10	50	86	M10*1.5
	MAT-M10-101	18	19.7	34	50	10.5	10	65	101	M10*1.5
	MAT-M12-076	23	24.7	36.5	55	12.5	10	40	76	M12*1.75
	MAT-M12-091	23	24.7	36.5	55	12.5	13	55	91	M12*1.75
	MAT-M12-106	23	24.7	36.5	55	12.5	13	70	106	M12*1.75
	MAT-M16-076	29	31.7	38.5	55	17	13	40	76	M16*2.0
MAT-M16-091	29	31.7	38.5	55	17	13	55	91	M16*2.0	
MAT-M16-106	29	31.7	38.5	55	17	13	70	106	M16*2.0	
HSK100A-	MAT-M06-074	11	11.7	15	40	6.5	5	35	74	M06*1.0
	MAT-M06-089	11	11.7	15	40	6.5	5	50	89	M06*1.0
	MAT-M06-104	11	11.7	15	40	6.5	5	65	104	M06*1.0
	MAT-M08-079	14.5	15.7	20	45	8.5	7	40	79	M08*1.25
	MAT-M08-094	14.5	15.7	20	45	8.5	7	55	94	M08*1.25
	MAT-M08-109	14.5	15.7	20	45	8.5	7	70	109	M08*1.25
	MAT-M10-084	18	19.7	25	55	10.5	10	45	84	M10*1.5
	MAT-M10-104	18	19.7	25	55	10.5	10	65	104	M10*1.5
	MAT-M10-119	18	19.7	25	55	10.5	10	80	119	M10*1.5
	MAT-M12-094	23	24.7	33	65	12.5	10	55	94	M12*1.75
	MAT-M12-109	23	24.7	33	65	12.5	13	70	109	M12*1.75
	MAT-M12-124	23	24.7	33	65	12.5	13	85	124	M12*1.75
	MAT-M16-094	29	31.7	41	85	17	13	55	94	M16*2.0
	MAT-M16-109	29	31.7	41	85	17	13	70	109	M16*2.0
	MAT-M16-124	29	31.7	41	85	17	13	85	124	M16*2.0

Доступна модульная E42, E43



Высокая жесткость алюмин.иевого корпуса

Future Mill

- Высокая эффективность обработки при высокоскоростном резании благодаря легкому алюмин.иевому корпусу, который составляет 50% веса традиционного стального корпуса фрезы
- Возможность применения на станке с малой мощностью
- Широкий диапазон применения. Обработка заготовок из алюминия, стали и чугуна
- Высокая жесткость алюмин.иевого корпуса
- Увеличение эксплуатационной надежности корпуса за счет применения сменной кассеты для крепления СМП.
- Возможность применения СМП различной геометрии
- Низкие силы резания за счет больших передних осевых и радиальных углов обеспечивающие высокую точность и качество обработки

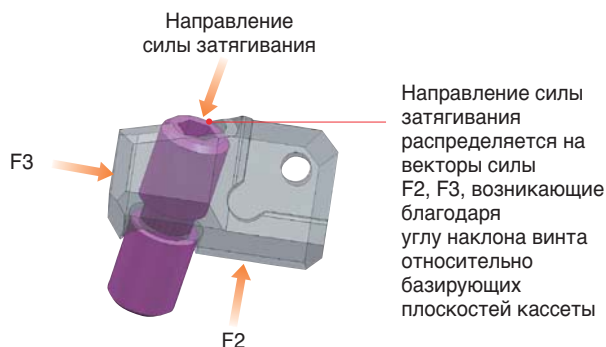
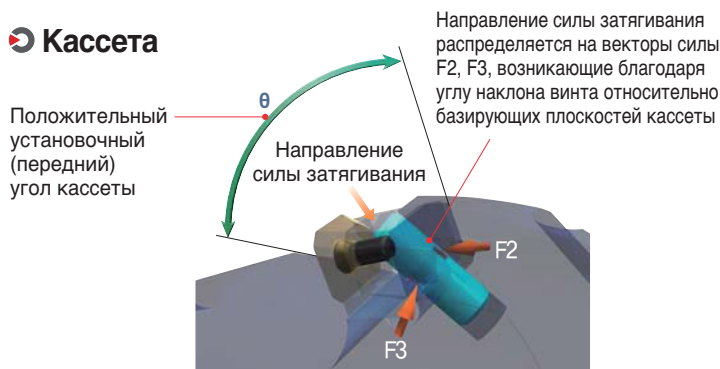
Характеристики фрезы

- Значительный размер стружечной канавки предотвращает пакетирование стружки
- Высокая жесткость корпуса
- Наличие специального покрытия на поверхности стружечной канавки предотвращает налипание и уменьшает трение стружки

Сборная конструкция фрезы

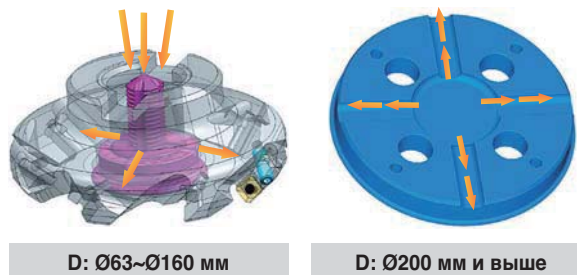


Кассета

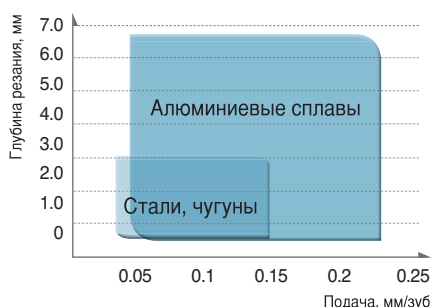


Внутренняя система охлаждения

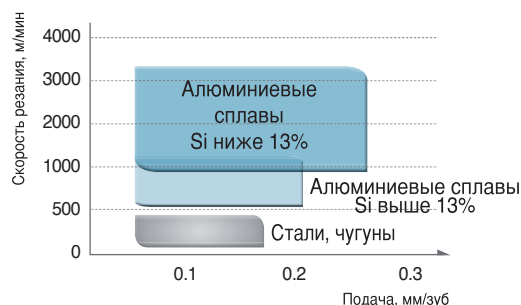
- Специально разработанная система сквозного охлаждения обеспечивает стабильную подачу СОЖ через центральное отверстие корпуса к СМП. Это улучшает эффективность охлаждения и удаления стружки из зоны резания
- Распределитель охлаждения применим при диаметре фрезы до D160, запорная – до D 200 и выше
- Оба устройства для охлаждения приобретаются отдельно При системе сквозного охлаждения подача СОЖ осуществляется через шпиндель



Рекомендованные режимы резания



Рекомендации



Е Технические характеристики фрез серии «Future Mill»

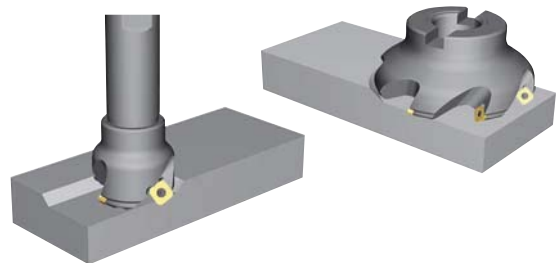
↻ максимально допустимая частота вращения (об/мин)

Диаметр фрезы	Частота вращения (об/мин)
Ø63	20,000
Ø80	16,000
Ø100	13,000
Ø125	10,000
Ø160	8,000
Ø200	6,500
Ø250	5,000
Ø315	4,000

Future Mill (FMA)

↻ Характеристики

- Применяется для универсальной обработки высоко-средне-низкоуглеродистой стали, чугуна и алюминия
- Обеспечивает высокое качество обработанной поверхности за счет наличия зачистных кромок СМП
- В зависимости от вида и условий обработки существует возможность выбора необходимого угла в плане



↻ Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
Без стружколома		Чистовая обработка	Изготовление СМП на основе кермета
MF		Чистовая обработка	Получение высокого качества поверхности при обработке низко и среднеуглеродистых сталей
MM		Универсальное применение	Универсальная обработка различных сталей и сплавов
MR		Черновая обработка	Высокая стойкость режущей кромки при ударных нагрузках
MA		Обработка алюминия	Уменьшение сил резания и препятствие наростообразованию - S□ET-MA: Острая режущая кромка благодаря высокоточной заточке - S□XT-MA: Режущая кромка, подходящая для черновой обработки

↻ Рекомендованные режимы резания

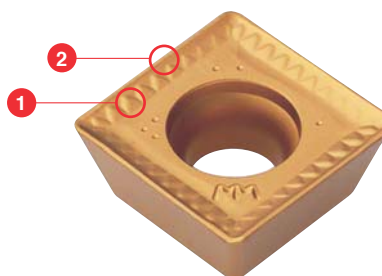
ISO	Марка сплава	vc (м/мин.)	MF	MM	MR	MA
			S зуб (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)
P	NC5330	210~350	0.05~0.20	0.10~0.30	0.10~0.30	-
	NCM325	190~310	0.05~0.20	0.10~0.30	0.10~0.30	-
	PC3500	160~270	0.05~0.20	0.10~0.30	0.10~0.30	-
M	PC9530	90~150	0.05~0.15	0.10~0.30	-	-
	NCM335	70~120	0.05~0.15	0.10~0.30	-	-
K	PC5300	110~180	0.05~0.20	0.10~0.30	-	-
N	H01	260~440	-	-	-	0.10~0.35



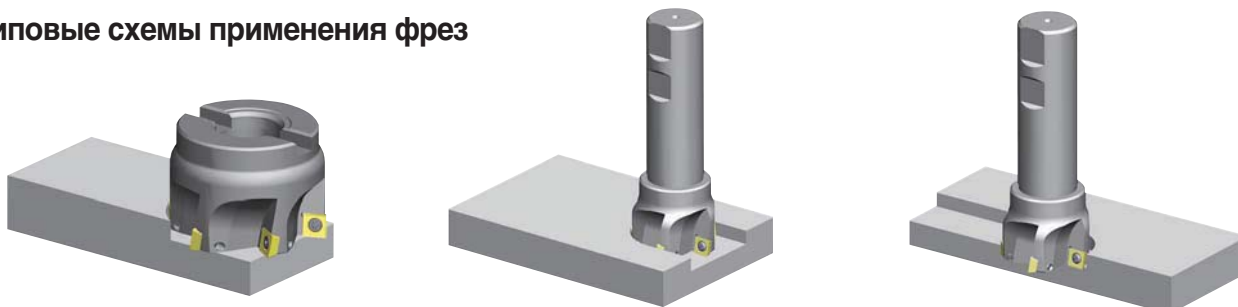
Future Mill (FMP)

Характеристики

- Высокая стойкость СМП при высокой подаче и глубине резания
- Широкий выбор марок сплава для обработки различных материалов
- Особая геометрия передней поверхности обеспечивает стабильный отвод стружки из зоны резания и способствует снижению сил резания
- Упрочняющая фаска главной режущей кромки препятствует выкрашиванию и способствует повышению стойкости



Типовые схемы применения фрез



Характеристики стружколомов

- Особая геометрия передней поверхности СМП и главной режущей кромки способствует снижению сил резания и уменьшению
- вибраций в процессе работы
- Упрочнение режущих кромок позволяет производить обработку при больших глубинах резания с обеспечением
- высокой стойкости СМП

Рекомендации по выбору сплавов и стружколомов

Стружколом	Геометрия режущей кромки	Применение	Рекомендации выбора стружколома и марки сплава (●: 1st)										
			Низкоуглеродистые стали		Высокоуглеродистые и легированные стали		Нержавеющая сталь		Чугуны		Алюминиевые сплавы		
			Стружколом	Марка сплава	Стружколом	Марка сплава	Стружколом	Марка сплава	Стружколом	Марка сплава	Стружколом	Марка сплава	
MF			●	○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● NCM325 ○ NC5330 ○ NCM335		●	○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335	●	● PC6510 ○ PC215K	-	-
MM				○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● NCM325 ○ NC5330 ○ NCM335			○ NCM325 ○ NC5330 ● NCM335		● PC6510 ○ PC215K	-	-
MA			-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	● H01 ○ G10

Рекомендованные режимы резания

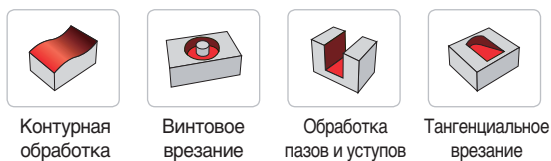
ISO	Скорость резания (м/мин.)								
	Тв. сплав с покрытием CVD		Тв. сплав с покрытием PVD						Твердый сплав
	NCM325	NCM335	PC3500	PC3600	PC6510	PC5300	PC9530	PC5400	
P	190~310	180~290	160-270	160-270	-	150-240	-	130-210	-
M	110~180	100~160	-	-	-	90-150	90-150	70-120	-
K	-	-	-	-	140-230	120-200	-	100-160	-
N	-	-	-	-	-	-	-	-	260-440

Future Mill (FMR)

Характеристики

- Широкий диапазон применения для обработки различных марок легированных и закаленных сталей
- Ступенчатая геометрия задней поверхности обеспечивает точное позиционирование и жесткое крепление СМП
- Возможность проворота СМП 4-8 раз
- Асимметричное расположение СМП по окружности уменьшает вероятность появления вибраций
- Эргономичность при замене режущей кромки СМП
- Высокая точность позиционирования за счет восьмигранной опорной базы СМП

Виды обработки



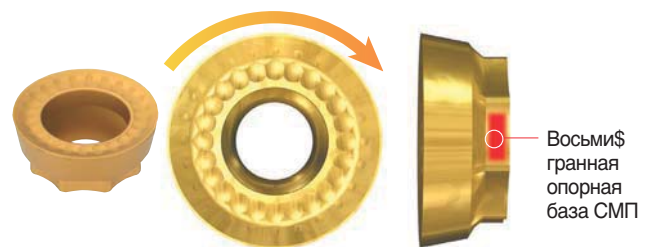
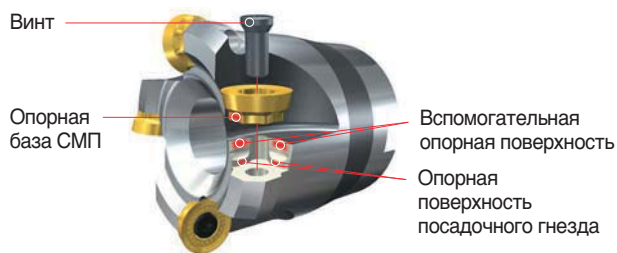
Геометрические особенности режущих кромок СМП

Обозначение	RDHW□□□□M0F	RDHW□□□□M0E	RDHW□□□□M0S
Вид режущей кромки			

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MF		Чистовая обработка	Низкие силы резания, высокая стойкость СМП, высокое качество обработанной поверхности при фрезеровании труднообрабатываемых материалов
MM		Универсальное применение	Универсальная обработка различных сталей и сплавов
MA		Обработка алюминия	Низкие силы резания и препятствие наростообразованию

Система крепления СМП

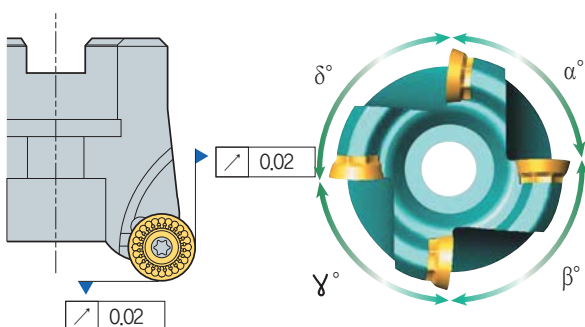


FMR□3000 Тип
FMR□4000 Тип

FMR□5000 Тип
FMR□6000 Тип

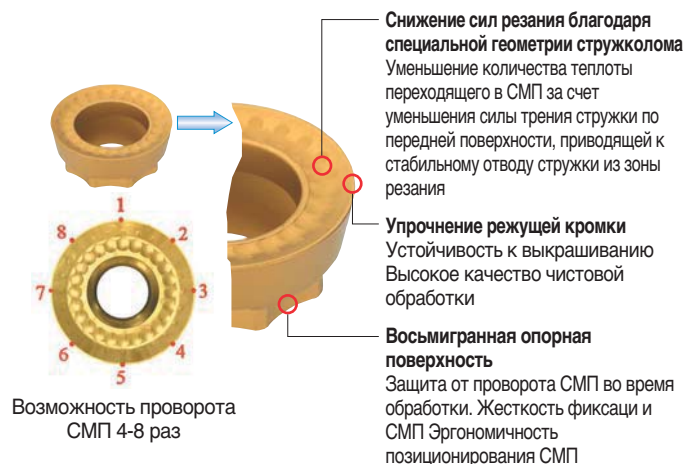
RDKT10T3M0-□□
RDKT1204M0-□□

RDKT1605M0-MM
RDKT2006M0-MM



Высокая точность чистовой обработки

Устойчивость к вибрации за счет асимметричного расположения СМП



Future Mill (FMR)

Производительность обработки (см³/мин)

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Ø8	Ø10	Ø12	Ø15	Ø16	Ø20	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Ø160	
P Низкоуглеродистые стали (200НВ) Среднеуглеродистые стали (30НнС) Высокоуглеродистые стали (30-40НнС) Легированные высокоуглеродистые стали (40-50НнС) Легированные высокоуглеродистые стали (выше50НнС)	PC3500 PC5300	4.97	9.94	9.94	14.92	31.83	31.83	47.74	47.74	47.74	71.61	38.19	95.49	119.36	143.23	167.11	190.98	133.69	509.29	
		vc = 250, S зуб = 0.25, t = 0.5, B = 0.5D		vc = 300, S зуб = 0.4, t = 1.0, B = 0.5D		vc = 250, S зуб = 0.4, t = 1.5, B = 0.5D														vc = 200, S зуб = 0.5, t = 4.0, B = 0.5D
		3.97	7.95	7.95	11.93	25.46	25.46	38.19	38.19	38.19	57.29	38.19	76.39	95.49	114.59	133.69	152.78	133.69	458.36	
		vc = 200, S зуб = 0.25, t = 0.5, B = 0.5D		vc = 250, S зуб = 0.4, t = 1.0, B = 0.5D		vc = 200, S зуб = 0.4, t = 1.5, B = 0.5D														vc = 180, S зуб = 0.5, t = 4.0, B = 0.5D
		2.86	5.72	5.72	8.59	22.91	22.91	34.37	34.37	34.37	51.56	34.37	68.75	85.94	103.13	120.32	137.5	120.32	407.43	
		vc = 180, S зуб = 0.20, t = 0.5, B = 0.5D		vc = 200, S зуб = 0.4, t = 1.0, B = 0.5D		vc = 180, S зуб = 0.4, t = 1.5, B = 0.5D														vc = 180, S зуб = 0.5, t = 4.0, B = 0.5D
M Нержавеющие стали	PC5300	1.24	2.48	2.48	3.72	11.45	11.45	14.32	17.18	14.32	21.48	14.32	28.64	35.8	42.97	50.13	57.29	50.13	249.55	
		vc = 130, S зуб = 0.15, t = 0.4, B = 0.5D		vc = 170, S зуб = 0.3, t = 0.9, B = 0.5D		vc = 150, S зуб = 0.3, t = 1.0, B = 0.5D														vc = 140, S зуб = 0.4, t = 3.5, B = 0.5D
		0.95	1.9	1.9	2.86	7.63	7.63	9.54	11.45	9.54	14.32	9.54	19.09	23.87	28.64	33.42	38.19	33.42	152.78	
vc = 100, S зуб = 0.15, t = 0.4, B = 0.5D		vc = 130, S зуб = 0.3, t = 0.9, B = 0.5D		vc = 100, S зуб = 0.3, t = 1.0, B = 0.5D														vc = 100, S зуб = 0.4, t = 3.0, B = 0.5D		
K Чугуны	PC5300	2.06	4.13	4.13	6.2	16.55	16.55	12.41	24.82	12.41	18.62	12.41	24.82	31.03	37.24	43.44	49.65	43.44	331.04	
		vc = 130, S зуб = 0.20, t = 0.5, B = 0.5D		vc = 200, S зуб = 0.2, t = 1.0, B = 0.5D		vc = 100, S зуб = 0.3, t = 1.0, B = 0.5D														vc = 130, S зуб = 0.5, t = 4.0, B = 0.5D
K Чугуны	PC5300	2.86	5.72	5.72	8.59	14.32	14.32	21.48	21.48	21.48	32.22	21.48	42.97	53.71	64.45	75.2	85.94	75.2	366.69	
		vc = 180, S зуб = 0.20, t = 0.5, B = 0.5D		vc = 180, S зуб = 0.2, t = 1.0, B = 0.5D		vc = 180, S зуб = 0.2, t = 1.5, B = 0.5D														vc = 180, S зуб = 0.4, t = 4.0, B = 0.5D

Мощность резания, кВт (P_{кв} = 0.75 x P_{нр})

•RDKT10

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Ø21	Ø25	Ø26	Ø32	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Скорость резания			
											vc	S зуб	t	B
P Низкоуглеродистые стали (200НВ) Среднеуглеродистые стали (30НнС) Высокоуглеродистые стали (30-40НнС) Легированные высокоуглеродистые стали (40-50НнС) Легированные высокоуглеродистые стали (выше50НнС)	PC3500 PC5300	2.2	2.2	2.2	3.3	4.4	5.5	6.6	7.7	8.8	250	0.4	1.5	0.5D
		2.1	2.1	2.1	3.1	4.1	5.2	6.2	7.3	8.3	200	0.4	1.5	0.5D
		2.2	2.2	2.2	3.3	4.5	5.6	6.7	7.9	9	180	0.4	1.5	0.5D
		1.1	1.1	1.1	1.6	2.1	2.6	3.2	3.7	4.2	150	0.3	1.0	0.5D
		0.7	0.7	0.7	1.1	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	100	0.3	1.0	0.5D
M Нержавеющие стали	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.8	1.2	1.5	1.7	2	2.3	130	0.2	1.5	0.5D
K Чугуны	PC5300	0.6	0.6	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	180	0.2	1.5	0.5D

• Значения мощности указанные в таблице приняты в л.с. (P_{нр})

•RDKT12

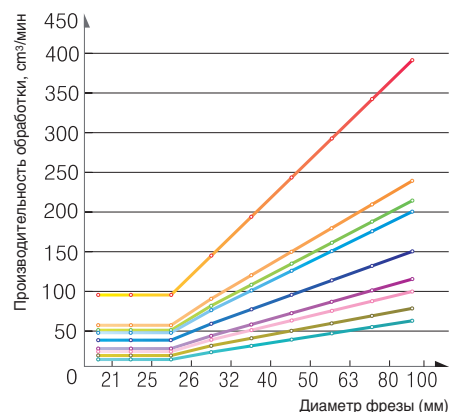
Обрабатываемые материалы	Марка сплава	Ø32	Ø33	Ø40	Ø50	Ø63	Ø80	Ø100	Ø125	Скорость резания			
										vc	S зуб	t	B
P Низкоуглеродистые стали (200НВ) Среднеуглеродистые стали (30НнС) Высокоуглеродистые стали (30-40НнС) Легированные высокоуглеродистые стали (40-50НнС) Легированные высокоуглеродистые стали (выше50НнС)	PC3500 PC5300	1.7	1.7	2.6	3.5	3.5	4.4	5.3	6.1	200	0.4	1.5	0.5D
		2	2	3.1	4.1	2.6	5.2	6.2	7.2	180	0.4	1.5	0.5D
		2.2	2.2	3.3	4.4	2.8	5.6	6.7	7.8	160	0.4	1.5	0.5D
		1	1	1.5	1.6	2.1	2.6	3.1	3.6	140	0.3	1.0	0.5D
		0.7	0.7	1	1.4	0.8	1.7	2.1	2.4	100	0.3	1.0	0.5D
M Нержавеющие стали	PC5300	0.5	0.5	0.8	1.1	0.7	1.4	1.7	2	130	0.2	1.5	0.5D
K Чугуны	PC5300	0.6	0.6	0.9	1.2	0.7	1.5	1.8	2.1	180	0.2	1.5	0.5D

• Значения мощности указанные в таблице приняты в л.с. (P_{нр})

Влияние режимов резания на производительность обработки

• Применяемая СМП: RDKT10

• Рекомендации по изменению режимов резания



Стандартные параметры	ISO			
	vc = 200	S зуб = 0.4	t = 1.5	B = 0.5D
vc (+)	250			
vc (-)	150			
S зуб (+)	0.6			
S зуб (-)	0.2			
t (+)	2			
t (-)	1			
B (+)	D			
B (-)	0.2D			



Рекомендованные режимы резания

Обработка плоскостей, уступов, боковых поверхностей, наклонных плоскостей, контуров

Обрабатываемые материалы	Твердость	Марка сплава	Скорость резания	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
				t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)
Углеродистая сталь	200НВ ≤	PC5300	280	≤ 1.0	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8
		PC5400	245	≤ 0.7	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8
		PC5400	210	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
Легированная сталь	30~40HRC	PC5300	195	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
		PC5400	170	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
		PC5400	130	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
Высоколегированная сталь (Легированный компонент > 5%)	Прочность на разрыв 350MPa ≤	PC5300	120	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
		PC5400	105	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
		PC5400	110	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
Нержавеющие стали	270НВ ≤	PC5300	130	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
		PC5400	110	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.9	≤ 0.2	≤ 1.2	≤ 0.2	≤ 1.5	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 2.7	≤ 0.5	≤ 3.7	≤ 0.6
Чугуны, высокопрочные чугуны	Низкой прочности	PC5300	145	≤ 0.7	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8
		PC5400	110	≤ 0.7	≤ 0.4	≤ 1.2	≤ 0.4	≤ 1.5	≤ 0.4	≤ 1.7	≤ 0.4	≤ 2.0	≤ 0.5	≤ 2.4	≤ 0.6	≤ 3.0	≤ 0.7	≤ 4.0	≤ 0.8

Обработка закрытых пазов

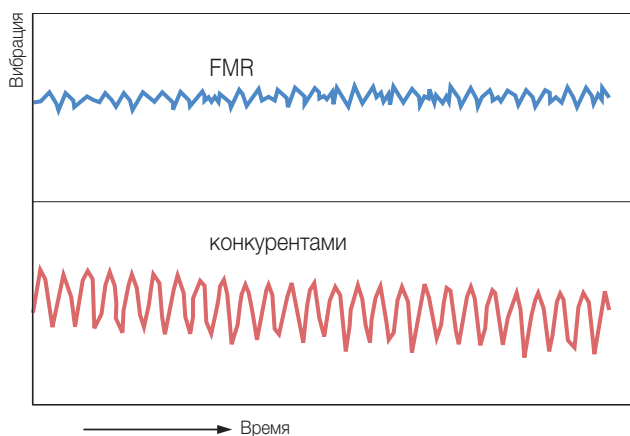
Обрабатываемые материалы	Твердость	Марка сплава	Скорость резания	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
				t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)
Углеродистая сталь	200НВ ≤	PC5300	280	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
		PC5400	245	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
		PC5400	210	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
Легированная сталь	30~40HRC	PC5300	195	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
		PC5400	170	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
		PC5400	130	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
Высоколегированная сталь (Легированный компонент > 5%)	Прочность на разрыв 350MPa ≤	PC5300	120	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
		PC5400	105	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
		PC5400	110	≤ 2.5	≤ 0.1	≤ 3.0	≤ 0.1	≤ 3.5	≤ 0.1	≤ 4.0	≤ 0.1	≤ 5.0	≤ 0.2	≤ 6.0	≤ 0.3	≤ 8.0	≤ 0.4	≤ 10.0	≤ 0.5
Нержавеющие стали	270НВ ≤	PC5300	130	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
		PC5400	110	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
Чугуны, высокопрочные чугуны	Низкой прочности	PC5300	145	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6
		PC5400	110	≤ 2.5	≤ 0.2	≤ 3.0	≤ 0.2	≤ 3.5	≤ 0.2	≤ 4.0	≤ 0.2	≤ 5.0	≤ 0.3	≤ 6.0	≤ 0.4	≤ 8.0	≤ 0.5	≤ 10.0	≤ 0.6

Осевое врезание при ширине фрезерования меньшей, чем длина вспомогательной режущей кромки

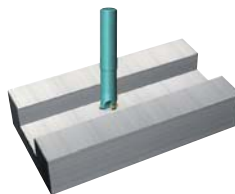
Обрабатываемые материалы	Твердость	Марка сплава	Скорость резания	FMR1000		FMR1500		FMR2000		FMR2500		FMR3000		FMR4000		FMR5000		FMR6000	
				t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	S зуб (мм/зуб)
Углеродистая сталь	200НВ ≤	PC5300	280	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
		PC5400	245	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
		PC5400	210	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 0.7	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
Легированная сталь	30~40HRC	PC5300	195	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
		PC5400	170	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
		PC5400	130	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
Высоколегированная сталь (Легированный компонент > 5%)	Прочность на разрыв 350MPa ≤	PC5300	120	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
		PC5400	105	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
		PC5400	110	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 0.7	≤ 0.1	≤ 1.7	≤ 0.2	≤ 1.7	≤ 0.3	≤ 3.7	≤ 0.4	≤ 3.7	≤ 0.5
Нержавеющие стали	270НВ ≤	PC5300	130	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
		PC5400	110	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
Чугуны, высокопрочные чугуны	Низкой прочности	PC5300	145	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6
		PC5400	110	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 2.0	≤ 0.3	≤ 2.0	≤ 0.4	≤ 4.0	≤ 0.5	≤ 4.0	≤ 0.6

Future Mill (FMR)

Амплитудно частотные характеристики (АЧХ) фрезы FMR



Пример обработки



- **Обрабатываемые материалы** STD11
- **Режимы резания** $vc = 200$ мм/мин.
 $S_{\text{зуб}} = 0.40$ мм/зуб
 $t = 2.0$ мм
 $B = 4.0$ мм
- **Инструмент**
СМП RDKT10T3M0-MM (PC3500)
Корпус FMRS3032RD-S

Cutting condition formulas for milling

Cutting speed

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (м/мин.)}$$

RPM

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ (мин}^{-1}\text{)}$$

Feed (per tooth)

$$fz = \frac{vf}{Z \times n} \text{ (мм/т)}$$

Feed (per minute)

$$vf = fz \times n \times z \text{ (мм/мин)}$$

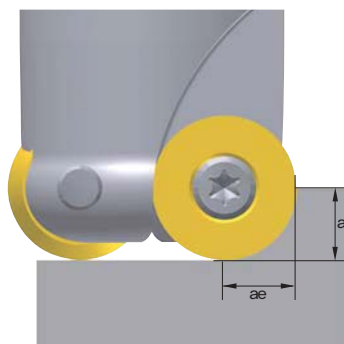
Chip removal rate

$$Q = \frac{ap \times ae \times vf}{1000} \text{ (см}^3\text{/мин)}$$

Required machine power

$$P_{kw} = \frac{Q \times kc}{60 \times 102 \times \eta} \text{ (кВт)}$$

$$P_{hp} = \frac{P_c}{0.75} \text{ (hp)}$$



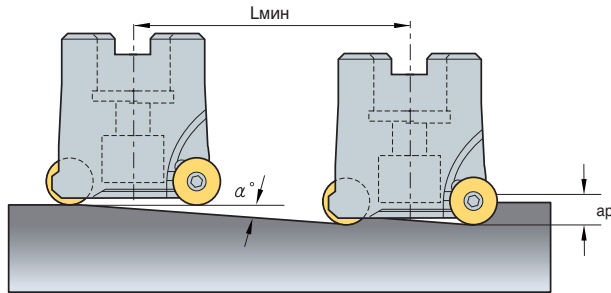
vc = Скорость резания (м/мин.)	P_{kw} = Требуемая мощность станка (кВт)
n = Частота вращения (мин. ⁻¹)	H = Мощность привода (п.с)
D = Диаметр фрезы (мм)	Q = Производительность обработки (см ³ /мин.)
De = Эффективный диаметр фрезы (мм)	t = Глубина резания (мм)
$S_{\text{мин}}$ = Подача (мм/мин.)	B = Ширина фрезерования (мм)
$S_{\text{зуб}}$ = Подача (мм/зуб)	K_c = Удельная сила резания (МПа)
z = Число зубьев	η = КПД привода (%)
P_c = Мощность (кВт)	

Выбор оптимальной подачи S_z и глубины резания

Обозначение	Стружколом	Глубина резания (мм)									
		0.2~0.5	0.5~1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	
RDHW0501M0	-	0.25	0.15	-	-	-	-	-	-	-	
RDHW06T1M0	-	0.30	0.20	0.10	-	-	-	-	-	-	
RDHW0702M0	-	0.35	0.25	0.10	0.07	-	-	-	-	-	
RDHW0803M0	-	0.40	0.30	0.15	0.01	-	-	-	-	-	
RDKT10T3M0 -	MF/MM	-	0.40	0.35	0.30	0.20	-	-	-	-	
RDKT1204M0 -	MF/MM	-	0.50	0.45	0.30	0.25	0.22	-	-	-	
RDHW1605M0	-	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-	
RDHW2006M0	-	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10	
RDKT1605M0 -	MM	-	0.60	0.50	0.45	0.35	0.30	0.20	0.10	-	
RDKT2006M0 -	MM	-	-	0.60	0.50	0.40	0.30	0.25	0.15	0.10	

Future Mill (FMR)

Технические рекомендации для тангенциального врезания



$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

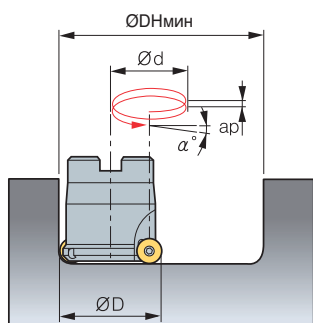
※ L_{мин}: минимальная длина врезания
 α°: максимальный угол врезания
 ap: Глубина резания

Обозначение фрезы	Диаметр фрезы (мм)	Угол врезания α° (макс.)	Рекомендуемая длина врезания									
			ap = 1	ap = 2	ap = 2.5	ap = 3	ap = 3.5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR1000	08	18.14	3	6	8	-	-	-	-	-	-	-
	10	11.7	5	10	12	-	-	-	-	-	-	-
	12	8.43	7	13	17	-	-	-	-	-	-	-
	15	5.93	10	19	24	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	10	20.67	21	5	7	8	-	-	-	-	-	-
	12	10.05	10	11	14	17	-	-	-	-	-	-
	16	6.12	6	19	23	28	-	-	-	-	-	-
	20	4.36	4	26	33	39	-	-	-	-	-	-
FMR2000	15	9.42	6	12	15	18	21	-	-	-	-	-
	20	5.85	10	20	24	29	34	-	-	-	-	-
FMR2500	16	13.7	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	20	9.29	6	12	15	18	21	24	-	-	-	-
	25	6.56	9	17	22	26	30	35	-	-	-	-
FMR3000	25	21.8	3	5	6	8	9	10	13	-	-	-
	32	13.24	4	9	11	13	15	17	21	-	-	-
	40	9.09	6	13	16	19	22	25	31	-	-	-
	50	6.52	9	17	22	26	31	35	44	-	-	-
	63	4.76	12	24	30	36	42	48	60	-	-	-
	80	3.52	16	33	41	49	57	65	81	-	-	-
FMR4000	100	2.69	21	43	53	64	74	85	106	-	-	-
	32	15.95	3	7	9	10	12	14	17	21	-	-
	40	10.3	6	11	14	17	19	22	28	33	-	-
	50	7.13	8	16	20	24	28	32	40	48	-	-
	63	5.08	11	22	28	34	39	45	56	67	-	-
	80	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	-	-
	100	2.79	21	41	51	62	72	82	103	123	-	-
FMR5000	125	2.14	27	54	67	80	94	107	134	161	-	-
	40	7.4	8	15	19	23	27	31	38	46	62	-
	50	5.22	11	22	27	33	38	44	55	66	88	-
	63	3.79	15	30	38	45	53	60	75	91	121	-
	80	2.97	19	39	48	58	67	77	96	116	154	-
	100	2.09	27	55	69	82	96	110	137	164	219	-
FMR6000	125	1.63	35	70	88	105	123	141	176	211	281	-
	40	7.44	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	50	4.97	11	23	29	34	40	46	57	69	92	46
	63	3.69	16	31	39	47	54	62	78	93	124	62
	80	2.72	21	42	53	63	74	84	105	126	168	84
	100	2.12	27	54	68	81	95	108	135	162	216	108



Future Mill (FMR)

Выбор оптимального угла врезания для минимального диаметра винтовой линии DN мин.



- ØD = Диаметр инструмента (мм), $\text{ØDN}_{\text{мин. макс.}}$ = мин. макс. Диаметр (мм)
- Ød = траектория инструмента (мм)
- $\text{ØDN}_{\text{мин. (миндиаметр)}} = \text{ØD} \times 2 - \text{СМП size}$, $\text{ØDN}_{\text{макс. (макс. Диаметр)}} = \text{ØD} \times 2 - 2$
- Ød (траектория инструмента) = $\text{ØDN}_{\text{мин. макс.}} - \text{ØD}$

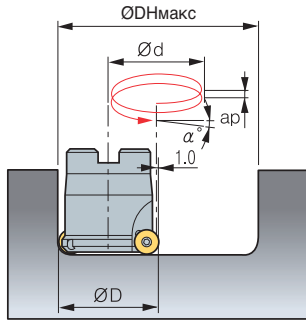
(мм)

Обозначение фрезы	Количество СМП	Диаметр фрезы (мм)	ØDN _{мин.}	Ød	Угол врезания (α°)									
					ap = 1	ap = 2	ap = 2.5	ap = 3	ap = 3.5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR1000	5	08	11	3	6.11	12.35	15.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	15	5	3.65	7.34	7.34	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	19	7	2.61	5.23	5.23	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	25	10	1.83	3.65	3.65	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	6	10	14	4	4.57	9.20	9.20	13.95	-	-	-	-	-	-
	6	12	18	6	3.04	6.11	6.11	9.20	-	-	-	-	-	-
	6	16	26	10	1.83	3.65	3.65	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	20	34	14	1.30	2.61	2.61	3.92	-	-	-	-	-	-
FMR2000	7	15	23	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	-	-	-	-	-
	7	20	33	13	1.40	2.81	2.81	4.22	4.92	-	-	-	-	-
FMR2500	8	16	24	8	2.28	4.57	4.57	6.88	8.04	9.20	-	-	-	-
	8	20	32	12	1.52	3.04	3.04	4.57	5.34	6.11	-	-	-	-
	8	25	42	17	1.07	2.15	2.15	3.22	3.76	4.30	-	-	-	-
FMR3000	10	25	40	15	1.22	2.43	2.43	3.65	4.27	4.88	6.11	-	-	-
	10	32	54	22	0.83	1.66	1.66	2.49	2.91	3.32	4.15	-	-	-
	10	40	70	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	50	90	40	0.46	0.91	0.91	1.37	1.60	1.83	2.28	-	-	-
	10	63	116	53	0.34	0.69	0.69	1.03	1.21	1.38	1.72	-	-	-
	10	80	150	70	0.26	0.52	0.52	0.78	0.91	1.04	1.30	-	-	-
FMR4000	12	32	52	20	0.91	1.83	1.83	2.74	3.20	3.65	4.57	5.49	-	-
	12	40	68	28	0.65	1.30	1.30	1.96	2.28	2.61	3.26	3.92	-	-
	12	50	88	38	0.48	0.96	0.96	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	63	114	51	0.36	0.72	0.72	1.07	1.25	1.43	1.79	2.15	-	-
	12	80	148	68	0.27	0.54	0.54	0.81	0.94	1.07	1.34	1.61	-	-
	12	100	188	88	0.21	0.41	0.41	0.62	0.73	0.83	1.04	1.24	-	-
	12	125	238	113	0.16	0.32	0.32	0.48	0.57	0.65	0.81	0.97	-	-
FMR5000	16	40	64	24	0.76	1.52	1.52	2.28	2.66	3.04	3.81	4.57	6.11	-
	16	50	84	34	0.54	1.07	1.07	1.61	1.88	2.15	2.69	3.22	4.30	-
	16	63	110	47	0.39	0.78	0.78	1.16	1.36	1.55	1.94	2.33	3.11	-
	16	80	144	64	0.29	0.57	0.57	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	100	184	84	0.22	0.43	0.43	0.65	0.76	0.87	1.09	1.30	1.74	-
	16	125	234	109	0.17	0.33	0.33	0.50	0.59	0.67	0.84	1.00	1.34	-
FMR6000	20	50	80	30	0.61	1.22	1.22	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	4.88	6.11
	20	63	106	43	0.42	0.85	0.85	1.27	1.49	1.70	2.12	2.55	3.40	4.25
	20	80	140	60	0.30	0.61	0.61	0.91	1.06	1.22	1.52	1.83	2.43	3.04
	20	100	180	80	0.23	0.46	0.46	0.68	0.80	0.91	1.14	1.37	1.83	2.28
	20	125	230	105	0.17	0.35	0.35	0.52	0.61	0.70	0.87	1.04	1.39	1.74
	20	160	300	140	0.13	0.26	0.26	0.39	0.46	0.52	0.65	0.78	1.04	1.30



Future Mill (FMR)

➤ Выбор оптимального угла врезания для макс. имального диаметра винтовой линии DN макс.



- $\varnothing D$ = (мм), $\varnothing D_{\text{мин. макс.}}$ = мин. макс.Диаметр (мм)
- $\varnothing d$ = траектория инструмента (мм)
- $\varnothing D_{\text{мин. миндиаметр}} = \varnothing D \times 2$ - СМП size, $\varnothing D_{\text{макс.}}$ (макс.Диаметр) = $\varnothing D \times 2 - 2$
- $\varnothing d$ (траектория инструмента) = $\varnothing D_{\text{мин. макс.}} - \varnothing D$

(мм)

Обозначение фрезы	Количество СМП	Диаметр фрезы (мм)	$\varnothing D_{\text{мин.}}$	$\varnothing d$	Угол врезания (α°)									
					ap = 1	ap = 2	ap = 2.5	ap = 3	ap = 3.5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR1000	5	08	14	6	3.04	6.11	7.65	-	-	-	-	-	-	-
	5	10	18	8	2.28	4.57	5.72	-	-	-	-	-	-	-
	5	12	22	10	1.83	3.65	4.57	-	-	-	-	-	-	-
	5	15	28	13	1.40	2.81	3.51	-	-	-	-	-	-	-
FMR1500	6	10	18	8	2.28	4.57	5.72	6.88	-	-	-	-	-	-
	6	12	22	10	1.83	3.65	4.57	5.49	-	-	-	-	-	-
	6	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	-	-	-	-	-	-
	6	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	-	-	-	-	-	-
FMR2000	7	15	28	13	1.40	2.81	3.51	4.22	4.92	-	-	-	-	-
	7	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	-	-	-	-	-
FMR2500	8	16	30	14	1.30	2.61	3.26	3.92	4.57	5.23	-	-	-	-
	8	20	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
	8	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
FMR3000	10	25	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	3.97	-	-	-
	10	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	-	-	-
	10	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	-	-	-
	10	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	-	-	-
	10	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	-	-	-
	10	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	-	-	-
	10	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	-	-	-
FMR4000	12	32	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	-	-
	12	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	-	-
	12	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	-	-
	12	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	-	-
	12	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	-	-
	12	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	-	-
FMR5000	16	40	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	3.85	-
	16	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	-
	16	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	-
	16	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	-
	16	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	-
	16	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	-
FMR6000	20	50	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	3.81
	20	63	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	2.99
	20	80	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	2.34
	20	100	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	1.86
	20	125	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	1.48
	20	160	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	1.16



Серия фрез Future Mill для производительного фрезерования

FMR P-positive

- Надежная система крепления обеспечивает стабильность обработки и производительность
- Широкая продуктовая линейка обеспечивает расширенные возможности применения
- Оптимальная форма и сплав с повышенной прочностью для обработки высокопрочных материалов

Характеристики

- Р-позитивный задний угол (11°) обеспечивает повышенную стабильность и улучшенную обработку при работе с литейными сталями и сплавами
- Плоская задняя поверхность пластин устраняет помехи вращению во время работы
- Оптимальные сплавы и стружколомы для различных материалов
- Стружколом
 - Вогнутая форма облегчает сход стружки и снижает нагрев инструмента
- Задняя поверхность не создает помех вращению
 - Стабильность резания во время обработки
 - Разделение углов
 - Защищает от помех при высокой подаче
 - Обеспечивает надежность крепления
- Внутренняя система охлаждения
 - Отличная эвакуация стружки
 - Снижение температуры в зоне резания

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MA		Обработка алюминия	Оптимальная режущая кромка и полированная передняя поверхность обеспечивают эффективную обработку алюминия и цветных сплавов
ML		Обработка титана и инконеля	Отличные результаты при обработке титана благодаря форме режущей кромки повышенной прочности, а также стружколому, снижающему усилия резания
MF		Чистовая обработка	Стружколом, обеспечивающий низкие усилия резания для непрерывной обработки
MM		Универсальное применение	Оптимально подходит в качестве универсального стружколома
Без стружколома		Обработка сверхтвердых материалов	Оптимальное решение для закаленных сталей и жаростойких сплавов

Рекомендованные режимы резания

* Рекомендуемый стружколом: ● Первый ○ Второй

Обрабатываемые материалы	Твердость	Сплав	Режимы резания				Стружколом						
			vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	B (мм)	MA	ML	MF	MM	Без стружколома		
				1	2								
P	Низкоуглеродистая сталь	HB80~180	PC5400	100~250	0.12~0.70	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	●	○	-	-
	Высокоуглеродистая сталь	HB180~280	PC5400	100~220	0.12~0.70	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	●	○	-	-
	Низколегированная сталь	Under HRC27	PC3600	180~290	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-
			PC5400/PC5300	100~200	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-
	Подкаленная сталь	HRC20~50	PC3600	130~250	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○
			PC2510/PC5300	50~150	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○
Высоколегированная сталь	Under HRC27	PC3600	130~250	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-	
Закаленная сталь	HRC20~48	PC5300	100~220	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	●	○	-	
		PC2510/PC5300	50~150	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○	
M	Нержавеющая сталь	Under HB270	PC5300/PC5400	100~150	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	○	●	-	-
K	Серый чугун, кованный чугун	Under 350MPa	PC5300	120~210	0.20~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	-	-	○	●	-	-
N	Алюминий	-	H01	300~800	0.30~0.60	0.3~6.0	0.7D~0.1D	●	-	-	-	-	-
S	Жаропрочный сплав	Fe	HRC20~30	PC5300/PC5400	35~60	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	●	○	-	-
		Ni или Co	HRC40~45	PC5300/PC5400	30~50	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	●	○	-	-
	Титан	HRC35~45	PC5300/PC5400	40~70	0.30~0.50	~ 1.5	0.7D~0.1D	-	●	○	-	-	
H	Материалы повышенной твердости	Over HRC50	PC2505/PC2510	30~50	0.30~0.50	~ 0.5	0.7D~0.1D	-	-	-	-	●	○

Е Технические характеристики фрез серии «FMR P-positive»

➤ S зуб (мм/зуб), в зависимости от ap (мм)

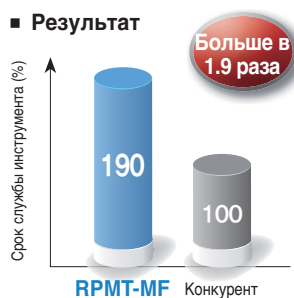
(мм)

Режущая пластина	Размер пластины (d)	S зуб [мм/зуб], в зависимости от ap [мм]							
		ap = 1	ap = 2	ap = 3	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
RPMT08	8	0.30	0.22	0.18	0.15	-	-	-	-
RPMT10	10	0.40	0.28	0.25	0.20	0.12	-	-	-
RPMT12	12	0.60	0.45	0.35	0.30	0.25	0.20	-	-
RPMT16	16	0.65	0.45	0.40	0.32	0.30	0.28	0.23	-
RPMT20	20	0.70	0.50	0.42	0.35	0.32	0.29	0.25	0.22

➤ Результаты испытаний твердых сплавов марок

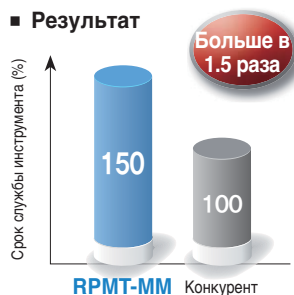
Легированная сталь (SM490A после Термообработка, HRC 38~40)

- Режимы резания v_c (м/мин.) = 250
S зуб (мм/зуб) = 0.6
t (мм) = 1
СОЖ
- Инструменты СМП RPMT1204M0E-MF (PC5300)
Корпус FMRS4032HRP-3L25



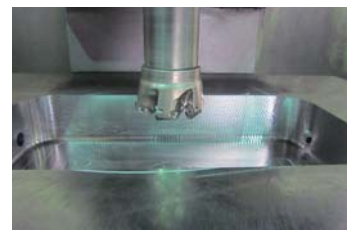
Мягкая предв. закаленная сталь (KP4M после Термообработка, HRC 30~45)

- Режимы резания v_c (м/мин.) = 178
S зуб (мм/зуб) = 0.72
t (мм) = 1.5
Сухое резание
- Инструменты СМП RPMT1606M0S-MM (PC5300)
Корпус FMRCM5063HRP-4



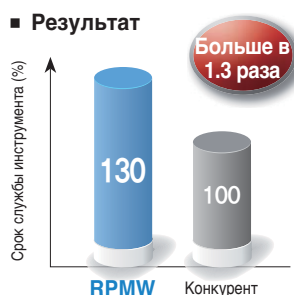
Мягкая предв. закаленная сталь (KP1, HRC 28~33)

- Режимы резания v_c (м/мин.) = 178
S зуб (мм/зуб) = 0.74
t (мм) = 0.8
Сухое резание
- Инструменты СМП RPMT1204M0E-MF (PC5300)
Корпус FMRCM4063HRP-6



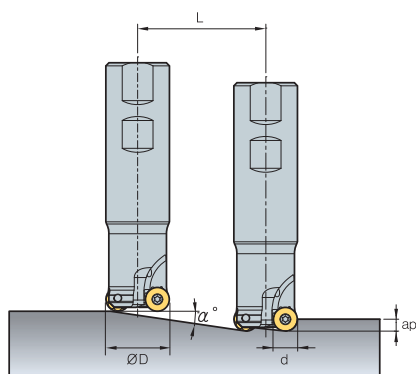
Упрочн. предв. закаленная сталь (STD61, HRC 50~52)

- Режимы резания v_c (м/мин.) = 50
S зуб (мм/зуб) = 0.15
t (мм) = 4.0
Сухое резание
- Инструменты СМП RPMW1204M0S1 (PC5300)
Корпус FMRS4032HRP-3L25



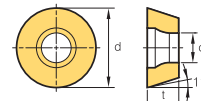
FMR P-positive

Таблица максимальных углов для тангенциального врезания



$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

* L: Длина обработки (мм)
 α°: макс. угол тангенциального врезания
 угло врезания
 ap: глубина резания



(мм)

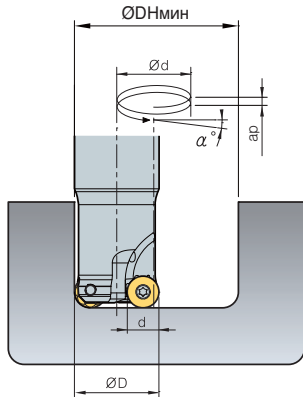
Обозначение фрезы	Количество СМП (d)	Диаметр фрезы (ØD) (мм)	Угол врезания α° (макс.)	Длина обработки (L)									
				ap = 1	ap = 2	ap = 2.5	ap = 3	ap = 3.5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10
FMR2500	8	17	4.7	12	24	30	36	42	48	-	-	-	-
	8	18	4.1	14	28	34	41	48	55	-	-	-	-
	8	20	15.4	4	7	9	11	13	14	-	-	-	-
	8	21	13.9	4	8	10	12	14	16	-	-	-	-
	8	25	9.8	6	12	14	17	20	23	-	-	-	-
	8	26	9.2	6	12	16	19	22	25	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13.8	4	8	10	12	14	16	20	-	-	-
	10	26	12.6	4	9	11	13	16	18	22	-	-	-
	10	32	8.4	7	14	17	20	24	27	34	-	-	-
	10	33	8.0	7	14	18	21	25	29	36	-	-	-
	10	40	5.8	10	20	25	30	34	39	49	-	-	-
	10	50	4.2	14	27	34	41	48	55	68	-	-	-
	10	63	3.1	19	37	47	56	65	75	93	-	-	-
FMR4000	12	25	4.5	13	25	32	38	44	51	63	76	-	-
	12	26	4.1	14	28	35	42	49	56	70	84	-	-
	12	32	14.7	4	8	10	11	13	15	19	23	-	-
	12	33	13.8	4	8	10	12	14	16	20	24	-	-
	12	40	9.6	6	12	15	18	21	24	30	36	-	-
	12	50	6.7	9	17	21	26	30	34	43	51	-	-
	12	63	4.8	12	24	30	36	42	48	60	72	-	-
	12	66	4.5	13	26	32	38	45	51	64	77	-	-
	12	80	3.5	17	33	41	50	58	66	83	99	-	-
FMR5000	16	40	17.8	3	6	8	9	11	12	16	19	25	-
	16	50	11.3	5	10	13	15	18	20	25	30	40	-
	16	63	7.6	7	15	19	22	26	30	37	45	60	-
	16	66	7.1	8	16	20	24	28	32	40	48	64	-
	16	80	5.3	11	21	27	32	37	43	53	64	85	-
	16	100	4.0	14	29	36	43	51	58	72	87	116	-
	16	125	3.0	19	38	48	58	67	77	96	115	154	-
	16	160	2.2	26	52	65	78	90	103	129	155	207	-
FMR6000	20	50	17.8	3	6	8	9	11	12	16	19	25	31
	20	63	11.1	5	10	13	15	18	20	25	30	41	51
	20	80	7.4	8	15	19	23	27	31	38	46	61	77
	20	100	5.3	11	21	27	32	37	43	53	64	85	107
	20	125	4.0	14	29	36	43	51	58	72	87	116	145
	20	160	2.9	20	40	49	59	69	79	99	119	158	198
	20	200	2.2	26	52	65	78	90	103	129	155	207	258
	20	250	1.7	33	67	84	100	117	134	167	200	267	334

* размер пластины(d): Смотрите страницу E19, E20 с изображением СМП

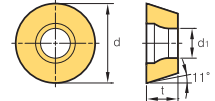


FMR P-positive

☞ Таблица мин.имальных диаметров отверстий при спиральном фрезеровании (ØДНмин.)



- ØD = Диаметр инструмента.(мм)
- Путь инструмента Ød = ØДНмин., макс. – ØD₁(мм)
- минимальный диаметр отверстия ØДНмин. = ØD × 2 - d (размер пластины) (мм)
- максимальный диаметр отверстия ØДНмакс. = ØD×2 – 2 (мм)
- Угол тангенциального врезания по ap ($\alpha^\circ = \tan^{-1} \left(\frac{ap}{\pi \times \text{Ød}} \right)$)
- Угол спирали зависит от ar и не может превышать максимальный угол
- ar = глубина резания (мм)



(мм)

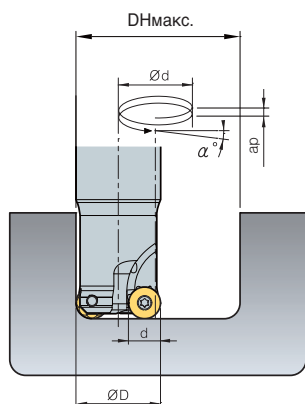
Обозначение фрезы	Количество СМП(d)	Диаметр фрезы (мм) (ØD)	Угол врезания α° (макс.)	ØДН мин.	Ød	Ramping angle (α°) by ap											
						ap = 1	ap = 2	ap = 2.5	ap = 3	ap = 3.5	ap = 4	ap = 5	ap = 6	ap = 8	ap = 10		
FMR2500	8	17	4.7	26	9	2.03	4.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	18	4.1	28	10	1.83	3.65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	20	15.4	32	12	1.52	3.04	3.81	4.57	5.34	6.11	-	-	-	-	-	-
	8	21	13.9	34	13	1.40	2.81	3.51	4.22	4.92	5.63	-	-	-	-	-	-
	8	25	9.8	42	17	1.07	2.15	2.69	3.22	3.76	4.30	-	-	-	-	-	-
	8	26	9.2	44	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13.8	40	15	1.22	2.43	3.04	3.65	4.27	4.88	-	-	-	-	-	-
	10	26	12.6	42	16	1.14	2.28	2.85	3.43	4.00	4.57	-	-	-	-	-	-
	10	32	8.4	54	22	0.83	1.66	2.07	2.49	2.91	3.32	-	-	-	-	-	-
	10	33	8.0	56	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-	-	-
	10	40	5.8	70	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	-	-	-	-	-	-
	10	50	4.2	90	40	0.46	0.91	1.14	1.37	1.60	1.83	-	-	-	-	-	-
	10	63	3.1	116	53	0.34	0.69	0.86	1.03	1.21	1.38	-	-	-	-	-	-
	10	66	2.9	122	56	0.33	0.65	0.81	0.98	1.14	1.30	-	-	-	-	-	-
FMR4000	12	25	4.5	38	13	1.40	2.81	3.51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	26	4.1	40	14	1.30	2.61	3.26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	32	14.7	52	20	0.91	1.83	2.28	2.74	3.20	3.65	4.57	5.49	-	-	-	-
	12	33	13.8	54	21	0.87	1.74	2.17	2.61	3.04	3.48	4.35	5.23	-	-	-	-
	12	40	9.6	68	28	0.65	1.30	1.63	1.96	2.28	2.61	3.26	3.92	-	-	-	-
	12	50	6.7	88	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-	-	-
	12	63	4.8	114	51	0.36	0.72	0.89	1.07	1.25	1.43	1.79	2.15	-	-	-	-
	12	66	4.5	120	54	0.34	0.68	0.84	1.01	1.18	1.35	1.69	2.03	-	-	-	-
	12	80	3.5	148	68	0.27	0.54	0.67	0.81	0.94	1.07	1.34	1.61	-	-	-	-
	12	100	2.6	188	88	0.21	0.41	0.52	0.62	0.73	0.83	1.04	1.24	-	-	-	-
FMR5000	16	40	17.8	64	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	3.81	4.57	6.11	-	-	-
	16	50	11.3	84	34	0.54	1.07	1.34	1.61	1.88	2.15	2.69	3.22	4.30	-	-	-
	16	63	7.6	110	47	0.39	0.78	0.97	1.16	1.36	1.55	1.94	2.33	3.11	-	-	-
	16	66	7.1	116	50	0.36	0.73	0.91	1.09	1.28	1.46	1.83	2.19	2.92	-	-	-
	16	80	5.3	144	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-	-	-
	16	100	4.0	184	84	0.22	0.43	0.54	0.65	0.76	0.87	1.09	1.30	1.74	-	-	-
	16	125	3.0	234	109	0.17	0.33	0.42	0.50	0.59	0.67	0.84	1.00	1.34	-	-	-
	16	160	2.2	304	144	0.13	0.25	0.32	0.38	0.44	0.51	0.63	0.76	1.01	-	-	-
FMR6000	20	50	17.8	80	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	4.88	6.11	-	-
	20	63	11.1	106	43	0.42	0.85	1.06	1.27	1.49	1.70	2.12	2.55	3.40	4.25	-	-
	20	80	7.4	140	60	0.30	0.61	0.76	0.91	1.06	1.22	1.52	1.83	2.43	3.04	-	-
	20	100	5.3	180	80	0.23	0.46	0.57	0.68	0.80	0.91	1.14	1.37	1.83	2.28	-	-
	20	125	4.0	230	105	0.17	0.35	0.43	0.52	0.61	0.70	0.87	1.04	1.39	1.74	-	-
	20	160	2.9	300	140	0.13	0.26	0.33	0.39	0.46	0.52	0.65	0.78	1.04	1.30	-	-
	20	200	2.2	380	180	0.10	0.20	0.25	0.30	0.35	0.41	0.51	0.61	0.81	1.01	-	-
	20	250	1.7	480	230	0.08	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.40	0.48	0.63	0.79	-	-

* размер пластины(d): Смотрите страницу E19, E20 с изображением СМП

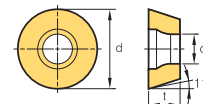


FMR P-positive

Таблица максимальных диаметров отверстий при спиральном фрезеровании (ØD_{макс.})



- ØD = Диаметр инструмента (мм)
- Путь инструмента Ød = ØD_{мин.}, макс. – ØD (мм)
- минимальный диаметр отверстия ØD_{мин.} = ØD × 2 - d (размер пластины) (мм)
- максимальный диаметр отверстия ØD_{макс.} = ØD × 2 - 2 (мм)
- Угол тангенциального врезания по ар (α°) = $\tan^{-1} \left(\frac{ap}{\pi \times \text{Ød}} \right)$
- Угол спирали зависит от ар и не может превышать максимальный угол
- ар = глубина резания (мм)



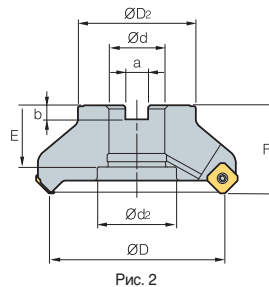
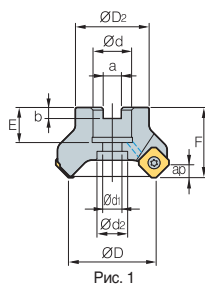
(мм)

Обозначение фрезы	Количество СМП (d)	Диаметр фрезы (мм) (ØD)	Угол врезания (α°) макс.	ØD макс.	Ød	Угол врезания (α°)									
						ар = 1	ар = 2	ар = 2.5	ар = 3	ар = 3.5	ар = 4	ар = 5	ар = 6	ар = 8	ар = 10
FMR2500	8	17	4.7	32	15	1.22	2.43	3.04	3.65	-	-	-	-	-	-
	8	18	4.1	34	16	1.14	2.28	2.85	3.43	-	-	-	-	-	-
	8	20	15.4	38	18	1.01	2.03	2.54	3.04	3.55	4.06	-	-	-	-
	8	21	13.9	40	19	0.96	1.92	2.40	2.88	3.37	3.85	-	-	-	-
	8	25	9.8	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	8	26	9.2	50	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	-	-	-	-
FMR3000	10	25	13.8	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	10	26	12.6	50	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	-	-	-	-
	10	32	8.4	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	-	-	-	-
	10	33	8.0	64	31	0.59	1.18	1.47	1.77	2.06	2.36	-	-	-	-
	10	40	5.8	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	-	-	-	-
	10	50	4.2	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	-	-	-	-
	10	63	3.1	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	-	-	-	-
	10	66	2.9	130	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	-	-	-	-
FMR4000	12	25	4.5	48	23	0.79	1.59	1.98	2.38	2.78	3.18	-	-	-	-
	12	26	4.1	50	24	0.76	1.52	1.90	2.28	2.66	3.04	-	-	-	-
	12	32	14.7	62	30	0.61	1.22	1.52	1.83	2.13	2.43	3.04	3.65	-	-
	12	33	13.8	64	31	0.59	1.18	1.47	1.77	2.06	2.36	2.95	3.54	-	-
	12	40	9.6	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	-	-
	12	50	6.7	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	-	-
	12	63	4.8	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	-	-
	12	66	4.5	130	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	-	-
	12	80	3.5	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	-	-
	12	100	2.6	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	-	-
FMR5000	16	40	17.8	78	38	0.48	0.96	1.20	1.44	1.68	1.92	2.40	2.88	3.85	-
	16	50	11.3	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	-
	16	63	7.6	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	-
	16	66	7.1	130	64	0.29	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.43	1.71	2.28	-
	16	80	5.3	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	-
	16	100	4.0	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	-
	16	125	3.0	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	-
	16	160	2.2	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	-
FMR6000	20	50	17.8	98	48	0.38	0.76	0.95	1.14	1.33	1.52	1.90	2.28	3.04	3.81
	20	63	11.1	124	61	0.30	0.60	0.75	0.90	1.05	1.20	1.50	1.80	2.39	2.99
	20	80	7.4	158	78	0.23	0.47	0.58	0.70	0.82	0.94	1.17	1.40	1.87	2.34
	20	100	5.3	198	98	0.19	0.37	0.47	0.56	0.65	0.74	0.93	1.12	1.49	1.86
	20	125	4.0	248	123	0.15	0.30	0.37	0.45	0.52	0.59	0.74	0.89	1.19	1.48
	20	160	2.9	318	158	0.12	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.58	0.69	0.92	1.16
	20	200	2.2	398	198	0.09	0.18	0.23	0.28	0.32	0.37	0.46	0.55	0.74	0.92
	20	250	1.7	498	248	0.07	0.15	0.18	0.22	0.26	0.29	0.37	0.44	0.59	0.74

* размер пластины(d): Смотрите страницу E19, E20 с изображением СМП



FMAC(M)3000



AA
45°

• AR: 21°
• RR: -17°~-12°

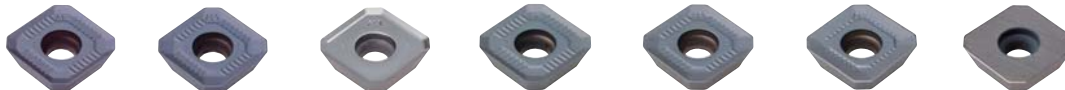
Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap	kg	Рис.	
FMACM	3050HR	4	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3050HR-H	6	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.4	1
	3063HR	5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.5	1
	3063HR-H	8	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	17.5	4.0	0.6	1
FMAC (FMACM)	3080HR	6	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	14	20	4.0	1.1	1
	3080HR-H	10	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	14	20	4.0	1.2	1
	3100HR	7	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	35 (25.5)	50	(18)	45 (26)	4.0	1.7	2 (1)
	3100HR-H	12	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	35 (25.5)	50	(18)	45 (26)	4.0	1.7	2 (1)
	3125HR	8	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	42 (29)	63	(22)	55 (32)	4.0	3.3 (3.5)	2 (1)
	3125HR-H	14	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	42 (29)	63	(22)	55 (32)	4.0	3.3 (3.5)	2 (1)

(мм)

() Метрическая система

Применяемые СМП

SEET-MF SEET-MM SEET-MA SEXT-MF SEXT-MM SEXT-MR SEEW



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав				Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01	H05
SEET	0903AGFN-MA																			
	0903AGSN-MF																			
	0903AGSN-MM																			
SEXT	0903AGSN-MF																			
	0903AGSN-MM																			
	0903AGSN-MR																			
SEEW	0903AGTN																			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMACM	3050HR-□	BT□□-FMC22-□□
	3063HR-□	
FMAC (FMACM)	3080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
		BT□□-FMC27-□□
	3100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□
		BT□□-FMC32-□□
	3125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□
		BT□□-FMB/FMC40-□□

Комплекующие

Спецификация	Винт кассеты	СМП Ключ
Ø50~Ø125	FTKA0307	TW09S

Применяемые СМП E19, E20 Применяемые оправки E400~E402



FMAC(M)4000

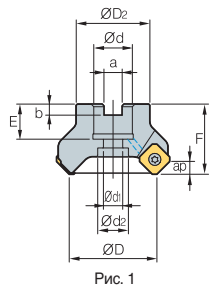


Рис. 1

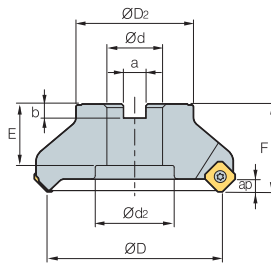


Рис. 2

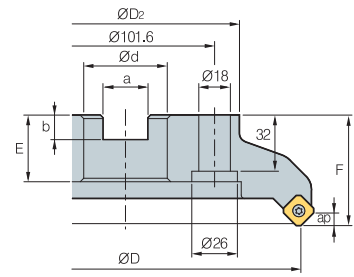


Рис. 3



AA
45°

• AR: 21°
• RR: -17°~-12°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap		Рис.	
FMACM	4050HR	3	50	42	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.4	1
	4063HR	4	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-M	5	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
	4063HR-H	6	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	6.5	0.6	1
FMAC (FMACM)	4080HR	5	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-M	6	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4080HR-H	8	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	14	20	6.5	1.1	1
	4100HR	5	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	18	26	6.5	2 (1.6)	1
	4100HR-M	7	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	18	26	6.5	2 (1.6)	1
	4100HR-H	10	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	18	26	6.5	2 (1.6)	1
	4125HR	6	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-M	8	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4125HR-H	12	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	22	32	6.5	3.1	1
	4160R	7	160	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-M	10	160	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	-	-	6.5	4.8	2
	4160R-H	16	160	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	-	-	6.5	4.8	2
4200R	8	200	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	-	-	6.5	6.1	3	
4200R-M	12	200	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	-	-	6.5	6.1	3	
4200R-H	18	200	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14	38 (32)	63	-	-	6.5	6.1	3	

Применяемые СМП

() Метрическая система

SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W		
Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием						Тв. сплав	Стр
	CN2000 CN30	NCM325 NC5330 NCM535 NCM545	PC3700 PC6510 PC9530 PC9540 PC5300 PC5400	PD2000 PD1010	H01 H05				
SEET 14M4AGFN-MA									
14M4AGSN-MF									E19
14M4AGSN-MM									E20
SEXT 14M4AGSN-MF									
14M4AGSN-MM									
SEEW 14M4AGTN									E19
14M4AGFN-W									E20
14M4AGSN-W									
14M4AGTN-W									

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT	Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMACM 4050HR-□	22	BT□□-FMC22-□□	FMAC (FMACM) 4125HR-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
4063HR-□			4160R-□	40	BT□□-FMB40-□□
FMAC (FMACM) 4080HR-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□	4160R-□	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
	27	BT□□-FMC27-□□	4200R-□	40	BT□□-FMB/FMC40-□□
4100HR-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□		47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	32	BT□□-FMC32-□□		60	BT□□-FMB60-□□

Комплектующие

Спецификация					
Ø50~Ø200	FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

Применяемые СМП E19, E20

Применяемые оправки E400~E402

FMAC(M)3000-A

Алюмин.евый корпус

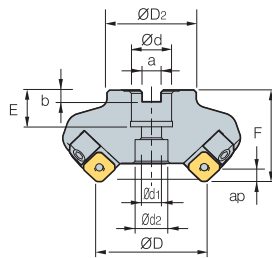


Рис. 1

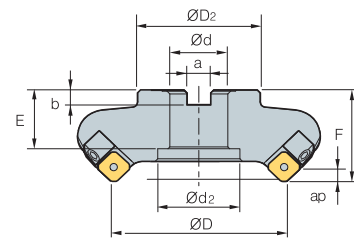


Рис. 2



AA
45°
• AR: 21°
• RR: -16°~-12°

(мм)

Обозначение	Значение	ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	Рис.	
FMACM	3063R-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	40	11	18	4	0.5	1
FMAC	3080R-A	4	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25	50	13.5	20	4	0.6	1
(FMACM)	3100R-A	5	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32	50	-	45	4	0.8	2
	3100R-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	4	0.9	2
	3125R-A	6	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38	63	-	56	4	1.6	2
	3125R-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	4	1.7	2

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав				Стр	
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01		H05
SEET	0903AGFN-MA																			
	0903AGSN-MF										●	●		●	●			●	●	
	0903AGSN-MM			●							●			●	●					
SEXT	0903AGSN-MF								●		●			●	●					
	0903AGSN-MM								●	●	●			●	●					
	0903AGSN-MR																			
SEEW	0903AGTN																			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMACM 3063R-□	22	BT□□-FMC22-□□
FMAC (FMACM) 3080R-□	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
	27	BT□□-FMC27-□□
3100R-□	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□
3125R-□	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
	40	BT□□-FMB40-□□

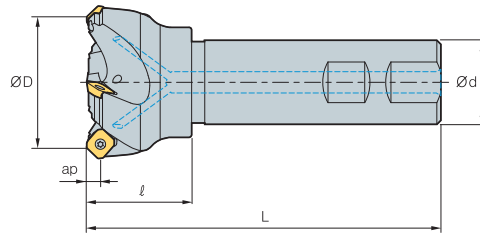
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	СМП Ключ	Ключ ркронштейна	Кронштейн	Винт ркронштейна
Ø63~Ø125	FTKA0307	TW09S	HW30L	LFMA3R-A	DHA620

Применяемые СМП E19, E20 Применяемые оправки E400~E402



FMAS3000



AA
45°

• AR: 23°
• RR: -17°~-13°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
FMAS 3025HR	2	25	25	35	115	4	0.4
3032HR	3	32	25	40	125	4	0.5
3032HR-S32	3	32	32	40	130	4	0.8
3040HR	3	40	32	40	130	4	0.9
3040HR-S40	3	40	40	40	140	4	1.3
3040HR-S42	3	40	42	40	140	4	1.4
3050HR	4	50	32	40	135	4	1
3050HR-S40	4	50	40	40	140	4	1.3
3050HR-S42	4	50	42	40	140	4	1.5
3063HR	5	63	32	45	135	4	1.2
3063HR-S40	5	63	40	45	145	4	1.6
3063HR-S42	5	63	42	45	145	4	1.7

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав				Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01	H05
SEET 0903AGFN-MA																				
SEET 0903AGSN-MF											●	●		●	●			●	●	
SEET 0903AGSN-MM			●								●			●	●					
SEXT 0903AGSN-MF								●			●			●	●					
SEXT 0903AGSN-MM								●	●	●				●	●					
SEXT 0903AGSN-MR																				
SEEW 0903AGTN																				

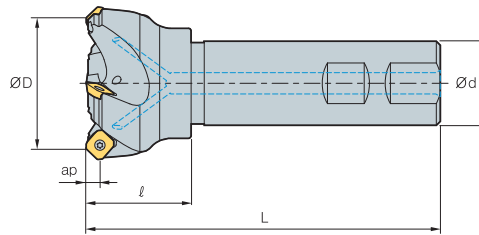
Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø63	Винт кассеты FTKA0307	СМП Ключ TW09S

Применяемые СМП E19, E20



FMAS4000



AA
45°

• AR: 23°
• RR: -17°~-13°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap		
FMAS	4050HR	3	50	32	45	135	6.5	1
	4050HR-S40	3	50	40	45	135	6.5	1.3
	4050HR-S42	3	50	42	45	135	6.5	1.45
	4063HR	4	63	32	45	135	6.5	1.2
	4063HR-S40	4	63	40	45	135	6.5	1.5
	4063HR-S42	4	63	42	45	135	6.5	1.6

Применяемые СМП

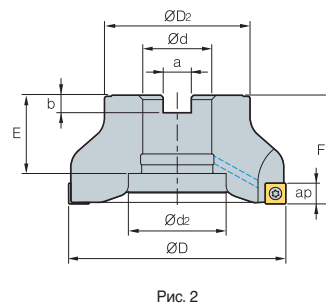
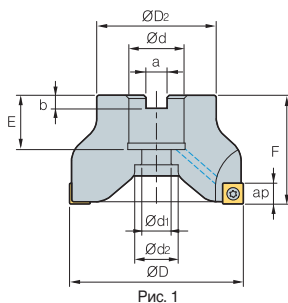
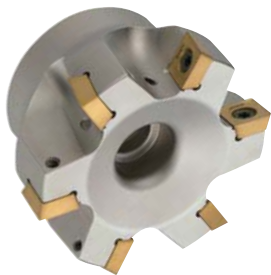
		SEET-MF	SEET-MM	SEET-MA	SEXT-MF	SEXT-MM	SEXT-MR	SEEW	SEEW-W														
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр						
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000		PD1010	ST30A	H01	H05		
SEET	14M4AGFN-MA																						
	14M4AGSN-MF																						
	14M4AGSN-MM																						
SEXT	14M4AGSN-MF																						
	14M4AGSN-MM																						
	14M4AGSN-MR																						
SEEW	14M4AGTN																						
	14M4AGFN-W																						
	14M4AGSN-W																						
	14M4AGTN-W																						

Комплектующие

Спецификация					
	Винт кассеты	Опорная рпластина	Винт опорной рпластины	СМП Ключ	Винт опорной рпластины
Ø50~Ø63	FTGA03512	SS42SAF	SHXN0509F	TW15S	HW35L

Применяемые СМП E19, E20

FMPC(M)3000



AA
90°
• AR: 10°
• RR: -9°~ -8°

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	a	b	E	F	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	ap	$\frac{kg}{kg}$	Рис.	
FMPCM	3050HS	5	50	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.3	1
	3063HS	6	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11	18	7	0.5	1
FMPC (FMPCM)	3080HS	7	80	55	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	14	20	7	1.0	1
	3100HS	8	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	36 (26)	50	18	45 (26)	7	1.5	2 (1)

() Метрическая система

Применяемые СМП

		SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA																
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав		Стр									
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	PD2000	ST30A	G10	H01	H05		
SDET	09M402R-MA																						
	09M405R-MF																						
	09M405R-MM																						
SDXT	09M405R-MF																						
	09M405L-MF																						
	09M405R-MM																						
	09M405L-MM																						
	09M405R-MA																						

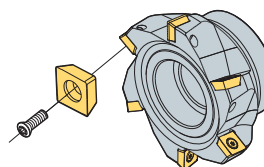
Применяемые оправки

Обозначение	$\varnothing d$	Оправка с хвостовиком ВТ
FMPCM 3050HS 3063HS	22	ВТ□□-FMC22-□□
	25.4	ВТ□□-FMA25.4-□□
FMPC (FMPCM) 3080HS 3100HS	27	ВТ□□-FMC27-□□
	31.75	ВТ□□-FMA31.75-□□
	32	ВТ□□-FMC32-□□

Комплекующие

Спецификация		
$\varnothing 50 \sim \varnothing 100$	Винт кассеты FTGA03508	Ключ TW15S

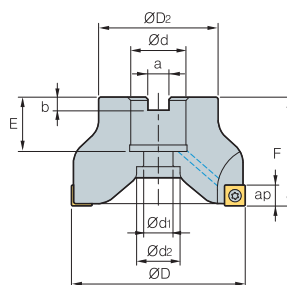
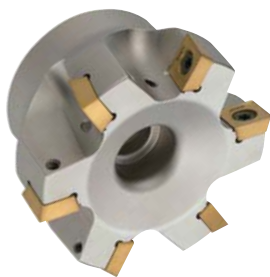
Схема сборки



→ Применяемые СМП E17, E18 → Применяемые оправки E400~E402



FMPC(M)4000



AA
90°
• AR: 10°
• RR: -9° ~ -8°

Обозначение			ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap	
FMPCM	4063HS	5	63	49	22	10.4	6.3	20 (20)	50 (50)	11	18	11	0.4
FMPC	4080HS	6	80	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50 (50)	14	20	11	0.9
(FMPCM)	4100HS	7	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	18	26	11	1.9 (1.5)
	4125HS	8	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	22	32	11	3.1

(MM)

() Метрическая система

Применяемые СМП

		SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA																	
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав		Стр										
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	PD1010	ST30A	G10	H01	H05			
SDET	130504R-MA																							
	130508R-MF																							
	130508R-MM																							
SDXT	130508R-MF			•					•		•	•												
	130508R-MM			•	•				•	•	•	•												
	130508R-MA																							

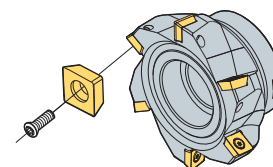
Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMPCM 4063HS	22	BT□□-FMC22-□□
FMPC 4080HS	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
(FMPCM)	27	BT□□-FMC27-□□
	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□
	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
	40	BT□□-FMB/FMC40-□□

Комплектующие

Спецификация		
Ø63-Ø125	Винт кассеты FTNC04511	Ключ TW20S

Схема сборки

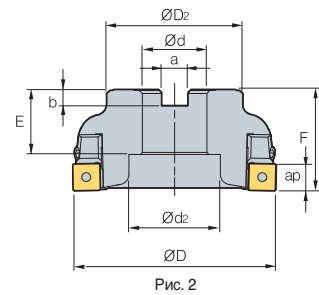
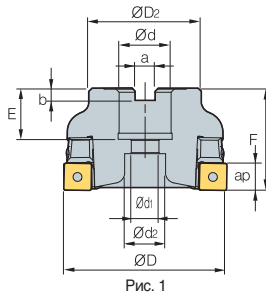
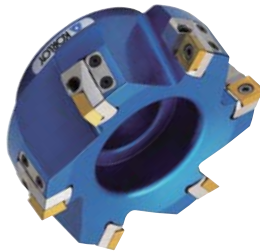


Применяемые СМП E17,E18

Применяемые оправки E400~E402

FMPС(M)3000-A

Алюмин.евый корпус



AA
90°

• AR: 10°
• RR: -9° ~ -7.3°

Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap	kg	Рис.	
FMPСМ	3063S-A	3	63	40	22	10.4	6.3	20	40	11.0	18	7	0.2	1
FMPС	3080S-A	4	80	55	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	13.5	20	7	0.4	1
(FMPСМ)	3100S-A	5	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32	50	-	45	7	0.6	2
	3100S-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	7	0.7	2

(мм)

() Метрическая система

Применяемые СМП

SDET-MF

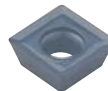
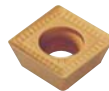
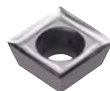
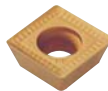
SDET-MM

SDET-MA

SDXT-MF

SDXT-MM

SDXT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав				Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	ST30A		G10	H01	H05
SDET	09M402R-MA																			
	09M405R-MF																			
	09M405R-MM																			
SDXT	09M405R-MF			●					●	●	●	●		●	●					
	09M405L-MF																			
	09M405R-MM			●	●				●	●	●	●		●	●					
	09M405L-MM								●	●										
	09M405R-MA																	●	●	

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ
FMPСМ 3063S-□	22	ВТ□□-FMC22-□□
FMPС (FMPСМ) 3080S-□	25.4	ВТ□□-FMA25.4-□□
	27	ВТ□□-FMC27-□□
3100S-□	31.75	ВТ□□-FMA31.75-□□
	32	ВТ□□-FMC32-□□
	38.1	ВТ□□-FMA38.1-□□
3125S-□	40	ВТ□□-FMB/FMC40-□□

Комплектующие

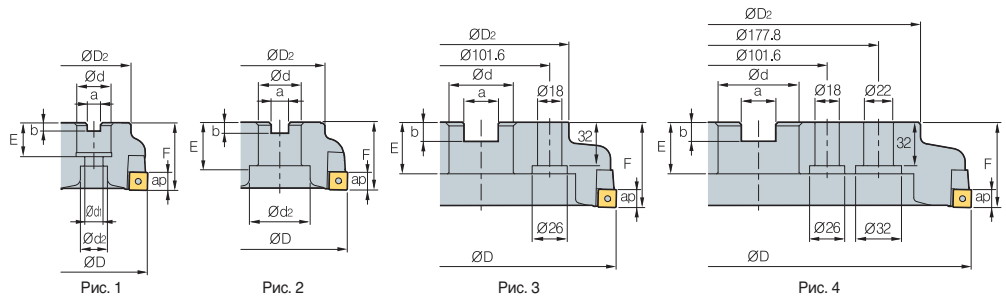
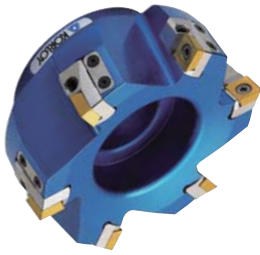
Спецификация	Винт кассеты	СМП Ключ	Ключ ркронштейна	Кронштейн	Винт ркронштейна	Протектор	Винт рпротектора
Ø63	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	DHA0624	CFMP3R14R1-A	PXMA0306
Ø80~Ø100	FTGA03508	TW15S	HW30L	LFMP3R-A	DHA0624	CFMP3R-A	PXMA0306

Применяемые СМП E17, E18 Применяемые оправки E400~E402



FMPC(M)4000-A

Алюмин.евый корпус



AA
90°

• AR: 10°
• RR: -9°~-7.3°

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap		Рис.
FMPCM 4063S-A	3	63	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	11	0.6	1
FMPC 4080S-A	4	80	67	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (22)	50	13.5	20	11	0.8	1
(FMPCM) 4100S-A	5	100	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32	50	-	45	11	1.1	2
4100S-25.4-A	5	100	67	25.4	9.5	6	25	50	-	38	11	1.2	2
4125S-A	6	125	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	38 (35)	63	-	56	11	1.7	2
4125S-25.4-A	6	125	70	25.4	9.5	6	25	63	-	38	11	1.8	2
4160S-A	8	160	107	50.8 (40)	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	-	75	11	2.5	2
4200S-A	10	200	130	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38 (32)	63	-	-	11	3.2	3
4250S-A	12	250	180	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38	63	-	-	11	4.1	3
4315S-A	15	315	240	47.625 (60)	25.4 (25.7)	14 (14)	38	63	-	-	11	6.7	4

(MM)

() Метрическая система

Применяемые СМП

		SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA															
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав				Стр						
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		PD1010	ST30A	G10	H01	H05	
SDET	130504R-MA																					
	130508R-MF																					
	130508R-MM																					
SDXT	130508R-MF																					
	130508R-MM																					
	130508R-MA																					

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ	Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ
FMPCM 4063R-□	22	ВТ□□-FMC22-□□	FMPC 4125R-□	40	ВТ□□-FMB40-□□
FMPC 4080R-□	25.4	ВТ□□-FMA25.4-□□	(FMPCM) 4160R-□	50.8	ВТ□□-FMA50.8-□□
	27	ВТ□□-FMC27-□□		40	ВТ□□-FMB/FMC40-□□
4100HR-□	31.75	ВТ□□-FMA31.75-□□	4200R-□	47.625	ВТ□□-FMA47.625-□□
	32	ВТ□□-FMC32-□□	4250R-□	60	ВТ□□-FMB60-□□
4125R-□	38.1	ВТ□□-FMA38.1-□□	4315R-□	60	ВТ□□-FMB60-□□

Комплектующие

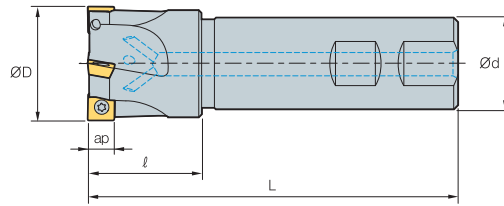
Спецификация							
Ø63~Ø80	Винт кассеты FTNC04509	СМП Ключ TW20S	Ключ кронштейна HW40L	Кронштейн LFMP4R1-A	Винт кронштейна DHA0825	Протектор CFMP3R14R1-A	Винт прорезающей PXMA0306
Ø100~Ø315	FTNC04509	TW20S	HW40L	LFMP4R-A	DHA0830	CFMP4R-A	PXMA0306

Применяемые СМП E17, E18

Применяемые оправки E400-E402



FMPS3000



Обозначение			ØD	Ød	l	L	ap	
FMPS	3025HS	2	25	25	35	115	7	0.4
	3032HS	3	32	25	40	125	7	0.5
	3040HS	4	40	32	40	130	7	0.8
	3040HS-S40	4	40	40	45	140	7	1.2
	3040HS-S42	4	40	42	45	140	7	1.3
	3050HS	5	50	32	40	135	7	1
	3050HS-S40	5	50	40	40	140	7	1.3
	3050HS-S42	5	50	42	40	140	7	1.4
	3063HS	6	63	32	45	135	7	1.2
	3063HS-S40	6	63	40	45	145	7	1.6
	3063HS-S42	6	63	42	45	145	7	1.7

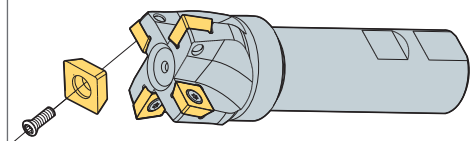
Применяемые СМП

		SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA																	
Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав				Стр								
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		PD2000	ST30A	G10	H01	H05			
SDET	09M402R-MA																							
	09M405R-MF																							
	09M405R-MM																							
SDXT	09M405R-MF																							E17
	09M405L-MF																							E18
	09M405R-MM																							
	09M405L-MM																							
	09M405R-MA																							

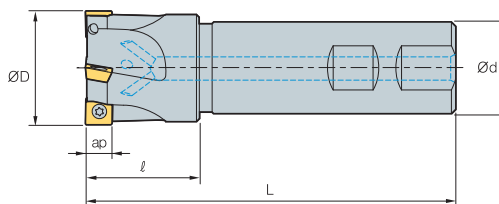
Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø63	Винт кассеты FTGA03508	Ключ TW15S

Схема сборки



FMPS4000



• AR: 10°
• RR: -9° ~ -8°

Обозначение			ØD	Ød	ℓ	L	ap	
FMPS	4040HS	3	40	32	40	130	11	1
	4040HS-S40	3	40	40	40	140	11	1.3
	4040HS-S42	3	40	42	40	140	11	1.4
	4050HS	4	50	32	45	135	11	1.5
	4050HS-S40	4	50	40	45	145	11	1.7
	4050HS-S42	4	50	42	45	145	11	1.6
	4063HS	5	63	32	45	135	11	2.1
	4063HS-S40	5	63	40	45	145	11	2.4
4063HS-S42	5	63	42	45	145	11	2.6	

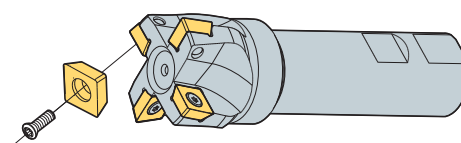
Применяемые СМП

		SDET-MF	SDET-MM	SDET-MA	SDXT-MF	SDXT-MM	SDXT-MA															
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав				Стр				
		CN2000	CN30	NCM325	NCM335	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1010	ST30A		G10	H01	H05	
SDET	130504R-MA																					
	130508R-MF																					
	130508R-MM																					
SDXT	130508R-MF			●				●		●	●		●	●								
	130508R-MM			●	●			●	●	●	●		●	●								
	130508R-MA																		●	●		

Комплектующие

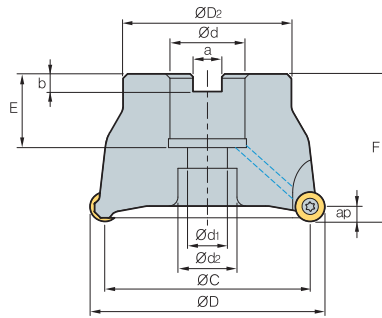
Спецификация		
Ø40~Ø63	Винт кассеты FTNC04511	Ключ TW20S

Схема сборки



Применяемые СМП E17, E18

FMRC(M)3000



• AR: 5°
• RR: -5°

(MM)

Обозначение		ØD	ØC	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap	kg	
FMRCM	3040HRD	3	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3040HRD-H	4	40	30	36	16	8.4	5.6	18	40	9	14	5.0	0.2
	3050HRD	4	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3050HRD-H	5	50	40	42	22	10.4	6.3	20	40	11	16.5	5.0	0.3
	3063HRD	5	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
	3063HRD-H	6	63	53	49	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	5.0	0.64
FMRC (FMRCM)	3080HRD	6	80	70	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (22)	50 (50)	14	19	5.0	1.1
	3080HRD-H	7	80	70	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (22)	50 (50)	14	19	5.0	1.1
	3100HRD	7	100	90	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8.0)	32 (28)	63 (63)	18	26	5.0	2.1
	3100HRD-H	8	100	90	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8.0)	32 (28)	63 (63)	18	26	5.0	2.1

Примечание) Это вообще, что вы измеряете внутренний диаметр когда диаметр FMRC / FMRCM является Ø40~Ø63

() Метрическая система

Применяемые СМП

RDKT-MF RDKT-MM RDCT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RDCT 10T3M0-MA																	●	E15 E16
RDKT 10T3M0-MF																		
10T3M0-MM			●						●	●	●		●					

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMRCM	3040HRD	BT□□-FMC16-□□
	3040HRD-H	
	3050HRD	BT□□-FMC22-□□
	3050HRD-H	
	3063HRD	
	3063HRD-H	
FMRC (FMRCM)	3080HRD	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
	3080HRD-H	BT□□-FMB/FMC27-□□
	3100HRD	BT□□-FMA31.75-□□
	3100HRD-H	BT□□-FMC32-□□

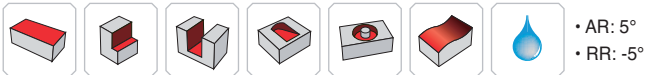
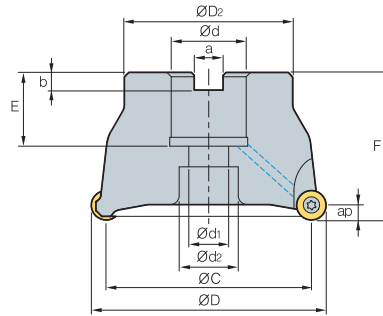
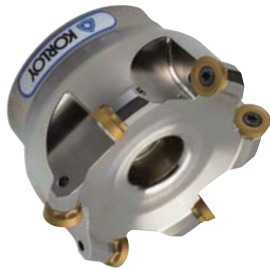
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40~Ø100	FTGA03508	TW15S

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E400~E402



FMRC(M)4000



Обозначение			ØD	ØC	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap	
FMRCM	4050HRD	4	50	38	42	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.4
	4063HRD	4	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
	4063HRD-M	5	63	51	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	6.0	0.6
FMRC (FMRCM)	4080HRD	5	80	68	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (23)	50 (50)	14	20	6.0	1.0
	4080HRD-M	6	80	68	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (23)	50 (50)	14	20	6.0	1.0
	4100HRD	6	100	88	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8.0)	33 (25)	63 (50)	18	26	6.0	1.9 (1.5)
	4100HRD-M	7	100	88	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8.0)	33 (25)	63 (50)	18	26	6.0	1.9 (1.5)
	4125HRD	7	125	113	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9.0)	35 (29)	63 (63)	22	32	6.0	3.0
	4125HRD-M	8	125	113	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9.0)	35 (29)	63 (63)	22	32	6.0	3.0

Примечание) Это вообще, что вы измеряете внутренний диаметр когда диаметр FMRC / FMRCM является Ø50-Ø63

() Метрическая система

Применяемые СМП

RDKT-MF RDKT-MM RDCT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM925	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01
RDCT 1204M0-MA																	●	E15 E16
RDKT 1204M0-MF									●		●			●				
1204M0-MM			●						●	●	●			●				

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMRCM 4063HRD	22	BT□□-FMC22-□□
4063HRD-M		
FMRC (FMRCM) 4080HRD	25.4	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
4080HRD-M		
4100HRD	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
4100HRD-M	32	BT□□-FMC32-□□
4125HRD	38.1	BT□□-FMA/FMB38.1-□□
4125HRD-M	40	BT□□-FMB/FMC40-□□

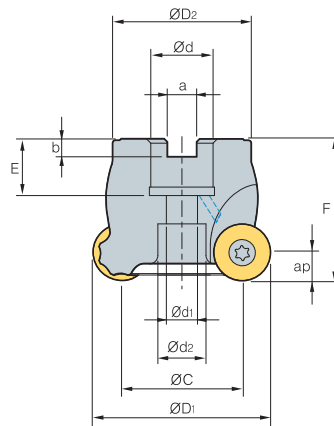
Комплектующие

Спецификация		
Ø50-Ø125	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E15, E16

Применяемые оправки E400-E402

FMRC(M)5000



• AR: 5°
• RR: -5°

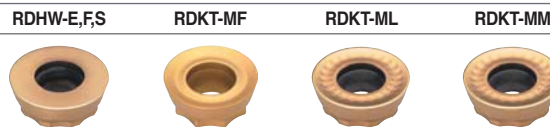
(MM)

Обозначение		ØD	ØC	ØD2	Ød	a	b	E	F	Ød1	Ød2	ap	kg	
FMRCM	5050HRD	3	50	34	42	22	10.4	6.3	20	50	11	16.5	8.0	0.4
	5063HRD	4	63	47	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	8.0	0.6
	5063HRD-H	5	63	47	49	22	10.4	6.3	20	50	11	18	8.0	0.6
FMRC (FMRCM)	5080HRD	5	80	64	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (23)	50 (50)	14	20	8.0	0.9
	5080HRD-H	6	80	64	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (23)	50 (50)	14	20	8.0	0.9
	5100HRD	6	100	84	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	18	26	8.0	1.9 (1.4)
	5100HRD-H	7	100	84	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	33 (25)	63 (50)	18	26	8.0	1.9 (1.4)
	5125HRD	7	125	109	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63 (63)	22	32	8.0	3
	5125HRD-H	8	125	109	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63 (63)	22	32	8.0	3

Примечание) Это вообще, что вы измеряете внутренний диаметр когда диаметр FMRC / FMRCM является Ø50~Ø63

() Метрическая система

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01
RDHW	1605MOE																	E15
	1605MOF																	
	1605MOS																	
RDKT	1605MO-MM									●								E16
	1605MO-MF																	
	1605MO-ML																	

Рименяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ
FMRCM	5050HRD	ВТ□□-FMC22-□□
	5063HRD	
	5063HRD-H	
FMRC (FMRCM)	5080HRD	ВТ□□-FMA/FMB25.4-□□
	5080HRD-H	ВТ□□-FMB/FMC27-□□
	5100HRD	ВТ□□-FMA31.75-□□
	5100HRD-H	ВТ□□-FMC32-□□
	5125HRD	ВТ□□-FMA/FMB38.1-□□
	5125HRD-H	ВТ□□-FMB/FMC40-□□

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø50~Ø125	FTGA0513-P	TW20-100

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E400~E402



FMRC(M)6000

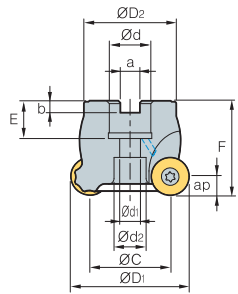


Рис. 1

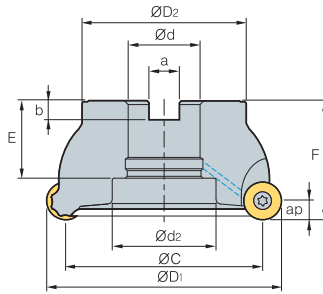


Рис. 2

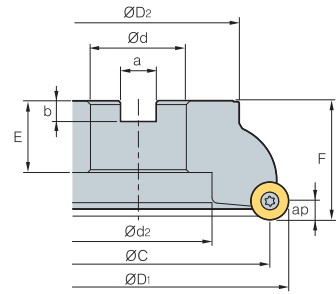
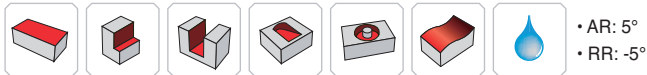


Рис. 3



(MM)

Обозначение	Класс	ØD	ØC	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	Ød ₁	Ød ₂	ap	kg	Рис.	
FMRCM	6063HRD	3	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
	6063HRD-M	4	63	43	49	22	10.4	6.3	20	50	11	17	10.0	0.5	1
FMRC (FMRCM)	6080HRD	4	80	60	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6080HRD-M	5	80	60	57	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7.0)	25 (22)	50	14	20	10.0	0.8	1
	6100HRD	5	100	80	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6100HRD-M	6	100	80	67	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (28)	63	18	26	10.0	1.6	1
	6125HRD	6	125	105	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	41 (29)	63	- (22)	55 (32)	10.0	2.7 (2.9)	2 (1)
	6125HRD-M	7	125	105	87	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	41 (29)	63	- (22)	55 (32)	10.0	2.7 (2.9)	2 (1)
	6160RD	7	160	140	107	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	-	78	10.0	4.4	3
	6160RD-M	8	160	140	107	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	-	78	10.0	4.4	3

() Метрическая система

Применяемые СМП

RDHW-E,F,S RDKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01
RDHW	2006MOE																	E15
	2006MOF																	
	2006MOS																	
RDKT	2006MO-MM									●								

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
FMRCM	6063HRD	BT□□-FMC22-□□
	6063HRD-M	
FMRC (FMRCM)	6080HRD	BT□□-FMA/FMB25.4-□□
	6080HRD-M	
	6100HRD	BT□□-FMA31.75-□□
	6100HRD-M	BT□□-FMC32-□□
	6125HRD	BT□□-FMA/FMB38.1-□□
	6125HRD-M	BT□□-FMB/FMC40-□□
	6160RD	BT□□-FMA50.8-□□
	6160RD-M	BT□□-FMB/FMC40-□□

Комплектующие

Спецификация		
Ø63-Ø160	FTGA0515-P	TW20-100

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E400-E402

FMRS1000/1500

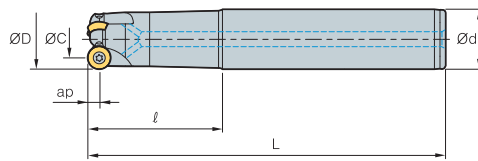


Рис. 1

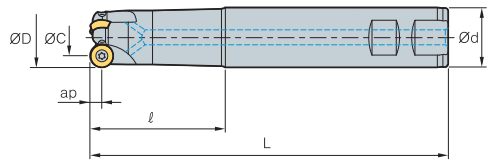


Рис. 2



- AR: 5°
- RR: -5° ~ -1°

(мм)

Обозначение			ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
FMRS	1008HRD-M	1	8	5.5	10	30	80	2.5	0.2	1
	1008HRD-L	1	8	5.5	10	50	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-M	1	10	5	12	44	100	2.5	0.2	1
	1010HRD-L	1	10	5	12	64	120	2.5	0.2	1
	1012HRD-M	2	12	7	12	44	100	2.5	0.3	1
	1012HRD-L	2	12	7	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-M	3	15	10	16	80	160	2.5	0.3	1
	1015HRD-L	3	15	10	16	100	200	2.5	0.4	1
FMRS	1510HRD-M	1	10	6	12	44	100	3.0	0.2	1
	1510HRD-L	1	10	6	12	64	120	3.0	0.2	1
	1512HRD-M	2	12	6	12	54	110	3.0	0.3	1
	1512HRD-L	2	12	6	16	80	160	3.0	0.3	1
	1516HRD-M	3	16	10	16	60	130	3.0	0.3	1
	1516HRD-L	3	16	10	20	90	180	3.0	0.4	1
	1520HRD-M	3	20	14	20	80	150	3.0	0.4	1
	1520HRD-L	3	20	14	20	90	200	3.0	0.5	1

Применяемые СМП

RDHW-E,FS RDKW



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
1000 Тип	RDHW	0501M0E																	
		0501M0F																	
		0501M0S																	
1500 Тип	RDKW	0501M0E																	
	RDHW	06T1M0E																	
		06T1M0F																	
		06T1M0S																	
	RDKW	06T1M0E																	

Комплектующие

Спецификация		
Ø8~Ø15 (1000 Тип)	FTNA0203	TW06P
Ø10~Ø20 (1500 Тип)	FTNA02205	TW06P



FMRS2000/2500

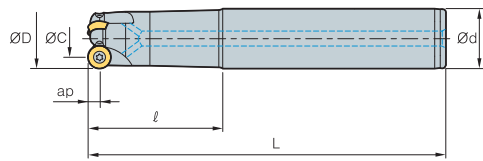


Рис. 1

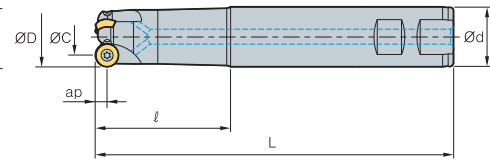


Рис. 2



• AR: 5°
• RR: -5° ~ -1°

(мм)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
FMRS	2015HRD-S	2	15	8	16	55	115	0.3	2
	2015HRD-M	2	15	8	20	80	150	0.4	1
	2015HRD-L	2	15	8	20	90	200	0.5	1
	2020HRD-S	3	20	14	20	65	125	0.3	2
	2020HRD-M	3	20	14	20	80	150	0.4	1
	2020HRD-L	3	20	14	25	90	200	0.5	1
FMRS	2516HRD-S	2	16	8	16	65	125	0.3	2
	2516HRD-M	2	16	8	16	80	150	0.4	1
	2516HRD-L	2	16	8	20	90	200	0.5	1
	2520HRD-S	2	20	12	20	65	125	0.4	2
	2520HRD-M	2	20	12	20	80	150	0.5	1
	2520HRD-L	2	20	12	25	90	200	0.6	1
	2525HRD-S	3	25	17	25	55	125	0.5	2
	2525HRD-M	3	25	17	25	90	200	0.6	1
	2525HRD-L	3	25	17	32	110	250	0.7	1

Применяемые СМП

RDHW-E,F,S RDKW



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01
2000 Тип	RDHW	0702M0E											●						E15 E16
		0702M0F																	
		0702M0S																	
2500 Тип	RDKW	0702M0E									●								
	RDHW	0803M0E										●							
		0803M0F																	
		0803M0S																	
	RDKW	0803M0E									●								

Комплектующие

Спецификация		
Ø15~Ø20 (2000 Тип)	Винт кассеты FTNA02555	Ключ TW07S
Ø16~Ø25 (2500 Тип)	FTNA0305 FTNA0306 (Ø20 выше)	TW09S

Применяемые СМП E15, E16

FMRS3000

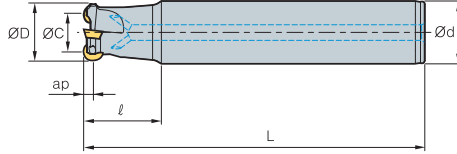


Рис. 1

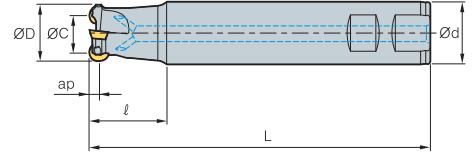


Рис. 2



- AR: 5°
- RR: -8° ~ -5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	l	L	ap		Рис.	
FMRS	3021HRD-M	1	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-M2	2	21	11	20	40	150	5	0.4	1
	3021HRD-L	1	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3021HRD-L2	2	21	11	20	50	200	5	0.6	1
	3025HRD-S	2	25	15	25	35	115	5	0.5	2
	3025HRD-M	2	25	15	25	70	200	5	0.7	1
	3025HRD-L	2	25	15	25	100	250	5	1	1
	3026HRD-M	2	26	16	25	70	200	5	0.65	1
	3026HRD-L	2	26	16	25	100	250	5	0.7	1
	3032HRD-S	3	32	22	32	40	125	5	1	2
	3032HRD-M	3	32	22	32	70	200	5	1.3	1
	3032HRD-L	3	32	22	32	150	300	5	1.6	1
	3040HRD-S	4	40	30	32	40	125	5	1.3	2
	3040HRD-M	4	40	30	32	70	200	5	1.5	1
	3040HRD-L	4	40	30	32	150	300	5	1.8	1

Применяемые СМП

RDKT-MF RDKT-MM RDCT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01
RDCT 10T3M0-MA																	●	E15 E16
RDKT 10T3M0-MF												●		●				
10T3M0-MM			●						●	●	●			●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø21 Ø25-Ø40	Винт кассеты FTGA03507 FTGA03508	Ключ TW15S

Применяемые СМП E15, E16



FMRS4000

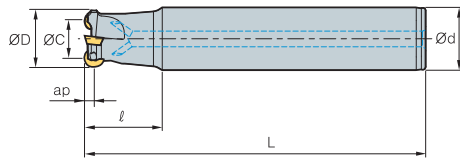


Рис. 1

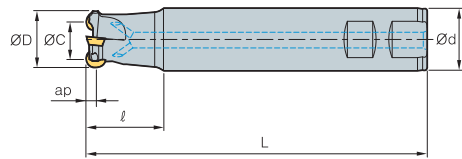


Рис. 2



• AR: 5°
• RR: -8° ~ -5°

(mm)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Рис.	
FMRS	4032HRD-S	2	32	20	32	40	125	6	0.8	2
	4032HRD-M	2	32	20	32	70	200	6	1.1	1
	4032HRD-L	2	32	20	32	150	300	6	1.6	1
	4033HRD-S	2	33	21	32	40	125	6	0.9	2
	4033HRD-M	2	33	21	32	70	200	6	1.1	1
	4033HRD-L	2	33	21	32	150	300	6	1.7	1
	4040HRD-S	3	40	28	32	40	125	6	1	2
	4040HRD-M	3	40	28	32	70	200	6	1.6	1
	4040HRD-L	3	40	28	32	150	300	6	1.8	1
	4040HRD-S40	3	40	28	40	40	125	6	1.3	2
	4040HRD-M40	3	40	28	40	70	200	6	2	1
	4040HRD-L40	3	40	28	40	150	300	6	2.4	1
	4040HRD-S42	3	40	28	42	40	125	6	1.6	2
	4040HRD-M42	3	40	28	42	70	200	6	2.4	1
	4040HRD-L42	3	40	28	42	150	300	6	2.8	1
	4050HRD-S	4	50	38	42	50	125	6	1.5	2
	4050HRD-M	4	50	38	42	50	250	6	2.1	1
	4050HRD-L	4	50	38	42	50	300	6	2.7	1
	4050HRD-S40	4	50	38	40	50	150	6	2	2
	4050HRD-M40	4	50	38	40	50	250	6	2.6	1
	4050HRD-L40	4	50	38	40	50	300	6	3.2	1

Применяемые СМП

RDKT-MF RDKT-MM RDCT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3800	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RDCT 1204M0-MA																	●	E15
RDKT 1204M0-MF									●		●			●				E16
RDKT 1204M0-MM			●						●	●	●			●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø50	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E15, E16

FMRS5000

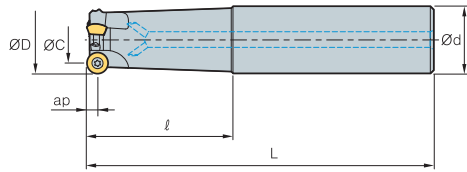


Рис. 1

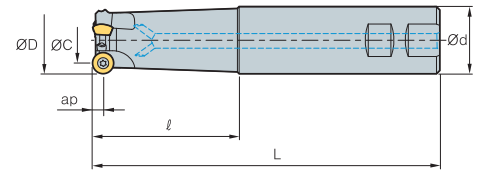


Рис. 2



- AR: 5°
- RR: -8° ~ -5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Рис.
FMRS									
5040HRD-S	2	40	24	32	40	125	8	1.4	2
5040HRD-M	2	40	24	32	70	200	8	1.8	1
5040HRD-L	2	40	24	32	150	300	8	2.0	1
5040HRD-S40	2	40	24	40	40	125	8	1.6	2
5040HRD-M40	2	40	24	40	70	200	8	2.0	1
5040HRD-L40	2	40	24	40	150	300	8	2.4	1
5040HRD-S42	2	40	24	42	40	125	8	2.0	2
5040HRD-M42	2	40	24	42	70	200	8	2.4	1
5040HRD-L42	2	40	24	42	150	300	8	2.8	1
5050HRD-S40	3	50	34	40	50	150	8	2.0	2
5050HRD-M40	3	50	34	40	50	250	8	2.4	1
5050HRD-L40	3	50	34	40	50	300	8	2.6	1
5050HRD-S	3	50	34	42	50	150	8	1.5	2
5050HRD-M	3	50	34	42	50	250	8	1.8	1
5050HRD-L	3	50	34	42	50	300	8	2.0	1
5063HRD-S40	4	63	47	40	50	150	8	1.7	2
5063HRD-M40	4	63	47	40	50	250	8	2.0	1
5063HRD-L40	4	63	47	40	50	300	8	2.3	1
5063HRD-S	4	63	47	42	50	150	8	1.6	2
5063HRD-M	4	63	47	42	50	250	8	1.8	1
5063HRD-L	4	63	47	42	50	300	8	2.0	1

Применяемые СМП

RDHW-E,F,S RDKT-MF RDKT-ML RDKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01	
RDHW	1605M0E																		
	1605M0F																		
	1605M0S																		E15
RDKT	1605M0-MF																		E16
	1605M0-MM																		
	1605M0-ML																		

Комплектующие

Спецификация



Винт кассеты



Ключ

Ø40~Ø63

FTGA0513-P

TW20-100



FMRS6000

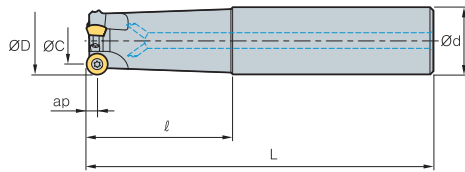


Рис. 1

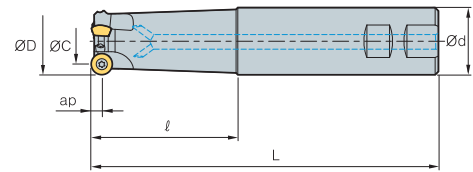


Рис. 2



• AR: 5°
• RR: -8° ~ -5°

(мм)

Обозначение										Рис.
	ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap				
FMRS 6050HRD-S40	3	50	31	40	50	150	10	1.3	2	
6050HRD-S42	3	50	31	42	50	150	10	1.4	2	
6050HRD-M40	3	50	31	40	50	250	10	2.2	1	
6050HRD-M42	3	50	31	42	50	250	10	2.4	1	
6050HRD-L40	3	50	31	40	50	300	10	2.7	1	
6050HRD-L42	3	50	31	42	50	300	10	3.0	1	
6063HRD-S40	4	63	44	40	50	150	10	1.5	2	
6063HRD-S42	4	63	44	42	50	150	10	1.6	2	
6063HRD-M40	4	63	44	40	50	250	10	2.5	1	
6063HRD-M42	4	63	44	42	50	250	10	2.7	1	
6063HRD-L40	4	63	44	40	50	300	10	3.0	1	
6063HRD-L42	4	63	44	42	50	300	10	3.2	1	

Применяемые СМП

RDHW-E,F,S RDKT-MM



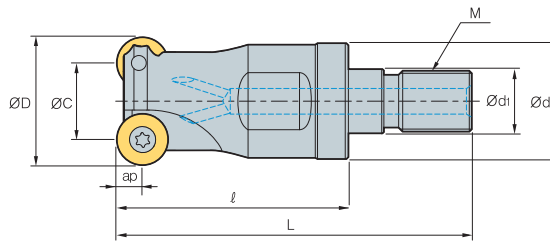
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RDHW 2006MOE																		E15
2006MOF																		
2006MOS																		
RDKT 2006M0-MM										●								E16

Комплектующие

Спецификация		
Ø50~Ø63	Винт кассеты FTGA0515-P	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E15, E16

FMRM1000/1500



• AR: 0°~5°
• RR: -5°~-1°

(мм)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap		
FMRM	1008HRD-M06	1	8	5.5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1010HRD-M06	2	10	5	9.5	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1012HRD-M06	2	12	7	11	6.5	25	40	M06	2.5	0.02
	1015HRD-M08	3	15	10	14.5	8.5	30	47	M08	2.5	0.04
	1510HRD-M06	1	10	7	9.5	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1512HRD-M06	2	12	6	11	6.5	25	40	M06	3.0	0.02
	1516HRD-M08	3	16	10	14.5	8.5	30	47	M08	3.0	0.02
	1520HRD-M10	3	20	14	18	10.5	35	56	M10	3.0	0.07

Применяемые СМП

RDHW-E,F,S RDKW



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
1000 Тип	RDHW 0501M0E												●						E15 E16
	0501M0F																		
	0501M0S																		
RDKW 0501M0E																			
1500 Тип	RDHW 06T1M0E												●						
	06T1M0F																		
	06T1M0S																		
RDKW 06T1M0E													●						

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки	
FMRM	1008HRD-M06	MAT-M06
	1010HRD-M06	
	1012HRD-M06	
	1015HRD-M08	MAT-M08
	1510HRD-M06	MAT-M06
	1512HRD-M06	
	1515HRD-M08	MAT-M08
	1520HRD-M10	MAT-M10

Обозначение: FMRM1008HRD-M06
Фрезерная головка с резьбой (M06)

II

Оправка.: MAT-M06-020-S10S
Присоединительная резьба (M06)

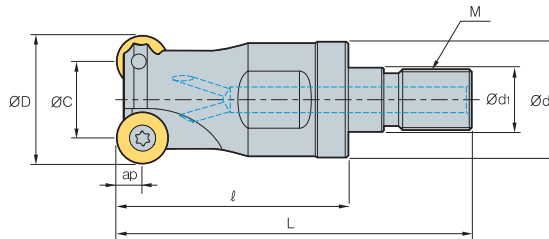
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø8~Ø15 (1000 Тип)	FTNA0203	TW06P
Ø10~Ø20 (1500 Тип)	FTNA02205	TW06P

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E371~E372



FMRM2000/2500



• AR: 0°~5°
• RR: -5°~ -1°

Обозначение		Кермет	ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	kg
FMRM	2015HRD-M08	2	15	8	14.5	8.5	30	47	M08	3.5	0.04
	2020HRD-M10	3	20	13	18	10.5	35	56	M10	3.5	0.07
	2516HRD-M08	2	16	8	14.5	8.5	30	47	M08	4.0	0.04
	2520HRD-M10	2	20	12	18	10.5	35	56	M10	4.0	0.07
	2525HRD-M12	3	25	17	22.5	12.5	45	69	M12	4.0	0.13

Применяемые СМП

RDHW-E,FS RDKW



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
2000 Тип	RDHW 0702M0E																		
	0702M0F																		
	0702M0S																		
2500 Тип	RDKW 0702M0E																		E15
	RDHW 0803M0E																		E16
	0803M0F																		
	0803M0S																		
	RDKW 0803M0E																		

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
FMRM 2015HRD-M08	MAT-M08
2020HRD-M10	MAT-M10
2516HRD-M08	MAT-M08
2520HRD-M10	MAT-M10
2525HRD-M12	MAT-M12

Обозначение: FMRM1008HRD-M06
Фрезерная головка с резьбой (M06)

||

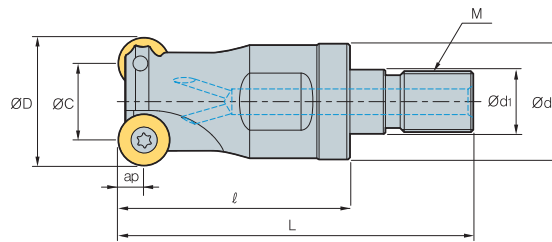
Оправка.: MAT-M06-020-S10S
Присоединительная резьба (M06)

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø15~Ø20 (2000 Тип)	FTNA02555	TW07S
Ø16~Ø25 (2500 Тип)	FTNA0305	TW09S

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E371~E372

FMRM3000



• AR: 5°
• RR: -8° ~ -5°

(MM)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
FMRM 3021HRD-M10	2	21	11	18	10.5	35	56	M10	5.0	0.1
3025HRD-M12	2	25	15	22.5	12.5	45	69	M12	5.0	0.15
3032HRD-M16	3	32	22	29	17	50	77	M16	5.0	0.2
3042HRD-M16	4	42	32	29	17	50	77	M16	5.0	0.24

Применяемые СМП

RDHW-E,F,S RDCT-MA RDKT-MF RDKT-ML RDKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RDCT 10T3M0-MA																		●
RDKT 10T3M0-MF																		
RDKT 10T3M0-MM			●							●	●	●			●			

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
FMRM 3021HRD-M10	MAT-M10
3025HRD-M12	MAT-M12
3032HRD-M16	MAT-M16
3042HRD-M16	

Обозначение: FMRM1008HRD-M06
Фрезерная головка с резьбой (M06)

II

Оправка.: MAT-M06-020-S10S
Присоединительная резьба (M06)

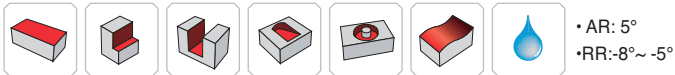
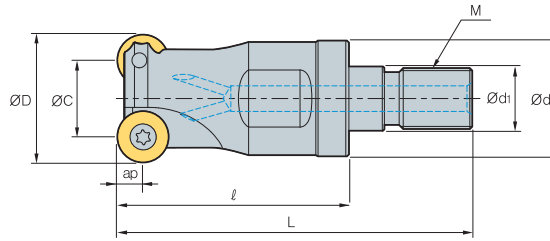
Комплектующие

Спецификация		
Ø21 Ø25-Ø42	Винт кассеты FTGA03507 FTGA03508	Ключ TW15S

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E371~E372



FMRM4000/5000



Обозначение			ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	
FMRM	4025HRD-M12	2	25	13	22.5	12.5	45	69	M12	6.0	0.12
	4032HRD-M16	2	32	20	29	17	50	77	M16	6.0	0.22
	4040HRD-M16	3	40	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.23
	4042HRD-M16	4	42	28	29	17	50	77	M16	6.0	0.25
	5040HRD-M16	2	40	24	29	17	50	77	M16	8.0	0.25

Применяемые СМП



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
4000 Тип	RDCT 1204M0-MA																		
	RDKT 1204M0-MF																		
	1204M0-MM																		
5000 Тип	RDHW 1605M0-E																		
	RDKT 1605M0-MF																		
	1605M0-ML																		
	1605M0-MM																		

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
FMRM 4025HRD-M12	MAT-M12
4032HRD-M16	MAT-M16
4040HRD-M16	
4042HRD-M16	
5040HRD-M16	

Обозначение: FMRM1008HRD-M06
Фрезерная головка с резьбой (M06)

II

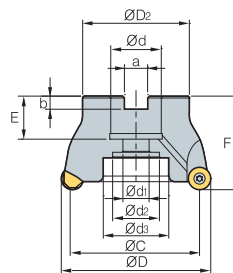
Оправка.: MAT-M06-020-S10S
Присоединительная резьба (M06)

Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø42 (4000 Тип)	FTKA0410	TW15S
Ø40 (5000 Тип)	FTGA0513-P	TW20-100

Применяемые СМП E15, E16 Применяемые оправки E371~E372

FMRCM3000 new



• AR: 5°
• RR: -4°~0°

Обозначение		5	6	6	6	7	7									
		ØD	ØC	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	d ₃	a	b	E	F	ap	kg	Размер пластины	
FMRCM	3040HRP-5	40	30	38	16	9	14	-	8.4	5.6	19	40	5	0.22	10	
	3050HRP-6	50	40	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.35	10	
	3052HRP-6	52	42	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.37	10	
	3063HRP-6	63	53	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.55	10	
	3063HRP-7	63	53	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.56	10	
	3066HRP-7	66	56	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	5	0.60	10	

Применяемые СМП

		RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW											Стр		
		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав					
Обозначение		CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01	
RPCT	10T3M0-MA																		
RPET	10T3M0E-ML														●	●		●	
RPMT	10T3M0E-MF									●					●	●			
	10T3M0S-MM							●	●	●	●				●	●			
RPMW	10T3M0E1							●	●	●					●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Применяемые оправки
FMRCM 3040HRP-5	16	BT□□-FMC16-□□
3050HRP-6	22	BT□□-FMC22-□□
3052HRP-6	22	BT□□-FMC22-□□
3063HRP-6	22	BT□□-FMC22-□□
3063HRP-7	22	BT□□-FMC22-□□
3066HRP-7	22	BT□□-FMC22-□□

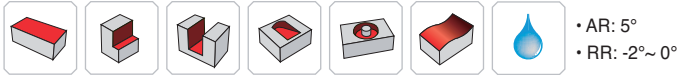
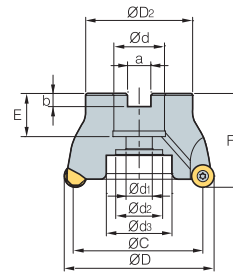
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40~Ø66	FTGA03508	TW15S

Применяемые СМП E16 Применяемые оправки E400~E402



FMRC(M)4000 new



Обозначение			ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap		Размер пластины
FMRCM	4050HRP-4	4	50	38	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.26	12
	4050HRP-5	5	50	38	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.28	12
	4052HRP-5	5	52	40	45	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.30	12
	4063HRP-5	5	63	51	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.44	12
	4063HRP-6	6	63	51	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.48	12
	4066HRP-6	6	66	54	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	6	0.50	12
FMRC (FMRCM)	4080HRP-6	6	80	68	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	6	0.92	12
	4080HRP-7	7	80	68	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	6	0.90	12
	4100HRP-7	7	100	88	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (25)	63 (53)	6	1.46	12

() Метрическая система

Применяемые СМП

		RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW													
		new	new	new	new	new													
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав		Стр					
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01
RPCT	1204M0-MA																		●
RPET	1204M0E-ML																		
RPMT	1204M0E-MF																		
	1204M0S-MM																		
RPMW	1204M0S1																		
	1204M0S2																		

Рименяемые оправки

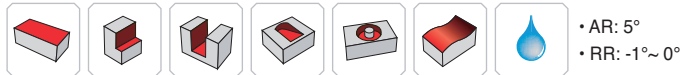
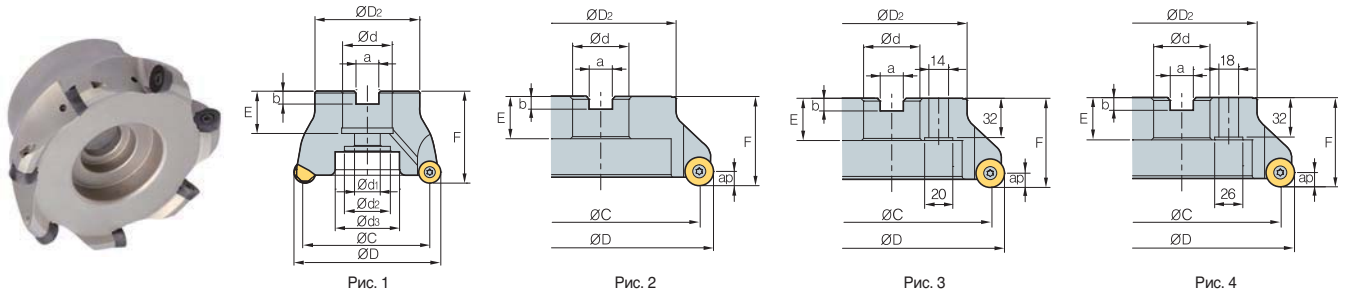
Обозначение	Ød	Рименяемые оправки
FMRCM	4050HRP-4	BT□□-FMC22-□□
	4050HRP-5	
	4052HRP-5	
	4063HRP-5	
	4063HRP-6	
	4066HRP-6	
FMRC (FMRCM)	4080HRP-6	BT□□-FMA25.4-□□
		BT□□-FMC27-□□
	4080HRP-7	BT□□-FMA25.4-□□
		BT□□-FMC27-□□
	4100HRP-7	BT□□-FMA31.75-□□
	BT□□-FMC32-□□	

Комплектующие

Спецификация		
Ø50~Ø100	Винт кассеты FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E16 Применяемые оправки E400~E402






FMRC(M)5000 new



Обозначение		ØD	ØC	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	Рис.	Размер пластины	
FMRCM	5063HRP-4	4	63	47	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8	0.43	1	16
	5063HRP-5	5	63	47	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8	0.44	1	16
	5066HRP-5	5	66	50	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8	0.48	1	16
FMRC (FMRCM)	5080HRP-5	5	80	64	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	8	0.77	1	16
	5080HRP-6	6	80	64	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	8	0.82	1	16
	5100HRP-6	6	100	84	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (25)	63 (55)	8	1.42	1	16
	5125HRP-7	7	125	109	87	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	68 (63)	8	2.78	1	16
	5125HRP-8	8	125	109	87	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	68 (63)	8	2.79	1	16
	5160RP-8	8	160	144	107	50.8 (40)	-	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	8	4.01	2 (3)	16

() Метрическая система

Применяемые СМП

		RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW													
																			
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав		Стр					
		CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01
RPCT	1606M0-MA																		
RPET	1606M0E-ML																		
RPMT	1606M0E-MF																		
	1606M0S-MM																		
RPMW	1606M0S1																		

Рименяемые оправки

Обозначение	Ød	Рименяемые оправки
FMRCM	5063HRP-4	BT□□-FMC22-□□
	5063HRP-5	
	5066HRP-5	
FMRC (FMRCM)	5080HRP-5	BT□□-FMA25.4-□□ BT□□-FMC27-□□
	5080HRP-6	BT□□-FMA25.4-□□ BT□□-FMC27-□□
	5100HRP-6	BT□□-FMA31.75-□□ BT□□-FMC32-□□
	5125HRP-7	BT□□-FMA38.1-□□ BT□□-FMC40-□□
	5125HRP-8	BT□□-FMA38.1-□□ BT□□-FMC40-□□
	5160RP-8	BT□□-FMA50.8-□□ BT□□-FMC40-□□

Комплекующие

Спецификация		
Ø63~Ø160	FTGA0512-P	TW20-100

Применяемые СМП E16 Применяемые оправки E400~E402



FMRC(M)6000 new

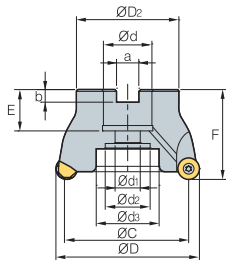


Рис. 1

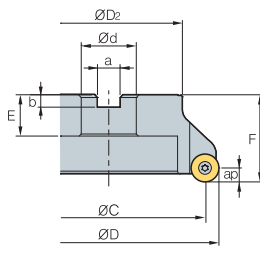


Рис. 2

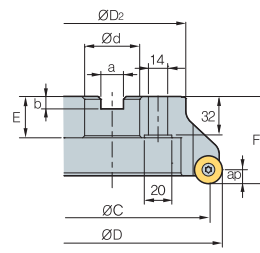


Рис. 3

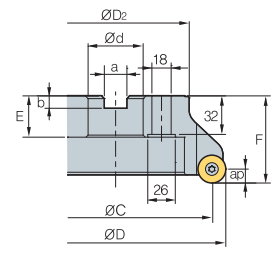


Рис. 4



• AR: 5°
• RR: 0°

Обозначение	ØD	ØC	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	a	b	E	F	ap	Рис.	Размер пластины
FMRCM 6063HRP-4	4	63	43	50	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	10	0.37 1 20
FMRC (FMRCM) 6080HRP-5	5	80	60	57	25.4 (27)	14	25	35	9.5 (12.4)	6 (7)	24 (23)	50	10	0.87 1 20
6100HRP-5	5	100	80	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (25)	63 (55)	10	1.31 1 20
6100HRP-6	6	100	80	67	31.75 (32)	18	26	42	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (25)	63 (55)	10	1.40 1 20
6125HRP-5	5	125	105	87	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	68 (63)	10	2.77 1 20
6125HRP-7	7	125	105	87	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	68 (63)	10	2.89 1 20
6160RP-6	6	160	140	107	50.8 (40)	-	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	10	3.58 2 (3) 20
6160RP-8	8	160	140	107	50.8 (40)	-	-	100	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	10	3.53 2 (3) 20
6200RP-8	8	200	180	130	47.625 (60)	-	-	132	25.4 (25.7)	14 (14)	38	63	10	5.15 4 20
6250RP-9	9	250	230	180	47.625 (60)	-	-	180	25.4 (25.7)	14 (14)	38	63	10	9.72 4 20

() Метрическая система

Применяемые СМП

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM625	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RPCT 2007M0-MA																		●
RPET 2007M0E-ML														●	●			
RPMT 2007M0E-MF									●					●	●			
2007M0S-MM								●	●	●	●			●	●			
RPMW 2007M0S1								●	●	●				●	●			

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Применяемые оправки	Обозначение	Ød	Применяемые оправки
FMRCM 6063HRP-4	22	BT□□-FMC22-□□	FMRC (FMRCM) 6125HRP-7	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
6080HRP-5	25.4	BT□□-FMA25.4-□□		40	BT□□-FMC40-□□
6100HRP-5	27	BT□□-FMC27-□□	6160RP-6	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
	31.75	BT□□-FMA31.75-□□		40	BT□□-FMC40-□□
6100HRP-6	32	BT□□-FMC32-□□	6160RP-8	50.8	BT□□-FMA50.8-□□
	31.75	BT□□-FMA31.75-□□		40	BT□□-FMC40-□□
6125HRP-5	32	BT□□-FMC32-□□	6200RP-8	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
	38.1	BT□□-FMA38.1-□□		60	BT□□-FMC60-□□
	40	BT□□-FMC40-□□	6250RP-9	47.625	BT□□-FMA47.625-□□
				60	BT□□-FMC60-□□

Комплектующие

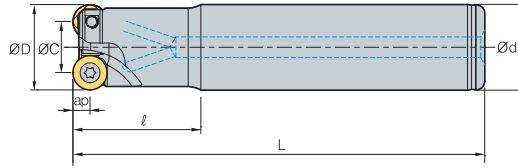
Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø63~Ø250	FTKA0615-P	TW25-100

Применяемые СМП E16

Применяемые оправки E400-E402



FMRS2500 new



• AR: -4°
• RR: -4° ~ -1°

Обозначение			ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Размер пластины (мм)
FMRS	2517HRP-2S16	2	17	9	16	35	90	4	0.11	8
	2517HRP-2M16	2	17	9	16	35	150	4	0.20	8
	2517HRP-2L16	2	17	9	16	35	200	4	0.27	8
	2518HRP-2M16	2	18	10	16	35	150	4	0.20	8
	2518HRP-2L16	2	18	10	16	35	200	4	0.28	8
	2520HRP-3S20	3	20	12	20	35	130	4	0.27	8
	2520HRP-3M20	3	20	12	20	100	180	4	0.36	8
	2520HRP-3L20	3	20	12	20	130	250	4	0.50	8
	2521HRP-3S20	3	21	13	20	35	130	4	0.28	8
	2521HRP-3M20	3	21	13	20	35	180	4	0.40	8
	2521HRP-3L20	3	21	13	20	35	250	4	0.55	8
	2525HRP-4S25	4	25	17	25	35	150	4	0.48	8
	2525HRP-4M25	4	25	17	25	60	180	4	0.60	8
	2525HRP-4L25	4	25	17	25	130	250	4	0.81	8
	2526HRP-4S25	4	26	18	25	35	150	4	0.48	8
2526HRP-4L25	4	26	18	25	130	250	4	0.85	8	

Применяемые СМП

		RPET-ML		RPMT-MF		RPMT-MM		RPMW											
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав		Стр					
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01
RPET	0803M0E-ML																		
RPMT	0803M0E-MF																		
	0803M0S-MM																		
RPMW	0803M0E1																		

Комплектующие

Спецификация		
Ø17 Ø18-Ø26	FTNA0305 FTNA0306	Ключ TW09S



FMRS3000 **new**

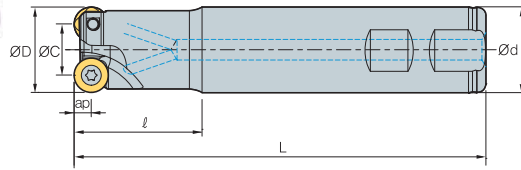


Рис. 1

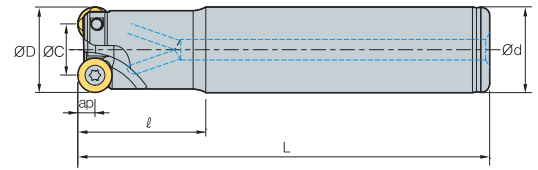
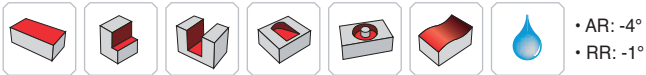


Рис. 2



• AR: -4°
• RR: -1°

(мм)

Обозначение		ØD	ØC	Ød	l	L	ap		Рис.	Размер пластины
FMRS 3025HRP-2M20	2	25	15	20	40	170	5	0.40	2	10
3025HRP-2S25	2	25	15	25	40	120	5	0.39	1	10
3025HRP-2M25	2	25	15	25	60	160	5	0.52	2	10
3025HRP-2L25	2	25	15	25	130	250	5	0.80	2	10
3026HRP-2L25	2	26	16	25	30	200	5	0.69	2	10
3032HRP-3S32	3	32	22	32	40	125	5	0.68	1	10
3032HRP-3L32	3	32	22	32	60	200	5	1.08	2	10
3032HRP-4S32	4	32	22	32	40	125	5	0.66	1	10
3032HRP-4L25	4	32	22	25	60	200	5	0.74	2	10
3033HRP-4S32	4	33	23	32	40	125	5	0.67	1	10
3033HRP-4M32	4	33	23	32	60	180	5	1.00	2	10
3033HRP-4L32	4	33	23	32	180	300	5	1.64	2	10

Применяемые СМП

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RPCT 10T3M0-MA																		
RPET 10T3M0E-ML														●	●		●	
RPMT 10T3M0E-MF									●					●	●			
10T3M0S-MM							●	●	●	●				●	●			
RPMW 10T3M0E1							●	●	●					●	●			

Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø26	Винт кассеты	Ключ
Ø32~Ø33	FTGA03507	TW15S
	FTGA03508	

Применяемые СМП E16

FMRS4000 new

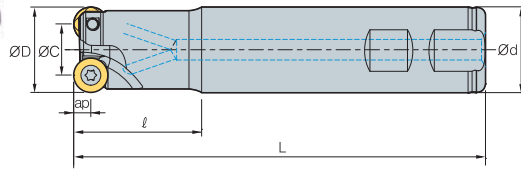


Рис. 1

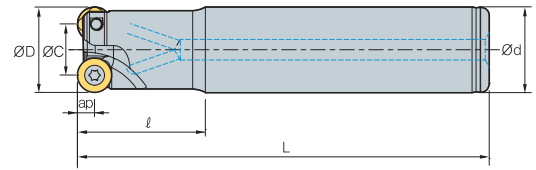


Рис. 2



- AR: -4°
- RR: -2°~0°

Обозначение			ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Рис.	Размер пластины (мм)
FMRS	4025HRP-2S25	2	25	13	25	60	160	6	0.46	1	12
	4026HRP-2L25	2	26	14	25	60	200	6	0.48	2	12
	4032HRP-2L25	2	32	20	25	40	190	6	0.68	2	12
	4032HRP-2S32	2	32	20	32	50	125	6	0.64	1	12
	4032HRP-2L32	2	32	20	32	50	250	6	1.40	2	12
	4032HRP-3S32	3	32	20	32	50	125	6	0.64	1	12
	4032HRP-3M32	3	32	20	32	60	160	6	0.85	2	12
	4033HRP-3M32	3	33	21	32	60	200	6	1.01	2	12
	4033HRP-3L32	3	33	21	32	60	300	6	1.67	2	12
	4040HRP-3S32	3	40	28	32	35	105	6	0.60	1	12
	4040HRP-3M32	3	40	28	32	50	160	6	0.96	2	12
	4040HRP-4S32	4	40	28	32	35	105	6	0.60	1	12
	4040HRP-4M32	4	40	28	32	35	150	6	0.87	2	12
	4040HRP-4L32	4	40	28	32	35	250	6	1.46	2	12
	4050HRP-4M32	4	50	38	32	50	150	6	1.10	2	12
	4050HRP-4M40	4	50	38	40	50	150	6	1.44	2	12
4050HRP-4M42	4	50	38	42	50	150	6	1.55	2	12	

Применяемые СМП

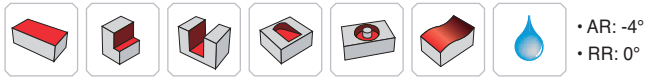
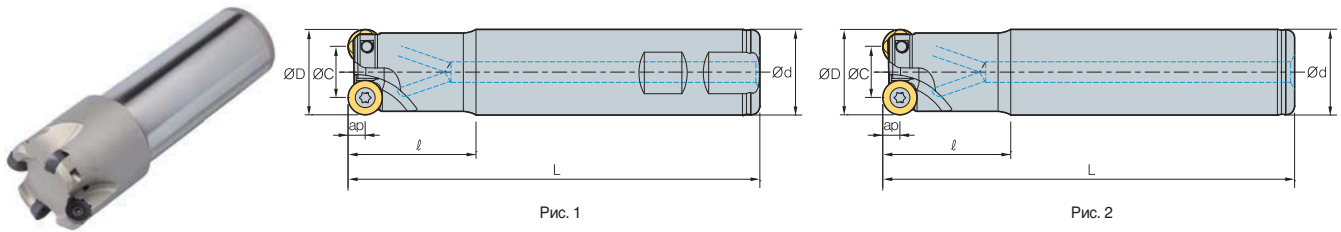
		RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW															
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр					
		CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01		
RPCT	1204M0-MA																				
RPET	1204M0E-ML																				
RPMT	1204M0E-MF																				
	1204M0S-MM																				
RPMT	1204M0S1																				
RPMT	1204M0S2																				

Комплектующие

Спецификация		
Ø25-Ø26	Винт кассеты	Ключ
Ø32-Ø50	FTKA0408	TW15S
	FTKA0410	



FMRS5000/6000 **new**



Обозначение			ØD	ØC	Ød	ℓ	L	ap		Рис.	Размер пластины
FMRS	5040HRP-2M32	2	40	24	32	50	160	8	0.92	2	16
	5040HRP-2L32	2	40	24	32	50	250	8	1.45	2	16
	5050HRP-3M40	3	50	34	40	50	160	8	1.48	2	16
	5050HRP-3L40	3	50	34	40	50	300	8	2.86	2	16
	6050HRP-3S32	3	50	30	32	50	160	10	1.06	1	20
	6050HRP-3M32	3	50	30	32	50	200	10	1.30	2	20
	6050HRP-3S40	3	50	30	40	50	125	10	1.45	1	20
	6050HRP-3M40	3	50	30	40	50	200	10	1.85	2	20

Применяемые СМП



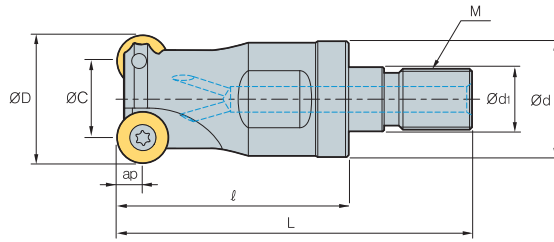
Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
5000 Тип	RPCT 1606M0-MA																	●	E16
	RPET 1606M0E-ML														●	●			
	RPMT 1606M0E-MF								●						●	●			
	RPMT 1606M0S-MM							●	●	●	●				●	●			
RPMW 1606M0S1							●	●	●					●	●				
5000 Тип	RPCT 2007M0-MA																	●	E16
	RPET 2007M0E-ML														●	●			
	RPMT 2007M0E-MF								●						●	●			
	RPMT 2007M0S-MM							●	●	●	●				●	●			
RPMW 2007M0S1							●	●	●					●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø50 (5000 Тип)	FTGA0511-P	TW20-100
Ø50 (6000 Тип)	FTKA0615-P	TW25-100

Применяемые СМП E16

FMRM2500 new



• AR: -4°
• RR: -4°~0°

Обозначение			ØD	ØC	Ød	Ød_1	l	L	M	a_p		Размер пластины
FMRM	2517HRP-M08		17	9	14.5	8.5	25	42	M08	4	0.03	8
	2521HRP-M10		21	13	18	10.5	30	51	M10	4	0.06	8
	2526HRP-M12		26	18	23	12.5	35	59	M12	4	0.11	8
	2533HRP-M16		33	25	29	17	40	67	M16	4	0.22	8
	2540HRP-M16		40	32	29	17	40	67	M16	4	0.26	8

Применяемые СМП

		RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW													
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN80	NCM825	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RPET	0803M0E-ML																		E16
RPMT	0803M0E-MF																		
	0803M0S-MM																		
RPMW	0803M0E1																		

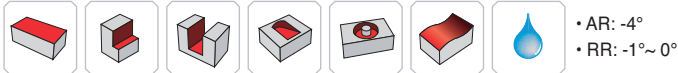
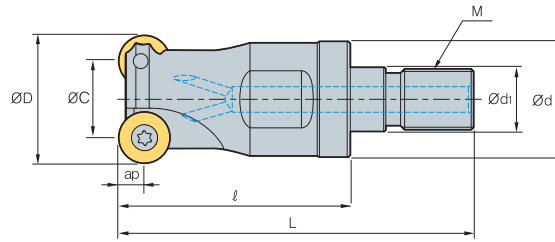
Комплектующие

Спецификация		
$\text{Ø}17$ $\text{Ø}21\sim\text{Ø}40$	Винт кассеты FTNA0305 FTNA0306	Ключ TW09S

Применяемые СМП E16 Применяемые оправки E371~E372



FMRM3000 new



Обозначение													(мм)
			ØD	ØC	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap		Размер пластины	
FMRM	3026HRP-M12	3	26	16	23	12.5	35	59	M12	5	0.10	10	
	3033HRP-M16	3	33	23	29	17	40	67	M16	5	0.20	10	
	3035HRP-M16	3	35	25	29	17	40	67	M16	5	0.22	10	
	3040HRP-M16	3	40	30	29	17	40	67	M16	5	0.25	10	
	3042HRP-M16	3	42	32	29	17	40	67	M16	5	0.27	10	

Применяемые СМП

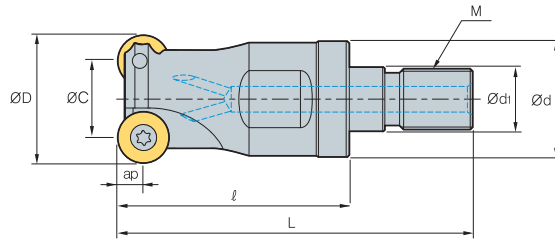
		RPCT-MA		RPET-ML		RPMT-MF		RPMT-MM		RPMW									
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав		Стр					
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530		PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	H01
RPCT	10T3M0-MA																		●
RPET	10T3M0E-ML														●	●			
RPMT	10T3M0E-MF									●					●	●			
	10T3M0S-MM							●	●	●	●				●	●			
RPMW	10T3M0E1							●	●	●					●	●			

Комплектующие

Спецификация		
Ø26 Ø33~Ø42	Винт кассеты FTGA03507 FTGA03508	Ключ TW15S

Применяемые СМП E16 Применяемые оправки E371~E372

FMRM4000 new



• AR: -4°
• RR: 0°

Обозначение			ØD	ØC	Ød	Ød_1	l	L	M	ap		Размер пластины
FMRM	4026HRP-M12	2	26	14	23	12.5	35	59	M12	6	0.10	12
	4033HRP-M16	3	33	21	29	17	40	67	M16	6	0.21	12
	4035HRP-M16	3	35	23	29	17	40	67	M16	6	0.21	12
	4040HRP-M16	4	40	28	29	17	40	67	M16	6	0.24	12
	4042HRP-M16	4	42	30	29	17	40	67	M16	6	0.25	12

Применяемые СМП

RPCT-MA RPET-ML RPMT-MF RPMT-MM RPMW



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RPCT	1204M0-MA																	●
RPET	1204M0E-ML													●	●			
RPMT	1204M0E-MF								●				●	●	●			
	1204M0S-MM							●	●	●	●		●	●	●			
RPMW	1204M0S1							●	●	●	●			●	●			
	1204M0S2													●	●			

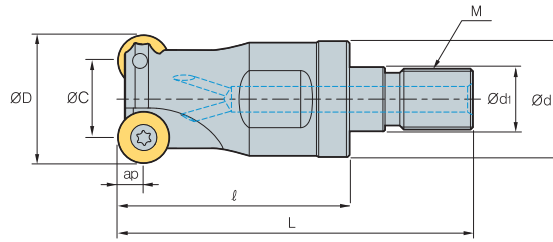
Комплектующие

Спецификация		
$\text{Ø}26$ $\text{Ø}33\text{--}\text{Ø}42$	Винт кассеты FTKA0408 FTKA0410	Ключ TW15S

Применяемые СМП E16 Применяемые оправки E371~E372



FMRM5000 **new**



• AR: -4°
• RR: 0°

Обозначение		2	ØD	ØC	Ød	Ød ₁	ℓ	L	M	ap	kg	Размер пластины
FMRM	5040HRP-M16	2	40	24	29	17	40	67	M16	8	0.21	16
	5042HRP-M16	2	42	26	29	17	40	67	M16	8	0.23	16

Применяемые СМП

		RPCT-MA	RPET-ML	RPMT-MF	RPMT-MM	RPMW													
																			
Обозначение		Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300		PC5400	ST30A	H01
RPCT	1606M0-MA																	●	E16
RPET	1606M0E-ML																	● ●	
RPMT	1606M0E-MF																	● ●	
	1606M0S-MM																	● ●	
RPMW	1606M0S1																	● ●	

Комплектующие

Спецификация			
Ø40~Ø42	Винт кассеты FTGA0511-P	Ключ -	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E16

Применяемые оправки E371~E372

Е Технические характеристики фрез серии «HFMD»

Серия высокоподачных фрез малых диаметров с применением двухсторонних СМП

HFMD **new**

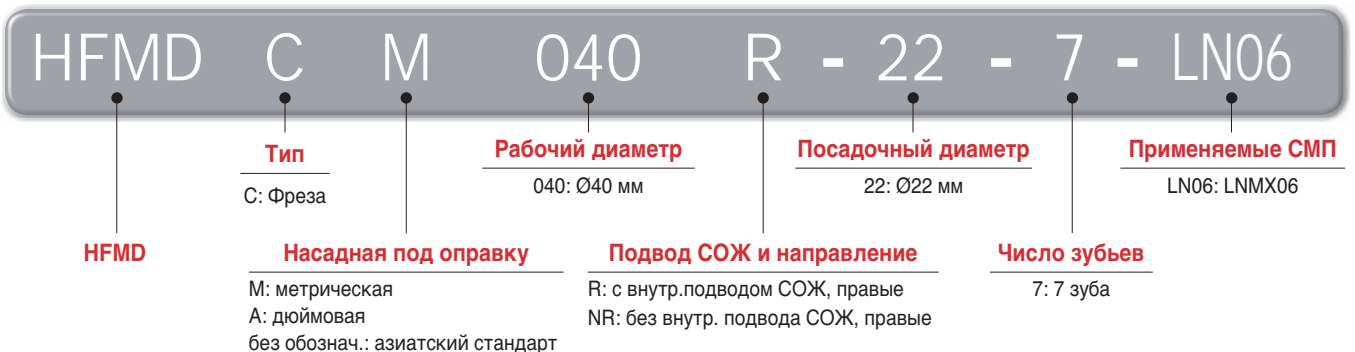
- Двухсторонние СМП имеют 4 режущих грани
- Улучшенная производительность за счёт увеличенной подачи, благодаря специализированной форме СМП
- Сниженные усилия резания за счёт положительной геометрии передней поверхности СМП
- Предотвращение пакетирования стружки за счет оптимизированной формы гнезда и системы крепления СМП

Система кодирования

• Корпуса фрез с хвостовой частью



• Корпуса насадных фрез



• Корпуса модульных фрез с резьбовой хвостовой частью

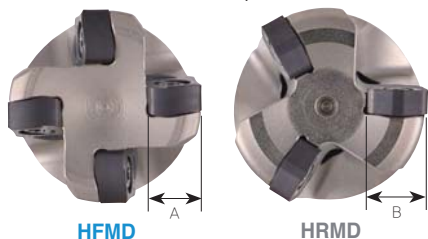


Особенности

Увеличенное количество зубьев

- Благодаря размерам и конструкции СМП удалось увеличить жесткость фрез и установить большее число СМП в схожем корпусе малого диаметра, по сравнению с другими сериями фрез ($A < B$)

* Рабочий диаметр: $\varnothing 25$ мм



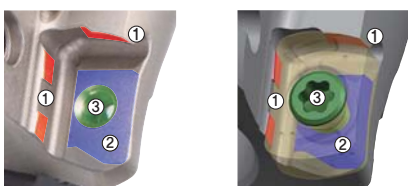
Экономичная СМП с 4-мя режущими гранями

- возможно осуществлять до 4-х переворотов СМП; Высокая производительность достигается за счет большего числа зубьев



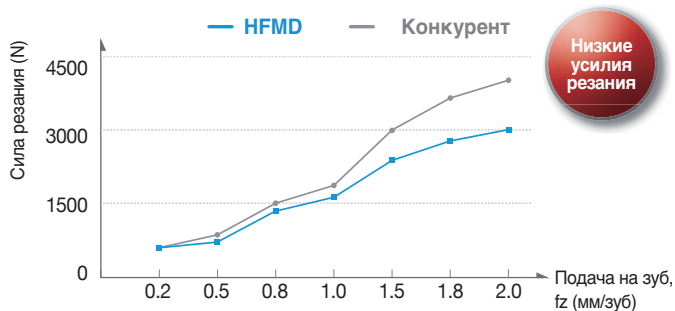
СМП имеет надежное крепление винтом

- ① Прилегающие плоскости ② Увеличенная площадь контакта ③ Винт увеличенного размера



Сниженные усилия резания

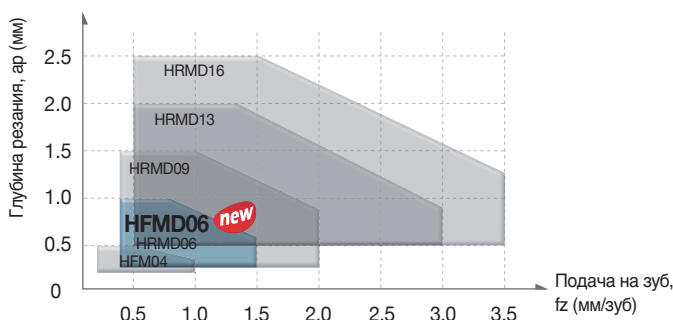
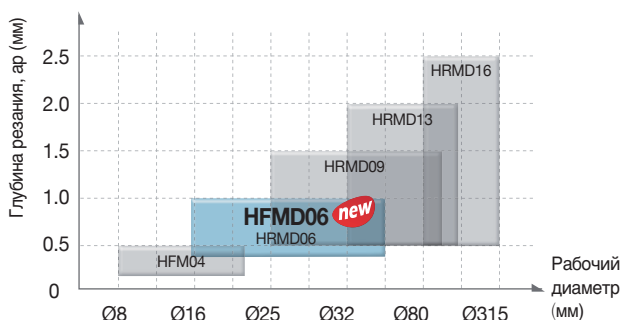
- Большой задний угол и винтовая боковая кромка позволяют достичь более низких усилий возникающих при обработке, в сравнении с конкурентами, имеющими большой передний угол



Характеристики стружколомов

	СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
ML			For hard-to-cut materials For Ti & inconel	Стружколом оптимизирован для обработки труднообрабатываемых материалов с низкими усилиями резания, возникающими при фрезеровании
MF			For light cutting	Решение для обработки материалов, требующих пониженные усилия резания во время фрезерования.
Mm			For multi-purpose	Применимо для большинства операций, требующих применения высокопроизводительного фрезерования

Области применения



Рекомендованные режимы резания

(●: 1-ый выбор, ○: 2-ой выбор)



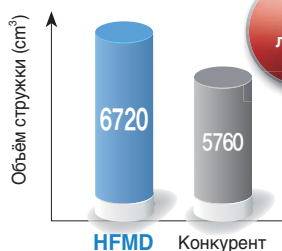
Обрабатываемый материал					HB (HRC)	Марки	Режимы резания				Струж-колом			
ISO	Материал	KOR (KS)	USA (AISI)	GER (DIN)*			vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	B	ML	MF	Mm	
P	Мягкая сталь	SM20C	1020	C25 (CK22)*	120~180	PC5400 (PC5300)	100~220	0.3~1.2	0.2~1.0	0.7D~0.1D	○	●	-	
	Углеродистая сталь	SM45C	1042 1045	C45/C45E4 (C45/CK45)*	200	PC5400 (PC5300)	100~200	0.3~1.2	0.2~1.0	0.7D~0.1D	○	●	-	
	Легирован. сталь	SCM440	4140	41CrMo4	270(28)	PC3700 (PC5300)	100~200	0.3~1.2	0.2~1.0	0.7D~0.1D	○	●	-	
	Предварительно закаленная сталь	KP4M	P20 (Улучшен.)	-	(1,2738)*	300(32)	PC3700 (PC5300)	100~180	0.3~1.0	0.2~0.8	0.7D~0.1D	-	●	○
		NIMAX	P21 (Улучшен.)	-	-	370(40)	PC3700 (PC5300)	100~180	0.3~1.0	0.2~0.8	0.7D~0.1D	-	●	○
		CENA1	P21 (Улучшен.)	-	-	370(40)	PC3700 (PC5300)	100~180	0.3~1.0	0.2~0.8	0.7D~0.1D	-	●	○
		NAK80	P21 (Улучшен.)	-	-	400(43)	PC3700 (PC5300)	100~180	0.3~1.0	0.2~0.8	0.7D~0.1D	-	●	○
STAVAX	420	-	(X30Cr13)*	510(52)	PC3700 (PC2510)	80~150	0.3~0.7	0.2~0.8	0.7D~0.1D	-	●	○		
Легированная инструментальная сталь	STD11 STD61	D2 H13	-	(X165CrVMo12-1 X40CrMoV5-1)*	-	PC2510 (PC3700)	80~130	0.3~0.65	0.2~0.6	0.7D~0.1D	-	○	●	
M	Нержавеющая сталь	STS316	316	-	(X5CrNiMo17-12-2)*	Under 270	PC5400	90~180	0.3~0.8	0.2~0.8	0.7D~0.1D	●	○	-
K	Серый чугун, ковкий чугун	GCD450	65-45-12	450-10 (GGG40.3)*	Прочность на разрыв более 450МПа	PC5300 (PC5400)	130~220	0.3~0.9	0.2~1.0	0.7D~0.1D	-	●	○	
S	Жаропрочный сплав	Группа Fe Incoloy901	N09901	-	(WS 2.4662)*	-	PC5300	30~100	0.3~0.6	0.2~0.6	0.4D~0.7D	●	○	-
		Группа Ni или Co Inconel718	N07718	-	(WS 2.4668)*	-	PC5300	30~45	0.3~0.7	0.2~0.6	0.4D~0.7D	○	●	-
	Титан	Ti-6Al-4V	R56400	-	(TiAl6V4)*	-	PC5300	30~50	0.3~1.0	0.2~0.6	0.7D~0.1D	●	○	-

Результаты испытаний

Легированная сталь (SCM440, HB250)

- Деталь: Прямоугольная труба (300×200×100)
- Режимы резания: vc (м/мин.) = 180, fz (мм/т) = 1.0, ap (мм) = 0.8, ae (мм) = 20, без СОЖ
- Инструмент: СМП LNMХ060310R-MF
Державка HFMDS032R-5C32-200-LN06 (Ø32, 5T)

Результат

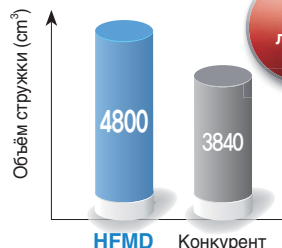


- Скорость Q (см³/мин): 143.2
- Время обработки (min): 46.9

Улучшенная сталь (KP4M, HRC30)

- Деталь: Прямоугольная труба (300×200×100)
- Режимы резания: vc (м/мин.) = 160, fz (мм/т) = 1.2, ap (мм) = 0.8, ae (мм) = 20, без СОЖ
- Инструмент: СМП LNMХ060310R-MF
Державка HFMDS032R-5C32-200-LN06 (Ø32, 5T)

Результат

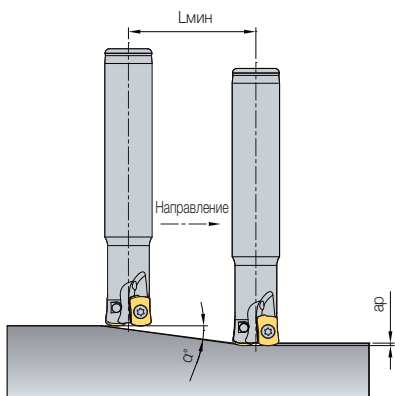


- Скорость Q (см³/мин): 152.8
- Время обработки (min): 31.4



Обработка наклонных поверхностей и винтовое фрезерование

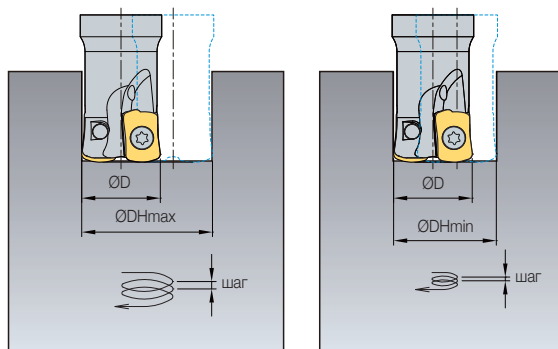
Обработка наклонных поверхностей



$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

※ Lмин: минимальная длина при врезании
 α°: максимальный угол врезания
 ap: глубина резания

Винтовое фрезерование

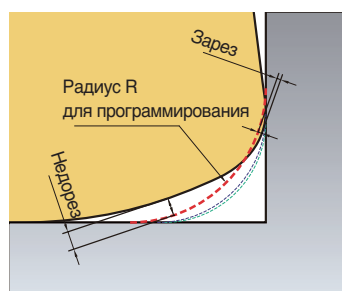


- ØD = Рабочий диаметр (мм)
- Ød = путь инструмента (мм) = ØDH Min, Max - ØD

Обозначение	Рабочий диаметр ØD	Глубина резания ap	Тангенциальное врезание		Фрезерование по спирали в глухом отверстии				Фр. по спирали насквозь	
			Макс. угол врезания α (°)	Lмин	Макс. диаметр ØDH max	Макс. шаг dmax	Мин. диаметр ØDH Min	Макс. шаг dmax	Мин. диаметр ØDH Min	Макс. шаг dmax
HFMS016	16	0.7	3.0	13	30	0.7	22	0.7	21	0.7
HFMS017	17	1.0	2.3	25	32	1.0	24	1.0	22	1.0
HFMS018	18	1.0	2.1	27	34	1.0	26	1.0	24	1.0
HFMS019	19	1.0	1.9	30	36	1.0	28	1.0	26	1.0
HFMS020	20	1.0	1.5	37	38	1.0	30	1.0	28	1.0
HFMS021	21	1.0	1.5	39	40	1.0	32	1.0	30	1.0
HFMS025	25	1.0	1.4	40	48	1.0	40	1.0	38	1.0
HFMS026	26	1.0	1.4	42	50	1.0	42	1.0	40	1.0
HFMS030	30	1.0	1.1	51	58	1.0	50	1.0	48	1.0
HFMS032	32	1.0	1.0	55	62	1.0	54	1.0	52	1.0
HFMS033	33	1.0	1.0	57	64	1.0	56	1.0	54	1.0
HFMS035	35	1.0	0.9	61	68	1.0	60	1.0	58	1.0
HFMS040	40	1.0	0.8	71	78	1.0	70	1.0	68	1.0
HFMC042	42	1.0	0.8	76	82	1.0	74	1.0	72	1.0
HFMC050	50	1.0	0.6	92	98	1.0	90	1.0	88	1.0
HFMC052	52	1.0	0.6	96	102	1.0	94	1.0	92	1.0
HFMC063	63	1.0	0.5	119	124	1.0	116	1.0	114	1.0
HFMC066	66	1.0	0.5	126	130	1.0	122	1.0	120	1.0

- Снизьте подачу до 70% от рекомендуемой при тангенциальном врезании и фрезеровании по спирали
- При спиральной обработке макс. глубина резания на 1 виток спирали не должна превышать макс. глубину резания согласно размеру пластины.
- При тангенциальном врезании высота уклона не должна превышать макс. глубину резания согласно размеру пластины.

Программирование радиуса R при вершине

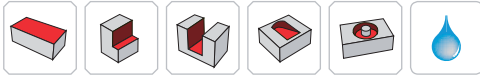
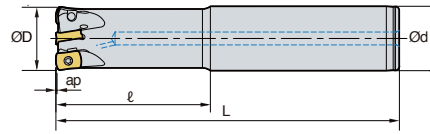


----- R2.0 - - - - - R1.6 - - - - - R1.5

СМП	Радиус R для программирования	Режимы резания		Зарез	Недорез
		Вершина R	Макс. ap		
LNMX060310R-ML LNMX060310R-MF LNMX060310R-Mm	R1.5	1.0	1.0	0	0.41
	R1.6 (Стандарт)			0	0.38
	R2.0			0.057	0.27

- При создании CNC программы могут случиться зарезы и недорезы.
- Необходимо правильно выбирать значение программируемого радиуса для каждого типа стружколома тв.сплавной пластины.

HFMDs-LN06 new



• AR: -9°
• RR: 10°~15°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HFMDs 016R-2C16-100-LN06	2	16	16	30	100	0.7	0.13
016R-2C16-150-LN06	2	16	16	50	150	0.7	0.19
017R-2C16-100-LN06	2	17	16	30	100	1.0	0.13
017R-2C16-150-LN06	2	17	16	40	150	1.0	0.20
017R-2C16-200-LN06	2	17	16	40	200	1.0	0.27
018R-2C16-100-LN06	2	18	16	40	100	1.0	0.14
018R-2C16-160-LN06	2	18	16	40	160	1.0	0.18
018R-2C16-200-LN06	2	18	16	40	200	1.0	0.28
019R-2C16-100-LN06	2	19	16	40	100	1.0	0.15
019R-2C16-160-LN06	2	19	16	40	160	1.0	0.19
019R-2C16-200-LN06	2	19	16	40	200	1.0	0.29
020R-3C20-100-LN06	3	20	20	40	100	1.0	0.20
020R-3C20-130-LN06	3	20	20	50	130	1.0	0.26
020R-3C20-160-LN06	3	20	20	80	160	1.0	0.31
020R-3C20-200-LN06	3	20	20	120	200	1.0	0.40

Применяемые СМП

LNMx-ML LNMx-MF LNMx-MM



Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Стр
	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	
LNMx 060310R-ML			●	●	E11
060310R-MF	●	●	●	●	
060310R-MM	●	●	●	●	

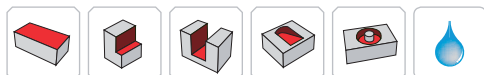
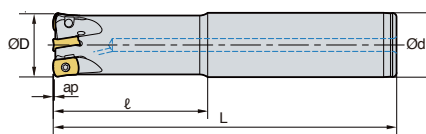
Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø40	Винт кассеты FTNA0306	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11



HFMDS-LN06 new



• AR: -9°
• RR: 10°~15°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HFMDS 021R-3C20-100-LN06	3	21	20	30	100	1.0	0.21
021R-3C20-130-LN06	3	21	20	40	130	1.0	0.27
021R-3C20-160-LN06	3	21	20	40	160	1.0	0.34
021R-3C20-200-LN06	3	21	20	40	200	1.0	0.42
025R-4C25-100-LN06	4	25	25	40	100	1.0	0.33
025R-4C25-140-LN06	4	25	25	60	140	1.0	0.46
025R-4C25-180-LN06	4	25	25	100	180	1.0	0.58
025R-4C25-250-LN06	4	25	25	150	250	1.0	0.67
026R-4C25-100-LN06	4	26	25	30	100	1.0	0.34
026R-4C25-140-LN06	4	26	25	40	140	1.0	0.48
026R-4C25-180-LN06	4	26	25	40	180	1.0	0.63
026R-4C25-250-LN06	4	26	25	40	250	1.0	0.72
032R-5C32-150-LN06	5	32	32	70	150	1.0	0.82
032R-5C32-200-LN06	5	32	32	120	200	1.0	1.08
032R-5C32-250-LN06	5	32	32	150	250	1.0	1.20
033R-5C32-150-LN06	5	33	32	40	150	1.0	0.82
033R-5C32-200-LN06	5	33	32	40	200	1.0	1.08
033R-5C32-250-LN06	5	33	32	40	250	1.0	1.20
035R-5C32-150-LN06	5	35	32	40	150	1.0	0.87
035R-5C32-200-LN06	5	35	32	40	200	1.0	1.13
035R-5C32-250-LN06	5	35	32	40	250	1.0	1.25
040R-6C32-150-LN06	6	40	32	40	150	1.0	0.97
040R-6C32-200-LN06	6	40	32	40	200	1.0	1.28
040R-6C32-250-LN06	6	40	32	40	250	1.0	1.38

Применяемые СМП

LNMX-ML LNMX-MF LNMX-MM



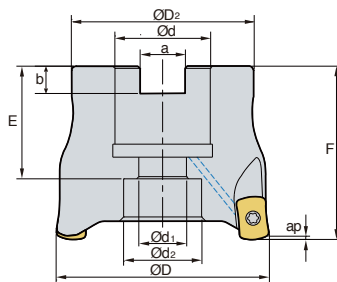
Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Стр
	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	
LNMX 060310R-ML			●	●	E11
060310R-MF	●	●	●	●	
060310R-MM	●	●	●	●	

Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø40	Винт кассеты FTNA0306	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11

HFMDCM-LN06 new



• AR: -9°
• RR: 10°~12°

(MM)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	
HFMDCM 032R-16-5-LN06	5	32	30	16	9	13.5	8.4	5.6	19	40	1.0	0.12
040R-16-6-LN06	6	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.0	0.21
050R-22-6-LN06	6	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.32
050R-22-7-LN06	7	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.32
050R-22-8-LN06	8	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.32
052R-22-7-LN06	7	52	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.34
052R-22-8-LN06	8	52	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.34
063R-22-8-LN06	8	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.53
063R-22-9-LN06	9	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.53
066R-22-8-LN06	8	66	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.57
066R-22-9-LN06	9	66	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.0	0.57

➤ Применяемые СМП

LNMX-ML LNMX-MF LNMX-MM



Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Стр
	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	
LNMX 060310R-ML			●	●	E11
060310R-MF	●	●	●	●	
060310R-MM	●	●	●	●	

➤ Применяемые оправки

Обозначение	Рименяемые оправки
HFMDCM 032R-16-□-LN06	BT□□-FMC16-□□
040R-16-□-LN06	
050R-22-□-LN06	
052R-22-□-LN06	BT□□-FMC22-□□
063R-22-□-LN06	
066R-22-□-LN06	

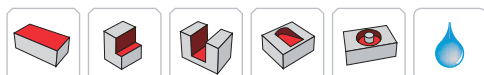
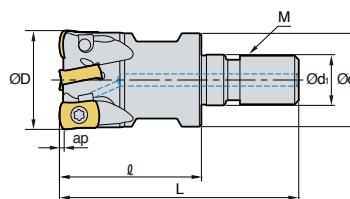
➤ Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø66	Винт кассеты FTNA0306	Ключ TW09S

➤ Применяемые СМП E11 ➤ Применяемые оправки E400~E402



HFMDM-LN06 new



• AR: -9°
• RR: 10°~15°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
HFMDM 016R-2-M08-LN06	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	0.7	0.03
017R-2-M08-LN06	2	17	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
018R-2-M08-LN06	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.04
019R-2-M08-LN06	2	19	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.05
020R-3-M10-LN06	3	20	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.06
021R-3-M10-LN06	3	21	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.07
025R-4-M12-LN06	4	25	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
026R-4-M12-LN06	4	26	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
032R-5-M16-LN06	5	32	29	17	40	67	M16	1.0	0.20
033R-5-M16-LN06	5	33	29	17	40	67	M16	1.0	0.20
035R-5-M16-LN06	5	35	29	17	40	67	M16	1.0	0.21
040R-6-M16-LN06	6	40	29	17	40	67	M16	1.0	0.24
042R-6-M16-LN06	6	42	29	17	40	67	M16	1.0	0.25

Применяемые СМП

LNMX-ML LNMX-MF LNMX-MM



Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Стр
	PC2510	PC3700	PC5300	PC5400	
LNMX 060310R-ML			●	●	E11
060310R-MF	●	●	●	●	
060310R-MM	●	●	●	●	

Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø42	Винт кассеты FTNA0306	Ключ TW09S

Применяемые СМП E11 Применяемые оправки E371~E372



Е Технические характеристики фрез серии «HFM»

Высокопроизводительные фрезы для стабильной обработки малых диаметров

HFM new

- Увеличение производительности благодаря улучшенной форме и размеру пластин, высокой скорости подачи на зуб и большому числу режущих кромок. Для обработки малых диаметров
- Стабильный срок службы инструмента благодаря сочетанию повышенной вязкости на угловых кромках и подходящих марок высокой твердости для обработки на высокой скорости и высокопрочных материалов

Система кодирования

• Тип хвостовика

HFM	S	1	010	H	R	- 2	L	10
Высокопроизводительная фреза	Тип инструмента S: Хвостовик	Вписанная окружность СМП 1: тип СМП 04	Диаметр инструмента 010: Ø10	Тип СОЖ Без кода: Нет H: Сквозное отверстие	Рука R: Правая L: Левая	Число зубьев 2: 2 зуба	Длина хвостовика S: Стандартный тип M: Средний тип L: Длинный тип	Диаметр хвостовика 10: Ø10

• Тип модульной системы

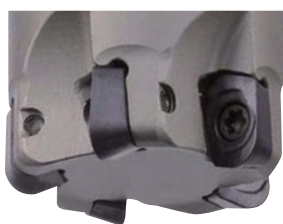
HFM	M	1	010	H	R	- M06
Высокопроизводительная фреза	Тип инструмента M: Модульная система	Вписанная окружность СМП 1: тип СМП 04	Диаметр инструмента 010: Ø10	Тип СОЖ Без кода: Нет H: Сквозное отверстие	Рука R: Правая L: Левая	M-размеры

• Модульный адаптер

MAT	- M10	- 010	- S20	S	- C	- 170
Модульный адаптер	M-размеры M10	Длина шейки 010: 10мм	Диаметр хвостовика S20: Ø20	Тип шейки T: Коническая S: Прямая	Материал адаптера Без маркировки: Сталь C: Твердый сплав	Длина адаптера 170: 170 мм

Характеристики

- Применение спиральной режущей кромки на СМП, низкая сила резания и увеличение вязкости на угловой кромке
- Повышенная жесткость благодаря двойному заднему углу (11, 13), предотвращение столкновений при высокой скорости подачи
- Для обеспечения отрицательного осевого переднего угла при регулировке державки, повышенная стойкость к выкрашиванию
- Увеличенный срок службы инструмента при применении подходящего стружколома и марки для каждого материала



- **Регулировка державки**
- Для настройки отрицательного осевого переднего угла, повышенная стойкость к выкрашиванию
- **Количество зубьев**
- Увеличенный срок службы инструмента при увеличении числа канавок HRM(D) Ø20 (2 канавки) → HFM Ø20 (5 канавок)



- **Задний угол**
- 11, 13 двойной задний угол: повышение жесткости и предотвращение столкновений
- **Основная режущая кромка**
- Увеличенная острота основной режущей кромки
- Повышенная жесткость угловой кромки

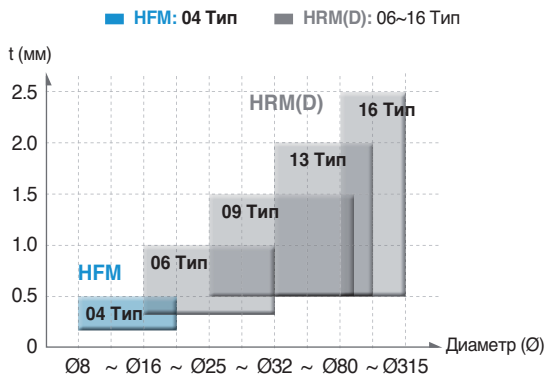


Характеристики стружколомов

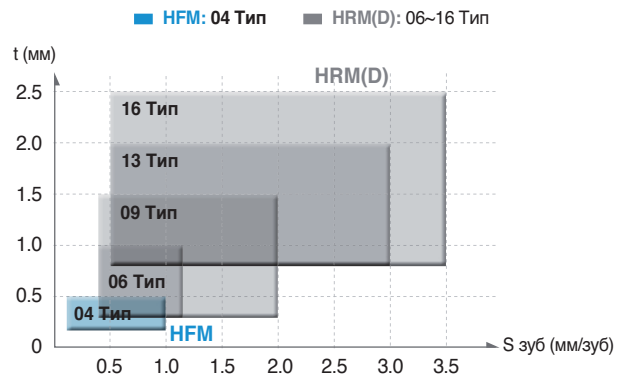
СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MF		Чистовая обработка Обработка титана и инконеля	Стружколом с низким сопротивлением резанию, подходит для легкого резания
Без стружколома		Обработка сверхтвердых материалов	Форма для высокой вязкости, подходит для резания твердой штампованной стали

Область применения

Область применения (ар и диаметр)



Область применения (ар и fz)



Рекомендованные режимы резания

(●: 1-ый выбор, ○: 2-ой выбор)



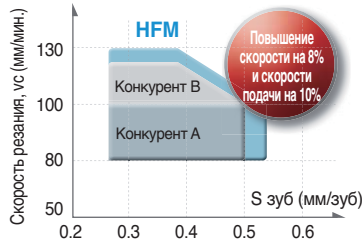
Обрабатываемый материал				HB (НнС)	Марки	Режимы резания				Стружколом			
Материал	KOR (KS)	USA (AISI)	GER (DIN)			vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	B	MF	Без струж.		
P	Мягкая сталь	SM20C	1020	C22	120~180	PC5400 (PC5300)	100~220	0.5~1.0	~0.5	0.7D~0.1D	●	-	
	Углеродистая сталь	SM45C	1045	C45	200	PC5400 (PC5300)	100~200	0.5~1.0	~0.5	0.7D~0.1D	●	-	
	Легирован. сталь	SCM440	4140	41CrMo4	270(28)	PC5300	100~200	0.5~1.0	~0.5	0.7D~0.1D	●	-	
	Предварительно закаленная сталь	KP4M	P20 (Улучшен.)	1.2738 (Улучшен.)	300(32)	PC5300 ^{new} (PC2510)	100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	●	○	
		NIMAX	P21 (Улучшен.)	-	370(40)	PC5300 ^{new} (PC2510)	100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	●	○	
		CENA1	P21 (Улучшен.)	-	370(40)	PC5300 ^{new} (PC2510)	100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	●	○	
		NAK80	P21 (Улучшен.)	-	400(43)	PC5300	100~160	0.5~0.7	~0.4	0.7D~0.1D	○	-	
							100~180	0.5~0.9	~0.4	0.7D~0.1D	-	●	
	STAVAX	420	X30Cr13	510(52)	PC2510 ^{new} (PC5300)	80~150	0.3~0.6	~0.4	0.7D~0.1D	●	-		
	Легированная инструментальная сталь	STD11 STD61	D2 H13	X155CrVMo12-1 X40CrMoV5-1	- (40~50)	PC2510 ^{new} (PC2505) ^{new}	80~130	0.3~0.55	~0.3	0.7D~0.1D	-	●	
STD11 (холоднокв.)		D2	X155CrVMo12-1	630(60)	PC2505 ^{new}	30~75	0.3~0.5	~0.2	0.7D~0.1D	-	●		
M	Нержавеющая сталь	STS316	316	X5CrNiMo17-12-2	Under 270	PC5400 (PC5300)	70~150	0.5~0.7	~0.5	0.7D~0.1D	●	-	
K	Серый чугун, ковкий чугун	GCD450	65-45-12	GGG40.3	Прочность на разрыв более 450МПа	PC5300	130~220	0.6~0.8	~0.5	0.7D~0.1D	●	-	
S	Жаропрочный сплав	Группа Fe	Incoloy901	N09901	- (WS 2.4662)	- (25~35)	PC5300 (PC5400)	30~100	0.3~0.5	~0.3	0.4D~0.7D	●	○
		Группа Ni или Co	Inconel718	N07718	NiCr19FeNbMo (WS 2.4668)	- (35~45)	PC5300 (PC5400)	20~50	0.3~0.6	~0.3	0.4D~0.7D	●	○
	Титан	Ti-6Al-4V	R56400	TiAl6V4	- (40~45)	PC5300	30~50	0.4~1.0	~0.3	0.7D~0.1D	●	-	

Е Технические характеристики фрез серии «HFM»

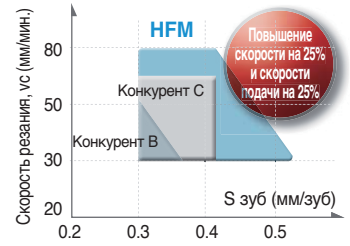
Эксплуатационные испытания

Высокоскоростная обработка

- **Деталь**
STD11 (HRC40~45)
- **СМП**
LPM(E)W0402□□R
- **Рекомендуемая марка**
PC2505 (1st), PC2510 (2nd)

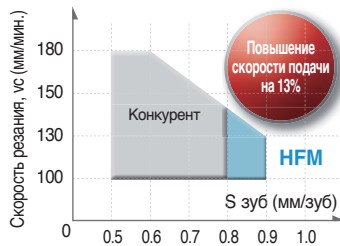


- **Деталь**
STD11 (Выше HRC60)
- **СМП**
LPM(E)W0402□□R
- **Рекомендуемая марка**
PC2505 (1st), PC2510 (2nd)

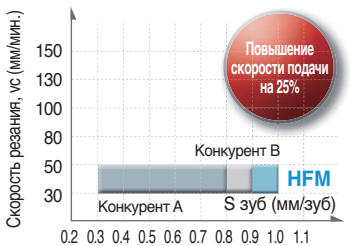


Обработка с высокой подачей

- **Деталь**
KP4M (HRC32), NAK80 (HRC43)
- **СМП**
LPMT0402□□R-MF
- **Рекомендуемая марка**
PC5300 (1st), PC2510 (2nd)

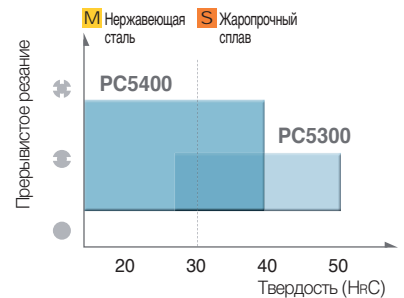
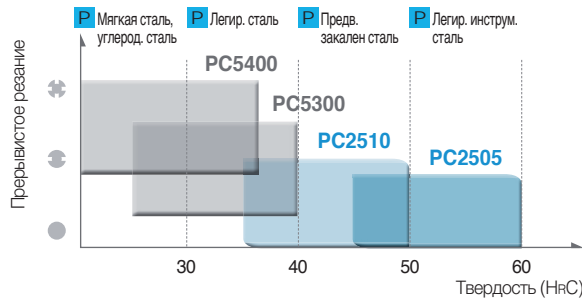


- **Деталь**
Ti-6AL-4V (HRC40~45)
- **СМП**
LPMT0402□□R-MF
- **Рекомендуемая марка**
PC5300 (1st), PC5400 (2nd)

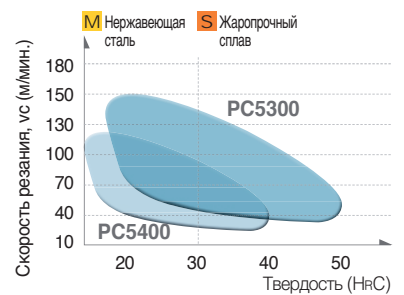
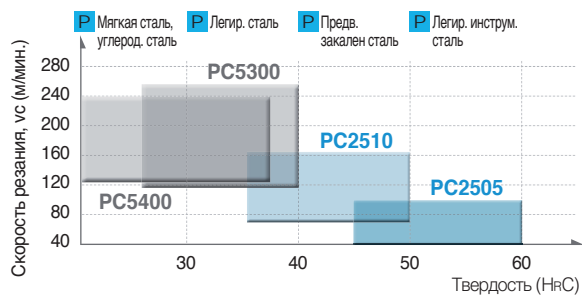


Обработка материалов с высокой твердостью

- Рекомендуемые марки в соответствии с прерыванием

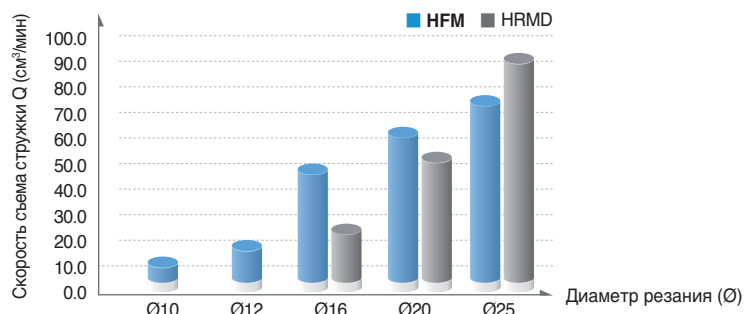


- Рекомендуемые марки в соответствии со скоростью



Эффективная обработка

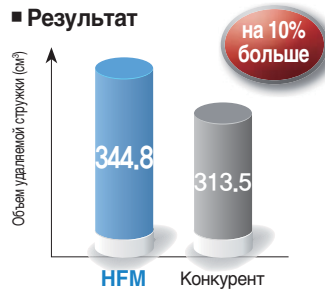
- **Обрабатывающий центр**
 - BT40 и ниже, рекомендуется HFM
 - BT50 и выше, рекомендуется HRM(D)
- **Скорость съема стружки Q (см³/мин)**
 - Ø8~Ø20, рекомендуется HFM
 - Ø20 и выше, рекомендуется HRM(D)



Эксплуатационные испытания

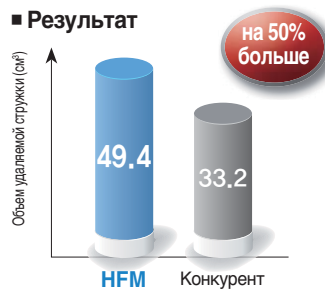
Углеродистая сталь [C45 (DIN)/1045 (AISI)/SM45C (KS), HB200]

- Деталь Пресс-форма
- Режимы резания $vc = 150$ м/мин., S зуб = 0.6 мм/зуб
 $t = 0.4$ мм, B = 5 мм
Сухое резание
- Инструмент СМП LPMT040210R-MF (PC5300)
Державка HFMS1010HR-2S10



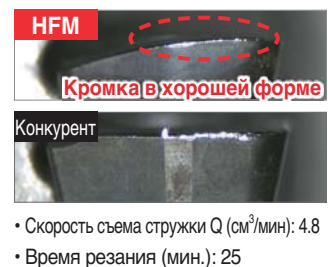
Предварительно закаленная сталь [P21 (улучшенная) (AISI)/NAK80 (KS), HRC40~41]

- Деталь Пресс-форма
- Режимы резания $vc = 100$ м/мин., S зуб = 1.26 мм/зуб
 $t = 0.3$ мм, B = 10 мм
Сухое резание
- Инструмент СМП LPMT040210R-MF (PC5300)
Державка HFMS1016HR-4S16



Легир. инструментальная сталь [X155CrVMo12-1 (DIN)/D2 (AISI)/STD11 (KS), HRC40~45]

- Деталь Пресс-форма
- Режимы резания $vc = 80$ м/мин., S зуб = 0.5 мм/зуб
 $t = 0.3$ мм, B = 10 мм
Сухое резание
- Инструмент СМП LPMW040210R (PC2510)
Державка HFMS1016HR-4S16



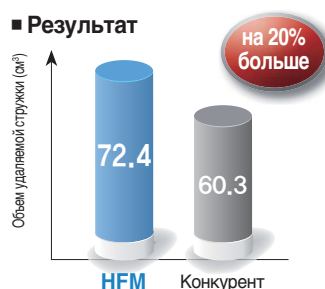
Легир. инструментальная сталь [X155CrVMo12-1 (DIN)/D2 (AISI)/STD11 (KS), HRC60]

- Деталь Пресс-форма
- Режимы резания $vc = 75$ м/мин., S зуб = 0.4 мм/зуб
 $t = 0.15$ мм, B = 5 мм
Сухое резание
- Инструмент СМП LPMW040210R (PC2505)
Державка HFMS1010HR-2S10



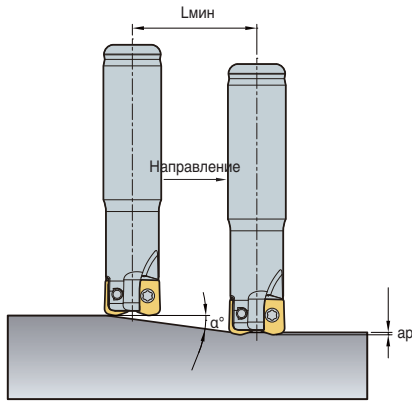
Жаропрочные сплавы [TiAl6V4 (DIN)/R56400 (AISI)/Ti-6Al-4V (KS), HRC48]

- Деталь Авиационные детали
- Режимы резания $vc = 50$ м/мин., S зуб = 1.2 мм/зуб
 $t = 0.3$ мм, B = 10 мм
Сухое резание
- Инструмент СМП LPMT040210R-MF (PC5300)
Державка HFMS1016HR-4S16



Обработка наклонных поверхностей и винтовое фрезерование

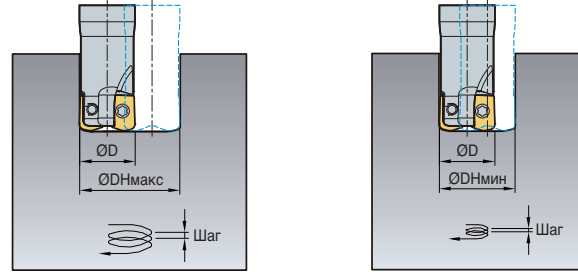
Обработка наклонных поверхностей



$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha} \text{ (мм)}$$

* L_{мин}: Длина резания при мин. наклоне
 α: макс. угол наклона
 ap: Глубина реза

Винтовое фрезерование



- ØD = Диаметр инструмента (мм)
- Ød = Траектория инструмента (мм) = ØD_{мин.}, макс. - ØD
- ØD_{мин.} (миндиаметр, мм) = ØD × 2 - 5.4
- ØD_{макс.} (макс. диаметр, мм) = ØD × 2 - 2

Обозначение	Диаметр инструмента ØD	Глубина реза ap	Обработка наклонных поверхностей		Винтовое фрезерование		
			макс. угол наклона α (°)	L _{мин}	макс. диаметр ØD _{макс.}	миндиаметр ØD _{мин.}	макс. шаг d _{макс.}
HFMS1010HR	10	0.4~0.5	3.5	7	18	15	0.4
HFMS1011HR	11	0.4~0.5	3.1	8	20	17	0.4
HFMS1012HR	12	0.4~0.5	2.7	9	22	19	0.4
HFMS1013HR	13	0.4~0.5	2.4	10	24	21	0.4
HFMS1014HR	14	0.4~0.5	2.2	11	26	23	0.4
HFMS1015HR	15	0.4~0.5	2.0	12	28	25	0.4
HFMS1016HR	16	0.4~0.5	1.8	13	30	27	0.4
HFMS1017HR	17	0.4~0.5	1.7	14	32	29	0.4
HFMS1018HR	18	0.4~0.5	1.6	15	34	31	0.4
HFMS1019HR	19	0.4~0.5	1.5	16	36	33	0.4
HFMS1020HR	20	0.4~0.5	1.4	17	38	35	0.4
HFMS1021HR	21	0.4~0.5	1.3	18	40	37	0.4
HFMM1025HR	25	0.4~0.5	1.1	22	48	45	0.4
HFMM1026HR	26	0.4~0.5	1.0	23	50	47	0.4
HFMM1030HR	30	0.4~0.5	0.9	27	58	55	0.4
HFMM1032HR	32	0.4~0.5	0.8	29	62	59	0.4
HFMM1033HR	33	0.4~0.5	0.8	30	64	61	0.4

- Установить скорость подачи ниже 70% от рекомендуемой при обработке наклонных поверхностей и винтовом фрезеровании
- При винтовом фрезеровании наклонных поверхностей макс. глубина реза на 1 винтовой оборот фрезы не должна превышать макс. глубины реза в соответствии с размером СМП
- При обработке наклонных поверхностей макс. глубина реза на 1 проход фрезы не должна превышать макс. глубины реза в соответствии с размером применяемой СМП

Программирование угла R

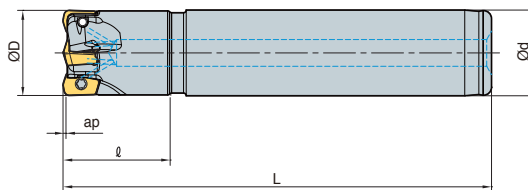


СМП	Программирование угла R	Режимы резания		Превышение реза	Отсутствие реза
		R закругления вершины	макс. ap		
LPMT040210R-MF	R1.0 (стандарт)	1.0	0.4	0	0.17
LPMW040210R				0.10	0.08
LPEW040210R				0.31	0
LPMT040220R-MF	R1.0	2.0	0.5	0	0.41
LPMW040220R				0	0.2
LPEW040220R				0	0

- При применении программы ЧПУ превышение и отсутствие реза происходит на углу участка обработки при вводе верного запрограммированного значения угла R для каждой СМП
- Для предотвращения превышения реза необходимо выполнять программу ЧПУ с учетом вышеуказанного превышенного реза



HFMS1000 new



AA
13°
• AR: -4°
• RR: -14° ~ -7°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
HFMS 1008HR-1S10	1	8	10	20	80	0.4~0.5	0.03
1008HR-1M10	1	8	10	25	100	0.4~0.5	0.03
1008HR-1L10	1	8	10	35	120	0.4~0.5	0.03
1010HR-2S08	2	10	8	20	80	0.4~0.5	0.03
1010HR-2M08	2	10	8	25	100	0.4~0.5	0.04
1010HR-2L08	2	10	8	35	120	0.4~0.5	0.04
1010HR-2S10	2	10	10	20	80	0.4~0.5	0.04
1010HR-2M10	2	10	10	25	105	0.4~0.5	0.05
1010HR-2L10	2	10	10	35	120	0.4~0.5	0.06
1011HR-2S10	2	11	10	20	80	0.4~0.5	0.04
1011HR-2M10	2	11	10	25	105	0.4~0.5	0.06
1011HR-2L10	2	11	10	35	120	0.4~0.5	0.07
1012HR-3S10	3	12	10	20	80	0.4~0.5	0.05
1012HR-3M10	3	12	10	25	105	0.4~0.5	0.06
1012HR-3L10	3	12	10	35	120	0.4~0.5	0.07
1012HR-3S12	3	12	12	20	80	0.4~0.5	0.06
1012HR-3M12	3	12	12	25	105	0.4~0.5	0.08
1012HR-3L12	3	12	12	35	120	0.4~0.5	0.09
1013HR-3S12	3	13	12	20	80	0.4~0.5	0.06
1013HR-3M12	3	13	12	25	105	0.4~0.5	0.09
1013HR-3L12	3	13	12	40	120	0.4~0.5	0.10
1014HR-3S12	3	14	12	20	80	0.4~0.5	0.07
1014HR-3M12	3	14	12	25	105	0.4~0.5	0.09
1014HR-3L12	3	14	12	40	120	0.4~0.5	0.10

Применяемые СМП

LPMT-MF LPMW LPEW



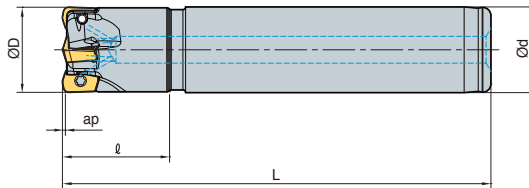
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM6325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LPMT 040210R-MF							●		●					●	●				E11
040220R-MF									●					●	●				
LPMW 040210R							●	●						●	●				E12
040220R							●	●						●	●				
LPEW 040210R							●	●						●	●				
040220R							●	●						●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø8~Ø10	Винт кассеты ФТКА01840	Ключ ТW06S-A
Ø11~Ø14	ФТКА01842	

Применяемые СМП E11, E12

HFMS1000 new



AA
13°

• AR: -4°
• RR: -6° ~ -3°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HFMS 1015HR-4S12	4	15	12	20	80	0.4~0.5	0.07
1015HR-4M12	4	15	12	25	105	0.4~0.5	0.09
1015HR-4L12	4	15	12	40	120	0.4~0.5	0.11
1016HR-4S16	4	16	16	20	80	0.4~0.5	0.11
1016HR-4M16	4	16	16	25	105	0.4~0.5	0.14
1016HR-4L16	4	16	16	40	120	0.4~0.5	0.16
1017HR-4S16	4	17	16	20	80	0.4~0.5	0.11
1017HR-4M16	4	17	16	25	105	0.4~0.5	0.15
1017HR-4L16	4	17	16	40	120	0.4~0.5	0.17
1018HR-4S16	4	18	16	20	80	0.4~0.5	0.11
1018HR-4M16	4	18	16	25	105	0.4~0.5	0.15
1018HR-4L16	4	18	16	40	120	0.4~0.5	0.17
1019HR-4S16	4	19	16	20	80	0.4~0.5	0.12
1019HR-4M16	4	19	16	25	105	0.4~0.5	0.16
1019HR-4L16	4	19	16	40	120	0.4~0.5	0.18
1020HR-4S20	4	20	20	20	80	0.4~0.5	0.17
1020HR-4M20	4	20	20	25	105	0.4~0.5	0.22
1020HR-4L20	4	20	20	40	120	0.4~0.5	0.26
1020HR-5S20	5	20	20	20	80	0.4~0.5	0.17
1020HR-5M20	5	20	20	25	105	0.4~0.5	0.23
1020HR-5L20	5	20	20	40	120	0.4~0.5	0.27
1021HR-5S20	5	21	20	20	80	0.4~0.5	0.17
1021HR-5M20	5	21	20	25	105	0.4~0.5	0.23
1021HR-5L20	5	21	20	40	120	0.4~0.5	0.27

➤ Применяемые СМП

LPMT-MF LPMW LPEW



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав			Стр					
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
LPMT 040210R-MF							●							●	●				E11 E12
040220R-MF							●		●					●	●				
LPMW 040210R							●	●						●					
040220R							●	●						●					
LPEW 040210R							●	●						●					E12
040220R							●	●						●					

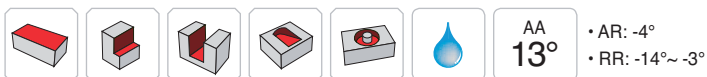
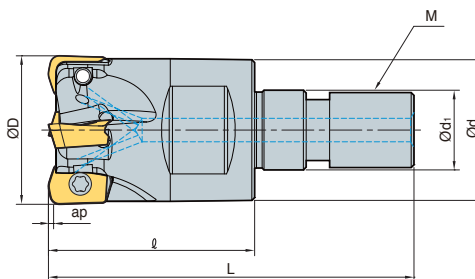
➤ Комплектующие

Спецификация		
Ø15~Ø21	Винт кассеты FTKA01842	Ключ TW06S-A

➤ Применяемые СМП E11, E12



HFMM new



(mm)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
HFMM 1008HR-M06	1	8	9.5	6.5	17	32	M06	0.4~0.5	0.01
1010HR-M06	2	10	9.5	6.5	17	32	M06	0.4~0.5	0.01
1011HR-M06	2	11	9.5	6.5	17	32	M06	0.4~0.5	0.01
1012HR-M06	3	12	11	6.5	19	34	M6B	0.4~0.5	0.01
1013HR-M06	3	13	11	6.5	19	34	M6B	0.4~0.5	0.01
1016HR-M08	4	16	14.5	8.5	22	39	M08	0.4~0.5	0.03
1017HR-M08	4	17	14.5	8.5	22	39	M08	0.4~0.5	0.03
1020HR-M10	5	20	18	10.5	25	46	M10	0.4~0.5	0.06
1021HR-M10	5	21	18	10.5	25	46	M10	0.4~0.5	0.06
1025HR-M12	6	25	23	12.5	27	51	M12	0.4~0.5	0.11
1026HR-M12	6	26	23	12.5	27	51	M12	0.4~0.5	0.11
1030HR-M16	7	30	29	17	30	60	M16	0.4~0.5	0.17
1032HR-M16	8	32	29	17	30	60	M16	0.4~0.5	0.18
1033HR-M16	8	33	29	17	30	60	M16	0.4~0.5	0.18

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LPMT 040210R-MF							●		●					●	●				E11 E12
040220R-MF							●		●					●	●				
LPMW 040210R							●	●						●					
040220R							●	●						●					
LPEW 040210R							●	●						●					
040220R							●	●						●					

Комплектующие

Спецификация		
Ø8~Ø10	FTKA01840	TW06S-A
Ø11~Ø33	FTKA01842	

Применяемые СМП E11, E12 Применяемые оправки E371~E372

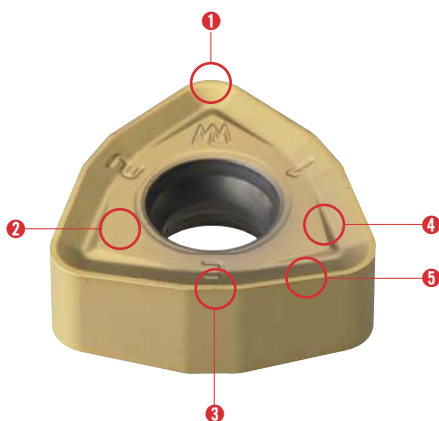
Е Технические характеристики фрез серии «HRMDouble»

Простота и высокая надежность системы винтового крепления СМП

HRMDouble

- Экономичность применения за счет использования двухсторонних СМП имеющих 6 режущих кромок по сравнению с фрезами серии HRM, имеющих положительную геометрию СМП с тремя режущими кромками
- Значительный передний угол СМП способствует снижению сил резания, а стружколом - устойчивому дроблению стружки
- Отрицательная геометрия СМП способствует повышению прочности режущей кромки и создает возможность использования второй стороны СМП
- Простота и высокая надежность системы винтового крепления СМП
- Возможность применения высоких подач за счет специальной геометрии СМП и корпуса фрезы
- Универсальность применения СМП для фрез правого и левого исполнения

Характеристики СМП



1 Радиус вершины-R

- Высокая прочность режущей кромки и вершины обеспечивает высокую стойкость при тангенциальном резании
- Возможность применения высокой подачи за счет специальной геометрии вершины
- Возможность применения на фрезе, как правого, так и левого вращения

2 Плоскость базирования

- Обеспечивает высокую точность позиционирования, защищена от трения стружки

3 Вспомогательная режущая кромка

- Уменьшает силы резания за счет высокого переднего угла
- Обеспечивает стабильный отвод стружки
- Защищен от механических повреждений при закреплении пластины

4 Стружколом

- Обладает симметричной геометрией допускающей
- Уменьшает силы резания за счет высокого переднего
- Уменьшает силы резания при высокой подаче

5 Главная режущая кромка

- Обеспечивает высокое качество обработанной поверхности при высокой подаче
- Способствует снижению осевой силы резания
- Обладает симметричной геометрией допускающей применение на фрезе, как правого, так и левого вращения

Характеристики фрезы



СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО ПОДВОДА СОЖ

- Способствует улучшению отвода стружки ИЗ ЗОНЫ резания
- Повышает стойкость и снижает температуру резания

СИСТЕМА базирования

- Обеспечивает высокую точность базирования по трем поверхностям
- Обеспечивает высокую жесткость закрепления при разнонаправленных нагрузках

винтовое крепление СМП

- Обладает высокой надежностью и простотой
- Не создает препятствий для отвода стружки



Система кодирования

• Тип фрезы



• Тип хвостовика



• Тип модульной системы



• Модульный адаптер

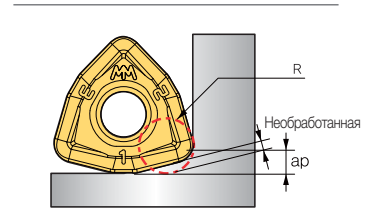


Е Технические характеристики фрез серии «HRMDouble»

Учет радиуса при вершине (R) при создании CAM - программ

Обозначение	Режимы резания		Аппрок. R (мм)	
	макс. ap (мм)	макс. Sz (мм/зуб)	вход. R	Необработанная
WNMX060312ZNN-□□	1.0	1.2	1.8	0.4
WNMX09T316ZNN-□□	1.5	2.0	2.5	0.6
WNMX130520ZNN-□□	2.0	3.0	3.0	0.8
WNMX160720ZNN-□□	2.5	3.5	3.5	1.2

· Информация для режиссерской части с помощью "вход. R" для CAM программы

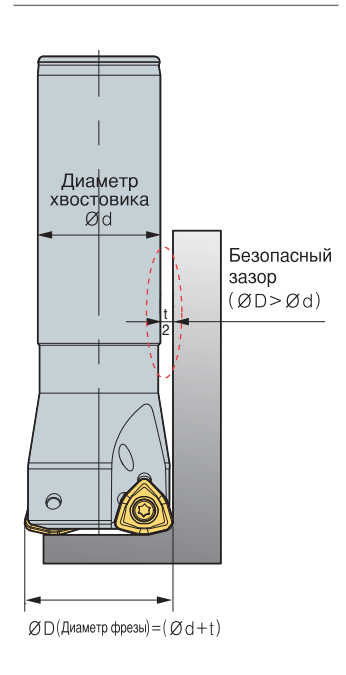


· Размер необработанного сектора может зависеть от режимов резания жесткости система СПИД ит.д

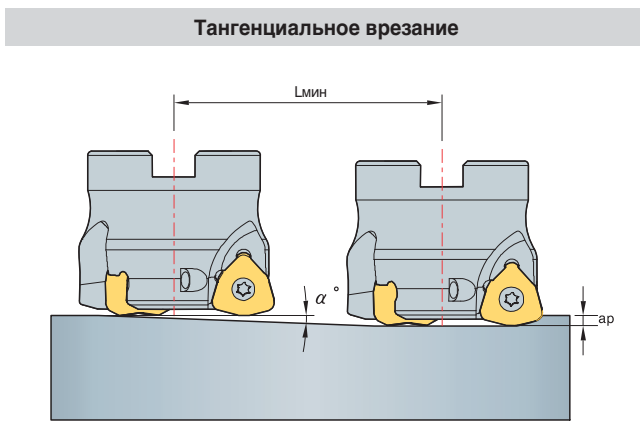
Значения безопасных зазоров между фрезой и обрабатываемой поверхностью

Обозначение	ØD (мм)	Ød (мм)	t (мм)
HRMDS0617HR-2□16	17	16	1
HRMDS0618HR-2□16	18	16	2
HRMDS0621HR-2□20	21	20	1
HRMDS0626HR-3□25	26	25	1
HRMDS0633HR-4□32	33	32	1
HRMDS0926HR-2□25	26	25	1
HRMDS0933HR-3□32	33	32	1
HRMDS0935HR-4□32	35	32	3
HRMDS0940HR-4□32	40	32	8
HRMDS0950HR-5□32	50	32	18
HRMDS0950HR-5□40	50	40	10
HRMDS0950HR-5□42	50	42	8
HRMDS1333HR-3□32	33	32	1
HRMDS1335HR-4□32	35	32	3
HRMDS1340HR-4□30	40	30	8
HRMDS1350HR-4□32	50	32	18
HRMDS1350HR-4□40	50	40	10
HRMDS1350HR-4□42	50	42	8
HRMDS1363HR-5□32	63	32	31
HRMDS1363HR-5□40	63	40	23
HRMDS1363HR-5□42	63	42	21

· Безопасный зазор предупреждает затирание корпуса инструмента об обработанную поверхность заготовки даже при больших вылетах инструмента



Выбор основных параметров при врезании



$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

$$\varnothing D_c = \varnothing D_h - \varnothing D$$

$\varnothing D_c$ = Диаметр траектории оси фрезы

$\varnothing D_h$ = Диаметр отверстия

$\varnothing D$ = Диаметр фрезы

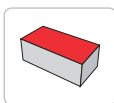
- При тангенциальном и радиальном врезании Подача устанавливается ниже рекомендованной на 70%
- При радиальном врезании макс.имальбый шаг винтовой линии не должен превышать допустимый согласно геометрическим параметрам фрезы
- При тангенциальном врезании его геометрические параметры не должна превышать допустимый согласно геометрическим параметрам фрезы

Обозначение	ØD Диаметр фрезы, мм	Диаметр траектории оси фрезы, мм	Тангенциальное врезание			Винтовое врезание	
			макс. ap (мм)	максимальный угол α°	Длина врезания, мм	миндиаметр обработки, мм	макс.диаметр обработки, мм
HRMDS0616HR	16	9.5	1	4.8	11	23.8	29.6
HRMDS0617HR	17	10.5	1	4.1	13	25.8	31.6
HRMDS0618HR	18	11.5	1	3.5	16	27.8	33.6
HRMDS0620HR	20	13.=5	1	2.5	22	31.8	37.6
HRMDS0621HR	21	14.5	1	2.2	26	33.8	39.6
HRMDS0625HR	25	18.5	1	1.3	44	41.8	47.6
HRMDS0626HR	26	19.5	1	1.2	47	43.8	49.6
HRMDS0632HR	32	25.5	1	0.6	95	55.8	61.6
HRMDS0633HR	33	26.5	1	0.5	114	57.8	63.6
HRMDS0925HR	25	15.4	1.5	5.4	15.8	37.6	46.8
HRMDS0926HR	26	16.4	1.5	5.0	17.0	39.6	48.8
HRMDS0930HR	30	20.4	1.5	3.9	22.0	47.6	56.8
HRMDS0932HR	32	22.3	1.5	3.5	24.5	51.6	60.8
HRMDS0933HR	33	23.3	1.5	3.3	25.8	53.6	62.8
HRMDS0935HR	35	25.4	1.5	3.0	28.3	57.6	66.8
HRMDS0940HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDS0950HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDS1332HR	32	19.3	2	5.7	20.0	47	60
HRMDS1333HR	33	20.3	2	5.4	21.3	49	62
HRMDS1335HR	35	22.3	2	4.8	24.0	53	66
HRMDS1340HR	40	27.2	2	3.7	30.7	63	76
HRMDS1350HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDS1363HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDCM09040HR	40	30.2	1.5	2.5	34.5	67.6	76.8
HRMDCM09050HR	50	40.2	1.5	1.8	47.0	87.6	96.8
HRMDCM09063HR	63	53.1	1.5	1.4	63.3	113.6	122.8
HRMDC(M)09080HR	80	70.1	1.5	1.0	84.5	147.6	156.8
HRMDC(M)09100HR	100	90	1.5	0.8	109.5	187.6	196.8
HRMDCM13050HR	50	37	2	2.6	44.0	83	96
HRMDCM13063HR	63	50	2	1.9	61.3	109	122
HRMDC(M)13080HR	80	66.9	2	1.4	84.0	143	156
HRMDC(M)13100HR	100	86.9	2	1.0	110.7	183	196
HRMDC(M)13125HR	125	111.9	2	0.8	144.0	233	246
HRMDC(M)16080HR	80	63.3	2.5	1.4	102	138	156
HRMDC(M)16100HR	100	83.3	2.5	1	143	178	196
HRMDC(M)16125HR	125	108.3	2.5	0.7	204	228	246
HRMDC(M)16160R	160	143.3	2.5	0.5	286	298	316
HRMDC(M)16200R	200	183.3	2.5	0.3	477	378	396
HRMDC(M)16250R	250	233.3	2.5	0.2	716	478	496
HRMDC(M)16315R	315	298.3	2.5	0.1	1432	608	626

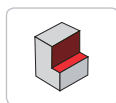
Область применения



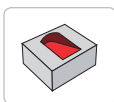
Контурная
обработка



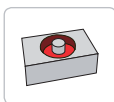
Обработка
плоскостей



Обработка
пазов



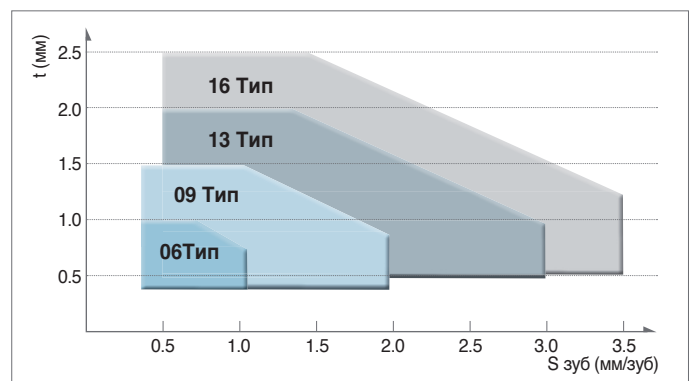
Тангенциальное
врезание



Винтовое
врезание



Внутренний
подвод СОЖ



Рекомендованные режимы резания

ISO	Обрабатываемые материалы	Материал	Сплава	Скорость резания vc (м/мин.)	
P	Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая сталь	SUM22, C = 0.1~25	PC5300 280 PC5400 245	
		Углеродистая сталь	C = 0.30~55	PC5300 255 PC5400 220	
		Высокоуглеродистая сталь	C = 0.55~80	PC5300 240 PC5400 205	
	Низколегированная сталь (Легирующие компоненты < 5%)	-	SCM415(H), SCM420, SCM440	PC5300 195 PC5400 170	
		Закаленный		PC5300 115 PC5400 100	
		Обожженный	SKD61	PC5300 150 PC5400 130	
	Высоколегированная сталь (Легирующие компоненты > 5%)	Закаленный	SKH51, SKH55	PC5300 120 PC5400 105	
		Нержавеющая сталь	Ферритный кл./Мартенситный кл.	SUS410, SUS420, SUS430	PC5300 160 PC5400 135
			Аустенитный класс	SUS303, SUS304, SUS316	PC5300 130 PC5400 110
Дуплекс (Аустенитный кл./Ферритный кл.)	F51		PC5300 100 PC5400 85		
K	Серый чугун	Низкой прочности	GC200, GC250	PC5300 170 PC5400 150	
		Высокой прочности	GC300, GC350	PC5300 150 PC5400 130	
	Ковкий чугун	Ферромагнитный кл	GCD400, GCD500	PC5300 170 PC5400 150	
		Перлитный кл.	GCD600, GCD700	PC5300 150 PC5400 130	
S	Основа Fe	-	Инколой	PC5300 60 PC5400 50	
	Основа Ni	-	Инконель, Нимоник, Хастеллой	PC5300 55 PC5400 45	
	Основа Co	-	Стеллит	PC5300 25 PC5400 20	
		Титановые сплавы -	-	чистый Ti	PC5300 130 PC5400 105
	-		-	сплав (TiAl6V4)	PC5300 65 PC5400 55

Пример обработки



Условия обработки

- **Материал** SM45C (H_rC22)
- **Скорость резания** vc = 283 м/мин. (1,803¹)
S зуб = 1.4 мм/зуб
S мин = 10,097 мм/мин.
t = 0.8 мм, B = 35 мм
Охлаждение: Сухое резание,
Обработка: Копировальная
Станок: Горизонтальный МСТ
Рабочий вылет: 250 мм

■ Инструмент

- **СМП** WNMX130520ZNN-MM (PC3500)
- **Державка** HRMDCM13050HR-4

Производительность увеличена на 40%
Затраты на инструмент снижены на 80%

Результаты теста

В сравнении HRMD и конкурента применялись одинаковые режимы резания. Скорость резания HRMD была выше при одинаковой глубине резания (архВ), машинное время сокращено на 40 %, а срок службы инструмента был увеличен на >60 %. HRMD является экономически более эффективным инструментом благодаря тому, что СМП имеет 6 режущих кромок по сравнению с типом EDNW с позитивной режущей пластиной



Условия обработки

- **Workpiece** STS304
- **Скорость резания** vc = 130 м/мин. (414⁻¹)
S зуб = 1.2 мм/зуб
t = 1 мм
B = 80 мм
Охлаждение: СОЖ,
Обработка: Торцевая обработка и фрезерование пазов
Станок: Вертикальный МСТ
Рабочий вылет инструмента: 250 мм

■ Инструмент

- **СМП** WNMX130520ZNN-MM (PC3545)
- **Державка** HRMDCM13100HR-6

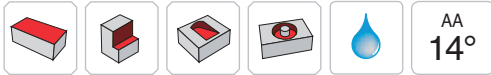
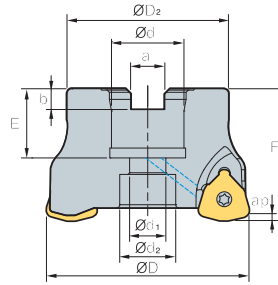
Производительность увеличена на 80%
Затраты на инструмент снижены на 25%

Результаты теста

В обоих случаях применялись одинаковые режимы резания. Скорость резания HRMD была выше при одинаковой глубине резания (архВ), машинное время сокращено на 80 %, а срок службы инструмента был одинаковым, но HRMD экономически более эффективный инструмент за счет использования 6 режущих кромок на СМП по сравнению с типом SDKN с позитивной режущей пластиной



HRMDC(M)09



AA
14°
• AR: -7°
• RR: -12° ~ -18°

(мм)

Обозначение	Зубов	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Крепежный винт	
HRMDCM	09040HR-3	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	SB0825
	09040HR-4	4	40	34	16	9	14	8.4	5.6	19	40	1.5	0.2	
	09050HR-4	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	SB1025
	09050HR-5	5	50	42	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.3	
	09063HR-5	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	SB1025
	09063HR-6	6	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	40	1.5	0.5	
	09080HR-6	6	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	7	80	57	27	14	20	12.4	7	23	50	1.5	1.1	
	09100HR-7	7	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7	SB1630
09100HR-8	8	100	67	32	18	26	14.4	8	25	50	1.5	1.7		
HRMDC	09080HR-6	6	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	SB1230
	09080HR-7	7	80	57	25.4	14	20	9.5	6	24	50	1.5	1.1	
	09080HR-31.75-6	6	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	SB1630
	09080HR-31.75-7	7	80	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	1.5	
	09100HR-7	7	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	SB1630
	09100HR-8	8	100	67	31.75	18	26	12.7	8	32	63	1.5	2.1	

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM

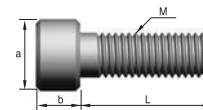


Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав			Стр					
	CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC8510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
WNMX	09T316ZNN-MF								●	●				●	●				E28
	09T316ZNN-ML													●	●				
	09T316ZNN-MM							●	●	●				●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком ВТ	
HRMDCM	09040HR-□	BT□□-FMC16-□□ SK□□-FMC16-□□
	09050HR-□	BT□□-FMC22-□□
	09063HR-□	SK□□-FMC22-□□
	09080HR-□	BT□□-FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□
	09100HR-□	BT□□-FMC32-□□ SK□□-FMC32-□□
	HRMDC	09080HR-□
09080HR-31.75-□		BT□□-FMA31.75-□□
09100HR-□		SK□□-FMA31.75-□□

Крепежный винт фрезы



Обозначение	Геометрические размеры, мм				
	M	a	b	L	Шаг
SB0825	M08	13	8	25	1.25
SB1025	M10	16	10	25	1.5
SB1230	M12	18	12	30	1.75
SB1630	M16	24	16	30	2.0

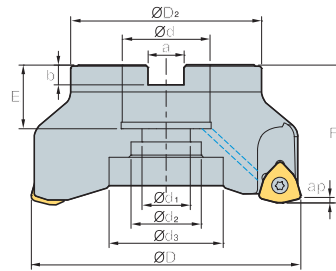
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40-Ø100	ФТКА0307	TW09S

Применяемые СМП E28

Применяемые оправки E400~E402

HRMDC(M)13



AA
14°

• AR: -7°
• RR: -12°~ -4°

(мм)

Обозначение	Коронка	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	Крепежный винт	
HRMDCM	13050HR-3	3	50	42	22	11	17	-	10.4	6.3	21	40	2	0.3	SB1025
	13050HR-4	4	50	42	22	11	17	-	10.4	6.3	21	40	2	0.3	
	13063HR-4	4	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	2	0.5	SB1025
	13063HR-5	5	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	21	40	2	0.5	
	13080HR-5	5	80	57	27	14	20	-	12.4	7	23	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	6	80	57	27	14	20	-	12.4	7	23	50	2	1	
	13100HR-6	6	100	67	32	18	26	-	14.4	8	25	50	2	1.6	SB1630
	13100HR-7	7	100	67	32	18	26	-	14.4	8	25	50	2	1.6	
HRMDC	13125HR-7	7	125	87	40	22	32	52	16.4	9	29	63	2	3.2	SB2040 MBA-M20
	13125HR-8	8	125	87	40	22	32	52	16.4	9	29	63	2	3.2	
	13080HR-5	5	80	57	25.4	14	20	-	9.5	6	24	50	2	1	SB1230
	13080HR-6	6	80	57	25.4	14	20	-	9.5	6	24	50	2	1	
	13080HR-31.75-5	5	80	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	1.4	SB1630
	13080HR-31.75-6	6	80	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	1.4	
	13100HR-6	6	100	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	2.1	SB1630
	13100HR-7	7	100	67	31.75	18	26	-	12.7	8	32	63	2	2.1	
13125HR-7	7	125	87	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	2	3.3	SB2040 MBA-M20	
13125HR-8	8	125	87	38.1	22	32	52	15.9	10	35	63	2	3.3		

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM

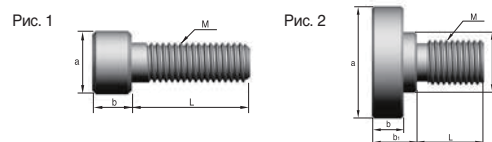


Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX 130520ZNN-MF									●					●	●				E28
130520ZNN-ML														●	●				
130520ZNN-MM							●	●	●	●		●	●	●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT	
HRMDCM	13050HR-□	BT□□-FMC22-□□
		SK□□-FMC22-□□
	13063HR-□	BT□□-FMC22-□□
	13080HR-□	SK□□-FMC27-□□
	13100HR-□	BT□□-FMC32-□□
		SK□□-FMC32-□□
HRMDC	13125HR-□	BT□□-FMC40-□□
		SK□□-FMC40-□□
	13080HR-□	BT□□-FMA25.4-□□
	13080HR-31.75-□	SK□□-FMA25.4-□□
	13100HR-□	BT□□-FMA31.75-□□
		SK□□-FMA31.75-□□
13125HR-□	BT□□-FMA38.1-□□	
	SK□□-FMA38.1-□□	

Крепежный винт фрезы



Обозначение	Геометрические размеры, мм						Шаг	Рис.
	M	a	b	b1	C	L		
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2

Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø50~Ø125	FTKA0412B	TW15S

Применяемые СМП E28 Применяемые оправки E400~E402



HRMDC(M)16 new

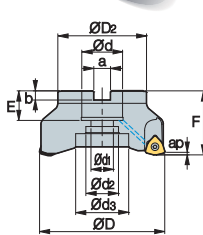


Рис. 1

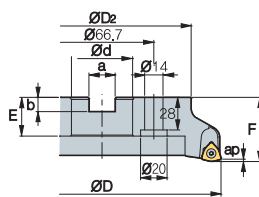


Рис. 2

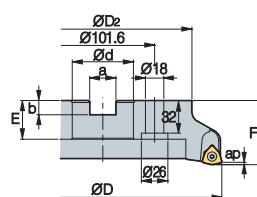


Рис. 3

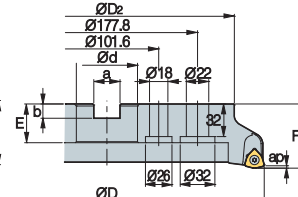


Рис. 4



• AR: -7°
• RR: -12° ~ -4°

(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	a	b	E	F	ap		Крепежный винт	Рис.	
HRMDC (HRMDCM)	16080HR-4	4	80	65	25.4 (27)	14	20	-	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	2.5	0.99	SB1230	1
	16080HR-5	5	80	65	25.4 (27)	14	20	-	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	2.5	0.91		
	16100HR-5	5	100	85	31.75 (32)	18	26	-	12.7 (14.4)	8	33 (25)	63 (50)	2.5	1.68	SB1630	1
	16100HR-6	6	100	85	31.75 (32)	18	26	-	12.7 (14.4)	8	33 (25)	63 (50)	2.5	1.64		
	16125HR-6	6	125	100	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (29)	63	2.5	3.23	MBA-M20	1
	16125HR-7	7	125	100	38.1 (40)	22	32	52	15.9 (16.4)	10 (9)	36 (29)	63	2.5	3.24		
	16160R-7	7	160	107	50.8 (40)	-	90	-	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	2.5	3.73	MBA-M24	2
	16160R-8	8	160	107	50.8 (40)	-	90	-	19 (16.4)	11 (9)	38 (32)	63	2.5	3.77		
	16200R-8	8	200	145	47.625 (60)	-	132	-	25.4 (25.7)	14	38	63	2.5	6.48	-	3
	16200R-10	10	200	145	47.625 (60)	-	132	-	25.4 (25.7)	14	38	63	2.5	6.61		
	16250R-10	10	250	190	47.625 (60)	-	190	-	25.4 (25.7)	14	38	63	2.5	11.01	-	3
	16250R-12	12	250	190	47.625 (60)	-	190	-	25.4 (25.7)	14	38	63	2.5	11.04		
	16315R-12	12	315	250	47.625 (60)	-	238	-	25.4 (25.7)	14	38	63	2.5	18.34	-	4
	16315R-14	14	315	250	47.625 (60)	-	238	-	25.4 (25.7)	14	38	63	2.5	18.35		

Применяемые СМП

() Метрическая система

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM595	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX	160720ZNN-MF								●					●					E28
	160720ZNN-ML													●					
	160720ZNN-MM								●	●				●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	HRMDC	HRMDCM	
HRMDC (HRMDCM)	16080HR-4	BT□□-FMA25.4-□□	BT□□-FMC27-□□
	16080HR-5		
	16100HR-5	BT□□-FMA31.75-□□	BT□□-FMC32-□□
	16100HR-6		
	16125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□
	16125HR-7		BT□□-FMC40-□□
	16160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	
	16160R-8		
	16200R-8		
	16200R-10		
	16250R-10	BT□□-FMA47.625-□□	BT□□-FMB60-□□
	16250R-12		
	16315R-12		
	16315R-14		

Крепежный винт фрезы

Рис. 1

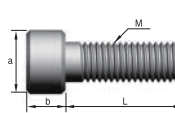
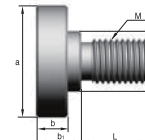


Рис. 2



Обозначение	Геометрические размеры, мм							Рис.
	M	a	b	b1	C	L	Шаг	
SB1025	M10	16	10	-	-	25	1.5	1
SB1230	M12	18	12	-	-	30	1.75	1
SB1630	M16	24	16	-	-	30	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

Комплектующие

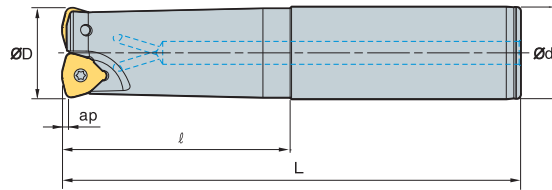
Спецификация			
Винт кассеты	FTGA0513-P	Ключ	TW20-100
$\varnothing 80 \sim \varnothing 315$			

Применяемые СМП E28

Применяемые оправки E400~E402



HRMDS06 new



(mm)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
HRMDS 0616HR-2S16	2	16	16	30	110	1.0	0.15
0616HR-2M16	2	16	16	70	150	1.0	0.20
0616HR-2L16	2	16	16	100	200	1.0	0.26
0617HR-2S16	2	17	16	20	110	1.0	0.15
0617HR-2M16	2	17	16	20	150	1.0	0.21
0617HR-2L16	2	17	16	20	200	1.0	0.28
0618HR-2S16	2	18	16	20	110	1.0	0.15
0618HR-2M16	2	18	16	20	150	1.0	0.21
0618HR-2L16	2	18	16	20	200	1.0	0.28
0620HR-2S20	2	20	20	50	130	1.0	0.28
0620HR-2M20	2	20	20	100	180	1.0	0.38
0620HR-2L20	2	20	20	130	250	1.0	0.53
0621HR-2S20	2	21	20	20	130	1.0	0.29
0621HR-2M20	2	21	20	20	180	1.0	0.40
0621HR-2L20	2	21	20	20	250	1.0	0.57
0625HR-3S25	3	25	25	60	140	1.0	0.44
0625HR-3M25	3	25	25	80	180	1.0	0.57
0625HR-3L25	3	25	25	120	250	1.0	0.80
0626HR-3S25	3	26	25	30	140	1.0	0.46
0626HR-3M25	3	26	25	30	180	1.0	0.60
0626HR-3L25	3	26	25	30	250	1.0	0.84
0632HR-4S32	4	32	32	70	150	1.0	0.82
0632HR-4M32	4	32	32	100	200	1.0	1.10
0632HR-4L32	4	32	32	180	300	1.0	1.66
0633HR-4S32	4	33	32	40	200	1.0	1.14
0633HR-4M32	4	33	32	40	250	1.0	1.43
0633HR-4L32	4	33	32	40	300	1.0	1.73

➤ Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав			Стр					
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
WNMX 060312ZNN-MF									●					●	●				E28
060312ZNN-ML														●	●				
060312ZNN-MM							●	●	●	●				●	●				

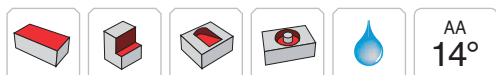
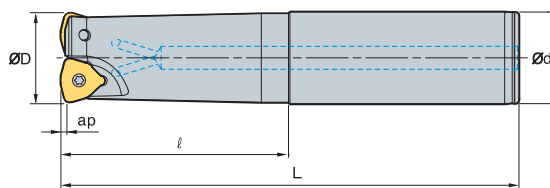
➤ Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø33	Винт кассеты ETNA02506	Ключ TW07S

➤ Применяемые СМП E28



HRMDS09



• AR: -7°
• RR: -17° ~ -25°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HRMDS	0925HR-2S25	2	25	25	60	140	0.5
	0925HR-2M25	2	25	25	120	200	0.6
	0925HR-2L25	2	25	25	180	300	1
	0926HR-2S25	2	26	25	60	140	0.5
	0926HR-2M25	2	26	25	60	200	0.7
	0926HR-2L25	2	26	25	60	300	1
	0930HR-3S32	3	30	32	70	150	0.8
	0930HR-3M32	3	30	32	120	200	1
	0930HR-3L32	3	30	32	180	300	1.5
	0932HR-3S32	3	32	32	70	150	0.8
	0932HR-3M32	3	32	32	120	200	1.1
	0932HR-3L32	3	32	32	180	300	1.7
	0933HR-3S32	3	33	32	70	150	0.8
	0933HR-3M32	3	33	32	70	200	1.1
	0933HR-3L32	3	33	32	70	300	1.7
	0935HR-4S32	4	35	32	50	150	0.9
	0935HR-4M32	4	35	32	50	200	1.1
	0935HR-4L32	4	35	32	50	300	1.7
	0940HR-4S32	4	40	32	50	150	0.9
	0940HR-4M32	4	40	32	50	250	1.5
0940HR-4L32	4	40	32	50	300	1.8	
0940HR-4S40	4	40	40	60	150	1.5	1.3

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



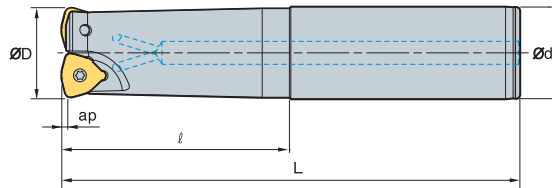
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX 09T316ZNN-MF								●	●					●	●				E28
09T316ZNN-ML														●	●				
09T316ZNN-MM							●	●	●		●			●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø40	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E28

HRMDS09



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HRMDS 0940HR-4M40	4	40	40	130	250	1.5	2.2
0940HR-4L40	4	40	40	180	300	1.5	2.7
0940HR-4S42	4	40	42	60	150	1.5	1.4
0940HR-4M42	4	40	42	130	250	1.5	2.3
0940HR-4L42	4	40	42	180	300	1.5	2.8
0950HR-4S32	4	50	32	40	150	1.5	1.1
0950HR-4M32	4	50	32	40	250	1.5	1.6
0950HR-4L32	4	50	32	40	300	1.5	2
0950HR-4S40	4	50	40	40	150	1.5	1.4
0950HR-4M40	4	50	40	40	250	1.5	2.4
0950HR-4L40	4	50	40	40	300	1.5	2.9
0950HR-4S42	4	50	42	40	150	1.5	1.6
0950HR-4M42	4	50	42	40	250	1.5	2.6
0950HR-4L42	4	50	42	40	300	1.5	3.1
0950HR-5S32	5	50	32	40	150	1.5	1.1
0950HR-5M32	5	50	32	40	250	1.5	1.6
0950HR-5L32	5	50	32	40	300	1.5	2
0950HR-5S40	5	50	40	40	150	1.5	1.4
0950HR-5M40	5	50	40	40	250	1.5	2.4
0950HR-5L40	5	50	40	40	300	1.5	2.9
0950HR-5S42	5	50	42	40	150	1.5	1.6
0950HR-5M42	5	50	42	40	250	1.5	2.6
0950HR-5L42	5	50	42	40	300	1.5	3.1

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



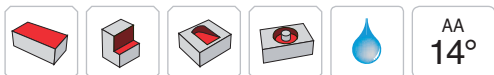
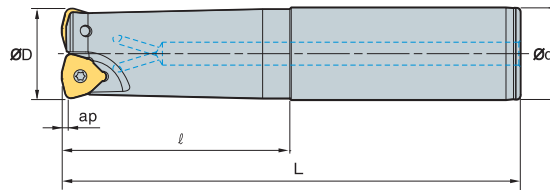
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX 09T316ZNN-MF									●	●				●	●				E28
09T316ZNN-ML														●	●				
09T316ZNN-MM							●	●	●		●			●	●				

Комплектующие

Спецификация		
Ø40~Ø50	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S



HRMDS13



• AR: -7°
• RR: -14°~ -16°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
HRMDS 1332HR-2S32	2	32	32	70	150	2	0.8
1332HR-2M32	2	32	32	120	200	2	1
1332HR-2L32	2	32	32	180	300	2	1.6
1333HR-2S32	2	33	32	70	150	2	0.8
1333HR-2M32	2	33	32	70	200	2	1.1
1333HR-2L32	2	33	32	70	300	2	1.7
1335HR-2S32	2	35	32	50	150	2	0.8
1335HR-2M32	2	35	32	50	200	2	1.1
1335HR-2L32	2	35	32	50	300	2	1.7
1340HR-3S32	3	40	32	50	150	2	0.8
1340HR-3M32	3	40	32	50	250	2	1.4
1340HR-3L32	3	40	32	50	300	2	1.7
1340HR-3S40	3	40	40	60	150	2	1.2
1340HR-3M40	3	40	40	130	250	2	2.1
1340HR-3L40	3	40	40	180	300	2	2.6
1340HR-3S42	3	40	42	60	150	2	1.4
1340HR-3M42	3	40	42	130	250	2	2.3
1340HR-3L42	3	40	42	180	300	2	2.7
1350HR-3S32	3	50	32	50	150	2	1.1
1350HR-3M32	3	50	32	50	250	2	1.7
1350HR-3L32	3	50	32	50	300	2	2
1350HR-3S40	3	50	40	50	150	2	1.5
1350HR-3M40	3	50	40	50	250	2	2.4
1350HR-3L40	3	50	40	50	300	2	2.9
1350HR-3S42	3	50	42	50	150	2	1.6
1350HR-3M42	3	50	42	50	250	2	2.6
1350HR-3L42	3	50	42	50	300	2	3.1

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



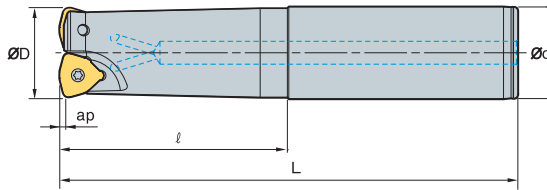
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10
WNMX 130520ZNN-MF									●					●	●			
130520ZNN-ML														●	●			
130520ZNN-MM							●	●	●	●		●	●	●	●			

Комплектующие

Спецификация		
Ø32~Ø50	Винт кассеты ФТКА0412В	Ключ ТW15S

Применяемые СМП E28

HRMDS13

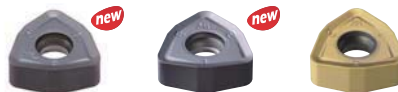


(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HRMDS 1350HR-4S32	4	50	32	50	150	2	1.1
1350HR-4M32	4	50	32	50	250	2	1.7
1350HR-4L32	4	50	32	50	300	2	2
1350HR-4S40	4	50	40	50	150	2	1.5
1350HR-4M40	4	50	40	50	250	2	2.4
1350HR-4L40	4	50	40	50	300	2	2.9
1350HR-4S42	4	50	42	50	150	2	1.6
1350HR-4M42	4	50	42	50	250	2	2.6
1350HR-4L42	4	50	42	50	300	2	3.1
1363HR-4S32	4	63	32	50	150	2	1.4
1363HR-4M32	4	63	32	50	250	2	2.1
1363HR-4L32	4	63	32	50	300	2	2.4
1363HR-4S40	4	63	40	50	150	2	1.8
1363HR-4M40	4	63	40	50	250	2	2.8
1363HR-4L40	4	63	40	50	300	2	3.2
1363HR-4S42	4	63	42	50	150	2	1.9
1363HR-4M42	4	63	42	50	250	2	3
1363HR-4L42	4	63	42	50	300	2	3.5
1363HR-5S32	5	63	32	50	150	2	1.5
1363HR-5M32	5	63	32	50	250	2	2
1363HR-5L32	5	63	32	50	300	2	2.3
1363HR-5S40	5	63	40	50	150	2	1.8
1363HR-5M40	5	63	40	50	250	2	2.8
1363HR-5L40	5	63	40	50	300	2	3.2
1363HR-5S42	5	63	42	50	150	2	1.9
1363HR-5M42	5	63	42	50	250	2	3
1363HR-5L42	5	63	42	50	300	2	3.5

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX 130520ZNN-MF																			
130520ZNN-ML																			
130520ZNN-MM																			

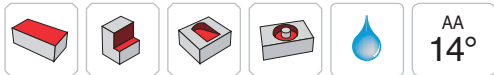
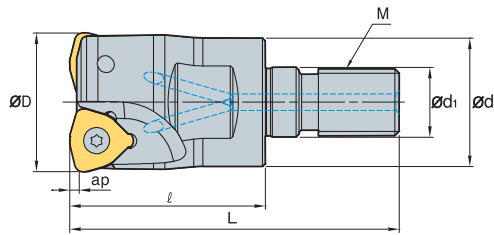
Комплектующие

Спецификация		
Ø50~Ø63	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E28



HRMDM06 new



AA
14°
• AR: -7°
• RR: -18° ~ -25°

(mm)

Обозначение										
		ØD	Ød	Ød ₁	l	L	M	ap		
HRMDM	0616HR-M08	2	16	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0617HR-M08	2	17	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0618HR-M08	2	18	14.5	8.5	25	42	M08	1.0	0.03
	0620HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.06
	0621HR-M10	2	21	18	10.5	30	51	M10	1.0	0.07
	0625HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.10
	0626HR-M12	3	26	23	12.5	35	59	M12	1.0	0.11
	0632HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	1.0	0.21
	0633HR-M16	4	33	29	17	40	67	M16	1.0	0.22

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
WNMX	060312ZNN-MF																		E28
	060312ZNN-ML							●						●	●				
	060312ZNN-MM							●	●	●	●			●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
HRMDM 0616HR-M08	MAT- M08
0617HR-M08	MAT- M08
0618HR-M08	MAT- M08
0620HR-M10	MAT- M10
0621HR-M10	MAT- M10

Обозначение	Применяемые оправки
HRMDM 0625HR-M12	MAT- M12
0626HR-M12	MAT- M12
0632HR-M16	MAT- M16
0633HR-M16	MAT- M16

Обозначение: HRMDM0625HR-M12
Фрезерная головка с резьбой (M12)

II

Оправка.: MAT-M12-030-S20S
Присоединительная резьба (M12)

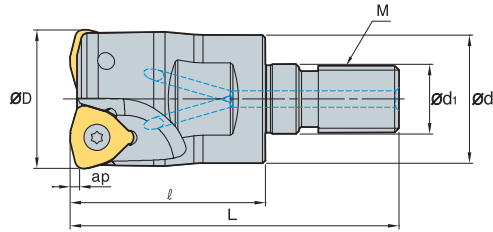
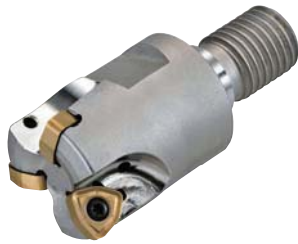
Комплектующие

Спецификация		
Ø16~Ø33	Винт кассеты ETNA02506	Ключ TW07S

Применяемые СМП E28

Применяемые оправки E371~E372

HRMDM09



(MM)

Обозначение										
Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap		
HRMDM	0925HR-M12	2	25	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.10
	0926HR-M12	2	26	23	12.5	35	59	M12	1.5	0.11
	0930HR-M16	3	30	29	17	40	67	M16	1.5	0.19
	0932HR-M16	3	32	29	17	40	67	M16	1.5	0.20
	0933HR-M16	3	33	29	17	40	67	M16	1.5	0.21
	0935HR-M16	4	35	29	17	40	67	M16	1.5	0.22
	0940HR-M16	4	40	29	17	40	67	M16	1.5	0.25

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX	09T316ZNN-MF								●	●				●	●				E28
	09T316ZNN-ML													●	●				
	09T316ZNN-MM						●		●	●		●		●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки			
HRMDM	0925HR-M12	MAT- M12	Обозначение: HRMDM0932HR-M16 Фрезерная головка с резьбой (M16)	
	0926HR-M12			
	0930HR-M16			
	0932HR-M16	MAT- M16		II
	0933HR-M16			
	0935HR-M16			
	0940HR-M16			
		Оправка.: MAT-M16-035-S32S Присоединительная резьба (M16)		

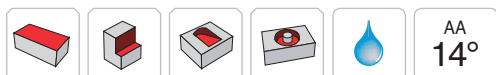
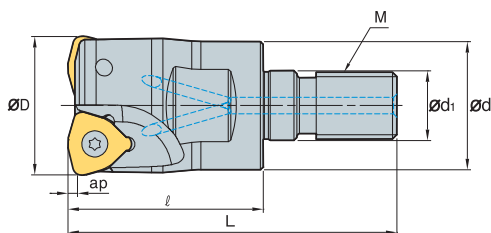
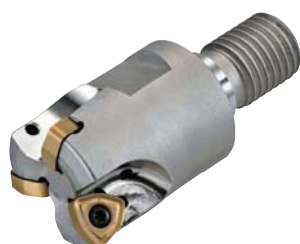
Комплектующие

Спецификация		
Ø25~Ø40	Винт кассеты FTKA0307	Ключ TW09S

Применяемые СМП E28 Применяемые оправки E371~E372



HRMDM13



AA
14°
• AR: -7°
• RR: -18° ~ -25°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ød1	ℓ	L	M	ap	
HRMDM	1332HR-M16	2	32	29	17	40	67	M16	0.20
	1333HR-M16	2	33	29	17	40	67	M16	0.20
	1335HR-M16	2	35	29	17	40	67	M16	0.22
	1340HR-M16	3	40	29	17	45	72	M16	0.26

Применяемые СМП

WNMX-MF WNMX-ML WNMX-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC6300	PC5400		ST30A	G10	H01
WNMX	130520ZNN-MF								●					●	●				E28
	130520ZNN-ML													●	●				
	130520ZNN-MM							●	●	●	●		●	●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
HRMDM 1332HR-M16	MAT-M16
1333HR-M16	
1335HR-M16	
1340HR-M16	

Обозначение: HRMDM0932HR-M16
Фрезерная головка с резьбой (M16)

II

Оправка.: MAT-M16-120-S32T
Присоединительная резьба (M16)

Комплектующие

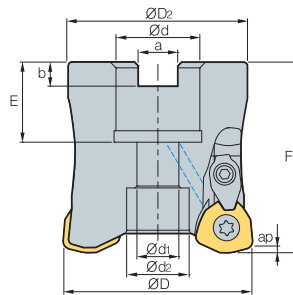
Спецификация		
Ø32~Ø40	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E28

Применяемые оправки E371~E372



HRMC(M)13



• AR: 7°
• RR: -15°~ -5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap	kg	Крепежный винт	
HRMC (HRMCM)	13050HR-3	3	50	47	22.225 (22)	11	16.4	8.0 (10.4)	5 (6.3)	20 (21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13050HR-4	4	50	47	22.225 (22)	11	16.4	8.0 (10.4)	5 (6.3)	20 (21)	50	2.0	0.4	SB1035
	13063HR-4	4	63	60	22.225 (22)	11	17	8.0 (10.4)	5 (6.3)	20 (21)	50	2.0	0.7	SB1035
	13080HR-5	5	80	76	31.75 (27)	18 (13)	26 (20)	12.7 (12.4)	8 (7)	32 (23)	70	2.0	1.6	SB16 (12)45

() Метрическая система

Применяемые СМП

WDKT-MH



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием								Тв. сплав			Стр					
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540		PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01
WDKT 130520ZDSR-MH							●	●	●		●	●		●	●				E27

Рименяемые оправки

Обозначение	HRMDC	HRMDCM	
HRMC (HRMCM)	13050HR-3		BT□□-FMC22-□□ SK□□-FMC22-□□
	13050HR-4	BT□□-FMA22.225-□□	
	13063HR-4		
13080HR-5	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□		BT□□-FMC27-□□ SK□□-FMC27-□□

Крепежный винт фрезы

Рис. 1

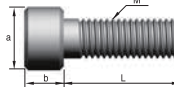
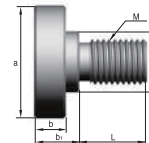


Рис. 2



Обозначение	Геометрические размеры, мм							Рис.
	M	a	b	b1	C	L	Шаг	
SB1035	M10	16	10	-	-	35	1.5	1
SB1245	M12	18	12	-	-	45	1.75	1
SB1645	M16	24	16	-	-	45	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

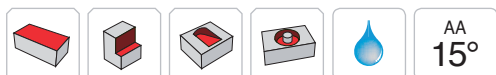
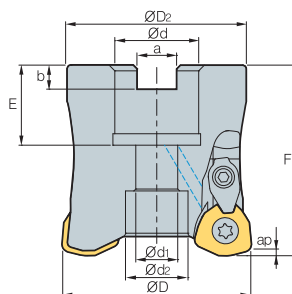
Комплектующие

Спецификация					
Ø50-Ø80	Винт кассеты FTGA0513-P	Кронштейн CHH4.5R1	Кронштейн Винт кассеты CTX04513H	Шайба пружинная CR03	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E27 Применяемые оправки E400-E402



HRMC(M)15



AA
15°
• AR: 7°
• RR: -15° ~ -5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		Крепежный винт	
HRMC	15063HR-3	3	63	60	22.225 (22)	11	17	8.0 (10.4)	5 (6.3)	20 (21)	50	2.5	0.7	SB1035
(HRMCM)	15080HR-4	4	80	76	31.75 (27)	18 (13)	26 (20)	12.7 (12.4)	8 (7)	32 (23)	70	2.5	1.7	SB16 (12)45
	15100HR-5	5	100	96	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (26)	70	2.5	2.8	SB1645
	15100HR-6	6	100	96	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8 (8)	32 (26)	70	2.5	3.2	SB1645
	15125HR-6	6	125	98	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	2.5	3.3	SB2040
	15160R-7	7	160	100	50.8 (40)	-	72	19.0 (16.4)	11 (9)	38 (35)	63	2.5	4.3	MBA-M24 (M20)

() Метрическая система

Применяемые СМП

WDKT-MH



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WDKT 150625ZDSR-MH									●	●	●	●		●	●				E27

Применяемые оправки

Обозначение	HRMDC	HRMDCM
HRMC (HRMCM)	15063HR-3	BT□□-FMA22.225-□□ SK□□-FMC22-□□
	15080HR-4	BT□□-FMA31.75-□□ SK□□-FMA31.75-□□
15100HR-5		BT□□-FMC32-□□ SK□□-FMC32-□□
15100HR-6		
15125HR-6	BT□□-FMA38.1-□□ SK□□-FMA38.1-□□	BT□□-FMB40-□□ BT□□-FMC40-□□ SK□□-FMC40-□□
15160R-7	BT□□-FMA50.8-□□	

Крепежный винт фрезы

Рис. 1

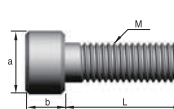
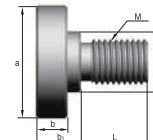


Рис. 2



Обозначение	Геометрические размеры, мм						Рис.	
	M	a	b	b1	C	L		Шаг
SB1035	M10	16	10	-	-	35	1.5	1
SB1245	M12	18	12	-	-	45	1.75	1
SB1645	M16	24	16	-	-	45	2.0	1
SB2040	M20	30	20	-	-	40	2.5	1
MBA-M20	M20	50	14	20	27	30	2.5	2
MBA-M24	M24	65	14	24	37	36	3.0	2

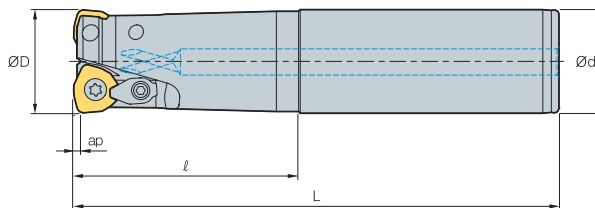
Комплектующие

Спецификация						
Ø63-Ø160	Винт кассеты FTGA0513-P	Кронштейн CHN5.5R1	Кронштейн Винт кассеты CTX0515	Шайба пружинная CR04	Ключ TW20-100	

Применяемые СМП E27

Применяемые оправки E400~E402

HRMS08/10



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
HRMS	0820HR-2S20	2	20	20	50	130	0.3
	0820HR-2M20	2	20	20	100	180	0.4
	0820HR-2L20	2	20	20	130	250	0.5
	0821HR-2S20	2	21	20	50	130	0.3
	0821HR-2M20	2	21	20	50	180	0.4
	0821HR-2L20	2	21	20	50	250	0.5
	1025HR-2S25	2	25	25	60	140	0.4
	1025HR-2M25	2	25	25	120	200	0.6
	1025HR-2L25	2	25	25	180	300	0.9
	1026HR-2S25	2	26	25	60	140	0.4
	1026HR-2M25	2	26	25	60	200	0.6
	1026HR-2L25	2	26	25	60	300	1.0
	1030HR-2S32	2	30	32	70	150	0.8
	1030HR-2M32	2	30	32	120	200	1.0
1030HR-2L32	2	30	32	180	300	1.5	

Применяемые СМП

WDKT-MH



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
08 Тип	WDKT 080316ZDSR-MH							●	●	●	●	●	●	●	●	●				E27
10 Тип	WDKT 10T320ZDSR-MH							●	●	●	●	●	●	●	●	●				

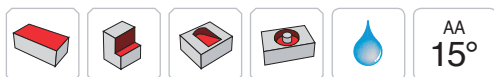
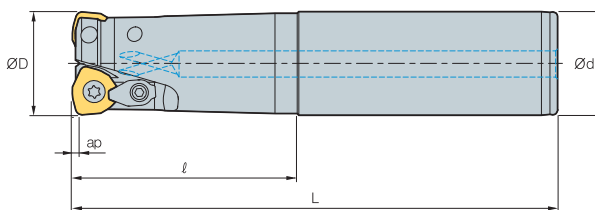
Комплектующие

Спецификация					
	Винт кассеты	Кронштейн	Кронштейн Винт кассеты	Шайба пружинная	Ключ
Ø20~Ø21 (08 Тип)	FTNA0306	-	-	-	TW09P
Ø25~Ø30 (10 Тип)	FTKA0408	СНН3.5R1	СТХ03510	CR03	TW15S

Применяемые СМП E27



HRMS13



• AR: 7°
• RR: -11° ~ -5°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
HRMS 1332HR-2S32	2	32	32	70	150	2.0	0.8
1332HR-2M32	2	32	32	120	200	2.0	1.0
1332HR-2L32	2	32	32	180	300	2.0	1.6
1333HR-2S32	2	33	32	70	150	2.0	0.8
1333HR-2M32	2	33	32	70	200	2.0	1.1
1333HR-2L32	2	33	32	70	300	2.0	1.7
1335HR-2S32	2	35	32	50	150	2.0	0.8
1335HR-2M32	2	35	32	50	200	2.0	1.1
1335HR-2L32	2	35	32	50	300	2.0	1.7
1340HR-3S32	3	40	32	50	150	2.0	0.8
1340HR-3M32	3	40	32	50	250	2.0	1.4
1340HR-3L32	3	40	32	50	300	2.0	1.7
1340HR-3S40	3	40	40	60	150	2.0	1.2
1340HR-3M40	3	40	40	130	250	2.0	2.1
1340HR-3L40	3	40	40	180	300	2.0	2.6
1340HR-3S42	3	40	42	60	150	2.0	1.4
1340HR-3M42	3	40	42	130	250	2.0	2.3
1340HR-3L42	3	40	42	180	300	2.0	2.7

Применяемые СМП

WDKT-MH



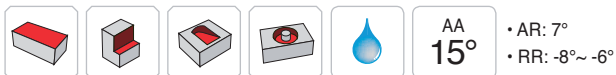
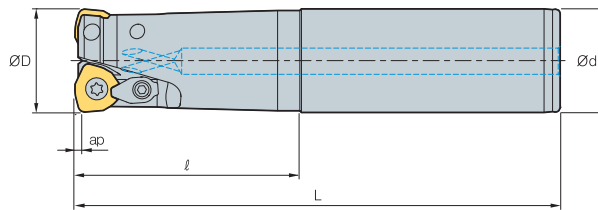
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WDKT 130520ZDSR-MH							●	●	●		●	●		●	●				E27

Комплектующие

Спецификация					
	Винт кассеты	Кронштейн	Кронштейн Винт кассеты	Шайба пружинная	Ключ
Ø32,33,35	FTGA0510-P	CHN4.5R1	CTX04513H	CR03	TW20
Ø40	FTGA0512-P	CHN5.5R1	CTX04513H	CR03	TW20

Применяемые СМП E27

HRMS15



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
HRMS 1550HR-3S32	3	50	32	50	150	2.5	1.0
1550HR-3M32	3	50	32	50	250	2.5	1.6
1550HR-3L32	3	50	32	50	300	2.5	1.9
1550HR-3S40	3	50	40	50	150	2.5	1.4
1550HR-3M40	3	50	40	50	250	2.5	2.3
1550HR-3L40	3	50	40	50	300	2.5	2.8
1550HR-3S42	3	50	42	50	150	2.5	1.5
1550HR-3M42	3	50	42	50	250	2.5	2.5
1550HR-3L42	3	50	42	50	300	2.5	3.0
1563HR-4S32	4	63	32	50	150	2.5	1.3
1563HR-4M32	4	63	32	50	250	2.5	1.9
1563HR-4L32	4	63	32	50	300	2.5	2.2
1563HR-4S40	4	63	40	50	150	2.5	1.7
1563HR-4M40	4	63	40	50	250	2.5	2.6
1563HR-4L40	4	63	40	50	300	2.5	3.1
1563HR-4S42	4	63	42	50	150	2.5	1.8
1563HR-4M42	4	63	42	50	250	2.5	2.8
1563HR-4L42	4	63	42	50	300	2.5	3.3

Применяемые СМП

WDKT-MH



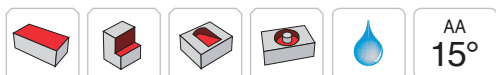
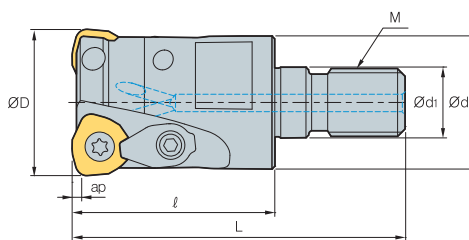
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WDKT 150625ZDSR-MH									●	●	●	●		●	●				E27

Комплектующие

Спецификация					
Ø50~Ø63	Винт кассеты FTGA0513-P	Кронштейн CHH5.5R1	Слэп Винт кассеты CTX0515	Шайба пружинная CR04	Ключ TW20



HRMM08



AA
15°
• AR: 7°
• RR: -11°~ -5°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ød1	ℓ	L	M	ap	
HRMM 0820HR-M10	2	20	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
0821HR-M10	2	21	18	10.5	30	51	M10	1	0.06
0825HR-M12	3	25	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
0826HR-M12	3	26	23	12.5	35	59	M12	1	0.11
0828HR-M12	3	28	23	12.5	35	59	M12	1	0.12
0832HR-M16	4	32	29	17	40	67	M16	1	0.21
0833HR-M16	4	33	29	17	40	67	M16	1	0.21
0835HR-M16	4	35	29	17	40	67	M16	1	0.23
0840HR-M16	5	40	29	17	40	67	M16	1	0.25

Применяемые СМП

WDKT-MH



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3800	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
WDKT 080316ZDSR-MH							●	●	●	●	●	●	●	●	●				E27

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
HRMM 0820HR-M10	MAT-M10
0821HR-M10	
0825HR-M12	MAT-M12
0826HR-M12	
0828HR-M12	
0832HR-M16	MAT-M16
0833HR-M16	
0835HR-M16	
0840HR-M16	

Обозначение: HRMM0820HR-M10
Фрезерная головка с резьбой (M10)

||

Оправка.: MAT-M10-030-S20S
Присоединительная резьба (M10)

Комплектующие

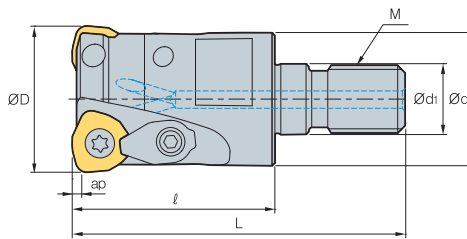
Спецификация						
Ø20~Ø40	Винт кассеты FTNA0306	Кронштейн -	Clamp Винт кассеты -	Шайба пружинная -	Ключ -	Ключ -

Применяемые СМП E27

Применяемые оправки E371~E372



HRMM10/13



(mm)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
HRMM	1025HR-M12	2	25	23	12.5	35	M12	1.5	0.1
	1026HR-M12	2	26	23	12.5	35	M12	1.5	0.1
	1030HR-M16	2	30	29	17	40	M16	1.5	0.2
	1032HR-M16	3	32	29	17	45	M16	1.5	0.26
	1035HR-M16	3	35	29	17	45	M16	1.5	0.23
	1040HR-M16	4	40	29	17	45	M16	1.5	0.27
HRMM	1332HR-M16	2	32	29	17	40	M16	2	0.17
	1333HR-M16	2	33	29	17	40	M16	2	0.17
	1335HR-M16	2	35	29	17	40	M16	2	0.19
	1340HR-M16	3	40	29	17	45	M16	2	0.24

Применяемые СМП

WDKT-MH



Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
10 Тип	WDKT 10T320ZDSR-MH							●	●	●	●	●	●	●	●	●				E27
13 Тип	WDKT 130520ZDSR-MH							●	●	●		●	●		●	●				

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки		
HRMM	1025HR-M12	MAT-M12	
	1026HR-M12		
	1030HR-M16		MAT-M16
	1032HR-M16		
	1035HR-M16		
	1040HR-M16		
	1332HR-M16	MAT-M16	
	1333HR-M16		
	1335HR-M16		
	1340HR-M16		

Обозначение: HRMM0820HR-M10
Фрезерная головка с резьбой (M10)

||

Оправка.: MAT-M10-030-S20S
Присоединительная резьба (M10)

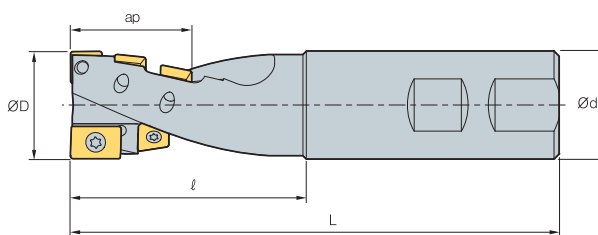
Комплектующие

Спецификация						
Ø25~Ø40 (10 Тип)	FTKA0408	CHN3.5R1	CTX03510	CR03	TW15S	-
Ø32, 33, 35 (13 Тип)	FTGA0510-P	CHN4.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20
Ø40 (13 Тип)	FTGA0512-P	CHN5.5R1	CTX04513H	CR03	-	TW20

Применяемые СМП E27 Применяемые оправки E371~E372



THE

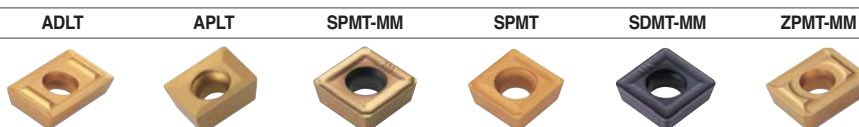


AA
90°
• AR: 5°, 10°
• RR: -5°

(mm)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	ap	Количество зубьев	kg	Применяемые СМП		
								Торцевые СМП	Периферийные СМП	
THE	25R	25	25	55	120	25	2	0.4	APLT070304R 1z	SPMT060304 4z
	32R	32	32	70	145	40	2	0.5	ADLT150308R 1z	SDMT090308-MM 5z
	40R	40	42	88	175	54	2	1.3	ZPMT1504PPSR-MM 1z	SPMT120408-MM 5z
	50R	50	42	85	175	54	4	1.4	ZPMT1504PPSR-MM 2z	SPMT120408-MM 10z

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав			Стр	
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10		H01
SPMT 060304			●																
SDMT 090308-MM										●				●					E04
SPMT 120408-MM										●				●					E05
APLT 070304R														●					E18
ADLT 150308R			●											●					E25
ZPMT 1504PPSR-MM										●				●					E31

Рекомендованные режимы резания




• Обработка пазов

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	90~140	0.05~0.2	PC5300
M	50~90	0.05~0.2	PC5300
K	70~120	0.05~0.25	PC5300

• Обработка уступов

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	150~240	0.05~0.2	PC5300
M	90~150	0.05~0.2	PC5300
K	120~200	0.10~0.25	PC5300

Комплектующие

Спецификация	 Винт касеты	 Ключ	 Ключ
Ø25	ETNA02506	TW07P	-
Ø32	ETNA0408	-	TW15S
Ø40	ETNA0511	-	TW20S
Ø50	ETNA0511	-	TW20S

Применяемые СМП E04, E05, E18, E25, E31

Е Технические характеристики фрез серии «TP2P»

Данная серия фрез с тангенциальной системой зажима повышает стабильность обработки и производительность, улучшая при этом перпендикулярность

Tangen-Pro TP2P new

- Стабильность крепления обеспечивается за счет тангенциальной системы зажима и клиновидных СМП
- Превосходное качество поверхности, почти идеальная перпендикулярность и очень ровная боковая поверхность по сравнению с конструкциями конкурентов
- Повышенная производительность благодаря высоким передним углам и острым режущим кромкам, которые снижают сопротивление при резании
→ Идеально подходят для обработки при высоких скоростях и высоких подачах

➔ Система кодирования

• СМП

N: 0° Задний угол основной режущей кромки	T: T-тип Форма поперечного сечения	07: 7мм Высота режущей кромки	P: 90° А.А	R: Правая Рука	
L	N	K	T	17	07
08	P	N	R	- MM	
Форма СМП L: L-тип	Допуск K: K-класс	Длина режущей кромки 17: 17мм	Радиус закругления вершины 08: R0.8	Задний угол вспомогательной режущей кромки N: 0°	Стружколом MA: по алюминию MM: Универсальное резание ML: Легкие режимы резания

• Тип хвостовика

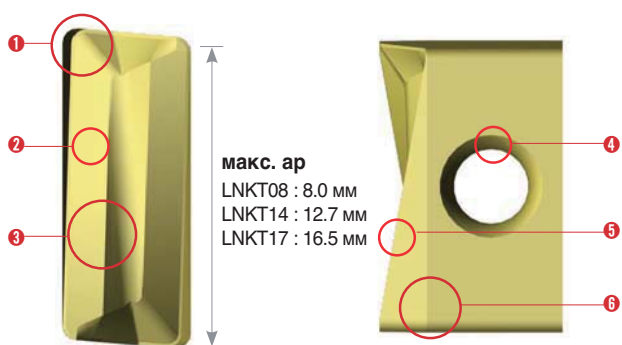
2: 2 угла Число углов	S: Хвостовик Тип	R: С отверстием для СОЖ, правая рука NR: Без отверстия для СОЖ, правая рука Отверстие для СОЖ и рука	W: Велдон C: Цилиндрический Тип хвостовика	130: 130 мм Общая длина	
TP	2	P	S	050	R-2
W	32	-130		LN	17
Tangen-Pro	Угол в плане P: 90°	Диаметр обработки 050: Ø50	Число зубьев 2: 2 зуба	Диаметр хвостовика 032: Ø32	Применимая СМП LN08 : LNKT08 LN14 : LNKT14 LN17 : LNKT17

• Тип фрезы

2: 2 угла Число углов	C: Фреза Тип	080: Ø80 Диаметр обработки	22: 22 мм Внутренний диаметр	LN08 : LNKT08 LN14 : LNKT14 LN17 : LNKT17 Применимая СМП
TP	2	P	C	M
080	R	-22	-7	LN
17				
Tangen-Pro	Угол в плане P: 90°	Тип оправки M: метрическая A: дюймовая Без обозначения: Азия	Отверстие для СОЖ и рука R: С отверстием для СОЖ, правая рука NR: Без отверстия для СОЖ, правая рука	Число зубьев 7: 7 зубьев



Характеристики СМП



- 1** Клиновидная область зажима
 - Клиновидная область зажима на посадочных местах
→ Обеспечивает большое усилие зажима
- 2** Стружолом с высоким передним углом
 - Применение высокого переднего угла
 - Более плавный отвод стружки
→ Увеличение срока службы СМП
- 3** Выпуклый выступ
 - Улучшение отвода стружки
 - Повышение жесткости
- 4** Боковое отверстие (тангенциального типа)
 - Более высокая стабильность крепления
- 5** Режущие кромки с высоким передним углом
 - Улучшение характеристик резания на фоне снижения нагрузки при резании
- 6** 2-уровневая поверхность заднего угла
 - 1-я обратная положительная поверхность заднего угла повышает жесткость
 - 2-я отрицательная поверхность заднего угла обеспечивает стабильное крепление
→ Повышенная стойкость к скалыванию и высокое качество поверхности

Характеристики фрезы

- Тангенциальная система зажима, клиновидные СМП и широкая посадочная зона
→ Более высокая стабильность зажима
→ Более низкие вибрации и сопротивление резания при обработке
- Оптимизированная конструкция с выгнутой поверхностью для плавного схода стружки
→ Превосходный отвод стружки при обработке наклонных поверхностей или глубоких уступов

Эффективная конструкция державки

- Более плавный отвод стружки при прорезании пазов или обработке глубоких уступов

Система сквозной подачи СОЖ

- Улучшенный отвод стружки
- Долгий срок службы инструмента благодаря охлаждению СМП

Широкая посадочная зона

- Большое усилие зажима

Тангенциальный зажим

- Применение с разными углами
→ Возможность обработки при высоких подачах

Клиновидный зажим

- Стабильный срок службы СМП

Рекомендации по применению марок сплавов

Обрабатываемый материал		P		K	N
		Углеродистая сталь	Легированная сталь	Чугун	Цветные металлы
Марки	Высокоскоростное резание	PC5300	PC5300	PC6510	H01
	Универсальное резание	PC5400	PC5300	PC6510	H01
	Прерывистое резание	PC5400	PC5400	PC5300	H01

Е Технические характеристики фрез серии «ТР2Р»

Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
МА			по Алюминию и цветным металлам Специализированный стружколом с превосходным сходом стружки благодаря передней поверхности с низким к-том трения
ML			Легкие режимы резания Конструкция стружколома для низкого сопротивления резания, обеспечивающая долгий срок службы инструмента и высокое качество поверхности при легких режимах резания и обработке труднообрабатываемых материалов
MM			Универсальные режимы резания Универсальная конструкция для основных операций фрезерования уступов, хорошо подходит для большинства областей применения

Рекомендованные режимы резания

• LNKT08

Материал	Марки	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	Применимая СМП	
P	Сталь	PC5300	150~240	0.25~0.05	8.0	LNKT0804□□PNR-Mm
		PC5400	130~210	0.25~0.05	8.0	
K	Чугун	PC6510	100~250	0.25~0.05	8.0	LNKT0804□□PNR-ML
		PC5300	100~200	0.25~0.05	8.0	
N	Алюминий и его сплавы	H01	500~1000	0.25~0.05	8.0	LNKT0804□□PNR-MA

* Вышеуказанные данные относятся к общим режимам резания и могут регулироваться до 300 м/мин. и 0,5 мм/зуб в зависимости от условий пользователя.

• LNKT14

Материал	Марки	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	Применимая СМП	
P	Сталь	PC5300	150~240	0.25~0.05	12.7	LNKT1406□□PNR-Mm
		PC5400	130~210	0.25~0.05	12.7	
K	Чугун	PC6510	100~250	0.25~0.05	12.7	LNKT1406□□PNR-ML
		PC5300	100~200	0.25~0.05	12.7	
N	Алюминий и его сплавы	H01	500~1000	0.25~0.05	12.7	LNKT1406□□PNR-MA

* Вышеуказанные данные относятся к общим режимам резания и могут регулироваться до 300 м/мин. и 0,5 мм/зуб в зависимости от условий пользователя.

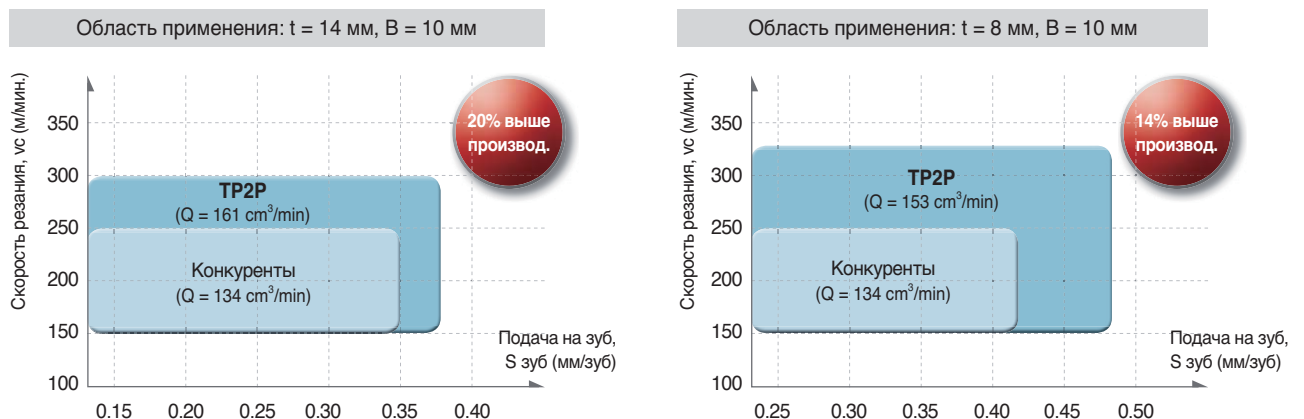
• LNKT17

Материал	Марки	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	макс. t (мм)	Применимая СМП	
P	Сталь	PC5300	150~240	0.25~0.05	16.5	LNKT1707□□PNR-Mm
		PC5400	130~210	0.25~0.05	16.5	
K	Чугун	PC6510	100~250	0.25~0.05	16.5	LNKT1707□□PNR-ML
		PC5300	100~200	0.25~0.05	8.0	
N	Алюминий и его сплавы	H01	500~1000	0.25~0.05	16.5	LNKT1707□□PNR-MA

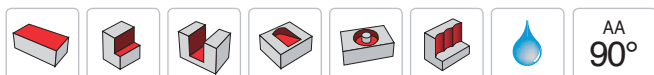
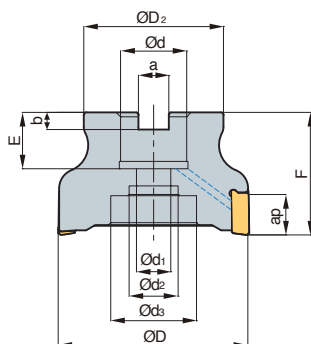
* Вышеуказанные данные относятся к общим режимам резания и могут регулироваться до 300 м/мин. и 0,5 мм/зуб в зависимости от условий пользователя.

Область применения

▶ Достижима более высокая производительность по сравнению с конкурентами



TP2PCM-LN08 new



AA 90°
 • AR: -6°
 • RR: -26° ~ -22°

(mm)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	a	b	E	F	ap	
TP2PCM 040R-16-6-LN08	6	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	8.0	0.19
040R-16-7-LN08	7	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	8.0	0.19
050R-22-7-LN08	7	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.31
050R-22-10-LN08	10	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.31
063R-22-10-LN08	10	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.49
063R-22-11-LN08	11	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	8.0	0.49

Применяемые СМП

LNKT-MA LNKT-ML LNKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNKT 080404PNR-MA																			E10
080408PNR-MA																			
080404PNR-ML																			
080408PNR-ML																			
080404PNR-MM																			
080408PNR-MM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
TP2PCM 040R-16-6-LN08	BT□□-FMC16-□□
040R-16-7-LN08	
050R-22-7-LN08	
050R-22-10-LN08	BT□□-FMC22-□□
063R-22-10-LN08	
063R-22-11-LN08	

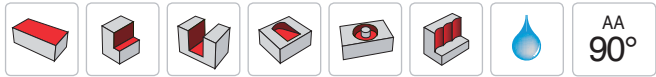
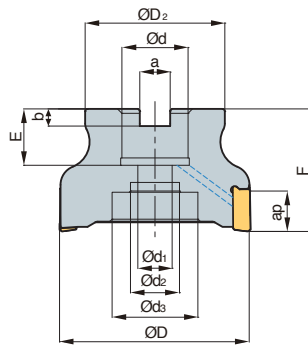
Комплектующие

Спецификация		
$\varnothing 40 \sim \varnothing 63$	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW07S

Применяемые СМП E10

Применяемые оправки E400~E402

TP2PC(M)-LN14 new



• AR: -6°
• RR: -22° ~ -12°

(MM)

Обозначение	ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	Ød3	a	b	E	F	ap	kg	
TP2PCM	040R-16-4-LN14	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	12.7	0.19	
	040R-16-5-LN14	40	35	16	9	14	8.4	5.6	19	40	12.7	0.19	
	050R-22-5-LN14	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	12.7	0.29	
	050R-22-6-LN14	50	42	22	11	18	10.4	6.3	20	40	12.7	0.29	
	063R-22-6-LN14	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	12.7	0.49	
	063R-22-8-LN14	63	49	22	11	18	10.4	6.3	20	40	12.7	0.49	
	080R-27-7-LN14	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	12.7	0.94
	080R-27-10-LN14	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	12.7	0.94
	100R-32-8-LN14	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	12.7	1.73
	100R-32-13-LN14	100	70	32	18	28	45	14.4	8	28	63	12.7	1.73
	125R-40-9-LN14	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	12.7	2.98
	125R-40-17-LN14	125	90	40	22	32	54	16.4	9	30	63	12.7	3.04
TP2PC	080R-25.4-7-LN14	80	57	25.4	14	25	38	9.5	6	25	50	12.7	0.95
	080R-25.4-10-LN14	80	57	25.4	14	25	38	9.5	6	25	50	12.7	0.96
	100R-31.75-8-LN14	100	70	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	12.7	1.76
	100R-31.75-13-LN14	100	70	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	12.7	1.81
	125R-38.1-9-LN14	125	90	38.1	22	32	54	15.9	10	35	63	12.7	2.99
	125R-38.1-17-LN14	125	90	38.1	22	32	54	15.9	10	35	63	12.7	3.07

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNKT 140608PNR-MA																			E10
140608PNR-ML																			
140608PNR-MM																			

Применяемые оправки

Обозначение	Оправка с хвостовиком BT	Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
TP2PCM	040R-16-4-LN14	TP2PC	100R-32-13-LN14
	040R-16-5-LN14		125R-40-9-LN14
	050R-22-5-LN14		125R-40-17-LN14
	050R-22-6-LN14		080R-25.4-7-LN14
	063R-22-6-LN14		080R-25.4-10-LN14
	063R-22-8-LN14		100R-31.75-8-LN14
	080R-27-7-LN14		100R-31.75-13-LN14
	080R-27-10-LN14		125R-38.1-9-LN14
100R-32-8-LN14	125R-38.1-17-LN14		

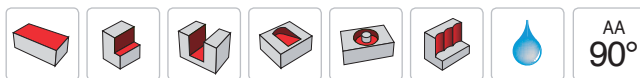
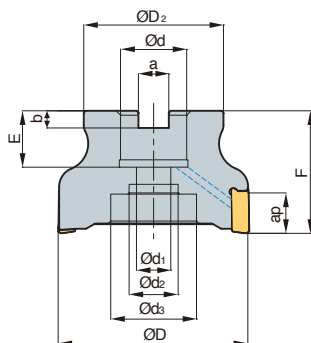
Комплектующие

Спецификация	Винт кассеты	Ключ
Ø40 ~ Ø125	FTKA03510	TW15S

Применяемые СМП E10 Применяемые оправки E400~E402



TP2PC(M)-LN17 new



AA 90°
• AR: -6°
• RR: -21° ~ -15°

(mm)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing D_2$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	a	b	E	F	ap		
TP2PCM	040R-16-3-LN17	3	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	16.5	0.17
	040R-16-4-LN17	4	40	35	16	9	14	-	8.4	5.6	16	40	16.5	0.17
	050R-22-4-LN17	4	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.27
	050R-22-5-LN17	5	50	41	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.26
	063R-22-6-LN17	6	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.46
	063R-22-7-LN17	7	63	49	22	11	18	-	10.4	6.3	20	40	16.5	0.47
	080R-27-7-LN17	7	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	16.5	0.89
	080R-27-8-LN17	8	80	57	27	14	20	35	12.4	7	23	50	16.5	0.91
	100R-32-8-LN17	8	100	67	32	18	28	45	14.4	8	25	63	16.5	1.68
	100R-32-9-LN17	9	100	67	32	18	28	45	14.4	8	25	63	16.5	1.75
	125R-40-10-LN17	10	125	90	40	22	32	52	16.4	10	30	63	16.5	2.88
	125R-40-11-LN17	11	125	90	40	22	32	52	16.4	10	30	63	16.5	2.88
TP2PC	080R-25.4-7-LN17	7	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	16.5	0.92
	080R-25.4-8-LN17	8	80	57	25.4	14	20	35	9.5	6	25	50	16.5	0.93
	100R-31.75-8-LN17	8	100	67	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	16.5	1.73
	100R-31.75-9-LN17	9	100	67	31.75	18	28	45	12.7	8	32	63	16.5	1.73
	125R-38.1-10-LN17	10	125	90	38.1	22	32	52	15.9	9	35	63	16.5	3.06
	125R-38.1-11-LN17	11	125	90	38.1	22	32	52	15.9	9	35	63	16.5	2.91

Применяемые СМП



Обозначение	Тв. сплав с покрытием								Стр	Обозначение	Тв. сплав с покрытием								Стр			
	Кермет	NCM200	NCM30	NCM625	NCM530	NCM635	NCM645	PC2505			PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01	
LNKT 170704PNR-MA 170708PNR-MA 170712PNR-MA 170716PNR-MA 170720PNR-MA 170704PNR-ML 170708PNR-ML 170712PNR-ML										E10	LNKT 170716PNR-ML 170720PNR-ML 170704PNR-MM 170708PNR-MM 170712PNR-MM 170716PNR-MM 170720PNR-MM											E10

Применяемые оправки

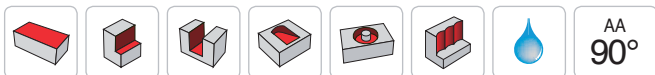
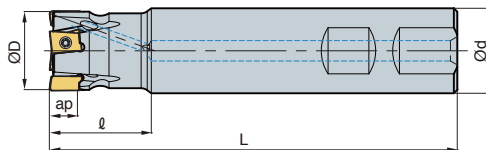
Обозначение	Оправка с хвостовиком BT	Обозначение	Оправка с хвостовиком BT
TP2PCM 040R-16-3-LN17 040R-16-4-LN17 050R-22-4-LN17 050R-22-5-LN17 063R-22-6-LN17 063R-22-7-LN17 080R-27-7-LN17 080R-27-8-LN17 100R-32-8-LN17	BT□□-FMC16-□□	TP2PCM 100R-32-9-LN17 125R-40-10-LN17 125R-40-11-LN17	BT□□-FMC32-□□
	BT□□-FMC22-□□		BT□□-FMC40-□□
	BT□□-FMC27-□□		BT□□-FMA25.4-□□
	BT□□-FMC32-□□		BT□□-FMA31.75-□□
		BT□□-FMA38.1-□□	

Комплектующие

Спецификация		
$\varnothing 40 \sim \varnothing 125$	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S

Применяемые СМП E10 Применяемые оправки E400~E402

TP2PS-LN08 new



AA 90°
 • AR: -6°
 • RR: -35° ~ -26°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
TP2PS	020R-2W20-120-LN08	2	20	20	30	120	0.25
	020R-3W20-120-LN08	3	20	20	30	120	0.25
	025R-3W25-120-LN08	3	25	25	30	120	0.39
	025R-4W25-120-LN08	4	25	25	30	120	0.39

Применяемые СМП



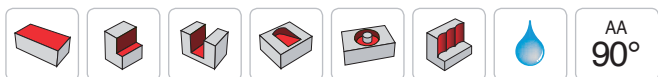
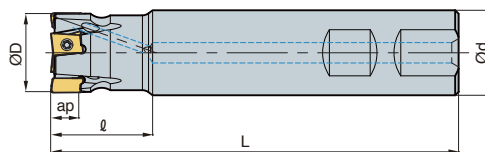
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC8530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNKT	080404PNR-MA																		E10
	080408PNR-MA																		
	080404PNR-ML																		
	080408PNR-ML																		
	080404PNR-MM																		
	080408PNR-MM																		

Комплектующие

Спецификация		
Ø16-Ø25	Винт кассеты FTKA02565S	Ключ TW07S



TP2PS-LN14 new



• AR: -6°
• RR: -21° ~ -18°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
TP2PS	025R-2W25-130-LN14	2	25	25	40	130	0.41
	032R-3W32-130-LN14	3	32	32	40	130	0.69
	040R-3W32-130-LN14	3	40	32	40	130	0.75
	040R-4W32-130-LN14	4	40	32	40	130	0.76
	050R-4W32-130-LN14	4	50	32	40	130	0.85
	050R-5W32-130-LN14	5	50	32	40	130	0.84

Применяемые СМП

LNKT-MA LNKT-ML LNKT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNKT	140608PNR-MA																		E10
	140608PNR-ML																		
	140608PNR-MM																		

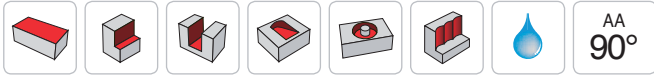
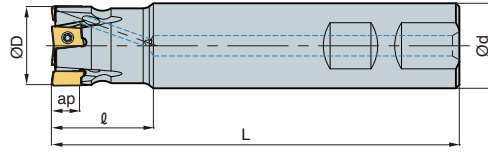
Комплектующие

Спецификация		
Ø25 ~ Ø50	Винт кассеты FTKA03510	Ключ TW15S

Применяемые СМП E10



TP2PS-LN17 new



AA 90°
 • AR: -6°
 • RR: -26° ~ -18°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
TP2PS	032R-2W32-130-LN17	2	32	32	40	130	0.68
	032R-3W32-130-LN17	3	32	32	40	130	0.67
	040R-3W32-130-LN17	3	40	32	40	130	0.73
	040R-4W32-130-LN17	4	40	32	40	130	0.73
	050R-4W32-130-LN17	4	50	32	40	130	0.83
	050R-5W32-130-LN17	5	50	32	40	130	0.83

Применяемые СМП



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNKT																			

Комплектующие

Спецификация		
Ø32-Ø50	Винт кассеты FTKA0412B	Ключ TW15S



Снижение себестоимости применения фрез за счет возможности применения сменной фрезерной головки

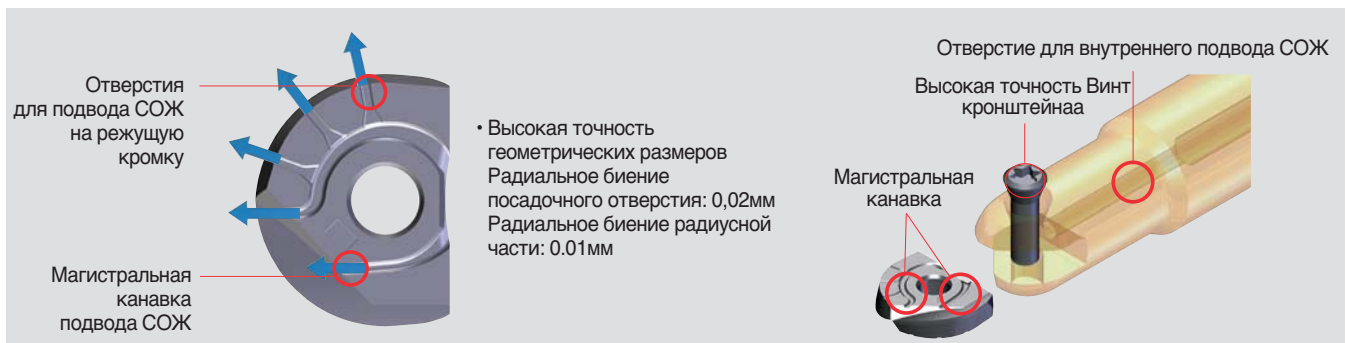
Laser Mill

- Снижение себестоимости применения фрез за счет возможности применения сменной фрезерной головки
- Высокая эффективность при чистовой обработке
- Достижение высокой стойкости пластины при оптимальном выборе марки сплава
- Простота фиксации пластины при ее замене
- Широкий выбор корпусов: стальные, твердосплавные, модульные системы



- Экономичный расход СОЖ
- Охлаждение и смазка р.к
- Хороший отвод стружки
- Высокая стойкость СМП и качество обработанной поверхности

Кронштейнинг система



- Высокая точность геометрических размеров
- Радиальное биение посадочного отверстия: 0,02мм
- Радиальное биение радиусной части: 0.01мм

Характеристики

LBS, LR Каждая пластина закрепляется отдельно



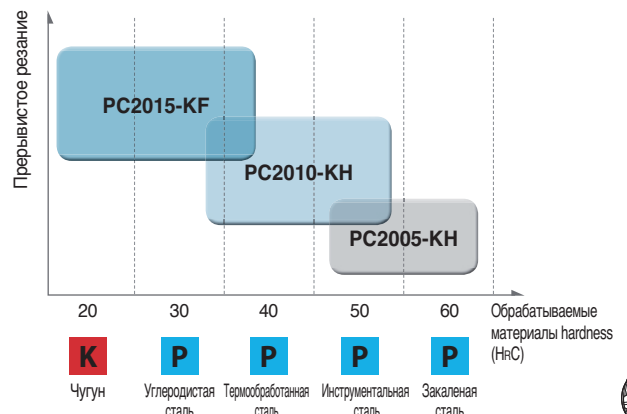
- Возможность использования 6\$ти типов пластин на одной модульной головке
- Простота закрепления пластины при помощи одного винта.
- Возможность изготовления корпуса оправки цельным стальным, с твердосплавным сердечником или в виде модульной системы
- Применение системы MQL (ТОЖВД - туман охлаждающей жидкости высокого давления)

LBN-Сферический тип	LRN Радиусная вершина	LFH Высокая подача	LCF Фаска	LBS Сферический тип	LR Радиусная вершина
<ul style="list-style-type: none"> • Винтовая режущая кромка • Высокая точность 	<ul style="list-style-type: none"> • Винтовая режущая кромка • Возможность выбора различных радиусов вершин пластины 	<ul style="list-style-type: none"> • Винтовая режущая кромка • Возможность применения высоких подач 	<ul style="list-style-type: none"> • Прямая режущая кромка • Высокая точность 	<ul style="list-style-type: none"> • Прямая режущая кромка • Высокая точность 	<ul style="list-style-type: none"> • Прямая режущая кромка • Возможность выбора различных радиусов вершин пластины

Характеристики сплавов для фрез Laser Mill

PC2005	<ul style="list-style-type: none"> • Чрезвычайно высокая твердость • Гармоничное сочетание усовершенствованной режущей кромки и прочным стружколомом • Оптимально подходят для мехобработки термообработанной и высоко закаленной стали
PC2010	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая износостойкость и прочность • Гармоничное сочетание термостойкости с прочной режущей кромкой. • Оптимально подходят для обработки инструментальной и закаленной стали
PC2015	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая стойкость к наклепу и отличная прочность • Гармоничное сочетание прочного сплава и великолепной конструкции режущей кромки • Оптимально подходят для обработки углеродистой стали

Руководство по применению к заготовкам



Е Технические характеристики фрез серии «Laser Mill»

Описание стружколома KF / KH

- KF: Уникальный стружколом для стабильной обработки углеродистой стали с высокой износостойкостью в центральной части и улучшенной конструкцией режущей кромки
- KH: Более прочная пластина с идеальным сочетанием переднего и заднего углами оптимально подходит для обработки закаленных заготовок

Тип	Сравнение форм			
Стандарт (для универсального применения)				
<ul style="list-style-type: none"> • Предназначен для основного применения • Форма пластины разработана для непрерывного резания 				
KH (для стали с высокой твердостью)				
<ul style="list-style-type: none"> • Острая центральная часть обеспечивает обработку заготовок с высокой твердостью и способствует долговечности инструмента • Конструкция режущей кромки улучшена благодаря увеличению переднего угла (α°) • Уменьшение заднего угла (β°) способствует упрочнению режущих кромок 				
KF (для углеродистой стали)				
<ul style="list-style-type: none"> • Маленькая перемычка в центре повышает износостойкость при обработке углеродистой стали. • Улучшенная конструкция режущей кромки с увеличенным передним углом (α°) • Более высокая стойкость инструмента и производительность при обработки благодаря превосходной конструкции режущей кромки 				

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы				Сплав	Стружколом	Рекомендованные режимы резания			
ISO	Материал	HB (HRC)	vc (м/мин.)			S зуб (мм/зуб)	t (мм)	B (мм)	
K	Серый чугун	GC250	180 (8)	PC2015 PC2010 PC2005	KF	130~210	0.2~0.5	0.07D	0.07D
	Ковкий чугун	GCD600	250 (24)			170~250	0.2~0.5	0.07D	0.07D
P	Углеродистая сталь	S20C~S50C	150	PC2010 PC2015 PC210F	KH	130~210	0.1~0.3	0.7D	0.7D
	Легированная сталь	SCM21~SCM5H	270 (28)			100~160	0.1~0.3	0.5D	0.5D
	Термообработанная сталь	KP4M	300 (32)						
		NIMAX	370 (40)						
		CENA1	370 (40)						
		NAK80	400 (43)						
STAVAX	510 (52)								
Быстрорежущая инструментальная сталь	SKH51~SKH59	550 (55)	PC2005 PC2010	KH	80~130	0.1~0.2	0.3D	0.3D	
Легированная инструментальная сталь	STD61 (горячая штамповка) STD11 (холодная штамповка)	630 (60)			70~120	0.1~0.2	0.3D	0.3D	

Вылет	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
сплавы 3D	100%	100%
3D~5D	70%	70%
5D~8D	60%	60%
8D~10D	50%	50%



Расчет основных параметров

Скорость резания	Частота вращения
------------------	------------------

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (м/мин.)}$$

$$n = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ (мин.}^{-1}\text{)}$$

Подача	Подача
--------	--------

$$S_{\text{зуб}} = \frac{S_{\text{мин}}}{n \times z} \text{ (мм/зуб)}$$

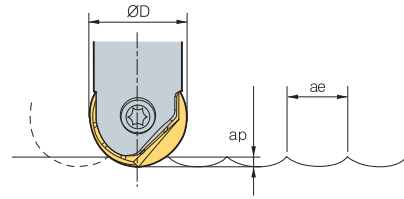
$$S_{\text{мин}} = S_{\text{зуб}} \times n \times z \text{ (мм/мин.)}$$

Производительность	Мощность
--------------------	----------

$$Q = t \times B \times S_{\text{мин}} \text{ (см}^3\text{/мин)}$$

$$P_c = \frac{Q \times k_c}{60 \times 1000 \times \eta} \text{ (кВт)}$$

$$H = \frac{P_c}{0.75} \text{ (н.с)}$$



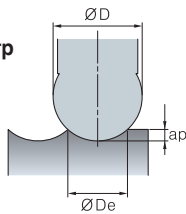
vc = Скорость резания (м/мин.)	H = Мощность привода (н.с)
n = Частота вращения (мин. ⁻¹)	Q = Производительность (см ³ /мин.)
D = Диаметр фрезы (мм)	t = Глубина резания (мм)
De = Эффективный диаметр фрезы (мм)	B = Ширина фрезерования (мм)
S мин = Подача (мм/мин.)	Pz = Сила резания (Н)
S зуб = Подача (мм/зуб)	H = КПД (%)
z = количество зубьев	Pc = Мощность (кВт)
W = Мощность резания (кВт)	

Формула Возможная скорость резания

1. Формула для определения фактического диаметра

• **Формула:**
Фактический диаметр

$$De = 2 \sqrt{t(D-t)}$$



2. Применение: Расчет скорости резания для точки P (Мгновенная скорость резания для точки P зависит от глубины тангенциального врезания)

• **Расчет скорости резания**

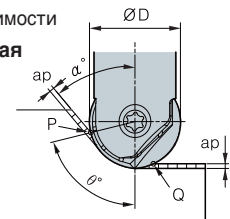
$$V_{Ce} = \frac{\pi \times D \sin \theta n}{1000} \text{ (м/мин.)}$$

$$\theta = \cos^{-1} \left(\frac{D - 2t}{D} \right) + (90 - \alpha^\circ)$$

3. Скорость резания для точки Q засчитывается по следующей зависимости

• **Формула: Возможная скорость резания**

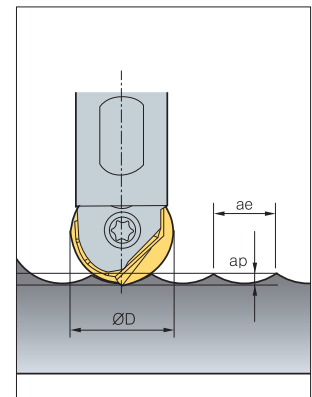
$$V_{Ce} = \frac{2\pi n \sqrt{t(D-t)}}{1000}$$



Расчет значений максимальной шероховатости поверхности

		h(Шероховатость) (µm)									
R, мм	B, мм	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
5		0.3	1.0	2.3	4.0	6.3	9.0	12.3	16.0	20.3	25.0
6		0.2	0.8	1.9	3.3	5.2	7.5	10.2	13.3	16.9	20.8
8		0.2	0.6	1.4	2.5	3.9	5.6	7.7	10.0	12.7	15.6
10		0.1	0.5	1.1	2.0	3.1	4.5	6.1	8.0	10.1	12.5
12.5		0.1	0.4	0.9	1.6	2.5	3.6	4.9	6.4	8.1	10.0
15		0.1	0.3	0.8	1.3	2.1	3.0	4.1	5.3	6.8	8.3
16		0.1	0.3	0.7	1.3	2.0	2.8	3.8	5.0	6.3	7.8

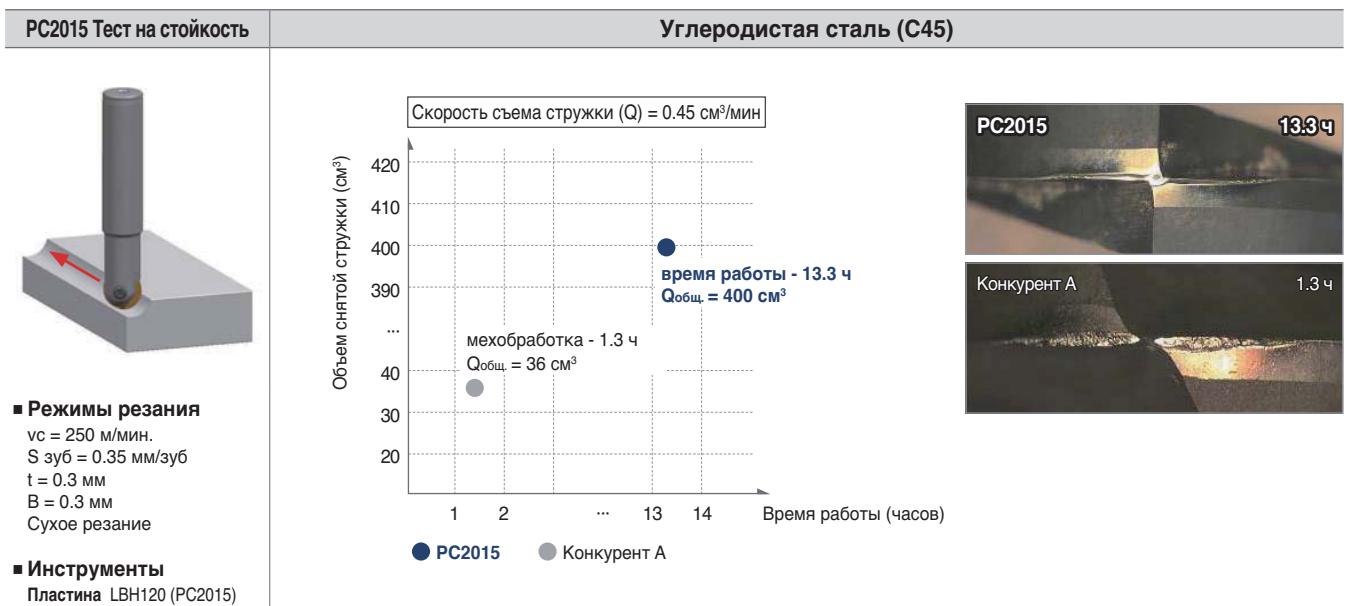
Формула шероховатости поверхности: отделка поверхности = $\frac{(ae)^2}{8R} \times 1000 \text{ (µm)}$



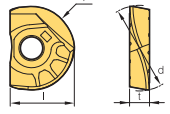
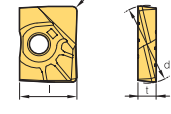
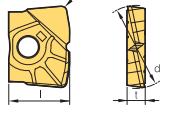
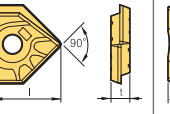
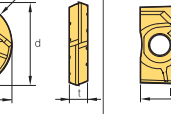
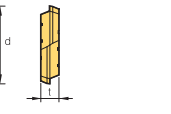
Определение фактического диаметра обработки

t	ØD	Ø08	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30	Ø32
0.1		1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.2	3.5	3.6
0.2		2.5	2.8	3.1	3.6	4.0	4.5	4.9	5.0
0.3		3.0	3.4	3.7	4.3	4.9	5.4	6.0	6.2
0.5		3.9	4.4	4.8	5.6	6.2	7.0	7.7	7.9
1.0		5.3	6.0	6.6	7.7	8.7	9.8	10.8	11.1
1.5		6.2	7.1	7.9	9.3	10.5	11.9	13.1	13.5
2.0		6.9	8.0	8.9	10.6	12.0	13.6	15.0	15.5
2.5		7.4	8.7	9.7	11.6	13.2	15.0	16.6	17.2
3.0		7.7	9.2	10.4	12.5	14.3	16.2	18.0	18.7
3.5		7.9	9.5	10.9	13.2	15.2	17.3	19.3	20.0
4.0		8.0	9.8	11.3	13.9	16.0	18.3	20.4	21.2
5.0				11.8	14.8	17.3	20.0	22.4	23.2
6.0				12.0	15.5	18.3	21.4	24.0	25.0
7.0					15.9	19.1	22.4	25.4	26.5
8.0					16.0	19.6	23.3	26.5	27.7
10.0						20.0	24.5	28.3	29.7

Тест на производительность



Применяемые СМП

	LBH (Сферический тип)	LRH (С радиусными вершинами)	LFH (Высоко подачные)	LCF (Для снятия фасок)	LBS (Сферический тип)	LR (С радиусными вершинами)
Державка	 Точность R ± 0.005	 точность скругления ± 0.015			 Точность R ± 0.005	 точность скругления ± 0.015
LBE080	LBH080 LBH090 LBH080-KF LBH090-KF LBH080-KH LBH090-KH				LBS080 LBS090	
LBE100 LRE100	LBH100 LBH110 LBH100-KF LBH110-KF LBH100-KH LBH110-KH	LRH100-R05 LRH100-R10 LRH110-R05 LRH100-R20	LFH100		LBS100 LBS110	LR100-R05 LR100-R20 LR100-R10 LR110-R05
LBE120 LRE120	LBH120 LBH130 LBH120-KF LBH130-KF LBH120-KH LBH130-KH	LRH120-R05 LRH120-R10 LRH130-R05 LRH120-R20	LFH120		LBS120 LBS130	LR120-R05 LR120-R20 LR120-R10 LR130-R05
LBE160 LRE160	LBH160 LBH170 LBH160-KF LBH170-KF LBH160-KH LBH170-KH	LRH160-R05 LRH160-R10 LRH170-R05 LRH160-R20 LRH160-R30	LFH160	LCF160-D90	LBS160 LBS170	LR160-R05 LR160-R30 LR160-R10 LR170-R05 LR160-R20
LBE200 LRE200	LBH200 LBH210 LBH200-KF LBH210-KF LBH200-KH LBH210-KH	LRH200-R05 LRH200-R10 LRH210-R05 LRH200-R20 LRH200-R30	LFH200	LCF200-D90	LBS200 LBS210	LR200-R05 LR200-R30 LR200-R10 LR210-R05 LR200-R20
LBE250 LRE250	LBH250 LBH260 LBH250-KF LBH260-KF LBH250-KH LBH260-KH	LRH250-R05 LRH250-R10 LRH260-R05 LRH250-R20 LRH250-R30	LFH250	LCF250-D90	LBS250 LBS260	LR250-R05 LR250-R30 LR250-R10 LR260-R05 LR250-R20
LBE300 LRE300	LBH300 LBH310 LBH300-KF LBH310-KF LBH300-KH LBH310-KH	LRH300-R10 LRH300-R20 LRH310-R05 LRH300-R30	LFH300		LBS300 LBS310	LR300-R10 LR300-R30 LR300-R20 LR310-R05
LBE320 LRE320	LBH320 LBH330 LBH320-KF LBH330-KF LBH320-KH LBH330-KH	LRH320-R10 LRH330-R10 LRH320-R20 LRH330-R20 LRH320-R30 LRH330-R30	LFH320		LBS320	LR320-R10 LR320-R30 LR320-R20

Применяемые СМП E08, E09

* LBH для универсального резания, LBH-KF для углеродистой стали, а LBH-KH для закаленной стали

Е Технические характеристики фрез серии «GBE»

Высокая точность спиральной режущей кромки

GBE

- Высокая эффективность черновой и получистовой обработки пресс форм
- Высокая износостойкость за счет высокой твердости марки сплава
- Высокая точность спиральной режущей кромки
- Внутренний подвод СОЖ
- Возможность выбора стандартного или удлиненного корпуса

Система кодирования



Внутренняя СМП



Опорная боковая поверхность

Наружная СМП



Паз на установочной плоскости

- Возможность достижения высокой точности обработки при значительных глубинах резания
 - Величина износа: в пределах 0.05 мм
 - Точность R: в пределах 0.05 мм
- Возможность выбора различных диаметров фрез (Ø16, 20, 25, 30, 32, 40, 50)
- Низкая сила резания
- Препятствие смещению СМП за счет пазов на установочной плоскости и специальной геометрии боковой опорной поверхности
- Экономичность применения благодаря использованию двух режущих кромок
- Высокая износостойкость новой марки сплава



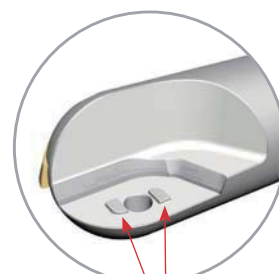
Стандартный тип



Шахматный тип



Модульный тип (Сменная фрезерная головка)

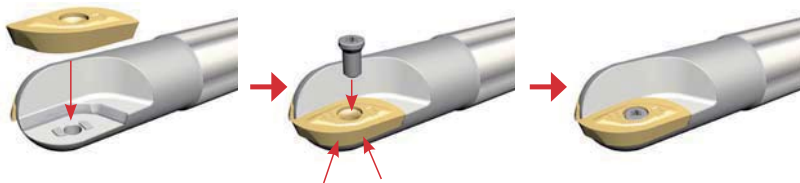


Опорные базы

- Возможность выбора различных диаметров фрез (Ø16, 20, 25, 30, 32, 40, 50)
- Хороший отвод стружки за счет внутреннего подвода СОЖ в зону резания
- Высокое качество обработки
- Жесткое и точное позиционирование пластин способствует снижению вибраций и улучшению качества обработки

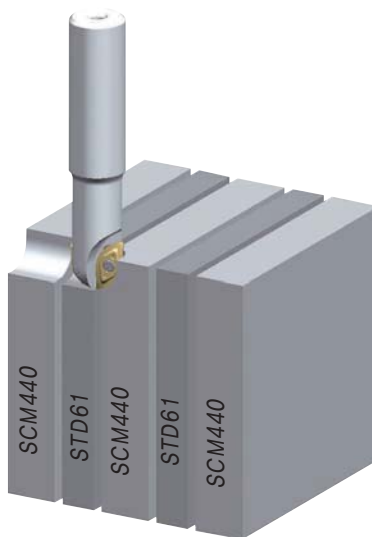
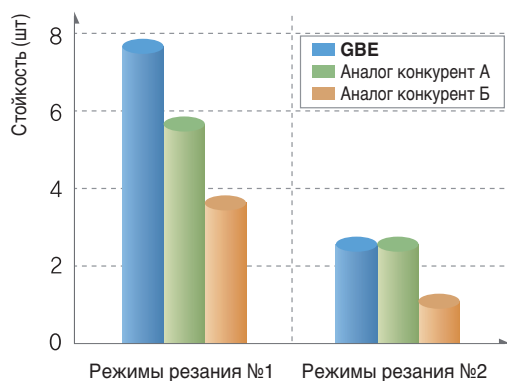


Руководство по сборке фрезы



1. Установите СМП в посадочное гнездо
2. Прижмите СМП в направлении, показанном красной стрелкой и закрутите Винт кронштейна

Результаты сравнительных испытаний



Выбор СМП и комплектующих

Режимы резания	Скорость резания (м/мин.)	Подача (мм/зуб)	Глубина резания (мм)	Ширина фрезерования (мм)	Обрабатываемые материалы	Охлаждение
№1	150	0.15	5	8	STD61 (HRC50) + SCM440 (HRC20)	СОЖ
№2	100	0.1	8	8		

Выбор СМП и комплектующих

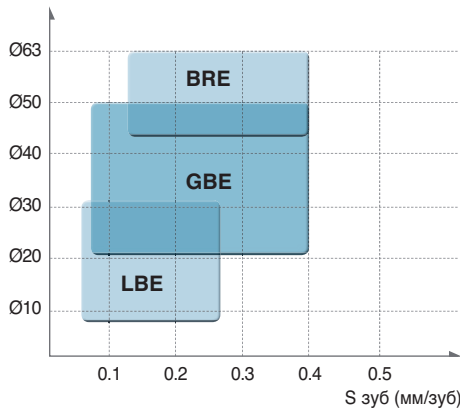
Диаметр фрез	СМП			Комплектующие			
	Внутренняя	Наружная	Наружная верхняя	Винт кронштейна		Ключ	
Форма							
	Внутр./Наруж.	Наруж. Верхний		Внутр./Наруж.	Наруж. Верхний	Внутр./Наруж.	Наруж. Верхний
Ø16	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	-	FTKA02555S	-	TW08S	-
Ø18	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	-	FTKA0307	-	TW09S	-
Ø20	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø22	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø25	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø26	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S
Ø28	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S
Ø30	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø40	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S
Ø50	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25S	TW20S

Е Технические характеристики фрез серии «GBE»

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	Обрабатываемые поверхности	Твердость (HRC)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	B (мм)
Углеродистые стали, легированные стали	Вертикальные, наклонные	Ниже 25	160~250	0.1~0.5	0.3~0.5D	0.2~0.3D
	Пазы		120~200	0.1~0.5	0.3~0.5D	-
	Высокие вертикальные, наклонные		160~250	0.1~0.5	1.0~1.5D	0.1~0.2D
Углеродистые стали, легированные стали	Вертикальные, наклонные	Ниже 45	120~200	0.1~0.5	0.3~0.5D	0.2~0.3D
	Пазы		120~160	0.1~0.5	0.3~0.5D	-
	Высокие вертикальные, наклонные		120~200	0.1~0.5	1.0~1.5D	0.1~0.2D
Штамповые стали	Вертикальные, наклонные	30~40	120~200	0.1~0.3	0.3~0.5D	0.2~0.3D
	Пазы		120~160	0.1~0.3	0.3~0.5D	-
	Высокие вертикальные, наклонные		120~200	0.1~0.3	1.0~1.5D	0.1~0.2D
Чугуны	Вертикальные, наклонные	20~30	150~300	0.2~0.7	0.3~0.5D	0.2~0.3D
	Пазы		150~300	0.2~0.7	0.3~0.5D	-
	Высокие вертикальные, наклонные		150~300	0.2~0.7	1.0~1.5D	0.1~0.2D
Закаленные стали	Вертикальные, наклонные	50~60	40~100	0.1~0.3	0.3~0.5D	0.2~0.3D
	Пазы		40~100	0.1~0.3	0.3~0.5D	-
	Высокие вертикальные, наклонные		40~100	0.1~0.3	1.0~1.5D	0.1~0.2D

Линейка сферических концевых фрез



Серия	Критерии оценки фрез				
	Качество и точность обработки	Производительность	Диапазон диаметров	Экономичность	Обработка глубоких карманов
Laser Mill	●	○	◐	○	○
GBE	◐	●	◐	◐	●
BRE	○	●	●	●	●

●: Отлично ◐: Хорошо ○: Удовлетворительно

Результаты сравнительных испытаний

Режимы резания		Фотографии изношенных СМП				
		GBE	Аналог конкурент А	Аналог конкурент В		
<p>Машинное время 4 прохода</p>	<p>■ Обрабатываемые материалы Легированная сталь (HRC33), сухое резание</p> <p>■ Режимы резания vc = 280 м/мин. S зуб = 0.25 мм/зуб t = 5~10 мм B = 5~10 мм Sмин. = 1,486 м/мин. поб = 2,971 об/мин</p> <p>■ Инструмент Державка GBE300-S32 СМП ZPET150M-MM (PC3500) ZPET150S-MM (PC3500)</p>	Верхняя поверхность	Внутренняя			
		Верхняя поверхность	Наружная			
		Боковая поверхность	Внутренняя			
			Наружная			
<p>Машинное время 4 прохода</p>	<p>■ Обрабатываемые материалы Сталь X12 (HRC22), сухое резание</p> <p>■ Режимы резания vc = 250 м/мин. S зуб = 0.2 мм/зуб t = 5 мм B = 5 мм Sмин. = 1,062 м/мин. поб = 2,653 об/мин</p> <p>■ Инструмент Державка GBE300-S32 СМП ZPET150M-MM (PC3500) ZPET150S-MM (PC3500)</p>	Верхняя поверхность	Внутренняя			
		Верхняя поверхность	Наружная			
		Боковая поверхность	Внутренняя			
			Наружная			

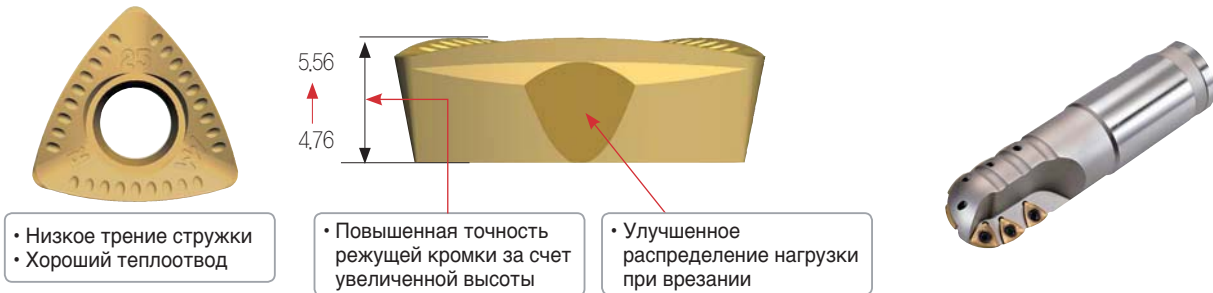


Улучшенная геометрия стружечной канавки, препятствующая пакетированию стружки

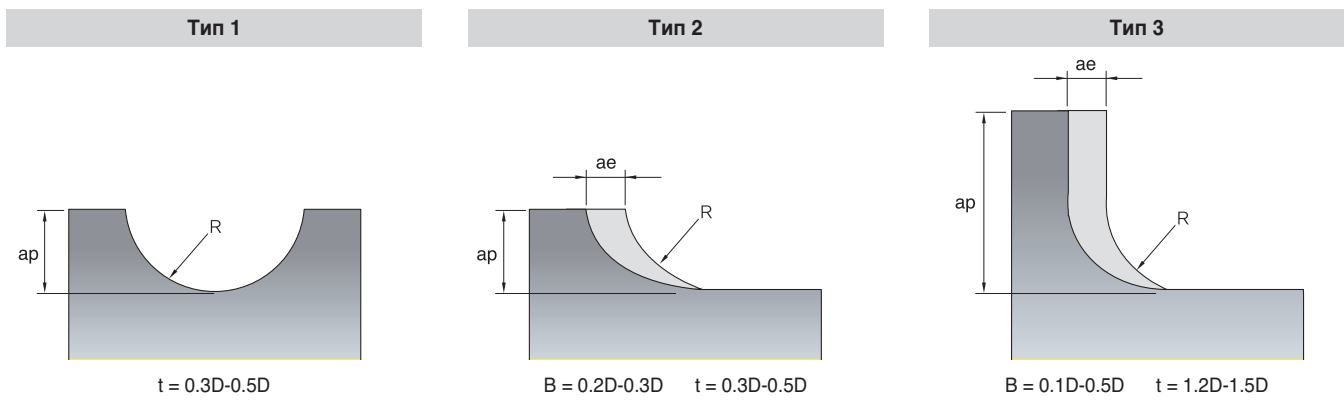
BRE

- Процесс резания: Хорошее удаление стружки из зоны резания, невысокие силы резания, отсутствие вибраций
- Корпус фрезы: Высокая эксплуатационная надежность, устойчивость к деформациям и поломкам, специальная обработка поверхности, повышающая ее износостойкость
Простота и надежность Винт кронштейнаового крепления СМП формы TCRX
- СМП: Возможность применения высоких скоростей резания и подачи за счет специальной марки сплава обеспечивающей высокую износостойкость и устойчивость к выкрашиванию
Высокая прочность режущей кромки и значительный передний угол

Корпус фрезы оснащен СМП по стандарту ISO



Рекомендуемые режимы резания для фрез серии «BRE» при черновой обработке



Обрабатываемые материалы	Тип обрабатываемой поверхности	Скорость резания (м/мин.)	Подача (мм/зуб)	Марка сплава
Углеродистые, легированные стали	1	120~220	0.1~0.4	NCM325
	2	120~220	0.2~0.4	NCM325
	3	100~180	0.1~0.3	NCM325
Легированные стали	1	100~200	0.1~0.4	NCM325
	2	100~200	0.2~0.4	NCM325
	3	80~160	0.1~0.3	NCM325
Инструментальные стали	1	80~150	0.1~0.3	NCM325
	2	80~150	0.15~0.35	NCM325
	3	60~120	0.1~0.3	NCM325
Закаленные стали (HRC35-45)	1	60~120	0.1~0.3	NCM325
	2	60~120	0.1~0.3	NCM325
	3	50~80	0.1~0.2	NCM325
Чугуны	1	100~180	0.2~0.5	NCM325
	2	100~180	0.2~0.5	NCM325
	3	80~160	0.15~0.4	NCM325

LBE08/10/12/16/20/25/30/32

Твердосплавный хвостовик (сферический)

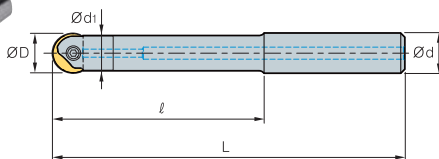


Рис. 1

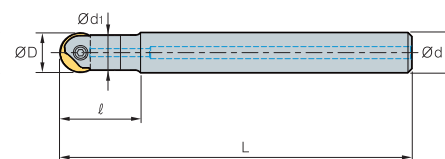
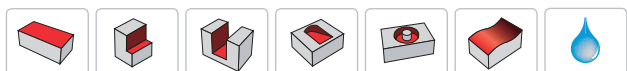


Рис. 2



(мм)

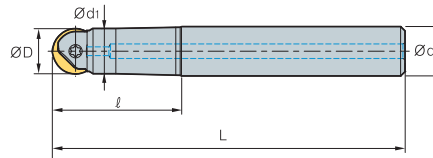
Обозначение	Геометрические размеры					Комплекующие		Применяемые пластины (Ø)	Рис.
	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ		
LBE 080080S-S08C	8, 9	8	7.5	80	136	ETND02506F	TWP07S	8, 9	1
080100S-S08C	8, 9	8	7.5	100	156				
080020S-S08C-130	8, 9	8	7.5	20	130				
080020S-S08C-150	8, 9	8	7.5	20	150	ETND02506F	TWP07S	8, 9	2
100080S-S10C	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
100120S-S10C	10, 11	10	9.5	120	176				
100023S-S10C-130	10, 11	10	9.5	23	130				
100023S-S10C-170	10, 11	10	9.5	23	170	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
120100S-S12C	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12, 13	1
120150S-S12C	12, 13	12	11.5	150	206				
120025S-S12C-150	12, 13	12	11.5	25	150				
120025S-S12C-200	12, 13	12	11.5	25	200	ETND03509	TWP10S	12, 13	2
160100S-S16C	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	1
160150S-S16C	16, 17	16	15.5	150	210				
160030S-S16C-160	16, 17	16	15.5	30	160				
160030S-S16C-210	16, 17	16	15.5	30	210	ETND0413	TWP15S	16, 17	2
200120S-S20C	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	1
200170S-S20C	20, 21	20	19.5	170	240				
200035S-S20C-190	20, 21	20	19.5	35	190				
200035S-S20C-240	20, 21	20	19.5	35	240	ETKD0516	TWP20	20, 21	2
250140S-S25C	25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	1
250170S-S25C	25, 26	25	24.5	170	250				
250040S-S25C-220	25, 26	25	24.5	40	220				
250040S-S25C-250	25, 26	25	24.5	40	250	ETKD0620	TWP25	25, 26	2
300140S-S32C	30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	1
300170S-S32C	30, 31	32	29.5	170	260				
300050S-S32C-230	30, 31	32	29.5	50	230				
300050S-S32C-260	30, 31	32	29.5	50	260	ETGD0825	TWP40	30, 31	2
320140S-S32C	32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	1
320170S-S32C	32	32	31.5	170	260				
320050S-S32C-230	32	32	31.5	50	230				
320050S-S32C-260	32	32	31.5	50	260	ETGD0825	TWP40	32, 33	2

Применяемые СМП E08, E09

LBE08/10/12/16/20/25/30/32

Стальной хвостовик (сферический)

Тарел Тип



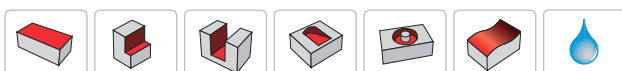
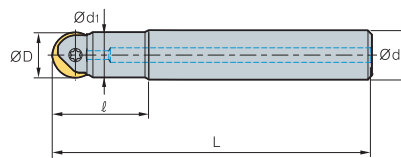
Обозначение	Геометрические размеры					Комплектующие		Применяемые пластины (Ø)
	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ	
LBE 080035T-S12	8, 9	12	7.5	35	91	ETND02506F	TWP07S	8, 9
080055T-S12	8, 9	12	7.5	55	111			
080075T-S12	8, 9	12	7.5	75	131			
100035T-S12	10, 11	12	9.5	35	91	ETND0307F	TWP08S	10, 11
100055T-S12	10, 11	12	9.5	55	111			
100075T-S12	10, 11	12	9.5	75	131			
120055T-S12	12, 13	12	10.4	55	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
120085T-S16	12, 13	16	11.5	85	145			
160065T-S16	16, 17	16	14	65	125			
160100T-S20	16, 17	20	15.5	100	170	ETND0413	TWP15S	16, 17
200075T-S20	20, 21	20	17.5	75	145			
200115T-S25	20, 21	25	19.5	115	195			
250090T-S25	25, 26	25	22	90	170	ETKD0620	TWP25	25, 26
250135T-S32	25, 26	32	24.5	135	225			
300105T-S32	30, 31	32	29.5	105	195			
300160T-S32	30, 31	32	29.5	160	250	ETGD0825	TWP40	30, 31
320105T-S32	32	32	29	105	195			
320160T-S32	32	32	29	160	250			

➔ Применяемые СМП E08, E09

LBE12/16/20/25/30/32

Стальной хвостовик (сферический)

Прямой тип



Обозначение	Геометрические размеры					Комплектующие		Применяемые пластины (Ø)
	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ	
LBE 120035S-S12	12, 13	12	11.5	35	91	ETND03509	TWP10S	12, 13
160035S-S16	16, 17	16	15.5	35	95	ETND0413	TWP15S	16, 17
200040S-S20	20, 21	20	19.5	40	110	ETKD0516	TWP20	20, 21
250045S-S25	25, 26	25	24.5	40	125	ETKD0620	TWP25	25, 26
300055S-S32	30, 31	32	29.5	55	145	ETGD0825	TWP40	30, 31
320055S-S32	32	32	31.5	55	145	ETGD0825	TWP40	32, 33

➔ Применяемые СМП E08, E09

LRE10/12/16/20/25/30/32

Твердосплавный хвостовик (сферический)

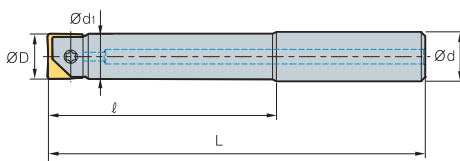


Рис. 1

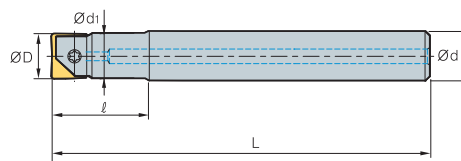


Рис. 2



(мм)

Обозначение	Геометрические размеры					Комплектующие		Применяемые пластины (Ø)	Рис.
	ØD	Ød	Ød ₁	ℓ	L	Винт	Ключ		
LRE 100080S-S10C	10, 11	10	9.5	80	136	ETND0307F	TWP08S	10, 11	1
	100120S-S10C	10, 11	10	9.5	120				
100023S-S10C-130	10, 11	10	9.5	23	130	ETND0307F	TWP08S	10, 11	2
	100023S-S10C-170	10, 11	10	9.5	23				
120100S-S12C	12, 13	12	11.5	100	156	ETND03509	TWP10S	12, 13	1
120150S-S12C	12, 13	12	11.5	150	206				
120025S-S12C-150	12, 13	12	11.5	25	150	ETND03509	TWP10S	12, 13	2
120025S-S12C-200	12, 13	12	11.5	25	200				
160100S-S16C	16, 17	16	15.5	100	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	1
160150S-S16C	16, 17	16	15.5	150	210				
160030S-S16C-160	16, 17	16	15.5	30	160	ETND0413	TWP15S	16, 17	2
160030S-S16C-210	16, 17	16	15.5	30	210				
200120S-S20C	20, 21	20	19.5	120	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	1
200170S-S20C	20, 21	20	19.5	170	240				
200035S-S20C-190	20, 21	20	19.5	35	190	ETKD0516	TWP20	20, 21	2
200035S-S20C-240	20, 21	20	19.5	35	240				
250140S-S25C	25, 26	25	24.5	140	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	1
250170S-S25C	25, 26	25	24.5	170	250				
250040S-S25C-220	25, 26	25	24.5	40	220	ETKD0620	TWP25	25, 26	2
250040S-S25C-250	25, 26	25	24.5	40	250				
300140S-S32C	30, 31	32	29.5	140	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	1
300170S-S32C	30, 31	32	29.5	170	260				
300050S-S32C-230	30, 31	32	29.5	50	230	ETGD0825	TWP40	30, 31	2
300050S-S32C-260	30, 31	32	29.5	50	260				
320140S-S32C	32	32	31.5	140	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	1
320170S-S32C	32	32	31.5	170	260				
320050S-S32C-230	32	32	31.5	50	230	ETGD0825	TWP40	32, 33	2
320050S-S32C-260	32	32	31.5	50	260				

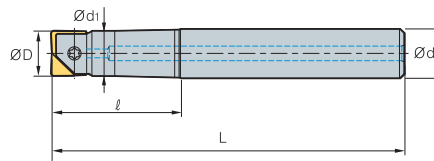
➔ Применяемые СМП E08, E09



LRE10/12

конический тип

Стальной хвостовик (тип точность скругления r)



(мм)

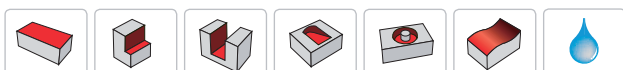
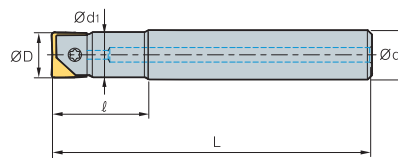
Обозначение	Геометрические размеры					Комплектующие		Применяемые пластины (Ø)	
	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ		
LRE	100025T-S12	10, 11	12	9.5	25	111	ETND0307F	TWP08S	10,11
	100050T-S12	10, 11	12	9.5	50	150			
	120060T-S16	12, 13	16	11.5	60	160	ETND03509	TWP10S	12,13

➔ Применяемые СМП E08, E09

LRE12/16/25/30/32

Прямой тип

Стальной хвостовик (тип точность скругления r)



(мм)

Обозначение	Геометрические размеры					Комплектующие		Применяемые пластины (Ø)	
	ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	Винт	Ключ		
LRE	120030S-S12	12, 13	12	11.5	30	111	ETND03509	TWP10S	12, 13
	160050S-S16	16, 17	16	15.5	50	131			
	160060S-S16	16, 17	16	15.5	60	160	ETKD0516	TWP20	20, 21
	200060S-S20	20, 21	20	19.5	60	145			
	200080S-S20	20, 21	20	19.5	80	180	ETKD0620	TWP25	25, 26
	250070S-S25	25, 26	25	24.5	70	145			
	250100S-S25	25, 26	25	24.5	100	225	ETGD0825	TWP40	30, 31
	300070S-S32	30, 31	32	29.5	70	160			
	300100S-S32	30, 31	32	29.5	100	225	ETGD0825	TWP40	32, 33
	320080S-S32	32	32	31.5	80	160			
	320100S-S32	32	32	31.5	100	225			

➔ Применяемые СМП E08, E09

LBE-MHD

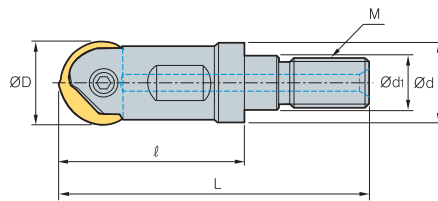


Рис. 1

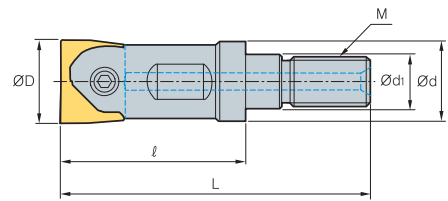


Рис. 2



(мм)

Обозначение	Геометрические размеры						Комплектующие		Применяемые пластины (Ø)
	M	ØD	L	ℓ	Ød	Ød ₁	Винт	Ключ	
LBE 100-MHD-M06	M06	10, 11	40	25	9.5	6.5	ETND0307F	TWP08S	10, 11
120-MHD-M06	M06	12, 13	40	25	11	6.5	ETND03509	TWP10S	12, 13
160-MHD-M08	M08	16, 17	47	30	14.5	8.5	ETND0413	TWP15S	16, 17
200-MHD-M10	M10	20, 21	56	35	18	10.5	ETKD0516	TWP20	20, 21
250-MHD-M12	M12	25, 26	69	45	22.5	12.5	ETKD0620	TWP25	25, 26
300-MHD-M16	M16	30, 31	77	50	28	17	ETGD0825	TWP40	30, 31
320-MHD-M16	M16	32	77	50	29	17	ETGD0825	TWP40	32, 33

↻ Применяемые СМП E08, E09 ↻ Применяемые оправки E371~E372

Обозначение: LBE320-MHD-M16
Фрезерная головка с резьбой (M16)

=

Оправка: MAT-M16-035-S32S
Присоединительная резьба оправки (M16)

BFE

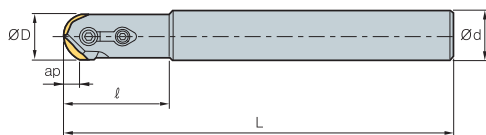


Рис. 1

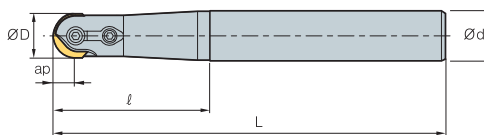


Рис. 2



Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap		Рис.	Применяемые СМП (мм)
BFE	16-S	16	16	36	140	8.0	0.2	1	RC16
	16-M	16	20	65	170	8.0	0.3	2	
	16-L	16	25	65	200	8.0	0.5	2	
	20-S	20	20	45	160	10.0	0.4	1	RC20
	20-M	20	25	80	200	10.0	0.6	2	
	20-L	20	25	80	250	10.0	0.8	2	
	25-S	25	25	45	160	12.5	0.7	1	RC25
	25-M	25	32	90	210	12.5	1.1	2	
	25-L	25	32	90	300	12.5	1.7	2	
	30-S	30	32	65	175	15.0	0.9	2	RC30
	30-M	30	32	100	250	15.0	1.4	2	
	30-L	30	32	100	350	15.0	2.0	2	
	32-S	32	32	56	175	16.0	0.9	1	RC32
	32-M	32	32	100	250	16.0	1.4	1	
	32-L	32	32	100	350	16.0	2.0	1	

➤ Применяемые СМП

RC		Тв. сплав с покрытием	
Обозначение		PC210F	Стр
RC 16		●	E15
20		●	
25		●	
30		●	
32		●	

➤ Рекомендуемые режимы резания

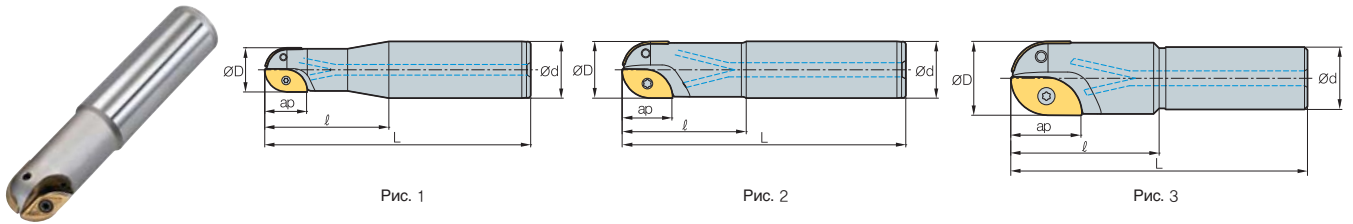
	Обрабатываемые материалы	Режимы резания	
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
P	Углеродистые стали (Выше HB180)	150 ~ 250	0.10 ~ 0.30
	Легированные стали, сплавы (Ниже HB300)	100 ~ 200	0.10 ~ 0.20
K	Чугуны (ниже HB300)	100 ~ 200	0.10 ~ 0.30

➤ Комплектующие

Спецификации					
Ø16	FTGA0513	CBH4.5R1	CTX04513	ER03	TW20
Ø20	FTGA0517	CBH4.5R2	CTX04513	ER03	TW20
Ø25	FTGA0621	CBH5R1	CTX0517	ER04	TW20
Ø30, 32	FTGA0826	CBH6R1	CTX0621	ER05	TW25

➤ Применяемые СМП E15

GBE (Нормальная длина рабочей части)



(мм)

Обозначение	Геометрические размеры					Применяемые СМП		Комплектующие		Рис.
	ØD	Ød	l	L	ap	Внутренняя	Наружная	Винт Сферическая часть	Ключ Цилиндрическая часть	
GBE 160-S20	16	20	50	130	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	FTKA02555S	TW08S	1
	160-L20	16	20	90	200	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM	FTKA02555S	
180-S20	18	20	60	130	17	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	FTKA0307	TW09S	
180-L20	18	20	80	200	17	ZPET090M-MM	ZPET090S-MM	FTKA0307	TW09S	
200-S25	20	25	60	140	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	FTKA0307	TW09S	
200-L25	20	25	80	250	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	FTKA0307	TW09S	
220-S25	22	25	70	140	21	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	FTKA0408	TW15S	
220-L25	22	25	100	250	21	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	FTKA0408	TW15S	
250-S32	25	32	70	150	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	FTKA0409	TW15S	
250-L32	25	32	100	300	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	FTKA0409	TW15S	
260-S32	26	32	70	150	24.5	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	FTKA0409	TW15S	
260-L32	26	32	100	300	24.5	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	FTKA0409	TW15S	
280-S32	28	32	70	150	26	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	FTGA0511-P	TW20	
280-L32	28	32	120	300	26	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	FTGA0511-P	TW20	
300-S32	30	32	70	160	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
300-L32	30	32	120	350	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
320-S32	32	32	70	160	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
320-L32	32	32	120	350	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	FTGA0511-P	TW20-100	
400-S42	40	42	100	200	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	FTGA0614	TW20-100	
400-L42	40	42	150	350	37	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	FTGA0614	TW20-100	
500-S42	50	42	100	200	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	FTGA0818	TW25-100	
500-L42	50	42	100	350	47	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	FTGA0818	TW25-100	

Применяемые СМП E31

GBE-M (Удлиненная рабочая часть)

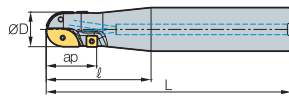


Рис. 1

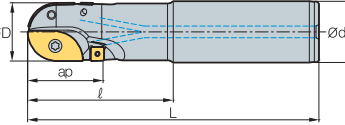


Рис. 2

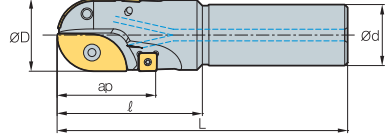


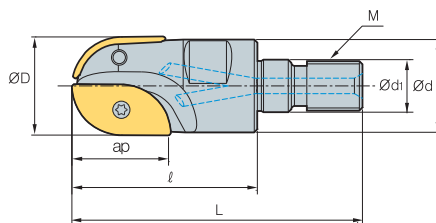
Рис. 3



Обозначение	Геометрические размеры					Применяемые СМП			Комплектующие				Рис.	
	ØD	Ød	ℓ	L	ap	Внутренняя	Наружная	Наружная верхняя	Винт		Ключ			
									Сферическая часть	Цилиндрическая часть	Сферическая часть	Цилиндрическая часть		
GBE 200M-S25	20	25	70	150	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P	1	
200M-L25	20	25	70	250	28	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM	SPMT060304	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P		
220M-S25	22	25	80	150	31	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P		
220M-L25	22	25	80	250	31	ZPET110M-MM	ZPET110S-MM	SPMT060304	FTKA0408	ETNA02506	TW15S	TW07P		
250M-S32	25	32	80	180	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P		
250M-L32	25	32	80	300	33	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM	SPMT060304	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P		
260M-S32	26	32	80	180	39	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S		
260M-L32	26	32	80	300	39	ZPET130M-MM	ZPET130S-MM	SDMT090308-MM	FTKA0409	ETNA0408	TW15S	TW15S		
280M-S32	28	32	80	180	41	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S		
280M-L32	28	32	80	300	41	ZPET140M-MM	ZPET140S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20	TW15S		
300M-S32	30	32	100	200	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S		
300M-L32	30	32	100	350	41	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S		
320M-S32	32	32	100	200	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S		
320M-L32	32	32	100	350	42	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM	SDMT090308-MM	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S		
400M-S42	40	42	100	200	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S		2
400M-L42	40	42	100	350	56	ZPET200M-MM	ZPET200S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0614	ETNA0511	TW20-100	TW20S		
500M-S42	50	42	100	200	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S	3	
500M-L42	50	42	100	350	67	ZPET250M-MM	ZPET250S-MM	SPMT120408-MM	FTGA0818	ETNA0511	TW25-100	TW20S		

Применяемые СМП E25, E31

GBEM



(мм)

Обозначение	Геометрические размеры							Применяемые СМП		
	ØD	Ød	Ød ₁	l	L	M	ap	Внутренняя	Наружная	
GBEM	160-M08	16	15	8.5	30	47	M08	15	ZPET080M-MM	ZPET080S-MM
	200-M10	20	18.6	10.5	35	56	M10	18	ZPET100M-MM	ZPET100S-MM
	250-M12	25	23.2	12.5	45	69	M12	23	ZPET125M-MM	ZPET125S-MM
	300-M16	30	27.8	17	50	77	M16	27	ZPET150M-MM	ZPET150S-MM
	320-M16	32	29.8	17	50	77	M16	28	ZPET160M-MM	ZPET160S-MM

Применяемые СМП



Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Стр	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Стр
	NCM325	PC2510	PC3700	PC5300			NCM325	PC2510	PC3700	PC5300	
SPMT	060304	●			E25	ZPET	080S-MM				E31
	120408-MM		●	●	E25	090S-MM					
SDMT	090308-MM		●	●	E18	100S-MM		●	●	●	
ZPET	080M-MM				E31	110S-MM					
	090M-MM					125S-MM		●	●	●	
	100M-MM		●	●		130S-MM					
	110M-MM					140S-MM					
	125M-MM		●	●		150S-MM			●	●	
	130M-MM					160S-MM		●		●	
	140M-MM					200S-MM			●		
	150M-MM			●		250S-MM					
	160M-MM		●	●							
	200M-MM			●							
	250M-MM										

Комплектующие

Спецификации	Винт кронштейна		Ключ	
	Сферическая часть	Цилиндрическая часть	Сферическая часть	Цилиндрическая часть
Ø16	FTKA02555	-	TW08S	-
Ø20	FTKA0307	ETNA02506	TW09S	TW07P
Ø25	FTKA0409	ETNA02506	TW15S	TW07P
Ø30	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S
Ø32	FTGA0511-P	ETNA0408	TW20-100	TW15S

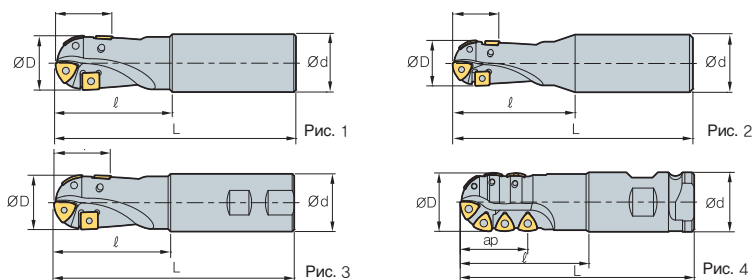
Обозначение: GBEM320-M16
Фрезерная головка с резьбой (M16)

Оправка: MAT-M16-035-S32S
Присоединительная резьба оправки (M16)

Применяемые СМП E18, E25, E31 Применяемые оправки E371~E372



BRE






- AR: 0°~10°
- RR: -3°~0°

Обозначение	Геометрические размеры					Применяемые СМП		Комплектующие		Рис.		
	ØD	Ød	ℓ	L	ap	Торцевые	Периферийные	Винт	Ключ			
BRE 20R-S	20	20	50	125	20	ZDMT080310R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.25	1	
	20R-M	20	20	75	150					0.31		
	20R-L	20	25	100	200					0.57		2
	20R-SL	20	25	65	125					0.33		
25R-S	25	25	70	150	23	ZDMT110312.5R-MM	SPMT060304	ETNA02506	TW07P	0.47	1	
	25R-M	25	25	95	175					0.56		
	25R-L	25	32	100	200					0.92		2
	25R-SL	25	25	75	135					0.41		
32R-S	32	32	85	175	31	ZDMT130416R-MM	SDMT090308-MM	ETNA0408	TW15S	0.87	1	
	32R-M	32	32	100	200					1.02		
	32R-L	32	32	150	250					1.3		3
	32R-SL	32	32	75	150					0.71		

Применяемые СМП

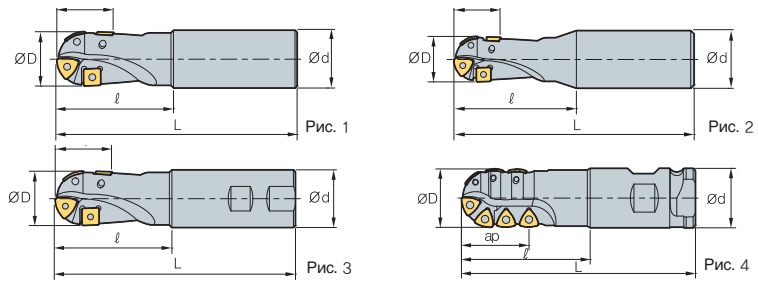
Обозначение	Тв. сплав с покрытием					Стр
	NCM325	PC3700	PC5300	PC3525	PC6510	
SPMT 060304	●					E25
ZDMT 080310R-MM		●	●			E30
110312.5R-MM			●			
130416R-MM		●	●			

Комплектующие

Спецификации			
Ø20~Ø25	Винт кронштейна ETNA02506	Ключ -	Ключ TW07P
Ø32	ETNA0408	TW15S	-

Применяемые СМП E18, E25, E30

BRE



Обозначение	Геометрические размеры					Применяемые СМП		Комплектующие		Рис.											
	ØD	Ød	l	L	ap	Торцевые	Периферийные	Винт	Ключ												
BRE	40R-S	40	42	85	175	ZPMT160520R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	1	1.37										
	40R-S-40	40	40	85	175						1.35										
	40R-M	40	42	100	200						1.62										
	40R-M-40	40	40	100	200						1.6										
	40R-L	40	42	150	250						2.1										
	40R-L-40	40	40	150	250						2										
	40R-SL	40	42	80	160						1.21	3									
	40R-SL-40	40	40	80	160						1.2										
	50R-S	50	42	100	200						45	ZPMT160525R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	1	2.02				
	50R-S-40	50	40	100	200						45						1.93				
	50R-L	50	42	100	300						45						3.1				
	50R-L-40	50	40	100	300						45						2.92				
	50R-SL	50	42	100	250						45						2.56	3			
	50R-SL-40	50	40	100	250						45						2.5				
63R-S	63	42	100	200	52	ZPMT160531.5R-MM	SPMT120408-MM SPMT120508-MMN	ETNA0511	TW20-100	1	2.41										
63R-S-40	63	40	100	200	52						2.4										
63R-L	63	42	100	300	52						3.5										
63R-L-40	63	40	100	300	52						3.3										
63R-SL	63	42	100	250	52						2.95						3				
63R-SL-40	63	40	100	250	52						2.9										
40XR-SC40	40	40	110	200	54						ZPMT160520R-MM						ETNA0511	TW20-100	1.43	4	
40XR-LC40	40	40	150	250	54						ZPMT160520R-MM						ETNA0511	TW20-100	1.89		
50XR-SC50.8	50	50.8	110	200	57						ZPMT160525R-MM ZPMT160525R-MR		ETNA0511	TW20-100	2.34	4					
50XR-LC50.8	50	50.8	150	250	57						ZPMT160525R-MM ZPMT160525R-MR		ETNA0511	TW20-100	3.06						

Применяемые СМП

SDMT-MM SPMT-MM ZPMT-R-MM ZPMT-R-MR



Обозначение	Тв. сплав с покрытием					Стр
	NCM325	PC3700	PC5300	PC3525	PC6510	
SDMT 090308-MM		●	●			E18
SPMT 120408-MM		●	●			E25
120508-MMN						
ZPMT 160520R-MM		●	●			E31
160525R-MM		●	●			
160525R-MR						
160531.5R-MM			●			

Комплектующие

Спецификации	Винт кронштейна	Ключ
Ø40~Ø63	ETNA0511	TW20-100



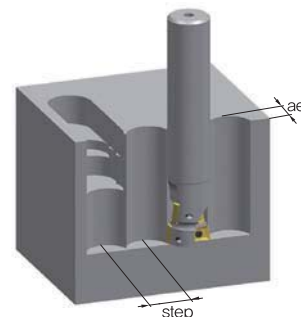
Многофункциональный фрезерный инструмент HAVE для изготовления пресс-форм

HAVE

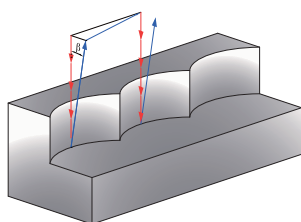
- Инструменты для работы по оси Z для более быстрой и эффективной вертикальной обработки
- Обработка полного диаметра

➤ максимальный шаг при вертикальной обработке

ae	Диаметр										
	16	17	20	21	25	26	32	33	35	40	50
	макс. шаг (мм)										
1	7.7	8	8.7	8.9	9.7	10	11.1	11.3	11.6	12.4	14
2	10.5	10.9	12	12.3	13.5	13.8	15.4	15.7	16.2	17.4	19.5
3	12.4	12.9	14.2	14.6	16.2	16.6	18.6	18.9	19.5	21	23.7
4	13.8	14.4	16	16.4	18.3	18.7	21.1	21.5	22.2	24	27.1
5	14.8	15.4	17.3	17.8	20	20.4	23.2	23.6	24.4	26.4	30
6	15.4	16.2	18.3	18.9	21.3	21.9	24.9	25.4	26.3	28.5	32.4
7	15.8	16.7	19	19.7	22.4	23	26.4	26.9	28	30.3	34.6
8	16	16.9	19.5	20.3	23.3	24	27.7	28.2	29.3	32	36.6
9	15.8	16.9	19.9	20.7	24	24.7	28.7	29.3	30.5	33.4	38.4
10	15.4	16.7	20	20.9	24.4	25.2	29.6	30.3	31.6	34.6	40
11	14.8	16.2	19.9	20.9	24.8	25.6	30.3	31.1	32.4	35.7	41.4
12	13.8	15.4	19.5	20.7	24.9	25.9	30.9	31.7	33.2	36.6	42.7
13	12.4	14.4	19	20.3	24.9	26	31.4	32.2	33.8	37.4	43.8
14	10.5	12.9	18.3	19.7	24.8	25.9	31.7	32.6	34.2	38.1	44.9
15	7.7	10.9	17.3	18.9	24.4	25.6	31.9	32.8	34.6	38.7	45.8
16	-	8	16	17.8	24	25.2	32	32.9	34.8	39.1	46.6
17	-	-	14.2	16.4	23.3	24.7	31.9	32.9	34.9	39.5	47.3
18	-	-	12	14.6	22.4	24	31.7	32.8	34.9	39.7	48
19	-	-	8.7	12.3	21.3	23	31.4	32.6	34.8	39.9	48.5
20	-	-	-	8.9	20	21.9	30.9	32.2	34.6	40	48.9
21	-	-	-	-	18.3	20.4	30.3	31.7	34.2	39.9	49.3
22	-	-	-	-	16.2	18.7	29.6	31.1	33.8	39.7	49.6
23	-	-	-	-	13.5	16.6	28.7	30.3	33.2	39.5	49.8
24	-	-	-	-	9.7	13.8	27.7	29.3	32.4	39.1	49.9
25	-	-	-	-	-	10	26.4	28.2	31.6	38.7	50



➤ Схема фрезерования с вертикальной подачей



- Рабочая подача
- Движение холостого хода
- β Угол безопасного отвода инструмента ($\beta \geq 1^\circ$)

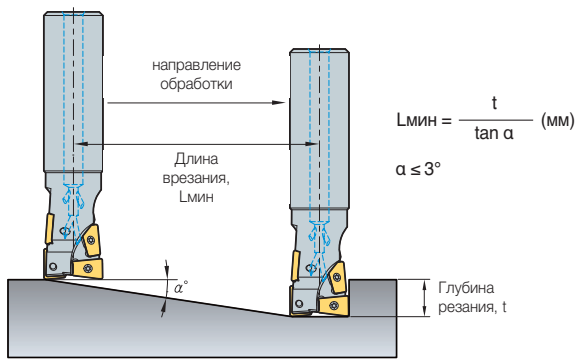
- Уменьшите подачу на 30% пока фреза не врежется на 3 мм
- Во избежании поломки СМП при быстром отводе инструмента на холостом ходу угол отвода должен превышать 1° (b)

➤ Режимы резания

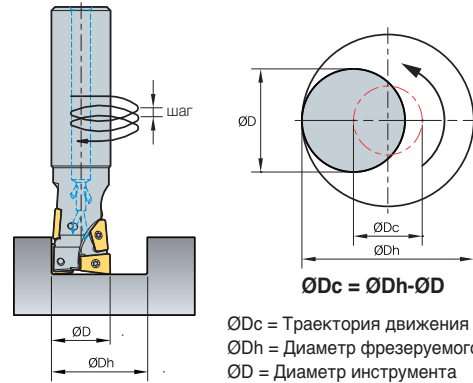
Обозначение	Твердость	Сплав	Режимы резания		Ø16, 17		Ø20, 21		Ø25, 26		Ø32, 33		Ø35		Ø40		Ø50	
			vc (м/мин.)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	Подача (мм/об)	Шаг (мм)	
P	До 200HV	PC3500	200 (150~250)	0.03	0.20	0.04	0.30	0.05	0.30	0.05	0.30	0.06	0.30	0.06	0.30	0.07	0.30	
			180 (120~220)	0.03	0.20	0.04	0.30	0.05	0.30	0.05	0.30	0.05	0.30	0.06	0.30	0.06	0.30	
M	До 270HV	PC5300	160 (120~200)	0.03	0.15	0.04	0.25	0.05	0.25	0.05	0.25	0.05	0.25	0.06	0.25	0.06	0.25	
K	350 Н/мм²	PC5300	200 (150~250)	0.04	0.40	0.05	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.06	0.50	0.07	0.50	0.07	0.50	
H	40~55HRC	PC5300	80 (50~120)	0.03	0.15	0.03	0.25	0.04	0.25	0.04	0.25	0.04	0.25	0.04	0.25	0.05	0.25	

* Примечание - Ступенчатая обработка требуется для отношения высоты к ширине ниже 0.5D или для первоначального сверления

1. Тангенциальное резание



2. Винтовое резание



Рекомендуемые режимы резания при тангенциальном и винтовом врезании

Обозначение	Твердость	Марка сплава	Скорость резания vc (м/мин.)	Ø16, 17				Ø20, 21				Ø25, 26				Ø32, 33				Ø35				Ø40				Ø50			
				ØDh (мм)	ap (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	макс. шаг (мм)	ØDh (мм)	ap (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	макс. шаг (мм)	ØDh (мм)	ap (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	макс. шаг (мм)	ØDh (мм)	ap (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	макс. шаг (мм)	ØDh (мм)	ap (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	макс. шаг (мм)	ØDh (мм)	ap (мм/зуб)	S зуб (мм/зуб)	макс. шаг (мм)				
P	≤ 200HB	PC3500	200 (150-250)	19	0.5D	0.15	0.35	23	0.5D	0.18	0.35	29	0.5D	0.2	0.46	37	0.5D	0.25	0.58	41	0.5D	0.28	0.69	47	0.5D	0.3	0.81	58	0.5D	0.35	0.92
			180 (120-220)	19	0.5D	0.15	0.26	23	0.5D	0.16	0.26	29	0.5D	0.18	0.35	37	0.5D	0.2	0.44	41	0.5D	0.22	0.53	47	0.5D	0.25	0.61	58	0.5D	0.28	0.70
M	≤ 270HB	PC5300	160 (120-200)	19	0.2D	0.13	0.18	23	0.2D	0.15	0.18	29	0.2D	0.18	0.24	37	0.2D	0.2	0.24	41	0.2D	0.22	0.36	47	0.2D	0.25	0.42	58	0.2D	0.28	0.48
K	≤ 350N/mm ²	PC5300	200 (150-250)	19	0.7D	0.17	0.43	23	0.7D	0.2	0.42	29	0.7D	0.2	0.57	37	0.7D	0.25	0.71	41	0.7D	0.28	0.86	47	0.7D	0.3	1.0	58	0.7D	0.35	1.14
H	40-55HRC	PC5300	80 (50-120)	19	0.2D	0.1	0.18	23	0.2D	0.12	0.18	29	0.2D	0.13	0.24	37	0.2D	0.15	0.30	41	0.2D	0.17	0.36	47	0.2D	0.18	0.42	58	0.2D	0.2	0.48

Рекомендуемые режимы резания для фрезерования уступов

Обозначение	Твердость	Марка сплава	Скорость резания vc (м/мин.)	Ø16, 17			Ø20, 21			Ø25, 26			Ø32, 33			Ø35			Ø40			Ø50		
				макс. ap (мм)	макс. B (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. B (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. B (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. B (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. B (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. B (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)			
P	≤ 200HB	PC3500	200 (150-250)	17	8	0.25	22	10	0.3	27	13	0.35	35	16	0.4	40	18	0.45	44	20	0.5	55	25	0.6
			180 (120-220)	17	8	0.2	22	10	0.25	27	13	0.3	35	16	0.35	40	18	0.4	44	20	0.4	55	25	0.5
M	≤ 270HB	PC5300	160 (120-200)	17	8	0.2	22	10	0.25	27	13	0.3	35	16	0.35	40	18	0.4	44	20	0.4	55	25	0.5
K	≤ 350N/mm ²	PC5300	200 (150-250)	17	8	0.25	22	10	0.3	27	13	0.35	35	16	0.4	40	18	0.45	44	20	0.5	55	25	0.6
H	40-55HRC	PC5300	80 (50-120)	17	5	0.15	22	6	0.2	27	7	0.22	35	8	0.25	40	9	0.3	44	10	0.3	55	14	0.35

Рекомендуемые режимы резания для пазов

Обозначение	Твердость	Марка сплава	Скорость резания vc (м/мин.)	Ø16,17		Ø20,21		Ø25,26		Ø32,33		Ø35		Ø40		Ø50	
				макс. ap (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)	макс. ap (мм)	макс. S зуб (мм/зуб)		
P	≤ 200HB	PC3500	200 (150-250)	17	0.15	22	0.18	27	0.2	35	0.25	40	0.27	44	0.3	55	0.35
			180 (120-220)	17	0.15	22	0.15	27	0.18	35	0.2	40	0.22	44	0.25	55	0.3
M	≤ 270HB	PC5300	160 (120-200)	17	0.15	22	0.15	27	0.18	35	0.2	40	0.22	44	0.25	55	0.3
K	≤ 350N/mm ²	PC5300	200 (150-250)	17	0.15	22	0.18	27	0.2	35	0.25	40	0.27	44	0.3	55	0.35
H	40-55HRC	PC5300	80 (50-120)	12	0.1	14	0.12	17	0.15	22	0.15	25	0.18	28	0.18	35	0.22



HAVE (Удлиненная рабочая часть)

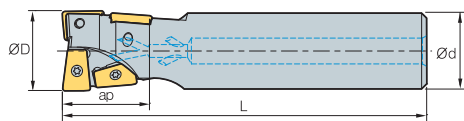


Рис. 1

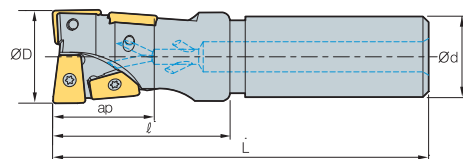


Рис. 2



AA
90°
• AR: 7°~12°
• RR: -12°~ -4°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	Применяемые СМП	ρ / kg	Рис.
HAVE 0816HR-S16M	4	16	16	30	120	17.6	XPMT0802ER-MM	0.15	1
0816HR-L16M	4	16	16	30	200	17.6		0.26	
0817HR-S16M	4	17	16	30	120	17.6		0.18	2
0817HR-L16M	4	17	16	30	200	17.6		0.27	
1020HR-S20M	4	20	20	35	130	22	XPMT1003ER-MM	0.26	1
1020HR-L20M	4	20	20	35	210	22		0.44	
1021HR-S20M	4	21	20	35	130	22		0.26	2
1021HR-L20M	4	21	20	35	210	22		0.45	
1325HR-S25M	4	25	25	45	140	27	XPMT13T3ER-MM	0.41	1
1325HR-L25M	4	25	25	45	220	27		0.71	
1326HR-S25M	4	26	25	45	140	27		0.45	2
1326HR-L25M	4	26	25	45	220	27		0.68	
1632HR-S32M	4	32	32	50	150	35.2	XPMT1604ER-MM	0.72	1
1632HR-L32M	4	32	32	50	250	35.2		1.32	
1633HR-S32M	4	33	32	50	150	35.2		0.76	2
1633HR-L32M	4	33	32	50	250	35.2		1.27	
1835HR-S32M	4	35	32	50	150	40	XPMT1805ER-MM	0.75	1
1835HR-L32M	4	35	32	50	230	40		1.23	
2040HR-S32M	4	40	32	55	160	44	XPMT2006ER-MM	0.74	2
2040HR-L32M	4	40	32	55	240	44		1.35	
2550HR-S42M	4	50	42	70	170	55	XPMT2507ER-MM	1.53	2
2550HR-L42M	4	50	42	70	250	55		2.60	

Применяемые СМП

XPMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
XPMT 0802ER-MM																			E30
1003ER-MM																			
13T3ER-MM																			
1604ER-MM																			
1805ER-MM																			
2006ER-MM																			
2507ER-MM																			

Комплектующие

Спецификации		
Ø16~Ø17	Винт кронштейна FTNA0204	Ключ TW06S
Ø20~Ø21	FTNA02205	TW09S
Ø25~Ø26	FTKA0307	TW15S
Ø32~Ø33	FTKA0408	TW20S
Ø35		
Ø40	FTGA0511-P	
Ø50	FTNA0615	

Применяемые СМП E30

HAVE (Однокромочные)

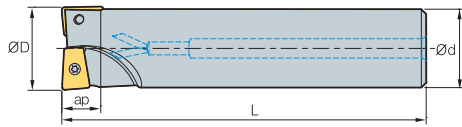


Рис. 1

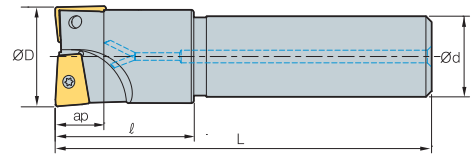


Рис. 2



AA
90°

• AR: 7°~12°
• RR: -12°~-4°

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	Применяемые СМП		Рис.
HAVE	0816HR-S16	2	16	16	30	120	XPMT0802ER-MM	0.16	1
	0816HR-L16	2	16	16	30	200		0.27	
0817HR-S16	2	17	16	30	120	7.5		0.16	2
0817HR-L16	2	17	16	30	200	7.5		0.27	
1020HR-S20	2	20	20	35	130	9.5	XPMT1003ER-MM	0.28	1
1020HR-L20	2	20	20	35	210	9.5		0.46	
1021HR-S20	2	21	20	35	130	9.5		0.28	2
1021HR-L20	2	21	20	35	210	9.5		0.46	
1325HR-S25	2	25	25	45	140	12	XPMT13T3ER-MM	0.44	1
1325HR-L25	2	25	25	45	220	12		0.76	
1326HR-S25	2	26	25	45	140	12		0.47	2
1326HR-L25	2	26	25	45	220	12		0.76	
1632HR-S32	2	32	32	50	150	15.4	XPMT1604ER-MM	0.77	1
1632HR-L32	2	32	32	50	250	15.4		1.36	
1633HR-S32	2	33	32	50	150	15.4		0.81	2
1633HR-L32	2	33	32	50	250	15.4		1.41	
1835HR-S32	2	35	32	50	150	16.7	XPMT1805ER-MM	0.81	1
1835HR-L32	2	35	32	50	230	16.7		1.28	
2040HR-S32	2	40	32	55	160	19.3	XPMT2006ER-MM	0.95	2
2040HR-L32	2	40	32	55	240	19.3		1.45	
2550HR-S42	2	50	42	70	170	24	XPMT2507ER-MM	1.68	2
2550HR-L42	2	50	42	70	250	24		2.54	

➤ Применяемые СМП

XPMT-MM



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC6330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
XPMT																			E30
0802ER-MM														●					
1003ER-MM														●					
13T3ER-MM														●					
1604ER-MM														●					
1805ER-MM														●					
2006ER-MM														●					
2507ER-MM														●					

➤ Комплектующие

Спецификации		
Ø16~Ø17	Винт кронштейна FTNA0204	Ключ TW06S
Ø20~Ø21	FTNA02205	TW06S
Ø25~Ø26	FTKA0307	TW09S
Ø32~Ø33	FTKA0408	TW15S
Ø35		
Ø40	FTGA0511-P	TW20S
Ø50	FTNA0615	

➤ Применяемые СМП E30



Высокопроизводительные фрезы для обработки канавок под уплотнительные кольца

O-ring Cutter

- Высокая производительность обработки канавок под уплотнительные кольца
- Более высокое качество обработки, чем у аналогичных фрез из HSS
- Высокая скорость резания
- Уменьшенное время на переточку пластин, по сравнению с HSS
- Возможность изготовления специальных форм пластин

Система обозначения корпусов фрез



Фреза серии "O-Ring"

Размер кольца

Система обозначения пластин



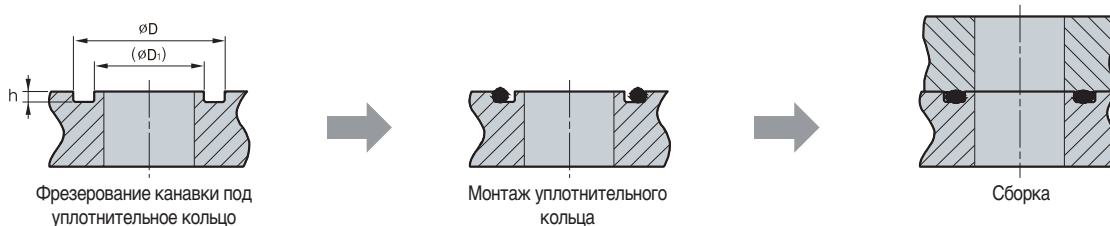
O-Ring канавки

Ширина канавки

Пластина для обработки канавок

325: 3.25

Маршрут изготовления уплотнительных соединений



Размер кольца	ØD	(ØD1)	h ± 0.05	Размер кольца	ØD	(ØD1)	h ± 0.05	
P08	11.0	5.8	1.40	P26	32.0	22.6	2.70	
P09	12.0	6.8		P28	34.0	24.6		
P10	13.0	7.8		P29	35.0	25.6		
P11	15.0	8.5		P30	36.0	26.6		
P12	16.0	9.5		P31	37.0	27.6		
P14	18.0	11.5		P32	38.0	28.6		
P15	19.0	12.5	1.80	P34	40.0	30.6		2.40
P16	20.0	13.5		P35	41.0	31.6		
P18	22.0	15.5		P38	44.0	34.6		
P20	24.0	17.5		G40	46.0	36.6		
P21	25.0	18.5		G25	30.0	21.8		
P22	26.0	19.5		G30	35.0	26.8		
P24	30.0	20.6	2.70	G35	40.0	31.8		
P25	31.0	21.6		G40	45.0	36.8		

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)
		Марка сплава PC3500
Нержавеющие стали (STS304)	0.03~0.12	60~130
Углеродистые стали (SM□□C)	0.05~0.15	80~150
легированные стали (SCM)	0.05~0.15	80~150
Закаленные стали (STD, NAK)	0.03~0.12	60~130

Пример обработки



ORC



(мм)

Обозначение		ØD	Ød1	Ød	ℓ	L	Применяемые СМП	Марка сплава
ORC -	P08	1	11.0	5.7	16	30	ORG265	P08
	P09	1	12.0	6.7	16	30	ORG265	P09
	P10	1	13.0	7.7	16	30	ORG265	P10
	P11	1	15.0	8.5	16	30	ORG325	P11
	P12	2	16.0	9.5	16	30	ORG325	P12
	P14	2	18.0	11.5	20	30	ORG325	P14
	P15	2	19.0	12.5	20	30	ORG325	P15
	P16	2	20.0	13.5	20	30	ORG325	P16
	P18	2	22.0	15.5	20	30	ORG325	P18
	P20	2	24.0	17.5	25	30	ORG325	P20
	P21	2	25.0	18.5	25	30	ORG325	P21
	P22	2	26.0	19.5	25	30	ORG325	P22
	P24	2	30.0	20.6	32	40	ORG470	P24
	P25	2	31.0	21.6	32	40	ORG470	P25
	P26	2	32.0	22.6	32	40	ORG470	P26
	P28	2	34.0	24.6	32	40	ORG470	P28
	P29	2	35.0	25.6	32	40	ORG470	P29
	P30	2	36.0	26.6	32	40	ORG470	P30
	P31	2	37.0	27.6	32	40	ORG470	P31
	P32	2	38.0	28.6	32	40	ORG470	P32
P34	2	40.0	30.6	42	40	ORG470	P34	
P35	2	41.0	31.6	42	40	ORG470	P35	
P38	2	44.0	34.6	42	40	ORG470	P38	
P40	2	46.0	36.6	42	40	ORG470	P40	
ORC -	G25	2	30.0	21.9	32	40	ORG405	G25
	G30	2	35.0	26.9	32	40	ORG405	G30
	G35	2	40.0	31.9	42	40	ORG405	G35
	G40	2	45.0	36.9	42	40	ORG405	G40

➤ Применяемые СМП

ORG



фрез серии Обозначение	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
ORC-P08~P10	ORG 265																			E14
ORC-P11~P22	325																			
ORC-P24~P40	470																			
ORC-G25~G40	405																			

➤ Комплектующие

Спецификации		
	Винт	Ключ
Ø11~Ø26	FTKA0307	TW09S
Ø30~Ø46	FTGA03508	TW15S
Ø30~Ø45		



Высокая эффективность обработки фасок

Chamfer Tool

- Высокая эффективность обработки фасок
- Фаски с углами: 15°, 30°, 45°, 60°
- Большая длина режущей кромки позволяет обрабатывать широкие фаски



Фрезы для прямых и обратных фасок



Зенковки

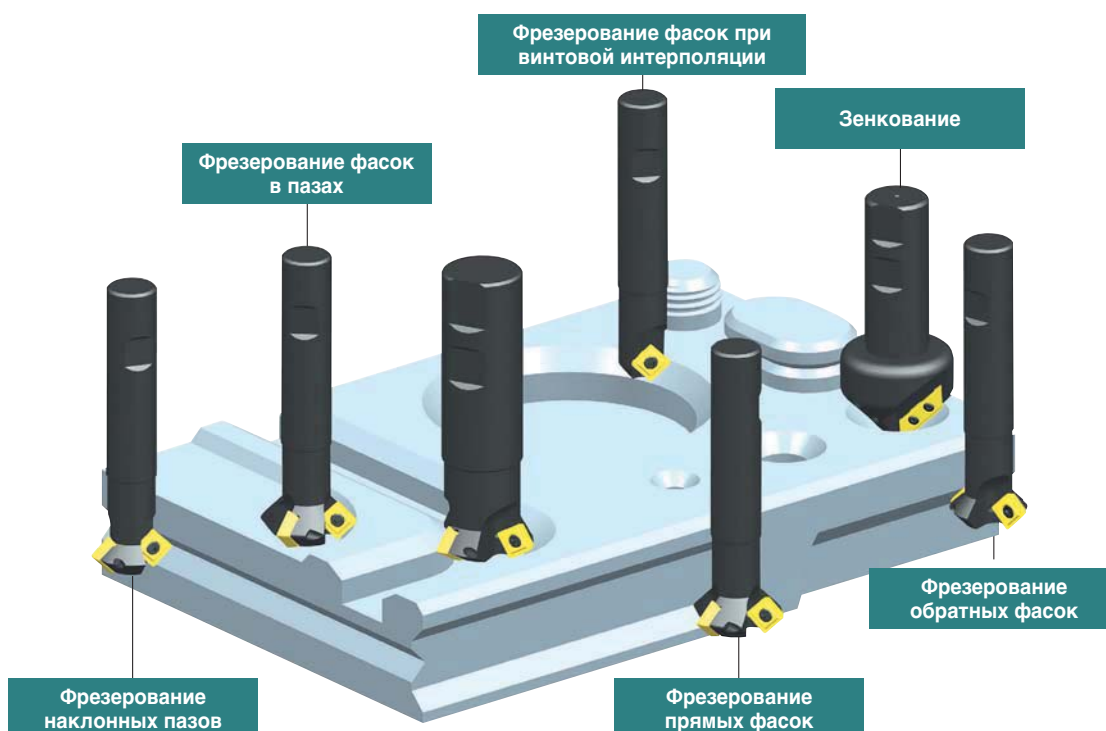
Система кодирования

CE	45	-	11	25	R	-	S	20
Концевая фасочная фреза	Угол фаски 45°		Применяемые СМП 11: SPMT110408-KC 12: SPMN120308 31: XCET310404ER-KC	минимальный диаметр обработки Ø25	Исполнение R: Правое L: Левое		Тип хвостовика S: Стандартный M: Удлиненный L: Длинный	Диаметр хвостовика Ø20

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Марка сплава	ØD (Ø5~Ø20)		ØD (Ø25~Ø35)	
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
P	PC3500	160~270	0.05~0.25	160~270	0.05~0.25
	PC5300	190~310		190~310	
	ST30A	60~100		60~100	
M	PC5300	100~160	0.05~0.20	100~160	0.10~0.30
	PC5400	70~120		70~120	
K	PC5300	110~180	0.10~0.30	110~180	0.30~0.50
	G10	50~90		50~90	

Типовые схемы применения фрез

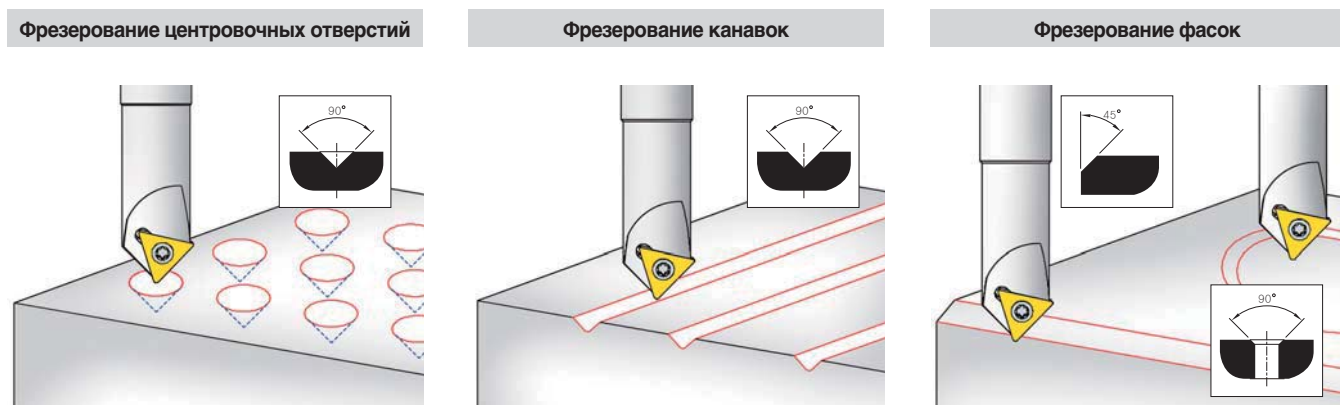


Фасочно;центровочные фрезы

Система кодирования

CE	45	- 16	00	R - S	20
Фасочная фреза	Угол фаски 45°	Радиус вписанной окружности СМП 16: TWX16R-KC 22: TWX22R-KC	минимальный диаметр обработки ∅0	Исполнение R: Правое L: Левое	Длина фрезы S: 90,110 L: 200
					Диаметр хвостовика ∅12 ∅20 ∅25

Назначение и рекомендуемые режимы резания



Обрабатываемые материалы	Твердость (НнС)	Фрезерование центровочных отверстий, канавок		Фрезерование фасок	
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
Мягкая сталь, Углерод. сталь, Легирован-ная сталь	Under НнС 30	80~200	0.01~0.04	100~250	0.04~0.06
Высокоуглеродистая сталь, Легирован-ная сталь	НнС 30, 40	150~250	0.02~0.06	150~300	0.05~0.10
Алюминия, Медные	-	150~300	0.04~0.08	150~350	0.05~0.10
Чугун	-	80~150	0.02~0.06	100~250	0.05~0.10
Нержавеющая сталь	-	60~120	0.01~0.03	60~150	0.03~0.06
Жаропрочныестали	-	60~80	0.01~0.03	60~100	0.03~0.06

Примечание: при неправильном выборе Sз возможно выкрашивание и поломка СМП

Типовые примеры применения фрез



Цельные фасочные фрезы

Система кодирования

CCT	090	T	080	L
Тип	Угол фаски	Исполнение	Диаметр	Длина
CCT: Центрование, обработка фасок CET: Центрование, обработка фасок, концевое фрезерование	060: 60° 090: 90° 120: 120°	Нет: Одностороннее Т: Двухстороннее	080: Ø8.0	Нет: стандартная L: Двухстороннее

Характеристики

CET (Центрование, обработка фасок, концевое фрезерование)



- Внутренняя обработка фасок стороной до 0,5мм
- Фрезерование цилиндрической частью (аналогия с концевым фрезерованием)
- Возможность переточки

CCT (Центрование, обработка фасок)



- Специальная заточка режущей кромки, повышающая прочность
- Низкие силы резания

СЕТ / CCT Типовые схемы применения фрез

Тип	Центрование отверстий	Зенкование	Обработка наружных фасок	Обработка внутренних фасок	Фрезерование контуров	Фрезерование пазов
Серия (CET)						
60°	×	●	●	●~▲	●	×
90°	▲	●	●	●	●	●~▲
120°	●	●	●	●	●	●
Серия (CCT)						
60°	●	●	●~▲	▲~×	×	×
90°	●	●	●~▲	▲~×	×	×
120°	●	●	●	●	×	●

CE (обработка прямых и обратных фасок)

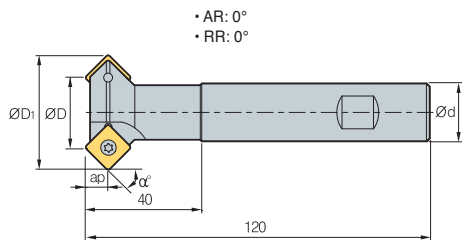


Рис. 1

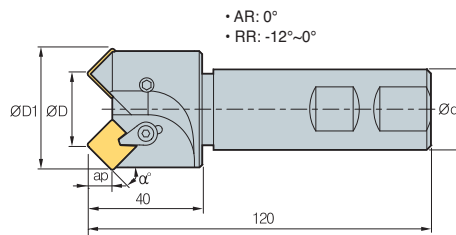


Рис. 2



(мм)

Обозначение	ØD	ØD ₁	Ød	ap	Рис.	Применяемые СМП	α° (Угол фаски)		Диапазон диаметров (мин.~макс.)	Обработка
							прямой	обратный		
CE 15-1125R-S20	25	30.5	20	9.5	1	SPMT110408-KC	15°	-	Ø25~Ø30	Прямых фасок
30-1125R-S20	25	35.5	20	8.5	1		30°	60°	Ø25~Ø35	Прямых и обратных фасок
45-1107R-S20	7	21.9	20	7.0	1		45°	-	Ø7~Ø21	Прямых фасок
45-1119R-S20	19	33.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø19~Ø33	Прямых и обратных фасок
45-1125R-S20	25	39.9	20	7.0	1		45°	45°	Ø25~Ø39	Прямых и обратных фасок
60-1125R-S32	25	43.3	32	5.0	1		60°	30°	Ø25~Ø42	Прямых и обратных фасок
45-1207R-S32	7	23.3	32	7.8	2	SPMN120308	45°	-	Ø7~Ø22	Прямых фасок
45-1220R-S32	20	37.3	32	7.8	2		45°	-	Ø21~Ø36	Прямых фасок
45-1225R-S32	25	42.3	32	7.8	2		45°	-	Ø26~Ø41	Прямых фасок
45-1235R-S32	35	52.3	32	7.8	2		45°	-	Ø36~Ø51	Прямых фасок

▶ Применяемые СМП

SPMT-KC SPMN



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10
SPMT 110408-KC									●							●	●	
SPMN 120308																●		

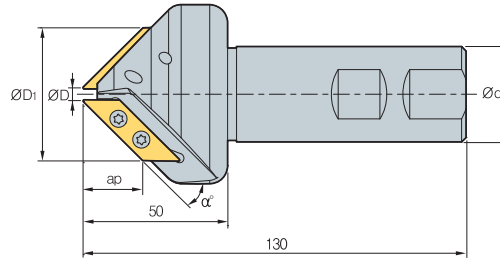
▶ Комплектующие

Спецификации	Винт	Кронштейн	Пружинная	Ключ	Ключ
Ø7~Ø25 (1100 Тип)	FTKA0408	-	-	TW15S	-
Ø7~Ø35 (1200 Тип)	CHX0617L	CH6R2	CR05	-	HW30L

▶ Применяемые СМП E25



CE (Фасочно-центровочная фреза)



- AR: $-5^{\circ} \sim -1^{\circ}$
- RR: 0°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	Ød	ap	α° (Угол фаски)	Диапазон диаметров (мин.-макс.)	Обработка	
CE	30-3105R-S32	1	5	35	32	26	30°	Ø5~Ø35	Front Chamfering
	45-3105R-S32	2	5	48	32	21	45°	Ø5~Ø48	Front Chamfering
	60-3105R-S32	2	5	57	32	15	60°	Ø5~Ø57	Front Chamfering

Применяемые СМП

XCET-KC



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
XCET 310404ER-KC																●	●		E29

Комплектующие

Спецификации		
Ø5	Винт FTKA03510	Ключ TW15S

Применяемые СМП E29

CE (Фасочно-центровочная фреза)

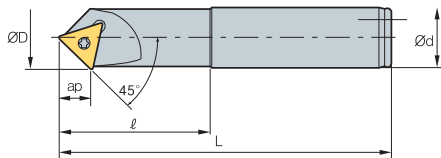


Рис. 1

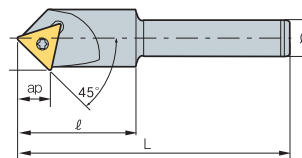
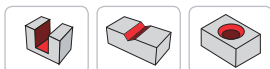


Рис. 2



• AR: -12°~15°
• RR: 0°

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	ар	Рис.	Применяемые СМП	Диапазон диаметров (мин.~макс.)	Обработка	
CE	45-1600R-S12	21.2	12	40	90	10	2	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	Фрезерование центровочных отверстий
	45-1600R-S20	21.2	20	50	110	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	
CE	45-1600R-L20	21.2	20	60	200	10	1	TWX16R-KC	Ø0 ~ Ø20	Фрезерование канавок
	45-2200R-S12	28.8	12	40	90	14	2	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-S25	28.8	25	50	110	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	
	45-2200R-L25	28.8	25	60	200	14	1	TWX22R-KC	Ø0 ~ Ø27	Фрезерование фасок

Применяемые СМП

TWX-KC

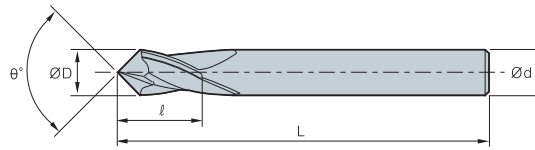


Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
TWX	16R-KC								●					●					E27
	22R-KC								●										

Комплектующие

Спецификации	Винт	Ключ
Ø22~Ø29	FTNA0408	TW15L



CET

						(mm)
Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing d$	l	L	θ°
CET060 -	030	3	3	5.5	50	60°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	80	
	160	16	16	24	100	
CET090 -	030	3	3	5.5	50	90°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	80	
	160	16	16	24	100	
CET120 -	030	3	3	5.5	50	120°
	040	4	4	7	50	
	060	6	6	10	60	
	080	8	8	13	70	
	100	10	10	16	70	
	120	12	12	18	80	
	160	16	16	24	100	

CCT

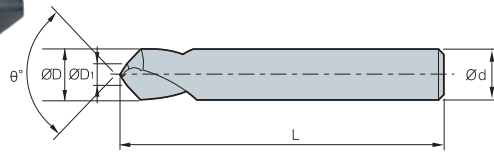


Рис. 1

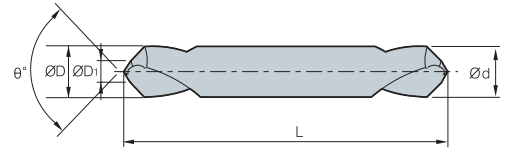


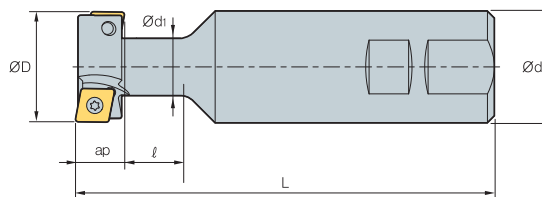
Рис. 2

(мм)

Обозначение	ØD = Ød	ØD1	L	θ°	Рис.	
CCT060 -	030	3	1.0	60°	1	
	040	4	1.5			
	060	6	2.0			
	080	8	2.5			
	100	10	3.0			
	120	12	4.0			
	160	16	5.0			
CCT060T -	030	3	1.0		2	
	040	4	1.5			
	060	6	2.0			
	080	8	2.5			
	100	10	3.0			
	120	12	4.0			
	160	16	5.0			
CCT060T -	030L	3	1.0	100	2	
	040L	4	1.5			
	060L	6	2.0			
	080L	8	2.5			
	100L	10	3.0			
	120L	12	4.0			
	150L	12	4.0			
CCT090 -	030	3	1.0	90°	1	
	040	4	1.5			
	060	6	2.0			
	080	8	2.5			
	100	10	3.0			
	120	12	4.0			
	160	16	5.0			
CCT090T -	030	3	1.0		40	2
	040	4	1.5			
	060	6	2.0			
	080	8	2.5			
	100	10	3.0			
	120	12	4.0			
	160	16	5.0			
CCT090T -	030L	3	1.0	100	2	
	040L	4	1.5			
	060L	6	2.0			
	080L	8	2.5			
	100L	10	3.0			
	120L	12	4.0			
	150L	12	4.0			
CCT120 -	030	3	1.0	120°	1	
	040	4	1.5			
	060	6	2.0			
	080	8	2.5			
	100	10	3.0			
	120	12	4.0			
	160	16	5.0			
CCT120T -	030	3	1.0		40	2
	040	4	1.5			
	060	6	2.0			
	080	8	2.5			
	100	10	3.0			
	120	12	4.0			
	160	16	5.0			
CCT120T -	030L	3	1.0	100	2	
	040L	4	1.5			
	060L	6	2.0			
	080L	8	2.5			
	100L	10	3.0			
	120L	12	4.0			
	150L	12	4.0			



TFE



AA
90°

• AR: 5°
• RR: -5°

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	ap	Применяемые СМП	
TFE	2125R/L	2	21	25	10.5	20	109	9	CPMT06
	2525R/L	2	25	25	12.5	21	112	11	CPMT08
	3232R/L	2	32	32	16.5	26	120	14	CPMT09
	4032R/L	2	40	32	20.5	32	130	18	CPMH12
	5032R/L	4	50	32	26.5	38	140	22	CPMH12

Применяемые СМП

CPMT

CPMH

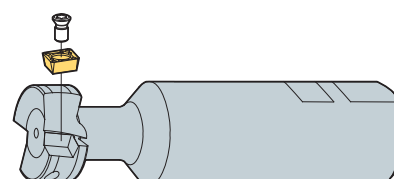


Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием												Тв. сплав			Стр	
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10		H01
CPMT	060204-ММ									●									E07
	080308-ММ									●									
	09Т308-ММ									●									
CPMH	120408-ММ									●									

Комплектующие

Спецификации		
	Винт	Ключ
Ø21	FTNA02555	TW08S
Ø25	FTNA0306	TW09S
Ø32	FTNA0407	TW15S
Ø40	PTMA0511A	TW15S
Ø50		

Схема сборки



Применяемые СМП E07

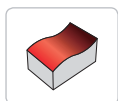
Е Технические характеристики фрез серии «Pro-A Mill»

Полированная передняя поверхность СМП уменьшает вероятность наростообразования и улучшает отвод стружки из зоны резания

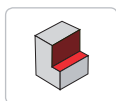
Pro-A Mill

- Полированная передняя поверхность СМП уменьшает вероятность наростообразования и улучшает отвод стружки из зоны резания
- Возможность применения сменных фрезерных головок малого диаметра
- Широкий выбор сменных фрезерных головок
- Высокая эффективность обработки уступов, фасонных и наклонных поверхностей
- Улучшенный отвод стружки при обработке глубоких пазов благодаря внутренней системе подвода СОЖ

Обработка



Контурная обработка



Обработка уступов, пазов



Тангенциальное врезание



Внутренний подвод СОЖ

Модификации фрез

Тип		Модификации фрез	Система подвода СОЖ
Применение малогабаритный Алюминий обработка	Pro-A 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Сменная фрезерная головка: Ø12~Ø42 • Концевая фреза: Ø12~Ø42 • СМП: VDKT11T210N-MA VDKT11T220N-MA 	○
общий применение Алюминий обработка	Pro-A 4000	<ul style="list-style-type: none"> • Торцевая фреза: Ø40~Ø100 • Концевая фреза: Ø32~Ø40 • СМП: VCKT220530N-MA 	○

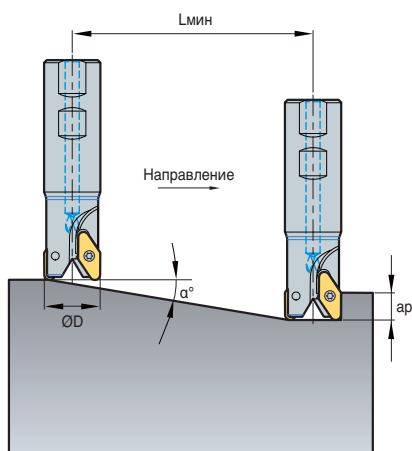
Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы		Скорость резания (м/мин.)
Алюминиевые сплавы	Rm < 280 МПа	1000
	Rm > 280 МПа	800
Медные сплавы	ступенчатая стружка	250
Термопластик	-	300
Алюминиевые сплавы	Si < 12%	800
Медные сплавы	Сегментная стружка	400
Магниеые сплавы	-	400
Акрил	-	150

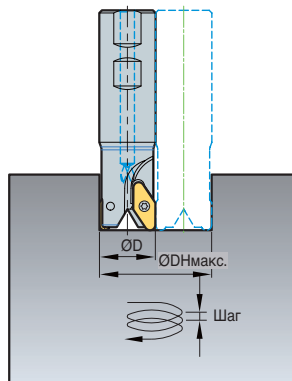


Выбор оптимальных параметров при фрезеровании с врезанием

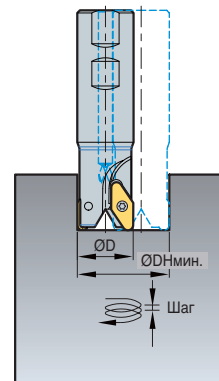
1. Тангенциальное врезание



2. Винтовое врезание (интерполяция для глухих отверстий с плоским дном или сквозных отверстий*)



3. Винтовое врезание для сквозных отверстий**



(мм)

Обозначение	ØD (мм)	Тангенциальное врезание		Винтовое врезание для глухих отверстий				Винтовое врезание для сквозных отверстий	
		α° (макс.)	Lмин (мм)	ØDмакс. (мм)	dмакс. (мм)	ØDмин. (мм)	dмакс. (мм)	ØDмин. (мм)	dмакс. (мм)
PAS2012HR	12	11.9	38	21	4.4	23	4.8	19	4.0
PAS2016HR	16	12.5	36	29	6.4	31	6.9	27	6.0
PAS2020HR	20	9.7	47	37	6.3	39	6.7	35	6.0
PAS2025HR	25	7.6	60	47	6.3	49	6.5	45	6.0
PAS2032HR	32	5.8	79	61	6.2	63	6.4	59	6.0
PAS2042HR	42	4.3	105	81	6.2	83	6.3	79	6.0
PAS4032HR	32	24.4	22	54	15.0	59	26.8	40	15.0
PAS4040HR	40	18.4	30	70	15.0	75	25.0	56	15.0
PAS4050HR	50	14.0	40	90	15.0	95	23.8	76	15.0
PAS4063HR	63	10.7	53	116	15.0	121	22.8	102	15.0
PAC(M)4080HR	80	8.1	70	150	15.0	155	22.1	136	15.0
PAC(M)4100HR	100	6.3	90	190	15.0	195	21.7	176	15.0

* Lмин: Если t = 8 мм

* Lмин: минимальная длина врезания $L_{мин} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ}$ (мм)

α°: максимальный угол врезания

ap: Глубина резания

Е Технические характеристики инструмента серии «Pro-X Mill»

Стабильный стружкоотвод и уменьшение вероятности наростообразования и налипания стружки на переднюю поверхность

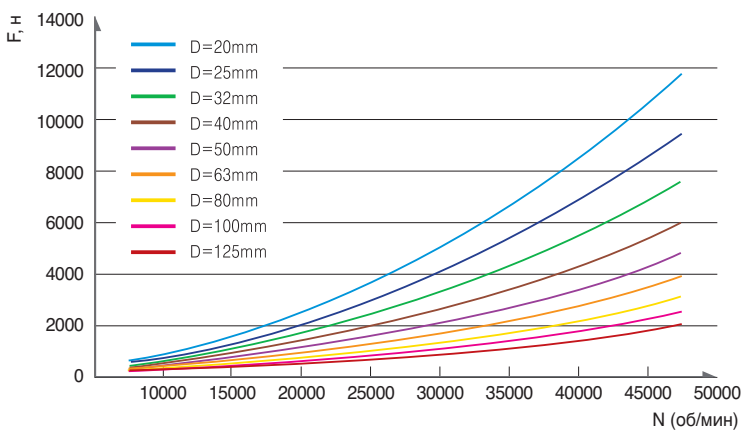
Pro-X Mill

- Стабильный стружкоотвод и уменьшение вероятности наростообразования и налипания стружки на переднюю поверхность
- Большой главный передний угол обеспечивает снижение сил резания и высокое качество чистовой обработки
- Высокая эффективность при высокоскоростной обработке алюминия
- Высокая эффективность при обработке ступенчатых и фасонных поверхностей

Система крепления для высокоскоростной обработки



График изменения центробежной силы от частоты вращения фрезы



※ Винт Момент = 4 N·m
 ※ Сменная вставка: 6.8g

Маркировка
 Обозначение, максимальная частота вращения n, об/мин



максимальная частота вращения для различных диаметров фрез

Диаметр фрезы D мм	5000 Тип		6000 Тип	
	n (мин. ⁻¹)	vc (м/мин.)	n (мин. ⁻¹)	vc (м/мин.)
20	14,000	879	-	-
25	28,000	2,199	15,000	1,178
32	25,000	2,513	23,000	2,312
40	22,000	2,764	20,000	2,513
50	20,000	3,141	18,000	2,827
63	18,000	3,562	16,000	3,166
80	16,000	4,021	14,000	3,518
100	14,000	4,398	13,000	4,084
125	13,000	5,105	11,000	4,319

Рекомендуемые режимы резания

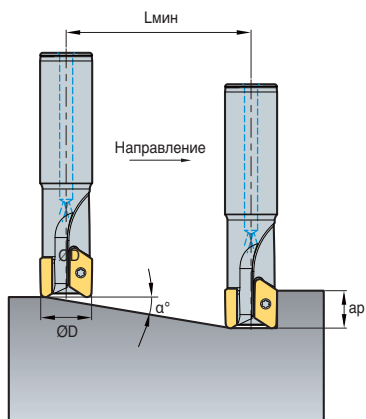
Обрабатываемые материалы		Скорость резания vc (м/мин.)	Подача S зуб (мм/зуб)
Алюминий, алюминиевые сплавы	Rm280 < MPa	1200	0.30
	Rm280 > MPa	1000	0.25
Медь Термопластик	дающие длинную	400	0.20
	-	350	0.15
Алюминий, алюминиевые сплавы	Si < 12%	1000	0.25
	Si ≥ 12%	300	0.23
Медные сплавы	Короткие стружка	500	0.20
Магниеые сплавы	-	450	0.20
Пластик	-	200	0.15

※ График представляет собой значения центробежной силы действующей на СМП в условиях без нагрузки Однако, случайная поломка СМП может произойти при частоте вращения не превышающей рекомендации установленные графиком. Во избежании несчастных случаев и травм советуем использовать защитные экраны

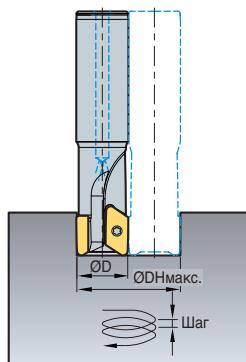


Выбор оптимальных параметров при фрезеровании с врезанием

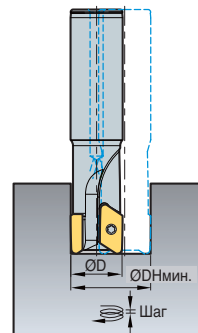
1. Тангенциальное врезание



2. Винтовое врезание (интерполяция для глухих отверстий с плоским дном или сквозных отверстий*)



3. Винтовое врезание для сквозных отверстий**



(мм)

Обозначение	ØD (мм)	Тангенциальное врезание		Винтовое врезание для глухих отверстий				Винтовое врезание для сквозных отверстий	
		α° (макс.)	Lмин (мм)	ØDмакс. (мм)	dмакс. (мм)	ØDмин. (мм)	dмакс. (мм)	ØDмин. (мм)	dмакс. (мм)
PAXS5020HR	20	8.4	68	32	4.7	34	5.0	27	4.0
PAXS5025HR	25	13.2	43	42	9.9	44	10.4	34	8.0
PAXS5032HR	32	9.5	60	56	9.3	58	9.7	48	8.0
PAXS5040HR	40	7.1	80	72	9.0	74	9.3	64	8.0
PAXCM5050HR	50	5.4	105	92	8.8	94	9.0	84	8.0
PAXCM5063HR	63	4.2	138	118	8.6	120	8.7	110	8.0
PAXC(M)5080HR	80	3.2	180	152	8.4	154	8.6	144	8.0
PAXC(M)5100HR	100	2.5	230	192	8.3	194	8.4	184	8.0
PAXC(M)5125HR	125	2.0	293	242	8.3	244	8.3	234	8.0
PAXS6025HR	25	9.0	63	42	6.6	44	6.9	38	6.0
PAXS6032HR	32	6.6	87	56	6.5	58	6.7	52	6.0
PAXS6040HR	40	12.1	47	72	15.4	74	15.9	56	12.0
PAXCM6050HR	50	9.0	63	92	14.5	94	14.8	76	12.0
PAXCM6063HR	63	6.7	85	118	13.9	120	14.1	102	12.0
PAXC(M)6080HR	80	5.0	113	152	13.4	154	13.6	136	12.0
PAXC(M)6100HR	100	3.9	147	192	13.1	194	13.2	176	12.0
PAXC(M)6125HR	125	3.0	188	242	12.8	244	13.0	226	12.0

* Lмин: Если t = 10 мм

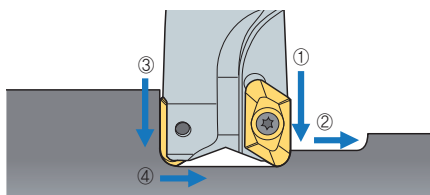
Lмин: Lмин: минимальная длина врезания

$$L_{\min} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \quad (\text{мм})$$

α°: максимальный угол врезания

ap: Глубина резания

Осевое врезание, обработка пазов



1. Технология обработки паза (уступа):

① → ② → ③ → ④

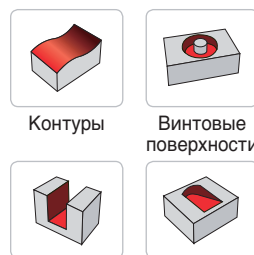
2. При осевом врезании необходимо понизить скорость резания и подачу на 30% 50%

Режимы резания

Диаметр фрезы	t (мм)	
	5000 Тип	6000 Тип
Ø20	8	-
Ø25	4	11
Ø32	4	6
Ø40~125	4	6

СМП	t (мм)
ХЕТК19	4
ХЕТК25	6

Обработка



Пазы, уступы

Наклонные плоскости

Е Технические характеристики инструмента серии «Pro-L Mill»

Новые фрезы со сменными пластинами для высококачественной обработки заготовок

Pro-L Mill

- Улучшенная перпендикулярность и низкие силы резания достигаются путем сочетания задней поверхности и высокого угла подъема режущей кромки
- Повышение производительности более чем в полтора раза за счет большей глубины резания по сравнению с существующим продуктом
- Жесткая конструкция зажима путем применения двух винтов
- Улучшенный отвод стружки благодаря спиральной конструкции карманов и применения системы охлаждения

➤ Применение



➤ Система кодирования

• Тип хвостовика

PAL S 050 H R - 3 S 40

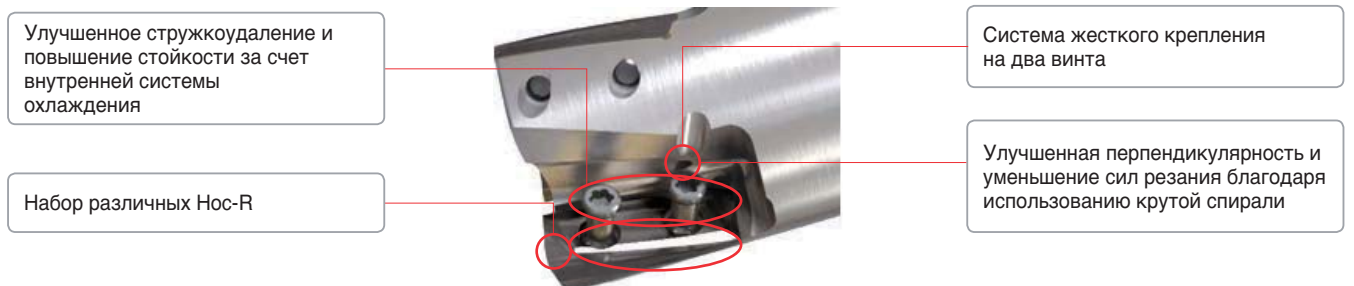
Pro-L Mill	Тип инструмента	Диаметр инструмента.	Тип охлаждения	направление	Число зубьев	Длина инструмента	Диаметр хвостовика
	S: хвостовика	050: Ø50	Не отмечено: Нет H: Внутренний подвод	R: Правый L: Левый	3: 3 зубьев	S: Стандартный тип M: Средний тип L: Длинный тип	40: Ø40

• Тип фрезы

PAL C M 063 H R

Pro-L Mill	Тип инструмента	Единица измерений	Диаметр инструмента	Тип охлаждения	направление
	C: Фрезы	M: Метрический тип	063: Ø63	Не отмечено: Нет H: Внутренний подвод	R: Правый M: С несколькими режущими кромками

➤ Характеристики



➤ Характеристики стружколомов

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
MA		Al	Специально оптимизированная режущая кромка для обработки алюминия и полированная поверхность обеспечивает превосходное качество обработки
ML		Труднообрабатываемый материал	Конструкция стружколома с низким сопротивлением резанию обеспечивает отличное качество при чистовой обработке и обработки труднообрабатываемых материалов



Выбор сплава и стружколома

Категория	M (Нержавеющие стали)	N (алюминиевых сплавов)	S (Жаропрочные стали)
Сплав	PC5300/PC5400	H01	PC5300/PC5400
МА	-	○	-
ML	○	-	○

Примеры обработки

Al6061 (HRC30)

■ Режимы резания

$v_c = 500$ м/мин.

$S_{\text{зуб}} = 0.2$ мм/зуб

$t = 30\sim 60$ мм

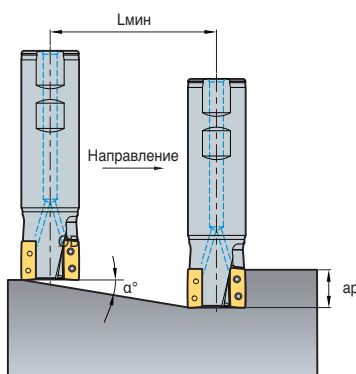
$B = 1\sim 5$ мм (чистовой обработки: 1 мм, черновая обработка: 5 мм)

$z = 3$

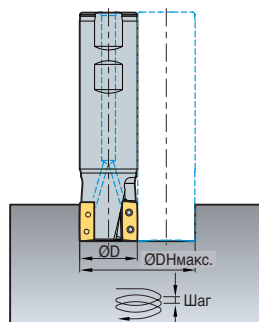


Pro-LMill Нарезание и Винтовая резки технические

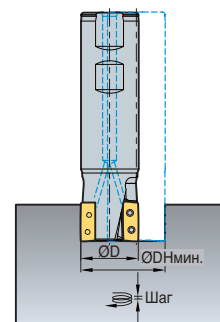
1. Тангенциальное врезание



2. Винтовое врезание (интерполяция для глухих отверстий с плоским дном или сквозных отверстий*)



3. Винтовое врезание для сквозных отверстий**



(мм)

Обозначение	ØD (мм)	Тангенциальное врезание		Винтовое врезание для глухих отверстий				Винтовое врезание для сквозных отверстий	
		α° (макс.)	Lмин (мм)	ØDмакс. (мм)	dмакс. (мм)	ØDмин. (мм)	dмакс. (мм)	ØDмин. (мм)	dмакс. (мм)
PALS032HR-2S20	32	3.37	170	60	3.5	62	3.6	55	3.2
PALS032HR-2S25	32	3.37	170	60	3.5	62	3.6	55	3.2
PALS032HR-2S32	32	3.37	170	60	3.5	62	3.6	55	3.2
PALS040HR-2S32	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-2S40	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-2S42	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-3S32	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-3S40	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS040HR-3S42	40	2.12	270	76	2.8	78	2.9	71	2.6
PALS050HR-3S32	50	2.08	275	96	3.5	98	3.6	91	3.3
PALS050HR-3S40	50	2.08	275	96	3.5	98	3.6	91	3.3
PALS050HR-3S42	50	2.08	275	96	3.5	98	3.6	91	3.3
PALS063HR-4S32	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HR-4S40	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HR-4S42	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S32	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S40	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALS063HM-4S42	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6
PALCM063HR	63	1.76	325	122	3.8	124	3.8	117	3.6

* Lмин: Если $t = 10$ мм

* Lмин: минимальная длина врезания

α°: максимальный угол врезания

ap: Глубина резания

$$L_{\text{мин}} = \frac{ap}{\tan \alpha^\circ} \text{ (мм)}$$

Е Технические характеристики инструмента серии «Pro-XL Mill»

Фрезы для глубокого фрезерования для максимального повышения производительности при обработке алюминия

Pro-XL Mill **new**

- **Производительность**- Время резания сокращено путем завершения процесса одним проходом обработки глубоких уступов в алюминии
- **Высокое качество**- Один проход обработки уступов обеспечивает перпендикулярные боковые поверхности без неровностей
- **Стабильность крепления**- Система крепления двумя винтами гарантирует надежность зажима

Характеристики Pro-XL Mill

Существующие фрезы



Выполнено после примерно 4 проходов

Pro-XL Mill



Выполнено после одного прохода макс. ар: 57 мм



Мощная система крепления двумя винтами

Улучшенный отвод стружки и предотвращение наростообразования благодаря зеркальной чистовой обработке СМП

- Время резания в 4 раза короче
- Удовлетворительное качество боковых поверхностей без необходимости в дальнейшей обработке

Примеры применения

Al7075

Режимы резания

$v_c = 500$ м/мин., $S_{зуб} = 0.25$ мм/зуб
 $t = 56$ мм, $B = 1$ мм
 $z = 2$

Инструмент

СМП LDET650550PPFR-MA

Марки H01

Державка BT50-PXL04090HR-2F ($\varnothing D = 40$ мм)



Премиальный фрезерный инструмент для высокоскоростной обработки цветных металлов

Pro-V Mill new

- **Повышенная производительность**- увеличение производительности за счёт увеличения скорости обработки
- **Улучшение качества**- отличное качество обработанной поверхности и перпендикулярность за счёт прецизионных СМП
- **Отличное стабильное крепление**- в креплении пластин применена специальная замковая система

☞ Система кодирования

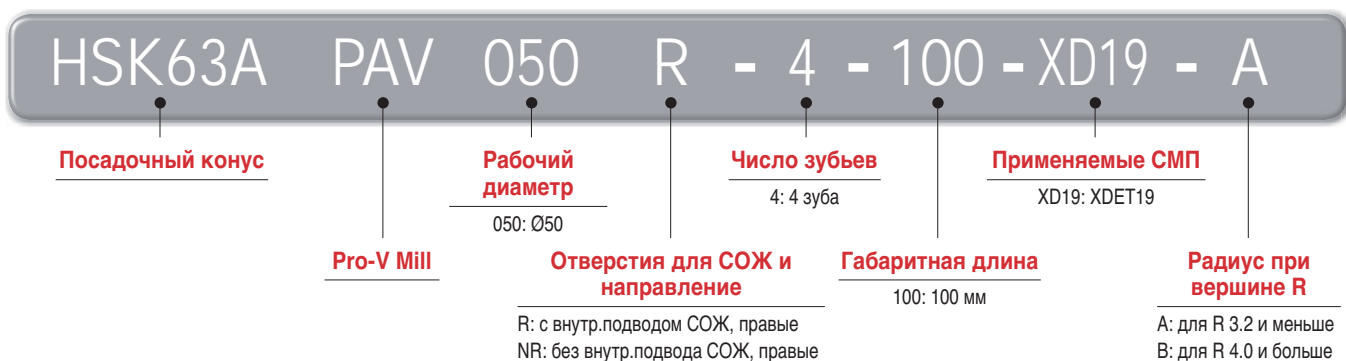
• Тип с хвостовиком



• Корпуса насадных фрез



• Инструментальная система



Е Технические характеристики инструмента серии «Pro-V Mill»

➤ Особенности фрезы

- Комбинация замковой системы крепления СМП и обычного зажима винтом обеспечивает наилучшее и надежное крепление СМП
 - Стабильность при обработке / Защита от преждевременного выхода из строя СМП
- Устранение проблем, связанных с подъемом СМП, благодаря особой конструкции замковой части под острым углом
 - Снижение вибраций и достижение отличного качества обработанной поверхности



➤ Особенности СМП



➤ Особенности стружколома

СМП	Режущая кромка	Применение	Характеристики
МА		Цветные металлы и не железосодержащие материалы	Обеспечение удовлетворительного качества обработки с применением зеркальных режущих кромок оптимизированных для обработки алюминия

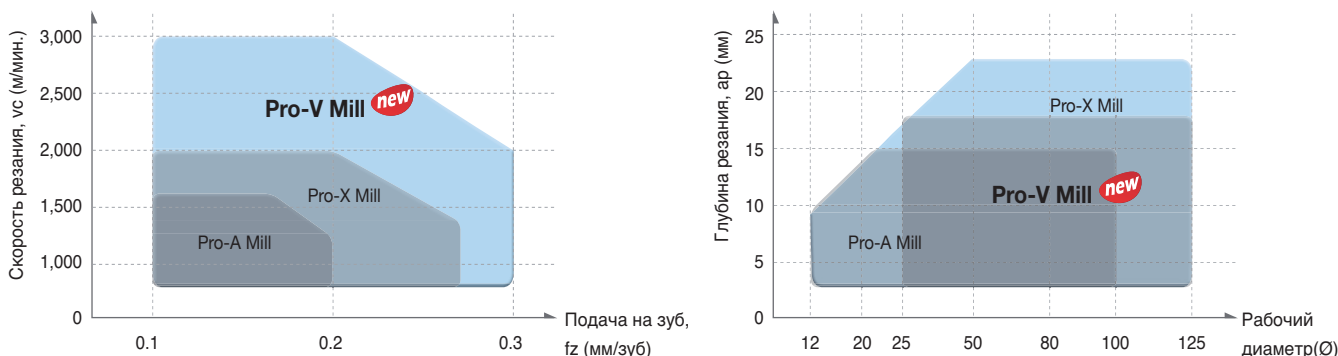


Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемый материал		Тв.сплав	vc (м/мин.)	Мах. ар (мм)	
N	Алюминий и его сплавы	Кремний Si ≤ 5% (Si менее 5%)	H01	1,300 (500 - 2,200)	17
			H05	1,000 (300 - 1,700)	
		PD1005	1,500 (500 - 3,000)		
		PD1010	1,200 (300 - 2,200)		

* В таблице указаны основные диапазоны. Конкретные режимы зависят от применяемого метода обработки и пр. условий применения.

Области применения

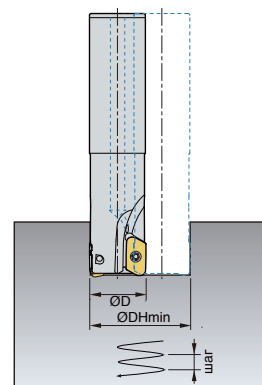
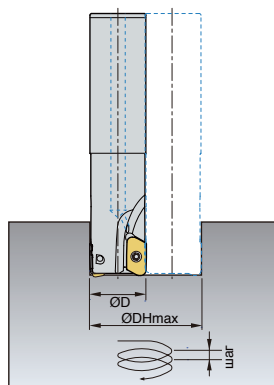
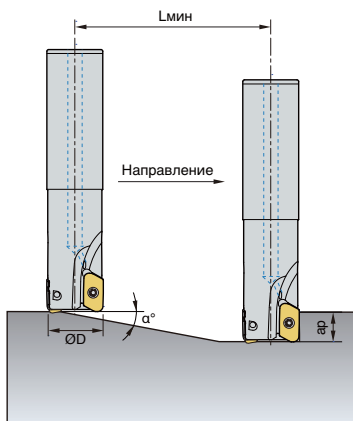


Pro-V Mill врезание под углом и обработка по спирали

1. Врезание под углом

2. Обработка в глухом отверстии

3. Обработка насквозь

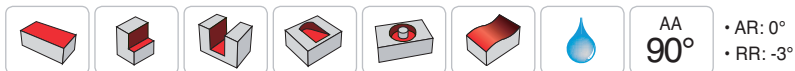
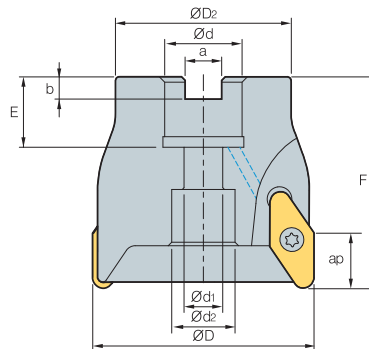


ØD (мм)	Врезание под углом		Обработка по спирали в глухом отверстии				Обработка насквозь	
	α° (max)	Lmin (мм)	ØDH Min (мм)	dmax (мм)	ØDH Max (мм)	dmax (мм)	ØDH Min (мм)	dmax (мм)
25	15.0	59	41	13.0	44	15.5	27	2.0
32	10.0	99	55	11.0	58	12.5	41	4.5
40	7.0	142.5	71	10.5	74	11.5	57	6.0
50	5.0	200	91	10.0	94	10.5	77	6.5
63	3.5	286	117	9.2	120	9.5	103	7.0
80	2.6	385	151	9.0	154	9.5	137	7.3
100	2.0	501	191	9.0	194	9.0	177	7.6
125	1.5	668	241	8.5	244	8.5	227	7.5

- При врезании под углом или по спирали необходимо снизить на 70% табличное значение рабочей подачи v_f (мм/мин).
- При фрезеровании по спирали, Макс. шаг на DH_{max} должен быть меньше, чем макс. глубина резания ар.
- При врезании под углом задаваемая глубина резания должна быть меньше, чем макс. глубина резания для СМП.

- L_{min} : $ar/\tan(\alpha^\circ)$ (мм)
- L_{min} : Минимальная длина при врезании
- α° : Макс. угол врезания
- ar : Глубина резания

РАС(M)2000/4000



(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	ap		
РАСМ	2040HR	3	40	34	16	9	14	8.4	5.6	18	40	8.7	0.2
	2050HR	4	50	42	22	11	18	10.4	6.3	22	50	8.7	0.4
	2063HR	5	63	49	22	11	18	10.4	6.3	22	50	8.7	0.6
	2080HR	5	80	57	27	14	20	12.4	7.0	25	50	8.7	0.9
	2100HR	6	100	67	32	18	26	14.4	8.0	30	63	8.7	1.9
	4040HR	3	40	32	16	9	11.5	8.4	5.6	20	55	15	0.2
	4050HR	3	50	40	22	11	18	10.4	6.3	20	55	15	0.3
	4063HR	4	63	50	22	11	18	10.4	6.3	20	60	15	0.6
	4080HR	4	80	60	27	14	20	12.4	7.0	25	60	15	1.0
	4100HR	5	100	80	32	18	26	14.4	8.0	26	60	15	1.6
РАС	2080HR	5	80	57	25.4	14	20	9.5	6.0	25	50	8.7	0.9
	2100HR	6	100	67	31.75	-	44	12.7	8.0	37	63	8.7	1.9
	4080HR	4	80	60	25.4	14	20	9.5	6.0	25	60	15	1.0
	4100HR	5	100	80	31.75	-	44	12.7	8.0	37	60	15	1.6

Применяемые СМП

VCKT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
VCKT 220530N-MA																		●	E27

Применяемые оправки

Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ	Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ		
РАСМ	2040HR	16	ВТ□□-FMC16-□□	РАСМ	4040HR	16	ВТ□□-FMC16-□□
	2050HR	22	ВТ□□-FMC22-□□		4050HR	22	ВТ□□-FMC22-□□
	2063HR	22	ВТ□□-FMC22-□□		4063HR	22	ВТ□□-FMC22-□□
РАС	2080HR	25.4	ВТ□□-FMC25.4-□□	РАС	4080HR	25.4	ВТ□□-FMC25.4-□□
		27	ВТ□□-FMC27-□□			27	ВТ□□-FMC27-□□
	2100HR	31.75	ВТ□□-FMC31.75-□□		4100HR	31.75	ВТ□□-FMC31.75-□□
32		ВТ□□-FMC32-□□	32	ВТ□□-FMC32-□□			

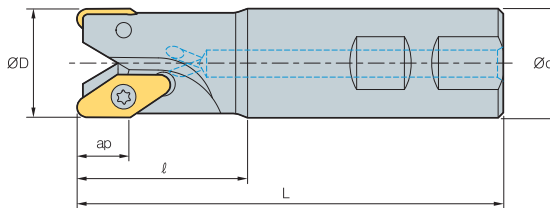
Комплекующие

Спецификации			Болт оправки
Ø40~Ø100	FTNC04509(Ø40) FTNC04511	TW 20S	PHMA0834(Ø40)

Применяемые СМП E27 Применяемые оправки E400~E402



PAS2000/4000



Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
PAS 2012HR	1	12	16	25	85	8	0.1
2016HR	2	16	16	25	90	8	0.11
* 2016HR-R2.0	2	16	16	25	90	6	0.11
2020HR	2	20	20	30	100	8	0.2
* 2020HR-R2.0	2	20	20	30	100	6	0.2
2025HR	3	25	25	35	115	8	0.36
2032HR	4	32	32	40	125	8	0.66
2042HR	5	42	32	42	130	8	0.84
4032HR	2	32	32	50	125	15	0.6
4040HR	3	40	32	50	140	15	0.8
4040HR-S40	3	40	40	60	150	15	1.2
4040HR-S42	3	40	42	60	150	15	1.2

Державки, отмеченные звездочкой (*), предназначены только для VDKT11T220N-MA

Применяемые СМП

VDKT-MA VCKT-MA



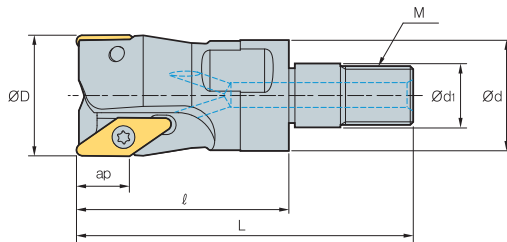
Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01	
2000 Тип	VDKT 11T210N-MA																				
	11T220N-MA																				●
4000 Тип	VCKT 220530N-MA																				●

Комплектующие

Спецификации		
Ø12~Ø42 (2000 Тип)	Винт ETNA02505* ETNA02506	Ключ TW 07S
Ø32~Ø40 (4000 Тип)	FTNC04509	TW 20S

Применяемые СМП E27 * PAS2012-2016

PAM2000



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	Ød1	l	L	M	ap	
PAM 2012HR-M06	1	12	11.0	6.5	33	48	M06	8	0.02
2016HR-M08	2	16	14.5	8.5	36	53	M08	8	0.04
2020HR-M10	2	20	18.0	10.5	36	57	M10	8	0.06
2025HR-M12	3	25	22.5	12.5	41	65	M12	8	0.1
2032HR-M16	4	32	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.18
2042HR-M16	5	42	28.5	17.0	45	72	M16	8	0.27

Применяемые СМП

VDKT-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN80	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
VDKT 11T210N-MA																		●	E27

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
PAM 2012HR-M06	MAT-M06
2016HR-M08	MAT-M08
2020HR-M10	MAT-M10
2025HR-M12	MAT-M12
2032HR-M16	MAT-M16
2042HR-M16	MAT-M16

Обозначение: PAM2012HR-M06
 Фрезерная головка с резьбой (M06)

||

Оправка: MAT-M06-030-S20S
 Присоединительная резьба оправки (M06)

Комплектующие

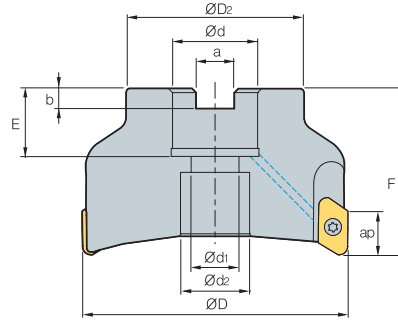
Спецификации		
Ø12~Ø42	Винт ETNA02505* ETNA02506	Ключ TW 07S

* PAS2012-2016

Применяемые СМП E27 Применяемые оправки E371~E372



РАХС(M)6000



AA
90°

• AR: 8°~17.5°
• RR: -9.5°~ -5°

(мм)

Обозначение		ØD	ØD2	Ød	Ød1	Ød2	a	b	E	F	макс. rpm	ap	
РАХСМ 6050HR-A,B	2	50	42	16	9	14	8.4	5.6	18	50	23,000	23	0.32
	3	63	49	22	11	18	10.4	6.3	21	50	20,500	23	0.53
РАХС (РАХСМ) 6080HR-A,B	4	80	57	25.4 (27)	14	20	9.5 (12.4)	6 (7)	25 (23)	50	18,200	23	0.73
	5	100	67	31.75 (32)	18	26	12.7 (14.4)	8 (8)	32.5 (26)	63	16,300	23	1.7
6125HR-A,B	6	125	87	38.1 (40)	22	32	15.9 (16.4)	10 (9)	35 (29)	63	14,600	23	3.06

• Тип А, СМП 0.4~3.2, Тип В, СМП 4.0~5.0

() Метрическая система

Применяемые СМП

ХЕКТ-МА ХЕКТ-МL



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав		Стр																							
	CN2000	CN30	NCM925	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6610	PC9530			PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	H05	CN2000	CN30	NCM925	NC5330		NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6610	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	H05									
ХЕКТ 250604FR-MA																																																
250608FR-MA																																																
250612FR-MA																																																
250616FR-MA																																																
250620FR-MA																																																
250630FR-MA																																																
250632FR-MA																																																
250640FR-MA																																																
250650FR-MA																																																
ХЕКТ 250604ER-ML																																																
250608ER-ML																																																
250612ER-ML																																																
250616ER-ML																																																
250620ER-ML																																																
250630ER-ML																																																
250632ER-ML																																																
250640ER-ML																																																
250650ER-ML																																																

Применяемые оправки

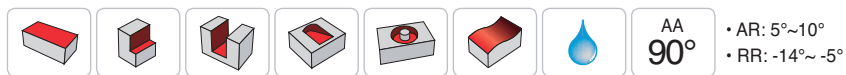
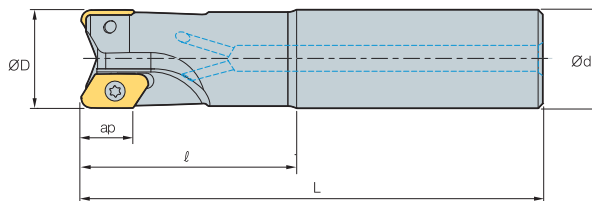
Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком ВТ
РАХСМ 6050HR-A,B	16	BT□□-FMC16-□□
	22	BT□□-FMC22-□□
РАХС (РАХСМ) 6080HR-A,B	25.4	BT□□-FMA25.4-□□
	27	BT□□-FMC27-□□
6100HR-A,B	31.75	BT□□-FMA31.75-□□
	32	BT□□-FMC32-□□
6125HR-A,B	38.1	BT□□-FMA38.1-□□
	40	BT□□-FMC40-□□

Комплектующие

Спецификации	Винт	Ключ
Ø50~Ø125	FTGA0513-P	TW 20-100



PAXS5000



Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Max rpm	ap	
PAXS 5020HR-A,B	1	20	20	60	130	15,000	17	0.24
5025HR-A,B	2	25	25	60	140	32,600	17	0.4
5025HR-A,B-L200	2	25	25	60	200	32,600	17	0.63
5032HR-A,B	2	32	32	70	150	28,800	17	0.74
5032HR-A,B-L220	2	32	32	70	220	28,800	17	1.2
5040HR-A,B-S32	3	40	32	70	160	25,800	17	1.0
5040HR-A,B-L220	3	40	32	70	220	25,800	17	1.4
5040HR-A,B-S40	3	40	40	70	160	25,800	17	1.3
5040HR-A,B-S42	3	40	42	70	160	25,800	17	1.4

• Тип А, СМП 0.4~3.2, Тип В, СМП 4.0~5.0

Применяемые СМП

ХЕКТ-МА ХЕКТ-МL



Обозначение	Кермет										Стр	Обозначение	Кермет										Стр												
	CN2000	CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC22510	PC3700	PC6510	PC9530			PC9540	PC5300	PD2000	PD1010	ST30A	G10	H01	H05	CN2000	CN30		NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC22510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PD2000	PD1010
XEKT 19M504FR-MA											●●	●●		XEKT 19M504ER-ML																					
19M508FR-MA											●●	●●		19M508ER-ML																					
19M512FR-MA											●●	●●		19M512ER-ML																					
19M516FR-MA											●	●●		19M516ER-ML																					
19M518FR-MA												●●		19M518ER-ML																					
19M520FR-MA											●●	●●	E29	19M520ER-ML																					
19M530FR-MA											●	●●		19M530ER-ML																					
19M532FR-MA											●●	●●		19M532ER-ML																					
19M540FR-MA											●●	●●		19M540ER-ML																					
19M550FR-MA											●●	●●		19M550ER-ML																					

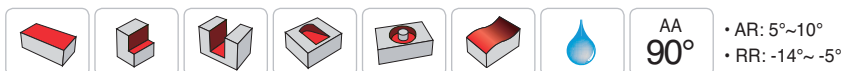
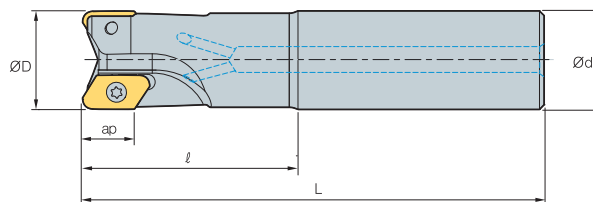
Комплектующие

Спецификации		
Ø20	РТКА0407	ТW 15S
Ø25~Ø40	РТКА0408	

Применяемые СМП E29



PAXS6000



(MM)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing d$	l	L	макс. rpm	ap	
PAXS 6025HR-A,B	1	25	25	60	140	32,600	23	0.42
6025HR-A,B-L200	1	25	25	60	200	32,600	23	0.63
6032HR-A,B	1	32	32	70	150	28,800	23	0.72
6032HR-A,B-L220	1	32	32	70	220	28,800	23	1.14
6040HR-A,B-S32	2	40	32	70	160	25,800	23	0.88
6040HR-A,B-L220	2	40	32	70	220	25,800	23	1.23
6040HR-A,B-S40	2	40	40	70	160	25,800	23	1.2
6040HR-A,B-S42	2	40	42	70	160	25,800	23	1.3

• Тип А, СМП 0.4~3.2, Тип В, СМП 4.0~5.0

➔ Применяемые СМП

ХЕКТ-МА ХЕКТ-ML



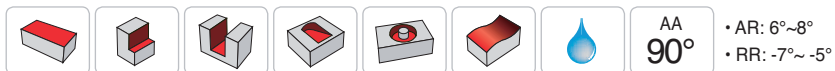
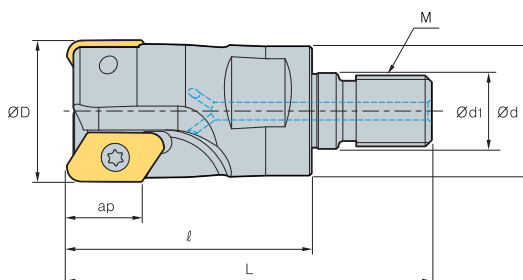
Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием									Тв. сплав	Стр	Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием									Тв. сплав	Стр																									
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600					PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01			H05	Стр	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A	G10	H01	H05	Стр			
ХЕКТ 250604FR-MA													●●											●●		ХЕКТ 250604ER-ML														●●										
250608FR-MA													●●											●●		250608ER-ML														●●										
250612FR-MA													●●											●●		250612ER-ML													●●											
250616FR-MA													●●											●●		250616ER-ML													●●											
250620FR-MA													●●											●●		250620ER-ML													●●											
250630FR-MA													●●											●●		250630ER-ML													●●											
250632FR-MA													●●											●●		250632ER-ML													●●											
250640FR-MA													●●											●●		250640ER-ML													●●											
250650FR-MA													●●											●●		250650ER-ML													●●											

➔ Комплектующие

Спецификации		
$\varnothing 25\sim\varnothing 32$	Винт FTGA0510-P	Ключ TW 20-100
$\varnothing 40$	Винт FTGA0513-P	



PAXM5000



Обозначение		ØD	Ød	Ød1	ℓ	L	M	ap	
PAXM 5025HR-A,В-M12	2	25	23	12.5	55	79	M12	17	0.12
5032HR-A,В-M16	2	32	29	17.0	55	82	M16	17	0.2
5040HR-A,В-M16	3	40	29	17.0	55	82	M16	17	0.4

(мм)

• Тип А, СМП 0.4~3.2, Тип В, СМП 4.0~5.0

Применяемые СМП

ХЕКТ-МА ХЕКТ-ML



Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием										Стр	Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием										Стр													
		CN2000 CN30	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540				PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	ST30A	G10	H01	H05	CN2000 CN30	NC5330		NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD2000	PD1010	ST30A
XEKT 19M504FR-MA																																						
19M508FR-MA																																						
19M512FR-MA																																						
19M516FR-MA																																						
19M518FR-MA																																						
19M520FR-MA																																						
19M530FR-MA																																						
19M532FR-MA																																						
19M540FR-MA																																						
19M550FR-MA																																						

Применяемые оправки

Обозначение	Применяемые оправки
PAXM 5025HR-A,В-M12	MAT-M12
5032HR-A,В-M16	MAT-M16
5040HR-A,В-M16	

Обозначение: PAXM5025HR-M12
 Фрезерная головка с резьбой (M12)

II

Оправка: MAT-M12-030-S25S
 Присоединительная резьба оправки (M12)

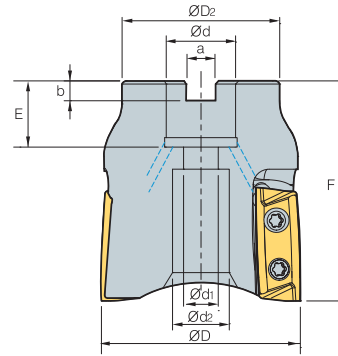
Комплектующие

Спецификации		
Ø25~Ø40	Винт РТКА0408	Ключ ТW 15S

Применяемые СМП E29 Применяемые оправки E371-E372



PALCM



Обозначение		ØD	ØD ₂	Ød	Ød ₁	Ød ₂	a	b	E	F	ap	
PALCM 063HR	4	63	50	22	11	21	10	6.3	20	70	34	0.57

Применяемые СМП

LXET-MA LXET-ML



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LXET 340504PEFR-63-MA																			
3405PEFR-63-MA																		●	
340512PEFR-63-MA																			
340516PEFR-63-MA																			
340504PEER-63-ML																			
3405PEER-63-ML																			
340512PEER-63-ML																			
340516PEER-63-ML																			

Применяемые оправки

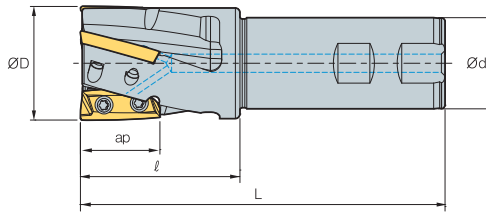
Обозначение	Ød	Оправка с хвостовиком BT
PALCM 063HR	22	BT□□-FMC22-□□

Комплектующие

Спецификации		
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

Применяемые СМП E12 Применяемые оправки E400~E402

PALS (Нормальная длина рабочей части)



Обозначение		ØD	Ød	l	L	ap	
PALS	032HR-2S20	2	32	20	50	140	0.36
	032HR-2S25	2	32	25	50	140	0.48
	032HR-2S32	2	32	32	50	140	0.71
	040HR-2S32	2	40	32	50	140	0.85
	040HR-2S40	2	40	40	50	140	1.16
	040HR-2S42	2	40	42	50	140	1.26
	040HR-3S32	3	40	32	50	140	0.80
	040HR-3S40	3	40	40	50	140	1.10
	040HR-3S42	3	40	42	50	140	1.20

Применяемые СМП

LXET-MA LXET-ML

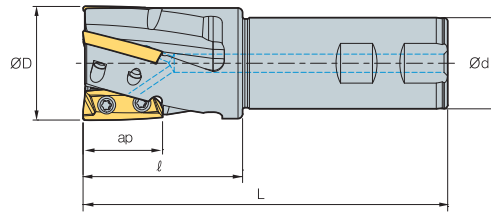


Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
Ø32	LXET 250404PEFR-32-MA																			
	2504PEFR-32-MA																		●	
	250412PEFR-32-MA																			
	250416PEFR-32-MA																			
	250404PEER-32-ML																			
	2504PEER-32-ML																			
	250412PEER-32-ML																			
	250416PEER-32-ML																			
Ø40	LXET 250404PEFR-40-MA																			
	2504PEFR-40-MA																			
	250412PEFR-40-MA																			
	250416PEFR-40-MA																			
	250404PEER-40-ML																			
	2504PEER-40-ML																			
	250412PEER-40-ML																			
	250416PEER-40-ML																			

Комплектующие

Спецификации		
Ø32	Винт FTKA0408	Ключ TW15S
Ø40	Винт FTKA0410	Ключ TW15S

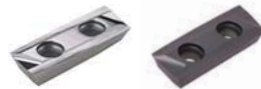
PALS (Нормальная длина рабочей части)



Обозначение			ØD	Ød	l	L	ap	
PALS	050HR-3S32	3	50	32	70	160	34	1.10
	050HR-3S40	3	50	40	70	160	34	1.40
	050HR-3S42	3	50	42	70	160	34	1.50
	063HR-4S32	4	63	32	70	160	34	1.60
	063HR-4S40	4	63	40	70	160	34	1.92
	063HR-4S42	4	63	42	70	160	34	2.00

Применяемые СМП

LXET-MA LXET-ML



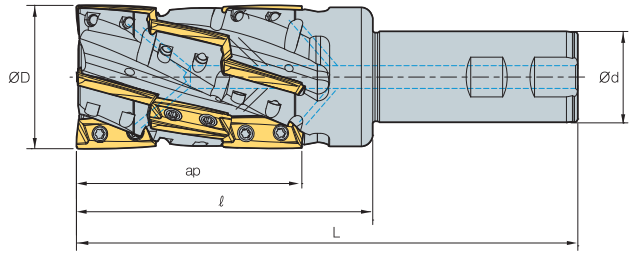
Тип	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
		CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
Ø50	LXET 340504PEFR-50-MA																			●
	3405PEFR-50-MA																			●
	340512PEFR-50-MA																			
	340516PEFR-50-MA																			
	340504PEER-50-ML																			
	3405PEER-50-ML															●				
	340512PEER-50-ML																			
340516PEER-50-ML																				
Ø63	LXET 340504PEFR-63-MA																			
	3405PEFR-63-MA																			●
	340512PEFR-63-MA																			
	340516PEFR-63-MA																			
	340504PEER-63-ML																			
	3405PEER-63-ML																			
	340512PEER-63-ML																			
340516PEER-63-ML																				

Комплектующие

Спецификации		
	Винт	Ключ
Ø50	FTGA0510-P	TW20-100
Ø63	FTGA0511-P	TW20-100

Применяемые СМП E12

PALS (Удлиненная рабочая часть)



Обозначение			$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	ℓ	L	a_p	$\frac{g}{kg}$
PALS	063HM-4S32	12	63	32	130	220	96	1.60
	063HM-4S40	12	63	40	130	220	96	1.92
	063HM-4S42	12	63	42	130	220	96	2.00

Применяемые СМП

LXET-MA LXET-ML



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10
LXET 340504PEFR-63-MA																		
3405PEFR-63-MA																		●
340512PEFR-63-MA																		
340516PEFR-63-MA																		
340504PEER-63-ML																		
3405PEER-63-ML																		
340512PEER-63-ML																		
340516PEER-63-ML																		

Комплектующие

Спецификации		
$\varnothing 63$	Винт FTGA0511-P	Ключ TW20-100



PXL(S) new

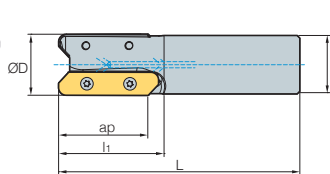


Рис. 1

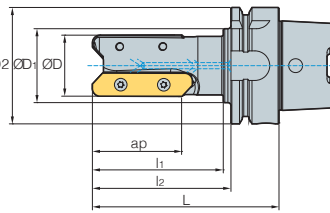


Рис. 2

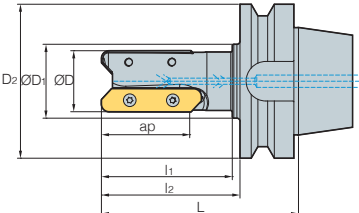
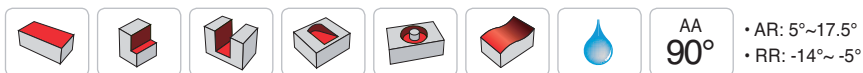


Рис. 3



Обозначение			ØD	ØD1	ØD2	l1	l2	L	ap		Рис.
PXLS	040HR-2S40	2	40	40	-	85	-	175	57	1.23	1
	040HR-3S40	3	40	40	-	85	-	175	57	1.11	1
	050HR-3S40	3	50	40	-	85	-	185	57	1.51	1
HSK63A	PXL04090HR-2F	2	40	48	63	85	90	116	57	1.13	2
HSK100A	PXL04090HR-3F	3	40	70	100	90	100	129	57	2.74	2
	PXL08090HR-5F	5	80	77	100	-	90	119	57	4.29	2
BT50	PXL04090HR-2F	2	40	48	100	85	90	128	57	4.13	3

Применяемые СМП

LDET-MA



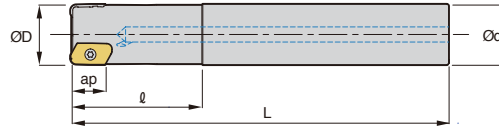
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LDET	650540PPFR-MA																		E10
	650550PPFR-MA																		

Комплектующие

Спецификации		
Ø40~80	Винт FTGA0511-P	Ключ TW20-100

Применяемые СМП E10

PAVS-XD19



AA **90°**
 • AR: 8°~11°
 • RR: -14°~-11°

(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	ap	
PAVS 025R-2C25-140-XD19-A,B	2	25	25	60	140	17	0.40
032R-2C32-150-XD19-A,B	2	32	32	70	150	17	0.76
032R-2C32-200-XD19-A,B	2	32	32	70	200	17	1.06
040R-3C40-200-XD19-A,B	3	40	40	70	200	17	1.71

- Type A uses Insert Nose R 0.4~3.2, and Type B uses Nose R 4.0~5.0
- Перед использованием с высокой скоростью вращения шпинделя, необходимо заменить винты на новые и проверить балансировку инструмента в сборе.

Применяемые СМП

XDET-MA



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав	Стр	Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием							Тв. сплав	Стр											
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510				PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	H01	H05	CN2000			CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300
XDET 190504PEFR-MA												●	E10	XDET 190524PEFR-MA																			●	E10
190508PEFR-MA												●●		XDET 190530PEFR-MA																			●●	
190512PEFR-MA												●		190532PEFR-MA																			●	
190516PEFR-MA												●●		190540PEFR-MA																			●●	
190520PEFR-MA												●		190550PEFR-MA																			●	

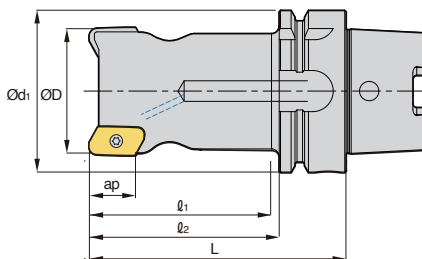
Комплектующие

Спецификации		
Ø25~Ø40	Винт РТКА0408-A	Ключ TW 15S

- Применяемые СМП E10
- Применяемые оправки E400~E402



HSK-XD19



Обозначение			ØD	Ød ₁	Q ₁	Q ₂	L	ap	
HSK63A	PAV032R-3-100-XD19-A,B	3	32	63	60	74	100	17	0.97
	PAV050R-3-100-XD19-A,B	3	50	63	72	74	100	17	1.37

- Тип А имеет радиус при вершине R 0.4~3.2, Тип В имеет радиус при вершине R 4.0 ~ 5.0
- Перед использованием с высокой скоростью вращения шпинделя, необходимо заменить винты на новые и проверить балансировку инструмента в сборе.

➔ Применяемые СМП

XDET-MA



Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием								Стр	Обозначение	Кермет	Тв. сплав с покрытием								Стр																																																					
		CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC-3600	PC-3700				PC6610	PC-9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	H01		H05	CN2000	CN30	NCM825	NC5330	NCM635	NCM645	PC-3600	PC-3700	PC6610	PC-9530	PC9540	PC5300	PC5400	PD1005	PD1010	H01	H05																																			
XDET	190504PEFR-MA										●	XDET	190524PEFR-MA											●	E10	190530PEFR-MA											●	E10	190532PEFR-MA											●	190540PEFR-MA											●	190550PEFR-MA											●

➔ Комплектующие

Спецификации		
	Винт	Ключ
Ø32~Ø50	РТКА0408-A	TW 15S



MAT (Стальной корпус)

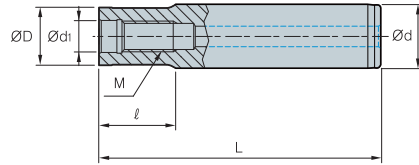


Рис. 1

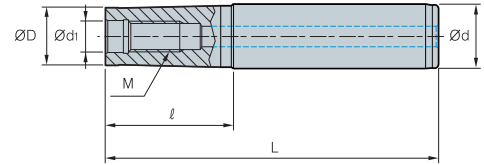


Рис. 2

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	ℓ	L	M	Рис.
MAT- M06-020-S10S	9.5	10	6.5	20	70	M06	1
M6B-020-S12S	11.0	12	6.5	20	76	M06	1
M6B-040-S12S	11.0	12	6.5	40	96	M06	1
M08-020-S16S	14.5	16	8.5	20	80	M08	1
M10-030-S20S	18.0	20	10.5	30	100	M10	1
M12-030-S25S	22.5	25	12.5	29	110	M12	1
M16-035-S32S	28.5	32	17.0	35	125	M16	1
M06-040-S12T	9.5	12	6.5	40	96	M06	2
M06-065-S16T	9.5	16	6.5	65	125	M06	2
M6B-065-S16T	11.0	16	6.5	65	125	M06	2
M6B-080-S16T	11.0	16	6.5	80	140	M06	2
M08-040-S16T	14.5	16	8.5	40	100	M08	2
M08-065-S16T	14.5	16	8.5	65	125	M08	2
M08-080-S20T	14.5	20	8.5	80	150	M08	2
M08-110-S25T	14.5	25	8.5	110	190	M08	2
M10-050-S20T	18.0	20	10.5	50	120	M10	2
M10-070-S20T	18.0	20	10.5	70	140	M10	2
M10-090-S25T	18.0	25	10.5	90	170	M10	2
M10-110-S25T	18.0	25	10.5	110	190	M10	2
M10-130-S32T	18.0	32	10.5	130	220	M10	2
M12-050-S25T	22.5	25	12.5	50	130	M12	2
M12-070-S25T	22.5	25	12.5	70	150	M12	2
M12-090-S25T	22.5	25	12.5	90	170	M12	2
M12-110-S32T	22.5	32	12.5	110	200	M12	2
M12-175-S40T	22.5	40	12.5	175	300	M12	2
M16-055-S32T	28.5	32	17.0	55	145	M16	2
M16-080-S32T	28.5	32	17.0	80	170	M16	2
M16-120-S32T	28.5	32	17.0	120	210	M16	2
M16-175-S40T	28.5	40	17.0	175	300	M16	2

• S: усиленный тип • T: стандартный тип



↻ Применяемые фрезерные головки смотреть на стр E42, E43 (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, HFMM, RM4ZM, HRMM, PAXM)

МАТ-С (Твердосплавный корпус)

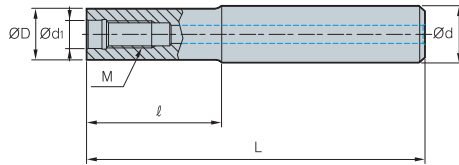


Рис. 1

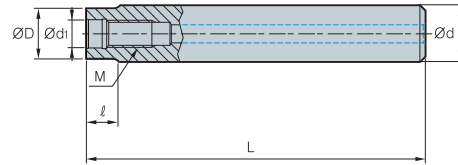


Рис. 2

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	ℓ	L	M	Рис.
MAT-M06-030-S10S-C-80	9.5	10	6.5	30	80	M06	1
MAT-M06-050-S10S-C-100	9.5	10	6.5	50	100	M06	1
MAT-M06-080-S10S-C-130	9.5	10	6.5	80	130	M06	1
MAT-M6B-030-S12S-C-80	11	12	6.5	30	80	M06	1
MAT-M6B-050-S12S-C-100	11	12	6.5	50	100	M06	1
MAT-M6B-080-S12S-C-130	11	12	6.5	80	130	M06	1
MAT-M08-080-S16S-C	14.5	16	8.5	80	150	M08	1
MAT-M08-110-S16S-C	14.5	16	8.5	110	180	M08	1
MAT-M08-150-S16S-C	14.5	16	8.5	150	250	M08	1
MAT-M08-010-S16S-C-150	14.5	16	8.5	10	150	M08	2
MAT-M08-010-S16S-C-180	14.5	16	8.5	10	180	M08	2
MAT-M08-010-S16S-C-250	14.5	16	8.5	10	250	M08	2
MAT-M10-090-S20S-C	18	20	10.5	90	170	M10	1
MAT-M10-110-S20S-C	18	20	10.5	110	200	M10	1
MAT-M10-175-S20S-C	18	20	10.5	175	300	M10	1
MAT-M10-010-S20S-C-170	18	20	10.5	10	170	M10	2
MAT-M10-010-S20S-C-200	18	20	10.5	10	200	M10	2
MAT-M10-010-S20S-C-300	18	20	10.5	10	300	M10	2
MAT-M12-090-S25S-C	22.5	25	12.5	90	170	M12	1
MAT-M12-110-S25S-C	22.5	25	12.5	110	200	M12	1
MAT-M12-175-S25S-C	22.5	25	12.5	175	300	M12	1
MAT-M12-015-S25S-C-170	22.5	25	12.5	15	170	M12	2
MAT-M12-015-S25S-C-200	22.5	25	12.5	15	200	M12	2
MAT-M12-015-S25S-C-300	22.5	25	12.5	15	300	M12	2
MAT-M16-090-S32S-C	28.5	32	17	90	180	M16	1
MAT-M16-120-S32S-C	28.5	32	17	120	210	M16	1
MAT-M16-175-S32S-C	28.5	32	17	175	300	M16	1
MAT-M16-020-S32S-C-180	28.5	32	17	20	180	M16	2
MAT-M16-020-S32S-C-210	28.5	32	17	20	210	M16	2
MAT-M16-020-S32S-C-300	28.5	32	17	20	300	M16	2



↻ Применяемые фрезерные головки смотреть на стр. E42, E43 (FMRM, LBE, PAM, AMM, RM4PM, HFMM, RM4ZM, HRMM, PAXM)



Дисковые прорезные регулируемые фрезы

Система кодирования

Р: тип платформы
В: тип рельефа

А: система регулировки СМП

Для двухсторонних фрез обозначена только минимальная ширина фрезерования.

Регулировка **Тип корпуса фрезы** **максимальная ширина фрезы**

R A FC B 125 14 18 - R

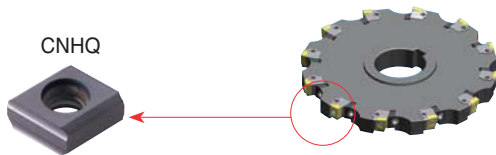
Тип крепления пластин **Конфигурация установки** **Диаметр фрезы** **минимальная ширина фрезы** **Тип исполнения**

R: радиальный тип (для SDXT)
T: тангенциальный (тип для CNHQ)

FC: двусторонняя
HC: односторонняя

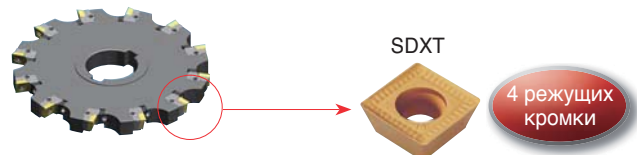
Обозначение	R	L
Нейтральная	Правая	Левая
Трехсторонняя посадка со шпоночным пазом	Двухсторонняя посадка со шпоночным пазом	

Тангенциальный тип крепления СМП (допускает увеличенные силы резания)



- Полулистовая / Черновая обработка
- Предназначены для средних и широких пазов фраз (14~30 мм)
- Возможность работы в тяжелых условиях обработки с переменным припуском

Радиальный тип (Сниженные силы резания)

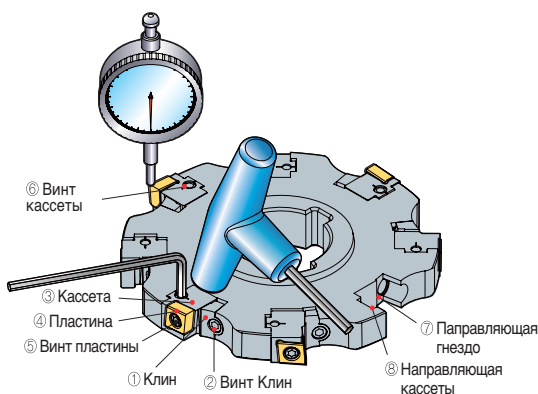


- Полулистовая/ Чистовая.
- Предназначены для средних пазов (12~24)
- Широкий выбор стружколомов для различных условий резания (MF, MM, FA).
- Каждая пластина имеет 4 рабочие грани

Характеристики СМП

- Точность регулировки СМП до 5 мкм
- Возможность регулировки ширины реза ±1.5 мм
- Специальная система крепления кассет обеспечивает необходимую жесткость при возникновении упругих деформаций
- Тангенциальное крепление СМП обеспечивает надежный захват и может применяться для обработки широких пазов
- Специальная геометрия стружколома снижает силы резания и уменьшает вероятность возникновения вибраций

Сборка фрез и регулировка СМП



Рекомендации по сборке фрез

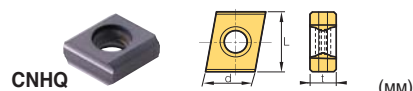
1. Установите и легко закрепите клин поз.(1) в гнездо фрезы при помощи ключа для клина поз. (2)
2. Установите кассету поз.(3) в направляющий паз гнезда фрезы поз.(12)
3. Закрепить ключом кассету поз.(6) для правильного позиционирования
4. Закрепить клин ключом клина поз.(2) с усилием зажима 70 ~ 80Н.м
5. Установите пластину поз.(4), в кассету поз.(3) и закрепите ключом для СМП поз. (5) с усилием зажима 40 - 50 Н.м

Рекомендации по регулировке биения и ширины реза

1. Очищенную фрезу установите на приспособление для проведения измерений
2. Выкрутите винт клина поз. 2 , отрегулируйте положение и снова закрутите с усилием 8Н.м
3. Установите при помощи часового индикатора необходимую высоту режущих граней для заданной ширины фрезерования
4. Закрепите винт клина поз. 2 с усилием 70 ~ 80Н.м
5. После окончательной регулировки надежно закрепите винт кассеты поз(6)

Фрезы с тангенциальным расположением СМП

Геометрические характеристики фрез



Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Ширина для двухсторонних фрез	Ширина для трехсторонних фрез	L	d	t
	NCM325	PC6510					
CNHQ1005	- C0.5		9.0	14~18	10	10	5.4
	- R0.5						
	- C1.0		8.5	14~17			
	- R1.0						
CNHQ1305	- C0.5		12	18~21/21~24	12.7	10	5.4
	- R0.5		11.5	18~21/21~23			
	- C1.0						
	- R1.0						
	- C1.5		11	18~21/21~22			
	- R1.5						
CNHQ1606	- C0.5		15	24~27/27~30	16	12	6.4
	- R0.5		14.5	24~27/27~29			
	- C1.0						
	- R1.0						
	- C1.5		14	24~27/27~28			
	- R1.5						
	- C2.0		13.5	24~27			
	- R2.0						

Применимый держатель E375, E376 Применяемые оправки E400~E402

Рекомендованные режимы резания

ISO	Марка сплава	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
P	NCM325	190~310	0.10~0.30
	PC3700	160~270	
M	PC5300	90~150	0.10~0.30
	NCM335	180~290	
K	PC6510	140~230	0.10~0.30

Фрезы с радиальным расположением СМП

Геометрические характеристики фрез



Обозначение	Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав		Ширина для двухсторонних фрез	Ширина для трехсторонних фрез	d	t					
	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2510	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300					PC5400	H01	H05		
SDXT	09M405R-MA																8	12~14 14~16	9.525	4	
	09M405L-MA																				
	09M405R-MF	●					●		●			●	●								
	09M405L-MF																				
	09M405R-MM	●					●		●			●	●								
130508R-MA														●	●		10.5	16~18 18~20 20~22 22~24	13.5	5.56	
130508L-MA																					
130508R-MF	●					●		●			●	●									
130508L-MF																					
130508R-MM	●					●		●			●	●									
130508L-MM																					

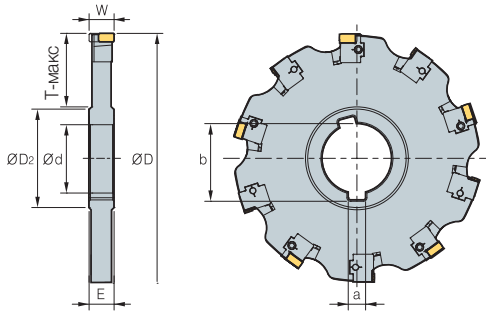
Применимый держатель E377, E378 Применяемые оправки E400~E402

Рекомендованные режимы резания

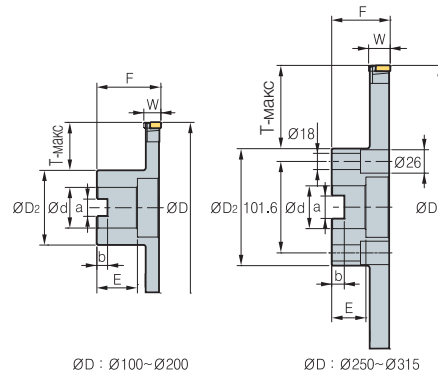
ISO	Марка сплава	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
P	NCM325	190~310	0.08~0.30
	NCM335	180~290	0.08~0.25
	PC3700	160~270	0.10~0.25
M	PC9530	90~150	0.10~0.25
	PC5300	90~150	
K	PC8110	140~230	0.10~0.25
	PC6510	140~230	



Тангенциальный тип расположения СМП (Трехсторонние фрезы)



• TAFCP(M)



• TAFCB(M)

Обозначение	Ød	E	ØD2	a	b	T-макс.	Обозначение	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-макс.	Основные параметры		
															ØD	W	Число зубьев
TAFCP (M) 1001418 1251418 1601418 2001418 2501418 3151418	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24	TAFCB (M) 1001418R/L 1251418R/L 1601418R/L 2001418R/L 2501418R/L 3151418R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	14-18	6
	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	32		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	14-18	8
	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	14-18	10
	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	14-18	12
	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	14-18	16
	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	14-18	20
TAFCP (M) 1001821 1251821 1601821 2001821 2501821 3151821	31.75 (32)	18	48	7.92 (8)	35.2	24	TAFCB (M) 1001821R/L 1251821R/L 1601821R/L 2001821R/L 2501821R/L 3151821R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21	100	18-21	6
	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	32		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	18-21	8
	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	18-21	10
	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	18-21	12
	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	18-21	16
	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	18-21	20
TAFCP (M) 1002124 1252124 1602124 2002124 2502124 3152124	31.75 (32)	21	48	7.92 (8)	35.2	24	TAFCB (M) 1002124R/L 1252124R/L 1602124R/L 2002124R/L 2502124R/L 3152124R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	21-24	6
	38.1 (40)	21	56	9.52 (10)	42.3	32		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	21-24	8
	38.1 (40)	21	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	21-24	10
	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	21-24	12
	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	21-24	16
	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	21-24	20
TAFCP (M) 1252427 1602427 2002427 2502427 3152427	38.1 (40)	24	56	9.52 (10)	42.3	32	TAFCB (M) 1252427R/L 1602427R/L 2002427R/L 2502427R/L 3152427R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	24-27	8
	38.1 (40)	24	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	24-27	10
	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	24-27	12
	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	24-27	16
	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	24-27	20
	TAFCP (M) 1252730 1602730 2002730 2502730 3152730	38.1 (40)	27	56	9.52 (10)	42.3		32	TAFCB (M) 1252730R/L 1602730R/L 2002730R/L 2502730R/L 3152730R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125
38.1 (40)		27	56	9.52 (10)	42.3	50	38.1 (40)	60		70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	27-30	10
50.8 (50)		27	72	12.7 (12)	55.8	61	50.8 (40)	65		90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	27-30	12
50.8 (50)		27	72	12.7 (12)	55.8	86	47.625 (60)	65		130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	27-30	16
50.8 (50)		27	72	12.7 (12)	55.8	118	47.625 (60)	65		130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	27-30	20

➔ Применяемые СМП and Рекомендуемые режимы резания E374

• Максимальная ширина фрезы указана для пластин имеющих угол C0.5 или R 0.5

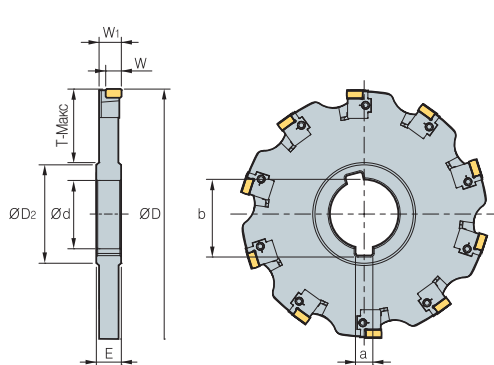
() Метрическая система

➔ Комплектующие

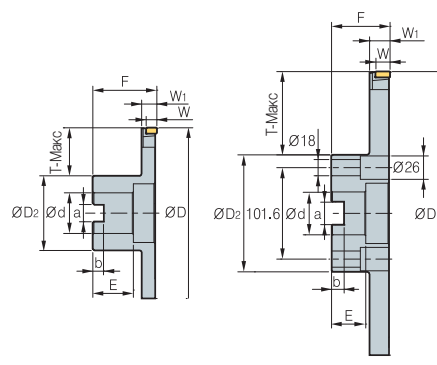
Спецификации	СМП	Кассета	Клин	Винт пластины	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ пластины	Ключ клина	Ключ кассеты
□□□1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
□□□1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
□□□2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
□□□2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

• Примечание: для фрез 1002124, 1001821 ключ клина DHA0818F

Тангенциальный тип расположения СМП (Двухсторонние фрезы)



• ТАНСР(М)



ØD : Ø100~Ø200

ØD : Ø250~Ø315

• ТАНСВ(М)

(мм)

Обозначение	Ød	E	ØD2	a	b	Т-макс.	Обозначение	Ød	F	ØD2	a	b	E	Т-макс.	Основные параметры					
															ØD	W	W1	Число зубьев		
ТАНСР (М) 10014R/L	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24	ТАНСВ (М) 10014R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	9	13.25	6		
	12514R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3		32	12514R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	9	13.25	8
	16014R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3		50	16014R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	9	13.25	10
	20014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8		61	20014R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	9	13.25	12
	25014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8		86	25014R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	9	13.25	16
	31514R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8		118	31514R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	9	13.25	20
ТАНСР (М) 10018R/L	31.75 (32)	18	48	7.92 (8)	35.2	24	ТАНСВ (М) 10018R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21	100	12	16.75	6		
	12518R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3		32	12518R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	12	16.75	8
	16018R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3		50	16018R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	12	16.75	10
	20018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8		61	20018R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	12	16.75	12
	25018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8		86	25018R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	12	16.75	16
	31518R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8		118	31518R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	12	16.75	20
ТАНСР (М) 10021R/L	31.75 (32)	21	48	7.92 (8)	35.2	24	ТАНСВ (М) 10021R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	12	19.75	6		
	12521R/L	38.1 (40)	21	56	9.52 (10)	42.3		32	12521R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	12	19.75	8
	16021R/L	38.1 (40)	21	56	9.52 (10)	42.3		50	16021R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	12	19.75	10
	20021R/L	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8		61	20021R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	12	19.75	12
	25021R/L	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8		86	25021R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	12	19.75	16
	31521R/L	50.8 (50)	21	72	12.7 (12)	55.8		118	31521R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	12	19.75	20
ТАНСР (М) 12524R/L	38.1 (40)	24	56	9.52 (10)	42.3	32	ТАНСВ (М) 12524R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	15	22.75	8		
	16024R/L	38.1 (40)	24	56	9.52 (10)	42.3		50	16024R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	15	22.75	10
	20024R/L	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8		61	20024R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	15	22.75	12
	25024R/L	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8		86	25024R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	15	22.75	16
	31524R/L	50.8 (50)	24	72	12.7 (12)	55.8		118	31524R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	15	22.75	20
	ТАНСР (М) 12527R/L	38.1 (40)	27	56	9.52 (10)	42.3		32	ТАНСВ (М) 12527R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	15	25.75	8
16027R/L		38.1 (40)	27	56	9.52 (10)	42.3	50	16027R/L		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	15	25.75	10
20027R/L		50.8 (50)	27	72	12.7 (12)	55.8	61	20027R/L		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	15	25.75	12
25027R/L		50.8 (50)	27	72	12.7 (12)	55.8	86	25027R/L		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	15	25.75	16
31527R/L		50.8 (50)	27	72	12.7 (12)	55.8	118	31527R/L		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	15	25.75	20

Применяемые СМП and Рекомендуемые режимы резания E374

• Максимальная ширина фрезы указана для пластин имеющих угол C0.5 или R 0.5

() Метрическая система

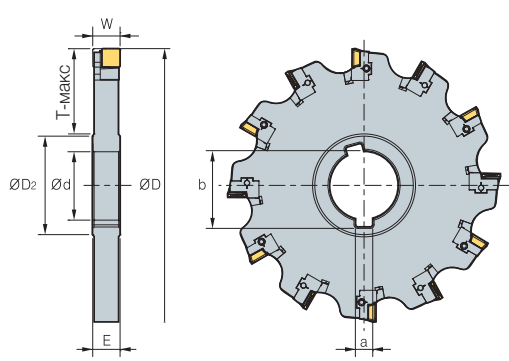
Комплектующие

Спецификации	СМП	Кассета	Клин	Винт пластины	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ пластины	Ключ клина	Ключ кассеты
Ширина фрез р (ТАНСР/В)									
1418R/L	CNHQ1005-□□□	LSA-CH10R/L	WSA10N	FTKA0410	DHA0617	SHGA0411	TW15S	HW30	-
1821R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
2124R/L	CNHQ1305-□□□	LSA-CH13R/L	WSA13N	FTKA0410	DHA0821F	SHGA0411	TW15S	HW40	HW30L
2427R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L
2730R/L	CNHQ1606-□□□	LSA-CH16R/L	WSA13N	FTGA0513-P	DHA0821F	SHGA0411	TW20S	HW40	HW30L

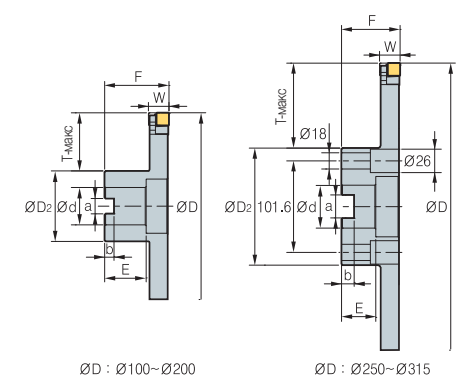
• Примечание: для фрез 10018, 10021 ключ клина DHA0818F



Радиальный тип расположения СМП (Трехсторонние фрезы)



• RAFCP(M)



• RAFCB(M)

(мм)

Обозначение	Ød	E	ØD2	a	b	T-макс.	Обозначение	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-макс.	Основные параметры		
															ØD	W	Число зубьев
RAFCP (M) 1001214 1251214 1601214 2001214 2501214 3151214	31.75 (32)	12	48	7.92 (8)	35.2	24	RAFCB (M) 1001214R/L 1251214R/L 1601214R/L 2001214R/L 2501214R/L 3151214R/L	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	12-14	6
	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	32		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	12-14	8
	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	12-14	10
	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	12-14	12
	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	12-14	16
	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	12-14	20
RAFCP (M) 1001416 1251416 1601416 2001416 2501416 3151416	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24	RAFCB (M) 1001416R/L 1251416R/L 1601416R/L 2001416R/L 2501416R/L 3151416R/L	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21	100	14-16	6
	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	32		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	14-16	8
	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	14-16	10
	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	14-16	12
	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	14-16	16
	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	14-16	20
RAFCP (M) 1251618 1601618 2001618 2501618 3151618	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	32	RAFCB (M) 1251618R/L 1601618R/L 2001618R/L 2501618R/L 3151618R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	16-18	8
	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	50		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	16-18	10
	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	61		50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	16-18	12
	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	86		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	16-18	16
	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	118		47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	16-18	20
	RAFCP (M) 1251820 1601820 2001820 2501820 3151820	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3		32	RAFCB (M) 1251820R/L 1601820R/L 2001820R/L 2501820R/L 3151820R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125
38.1 (40)		18	56	9.52 (10)	42.3	50	38.1 (40)	60		70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	18-20	10
50.8 (50)		18	72	12.7 (12)	55.8	61	50.8 (40)	65		90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	18-20	12
50.8 (50)		18	72	12.7 (12)	55.8	86	47.625 (60)	65		130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	18-20	16
50.8 (50)		18	72	12.7 (12)	55.8	118	47.625 (60)	65		130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	18-20	20
RAFCP (M) 1252022 1602022 2002022 2502022 3152022		38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	32	RAFCB (M) 1252022R/L 1602022R/L 2002022R/L 2502022R/L 3152022R/L		38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125
	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	50	38.1 (40)		60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	20-22	10
	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	61	50.8 (40)		65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	20-22	12
	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	86	47.625 (60)		65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	20-22	16
	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	118	47.625 (60)		65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	20-22	20
	RAFCP (M) 1252224 1602224 2002224 2502224 3152224	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	32		RAFCB (M) 1252224R/L 1602224R/L 2002224R/L 2502224R/L 3152224R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125
38.1 (40)		22	56	9.52 (10)	42.3	50	38.1 (40)	60		70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	22-24	10
50.8 (50)		22	72	12.7 (12)	55.8	61	50.8 (40)	65		90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	22-24	12
50.8 (50)		22	72	12.7 (12)	55.8	86	47.625 (60)	65		130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	22-24	16
50.8 (50)		22	72	12.7 (12)	55.8	118	47.625 (60)	65		130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	22-24	20

Применяемые СМП и Рекомендуемые режимы резания E374

• Максимальная ширина фрезы указана для пластин имеющих угол C0.5 или R 0.5

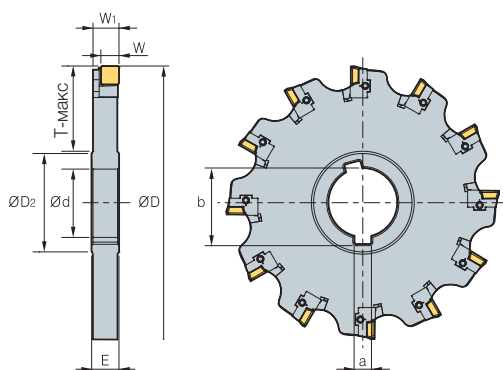
() Метрическая система

Комплектующие

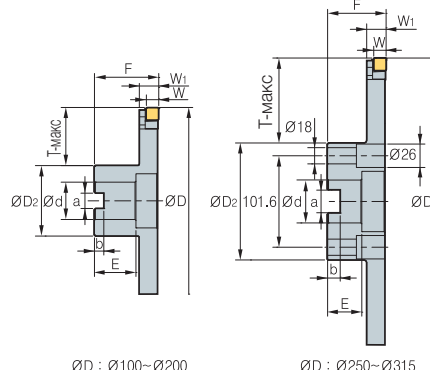
Спецификации	СМП	Кассета	WSD09N	Клин	WSA10N	Винт пластины	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ пластины	Клин, Ключ кассеты
1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30		
1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30		
1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30		
1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30		
2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30		
2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30		



Радиальный тип расположения СМП (Двухсторонние фрезы)



• RAHCP(M)



• RAHCB(M)

(мм)

Обозначение	Ød	E	ØD2	a	b	T-макс.	Обозначение	Ød	F	ØD2	a	b	E	T-макс.	Основные параметры			
															ØD	W	W1	Число зубьев
RAHCP 10012R/L (M)	31.75 (32)	12	48	7.92 (8)	35.2	24	RAHCB 10012R/L (M)	31.75 (32)	50	54	12.7 (14.4)	8	28	21	100	8	11.1	6
12512R/L	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	32	12512R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	8	11.1	8
16012R/L	38.1 (40)	12	56	9.52 (10)	42.3	50	16012R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	8	11.1	10
20012R/L	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	61	20012R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	8	11.1	12
25012R/L	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	86	25012R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	8	11.1	16
31512R/L	50.8 (50)	12	72	12.7 (12)	55.8	118	31512R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	8	11.1	20
RAHCP 10014R/L (M)	31.75 (32)	14	48	7.92 (8)	35.2	24	RAHCB 10014R/L (M)	31.75 (32)	50	50	12.7 (14.4)	8	28	21	100	8	13.1	6
12514R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	32	12514R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	8	13.1	8
16014R/L	38.1 (40)	14	56	9.52 (10)	42.3	50	16014R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	8	13.1	10
20014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	61	20014R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	8	13.1	12
25014R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	86	25014R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	8	13.1	16
31514R/L	50.8 (50)	14	72	12.7 (12)	55.8	118	31514R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	8	13.1	20
RAHCP 12516R/L (M)	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	32	RAHCB 12516R/L (M)	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	10.5	15	8
16016R/L	38.1 (40)	16	56	9.52 (10)	42.3	50	16016R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	10.5	15	10
20016R/L	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	61	20016R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	10.5	15	12
25016R/L	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	86	25016R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	10.5	15	16
31516R/L	50.8 (50)	16	72	12.7 (12)	55.8	118	31516R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	10.5	15	20
RAHCP 12518R/L (M)	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	32	RAHCB 12518R/L (M)	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	10.5	17	8
16018R/L	38.1 (40)	18	56	9.52 (10)	42.3	50	16018R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	10.5	17	10
20018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	61	20018R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	10.5	17	12
25018R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	86	25018R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	10.5	17	16
31518R/L	50.8 (50)	18	72	12.7 (12)	55.8	118	31518R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	10.5	17	20
RAHCP 12520R/L (M)	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	32	RAHCB 12520R/L (M)	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	10.5	19	8
16020R/L	38.1 (40)	20	56	9.52 (10)	42.3	50	16020R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	10.5	19	10
20020R/L	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	61	20020R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	10.5	19	12
25020R/L	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	86	25020R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	10.5	19	16
31520R/L	50.8 (50)	20	72	12.7 (12)	55.8	118	31520R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	10.5	19	20
RAHCP 12522R/L (M)	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	32	RAHCB 12522R/L (M)	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	25	125	10.5	21	8
16022R/L	38.1 (40)	22	56	9.52 (10)	42.3	50	16022R/L	38.1 (40)	60	70	15.9 (16.4)	10	30	43	160	10.5	21	10
20022R/L	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	61	20022R/L	50.8 (40)	65	90	19.0 (16.4)	11	30	53	200	10.5	21	12
25022R/L	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	86	25022R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	58	250	10.5	21	16
31522R/L	50.8 (50)	22	72	12.7 (12)	55.8	118	31522R/L	47.625 (60)	65	130	25.4 (25.7)	14	38	90	315	10.5	21	20

➔ Применяемые СМП and Рекомендуемые режимы резания E374

• Величина ар (максимальная ширина фрезы) указана для пластин имеющих угол C0.5 или R0.5. Размер ар может изменяться в зависимости от угла СМП
 • Величина ар (максимальная ширина фрезы) используется для SDXT09M405R-MM. Размер ар может изменяться в зависимости от угла СМП

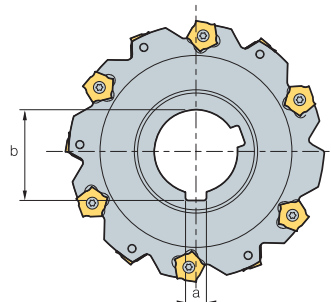
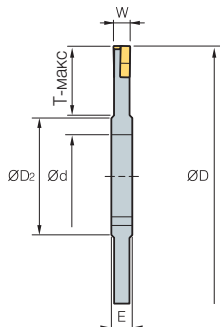
() Метрическая система

Комплектующие

Спецификации	СМП	Кассета	WSD09N	Клин	WSA10N	Винт пластины	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ пластины	Клин, Ключ кассеты
Ширина фрез р (ТАНСР/В)										
□□□1214R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30	
□□□1416R/L	SDXT09M40□R/L	LSD09R/L	WSD09N	WSD09N	FTGA03508	DHA0617	SHGA0409	TW15S	HW30	
□□□1618R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30	
□□□1820R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30	
□□□2022R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30	
□□□2224R/L	SDXT13050□R/L	LSD13R/L	WSA10N	WSA10N	FTNC04509	DHA0617	SHGA0411	TW20S	HW30	



SPP(M)



•AR: -2°
•RR: -28°

(мм)

Обозначение	ØD	W	T-макс.	Ød	a	b	E	ØD ₂	СМП	Винт	Ключ	
SPP												
(SPPM)												
080-04	8	80	4	20	25.4 (27)	6.35 (7)	28.04 (29.8)	8	40	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
080-05	8	80	5	20	25.4 (27)	6.35 (7)	28.04 (29.8)	8	40	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
080-06	8	80	6	20	25.4 (27)	6.35 (7)	28.04 (29.8)	8	40	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-04	10	100	4	24	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	8	47	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
100-05	10	100	5	24	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	8	47	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
100-06	10	100	6	25	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	8	47	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-07	10	100	7	25	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	10	47	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
100-08	10	100	8	25	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	10	47	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
100-09	10	100	9	25	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	12	47	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
100-10	10	100	10	25	31.75 (32)	7.94 (8)	35.18 (34.8)	12	47	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
125-04	12	125	4	30	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	8	56	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
125-05	12	125	5	32	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	8	56	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
125-06	12	125	6	32	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	8	56	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
125-07	12	125	7	32	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	10	56	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
125-08	12	125	8	32	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	10	56	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
125-09	12	125	9	32	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	12	56	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
125-10	12	125	10	32	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	12	56	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
160-04	16	160	4	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	8	66	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
160-05	16	160	5	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	8	66	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
160-06	16	160	6	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	8	66	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
160-07	16	160	7	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	10	66	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
160-08	16	160	8	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	10	66	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
160-09	16	160	9	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	12	66	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
160-10	16	160	10	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	12	66	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
160-11	16	160	11	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	14	66	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
160-12	16	160	12	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	14	66	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
160-13	16	160	13	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	16	66	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
160-14	16	160	14	45	38.1 (40)	9.53 (10)	42.32 (43.5)	16	66	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S
200-06	18	200	6	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	8	70	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
200-07	18	200	7	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	10	70	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
200-08	18	200	8	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	10	70	PNEJ1245N	PTKA0407F	TW15S
200-09	18	200	9	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	12	70	PNEJ1250N	PTKA0408F	TW15S
200-10	18	200	10	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	12	70	PNEJ1255N	PTKA0409F	TW15S
200-11	18	200	11	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	14	70	PNEJ1260N	PTKA0410F	TW15S
200-12	18	200	12	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	14	70	PNEJ1265N	PTKA0411F	TW15S
200-13	18	200	13	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	16	70	PNEJ1270N	PTKA0412F	TW15S
200-14	18	200	14	60	50.8 (50)	12.7 (12)	55.83 (53.5)	16	70	PNEJ1275N	PTKA0413F	TW15S

() Метрическая система

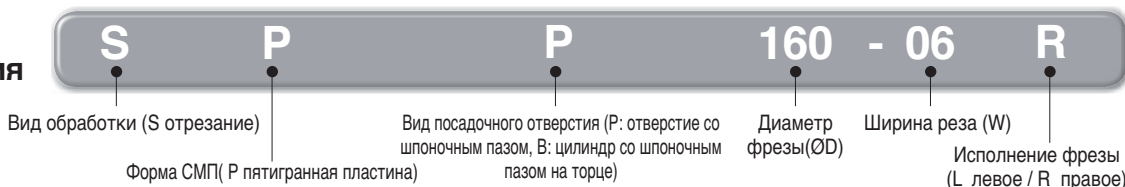
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка		
	BT30	BT40	BT50
SPP 080-04~06	BT30-SCA25.4-60	BT40-SCA25.4-75/120	BT50-SCA25.4-90/135
100-04~10	-	BT40-SCA31.75-105	BT50-SCA31.75-90/135
125-04~09	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
160-04~14	-	-	BT50-SCA38.1-90/135
200-06~14	-	-	-
SPPM 080-04~06	-	BT40-SCA27-75/120	BT50-SCA27-90/135
100-04~10	-	BT40-SCA32-105	BT50-SCA32-90/135
125-04~09	-	-	BT50-SCA40-90/135
160-04~14	-	-	BT50-SCA40-90/135
200-06~14	-	-	-

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~310 160~270 60~100	0.10~0.25 0.10~0.30 0.10~0.25	NCM325 PC3700 ST30A
M	90~150 80~150	0.10~0.25 0.10~0.30	PC9530 ST30A
K	140~230 50~90	0.10~0.35 0.10~0.40	PC6510 G10

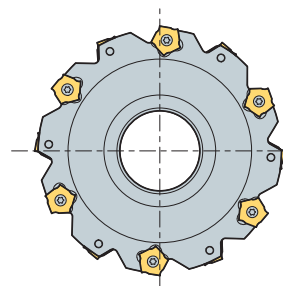
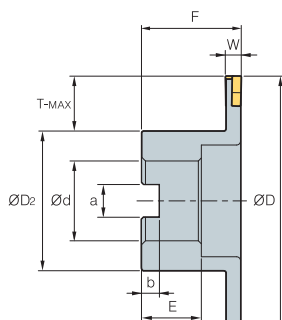
Система кодирования



Применяемые СМП E15 Применяемые оправки E400-E402



SPB(M)



•AR: -2°
•RR: 28°

(мм)

Обозначение	ØD	W	T-макс.	ØD2	Ød	a	b	F	E	СМП	Винт	Ключ	
SPB (SPBM) 080-04R/L	8	80	4	18	40	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25 (22)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
080-05R/L	8	80	5	18	40	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25 (22)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
080-06R/L	8	80	6	18	40	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25 (22)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-04R/L	10	100	4	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
100-05R/L	10	100	5	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
100-06R/L	10	100	6	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
100-07R/L	10	100	7	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
100-08R/L	10	100	8	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
100-09R/L	10	100	9	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
100-10R/L	10	100	10	21	54	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8 (8)	50	32 (28)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
125-04R/L	12	125	4	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
125-05R/L	12	125	5	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
125-06R/L	12	125	6	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
125-07R/L	12	125	7	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
125-08R/L	12	125	8	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
125-09R/L	12	125	9	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
125-10R/L	12	125	10	25	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
160-04R/L	16	160	4	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1223N	PTMA0403F	TW15S
160-05R/L	16	160	5	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1230N	PTMA0404F	TW15S
160-06R/L	16	160	6	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
160-07R/L	16	160	7	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
160-08R/L	16	160	8	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
160-09R/L	16	160	9	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
160-10R/L	16	160	10	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
160-11R/L	16	160	11	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1260N	PTMA0410F	TW15S
160-12R/L	16	160	12	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1265N	PTMA0411F	TW15S
160-13R/L	16	160	13	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1270N	PTMA0412F	TW15S
160-14R/L	16	160	14	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60 (50)	38 (30)	PNEJ1275N	PTMA0413F	TW15S
200-06R/L	18	200	6	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1235N	PTMA0405F	TW15S
200-07R/L	18	200	7	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1240N	PTMA0406F	TW15S
200-08R/L	18	200	8	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1245N	PTMA0407F	TW15S
200-09R/L	18	200	9	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1250N	PTMA0408F	TW15S
200-10R/L	18	200	10	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1255N	PTMA0409F	TW15S
200-11R/L	18	200	11	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1260N	PTMA0410F	TW15S
200-12R/L	18	200	12	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1265N	PTMA0411F	TW15S
200-13R/L	18	200	13	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1270N	PTMA0412F	TW15S
200-14R/L	18	200	14	53	90	50.8 (40)	19 (16.4)	11 (9)	65	38 (30)	PNEJ1275N	PTMA0413F	TW15S

() Метрическая система

Рекомендованные режимы резания

При установке СМП передняя поверхность пластины разворачивается в сторону стружечной канавки корпуса фрезы

Закрепите пластину после того как убедитесь в полном ее прилегании к опорной поверхности

Зазор между пластиной и опорной поверхностью во время крепления может привести к поломке инструмента

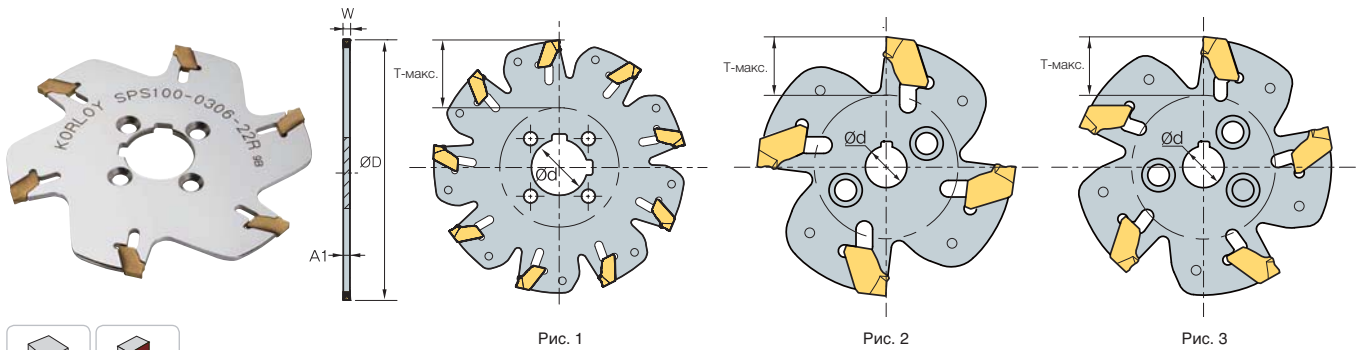
Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка рсплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	190~310	0.10~0.25	NCM325 PC3700 ST30A
	160~270	0.10~0.30	
	60~100	0.10~0.25	
M	90~150	0.10~0.25	PC9530 ST30A
	80~150	0.10~0.30	
K	140~230	0.10~0.35	PC6510 G10
		0.10~0.40	

Применяемые СМП E15 Применяемые оправки E400~E402



SPS

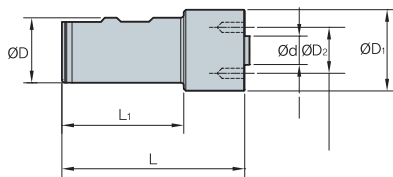


(мм)

Обозначение	ØD	W	T-макс.	Ød	A1	Рис.	СМП	Оправки и планшайбы		Ключ
								WS	DF	
SPS 050-0204-08R	50	2.2	11	8	1.8	2	SPFN 200 ()	WS2528-M4	-	SW17P (заказываются отдельно)
063-0205-10R	63	2.2	15.5	10	1.8	3		WS2532-M5	-	
080-0207-22R/F	80	2.2	20 (17)	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46	
100-0209-22R/F	100	2.2	30 (27)	22	1.8	1		WS3240-M5	DF22-46	
125-0211-32F	125	2.2	35	32	1.8	1		-	DF32-55	
160-0214-32F	160	2.2	52.5	32	1.8	3		-	DF32-55	
063-0305-10R	63	3	15.5	10	2.55	1	SPFN 300 ()	WS2532-M5	-	
080-0307-22R/F	80	3	20 (17)	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46	
100-0309-22R/F	100	3	30 (27)	22	2.55	1		WS3240-M5	DF22-46	
125-0311-32F	125	3	35	32	2.55	1		-	DF32-55	
160-0314-32F	160	3	52.5	32	2.55	1		-	DF32-55	
200-0318-40F	200	3	60	40	2.55	1		-	DF40-80	
080-0406-22R/F	80	4	20 (17)	22	3.4	1	SPFN 400 ()	WS3240-M5	DF22-46	
100-0408-22R/F	100	4	30 (27)	22	3.4	1		WS3240-M5	DF22-46	
125-0410-32F	125	4	35	32	3.4	1		-	DF32-55	
160-0413-32F	160	4	52.5	32	3.4	1		-	DF32-55	
200-0417-40F	200	4	60	40	3.4	1		-	DF40-80	

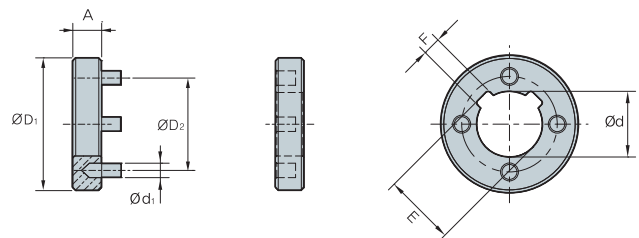
() Метрическая система

WS()-() (Оправки с хвостовиком Weldon)



Обозначение	L	L1	D	D1	D2	d	Винт
WS2528-M4	110	85	25	28	18	8	РТКА0408
WS2532-M5	110	85	25	32	22	10	РТКА0515
WS3240-M5	120	90	32	40	32	22	РТКА0515

DF()-() (Планшайбы)



Обозначение	D1	D2	d	d1	A	E	F
DF22-46	46	32	22	5	10	24.1	6
DF32-55	55	45	32	6	10	34.8	8
DF40-80	80	63	40	11	12	43.5	10
DF50-110	110	80	50	14	14	53.6	12

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	160~270	0.13~0.25	PC3700
M	90~150	0.10~0.22	PC5300
K	110~180	0.10~0.25	PC6510

Применяемые СМП E25 Применяемые оправки E400-E402



Е Технические характеристики инструмента серии «Wind Mill»

Для изготовления пазов в деталях с радиусным закруглением вершин различных размеров и ширины

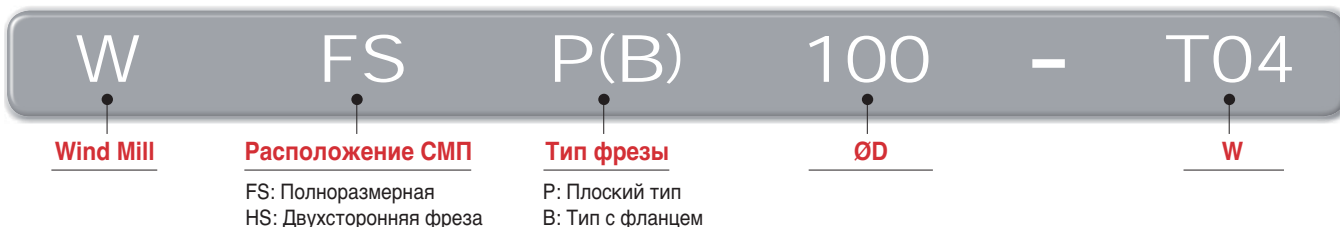
Wind Mill

- Оптимальное применение для изготовления закрытых пазов
- Уникальная геометрия карманов на вспомогательной кромке снижают нагрузки и увеличивают стойкость
- Специальная система зажима исключает неправильную установку и слом

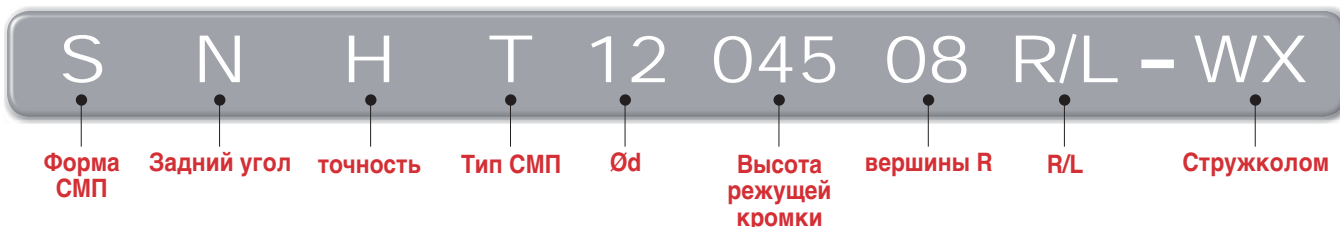
Описание



Обозначение торцевой фрезы

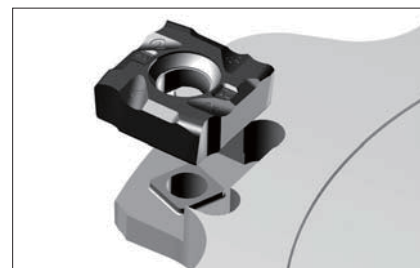
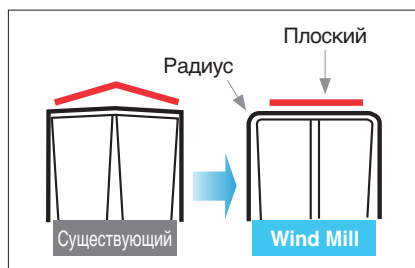


Система обозначения пластин

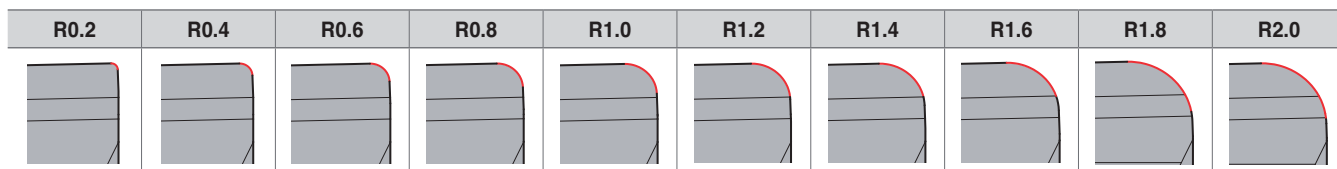


Характеристики

- Идеальная геометрия для получения высокой шероховатости поверхности и стойкости
- Перпендикулярный паз
- Выступ на посадочной поверхности предотвращает не правильную установку СМП и излом



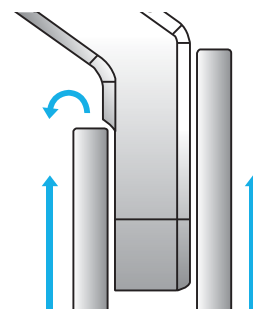
- Заготовки с различной шириной и возможными радиусами при вершине (R0.2~R2.0)



Пример использования

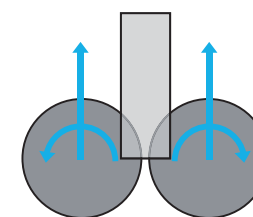
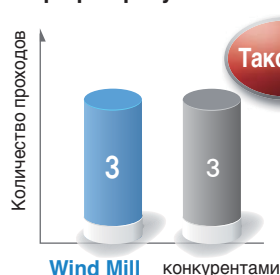
- **Применение** Проушины крепления двигателя
- **Заготовка** FCD500K
- **Условия резания** v_c (м/мин.) = 200
 S зуб (мм/зуб) = 0.2
 S мин (мм/мин.) = 600
 t (мм) = 2~3
- **инструмента** KSF140R-T14-HM-2
SNHT1205408R/L-WX (PC5300)

График результатов испытаний



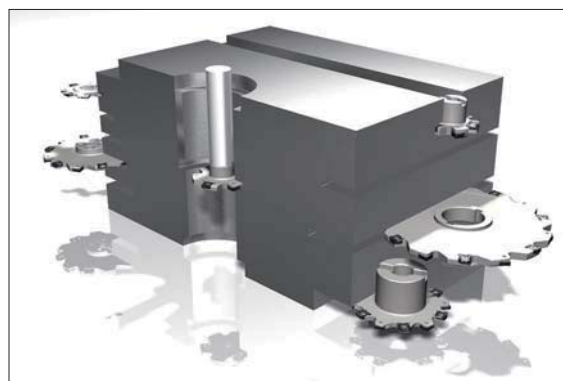
- **Применение** Судовая деталь
- **Заготовка** мягкая сталь
- **Условия резания** v_c (м/мин.) = 560
 S зуб (мм/зуб) = 0.09
 S мин (мм/мин.) = 750
 t (мм) = 6
- **инструмента** WFSP178R/L-T06
SNHT1203508R/L-WX (PC5300)

График результатов испытаний



Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка сплава
	v_c (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
P	150~250	0.10~0.25	PC5300
M	120~200	0.10~0.30	PC5300
K	100~150	0.10~0.30	PC5300



Применяемые СМП

Обозначение	Тв. сплав с покрытием PC5300	Геометрические размеры (мм)				вершины R	Геометрия
		$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	t	W		
SNHT 1102308R/L-WX	●	11.0	4	2.30	4.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6	
110308R/L-WX	●	11.0	4	3.00	5.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6	
120308R/L-WX		12.7	5	3.25	5.5	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
1203508R/L-WX	●	12.7	5	3.54	6.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
120408R/L-WX		12.7	5	4.00	7.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
1204508R/L-WX	●	12.7	5	4.54	8.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
120508R/L-WX	●	12.7	5	5.00	9.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
1205408R/L-WX	●	12.7	5	5.47	10.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
120608R/L-WX		12.7	5	6.00	11.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
1206508R/L-WX		12.7	5	6.50	12.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
120708R/L-WX		12.7	5	7.00	13.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	
1207508R/L-WX		12.7	5	7.50	14.0	0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6, 2.0	

• Доступность корпусов фрез на складе запрашивается отдельно

WFSB(M) (Тип с фланцем)

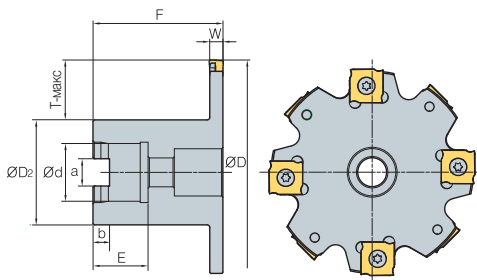


Рис. 1

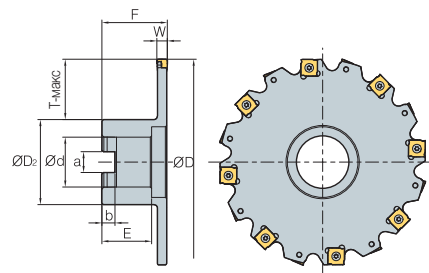


Рис. 2



•AR: -2°
•RR: -12°

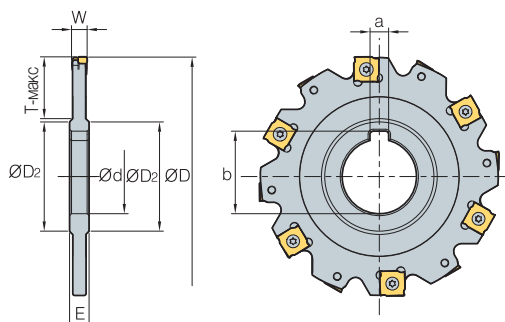
(мм)

Обозначение	ØD	W	T-макс.	ØD ₂	Ød	a	b	F	E	СМП	Винт	Ключ
WFSBM 080R/L-T04	80	4	17	40	22	10.4	6.3	50	21	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
080R/L-T05	80	5	17	40	22	10.4	6.3	50	21	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
080R/L-T06	80	6	17	40	22	10.4	6.3	50	21	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
WFSB (WFSBM) 100R/L-T04	100	4	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
100R/L-T05	100	5	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
100R/L-T06	100	6	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
100R/L-T07	100	7	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
100R/L-T08	100	8	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
100R/L-T09	100	9	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
100R/L-T10	100	10	21	50 (48)	25.4 (27)	9.5 (12.4)	6 (7)	50	25	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
125R/L-T04	125	4	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
125R/L-T05	125	5	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
125R/L-T06	125	6	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
125R/L-T07	125	7	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
125R/L-T08	125	8	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
125R/L-T09	125	9	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
125R/L-T10	125	10	30	60 (58)	31.75 (32)	12.7 (14.4)	8	50	32 (30)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
160R/L-T04	160	4	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
160R/L-T05	160	5	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
160R/L-T06	160	6	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
160R/L-T07	160	7	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
160R/L-T08	160	8	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
160R/L-T09	160	9	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
160R/L-T10	160	10	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
160R/L-T11	160	11	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
160R/L-T12	160	12	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
160R/L-T13	160	13	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
160R/L-T14	160	14	43	70	38.1 (40)	15.9 (16.4)	10 (9)	60	38 (32)	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
200R/L-T06	200	6	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
200R/L-T07	200	7	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
200R/L-T08	200	8	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
200R/L-T09	200	9	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
200R/L-T10	200	10	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
200R/L-T11	200	11	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
200R/L-T12	200	12	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
200R/L-T13	200	13	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
200R/L-T14	200	14	53	90	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S
250R/L-T06	250	6	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
250R/L-T07	250	7	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
250R/L-T08	250	8	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
250R/L-T09	250	9	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
250R/L-T10	250	10	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
250R/L-T11	250	11	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S
250R/L-T12	250	12	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S
250R/L-T13	250	13	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S
250R/L-T14	250	14	73 (78)	100 (90)	50.8 (40)	19.1 (16.4)	11 (9)	65	38 (32)	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S

• Ø80: Рис.1, Ø100~Ø250: Рис.2 () Метрическая система Применяемые СМП E23



WFSP(M) (Плоский тип)



•AR: -2°
•RR:-12°

(мм)

Обозначение		ØD	W	T-макс.	ØD ₂	Ød	a	b	E	СМП	Винт	Ключ	
WFSP (WFSBM)	080-T04	8	80	4	20	40	25.4 (27)	6.35 (7)	28 (29.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	080-T05	8	80	5	20	40	25.4 (27)	6.35 (7)	28 (29.8)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	080-T06	8	80	6	20	40	25.4 (27)	6.35 (7)	28 (29.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	100-T04	10	100	4	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	100-T05	10	100	5	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	100-T06	10	100	6	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	100-T07	10	100	7	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
	100-T08	10	100	8	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S
	100-T09	10	100	9	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S
	100-T10	10	100	10	24	47	31.75 (32)	7.92 (8)	35.2 (34.8)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S
	125-T04	12	125	4	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S
	125-T05	12	125	5	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S
	125-T06	12	125	6	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S
	125-T07	12	125	7	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S
125-T08	12	125	8	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S	
125-T09	12	125	9	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S	
125-T10	12	125	10	32	56	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S	
160-T04	16	160	4	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	8	SNHT11023R/L-WX	PTMA03503	TW09S	
160-T05	16	160	5	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	8	SNHT1103R/L-WX	PTMA03504	TW09S	
160-T06	16	160	6	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S	
160-T07	16	160	7	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S	
160-T08	16	160	8	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S	
160-T09	16	160	9	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S	
160-T10	16	160	10	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S	
160-T11	16	160	11	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S	
160-T12	16	160	12	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S	
160-T13	16	160	13	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S	
160-T14	16	160	14	45	66	38.1 (40)	9.52 (10)	42.3 (43.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S	
200-T06	18	200	6	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S	
200-T07	18	200	7	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S	
200-T08	18	200	8	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S	
200-T09	18	200	9	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S	
200-T10	18	200	10	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S	
200-T11	18	200	11	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S	
200-T12	18	200	12	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S	
200-T13	18	200	13	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S	
200-T14	18	200	14	60	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S	
250-T06	20	250	6	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	8	SNHT12035R/L-WX	PTMA04045F	TW15S	
250-T07	20	250	7	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	10	SNHT1204R/L-WX	PTMA0405F	TW15S	
250-T08	20	250	8	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	10	SNHT12045R/L-WX	PTMA0406F	TW15S	
250-T09	20	250	9	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	12	SNHT1205R/L-WX	PTMA0407F	TW15S	
250-T10	20	250	10	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	12	SNHT12054R/L-WX	PTMA0408F	TW15S	
250-T11	20	250	11	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	14	SNHT1206R/L-WX	PTKA0409F	TW15S	
250-T12	20	250	12	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	14	SNHT12065R/L-WX	PTKA0410F	TW15S	
250-T13	20	250	13	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	16	SNHT1207R/L-WX	PTKA0411F	TW15S	
250-T14	20	250	14	88	70	50.8 (50)	12.7 (12)	55.8 (53.5)	16	SNHT12075R/L-WX	PTKA0412F	TW15S	



Е Технические характеристики фрез серии «High feed Cutter»

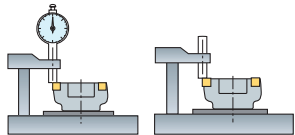
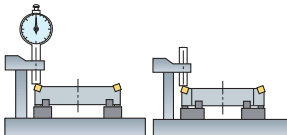
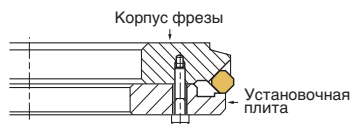
Обработка с высокими подачами чугунов и легированных сталей.

High feed Cutter

- Обработка с высокими подачами чугунов и легированных сталей
- Уменьшение биений за счет возможности регулировки СМП при базировании
- Высокая технологичность установки СМП для диаметров до 160 мм, два способа установки СМП для диаметров от 200 мм

Способы базирования СМП

• Для достижения заданной точности установки СМП могут применяться следующие схемы базирования:

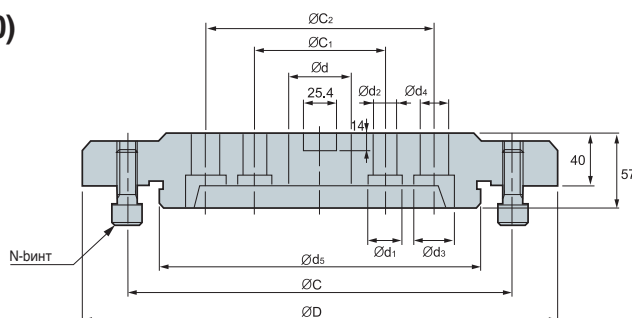
Установочная оправка	Установочные ролики	Установочная плита
		
<p>Для фрез диаметром до 160 мм. Базирование фрез с адаптером осуществляется на специальной оправке</p> <p>Возможность установки и регулирования СМП на фрезе в сборе с адаптером</p>	<p>Для фрез диаметром свыше 200 мм. Высокая технологичность установки СМП благодаря 3 направляющим роликам возможность точного регулирования</p>	<p>- Подходит для небольших фрез благодаря простой структуре</p> <p>- Нет необходимости снимать фрезу со станка, замену возможно производить прямо на станке</p> <p>- Плиту следует изготовить самостоятельно</p>

Рекомендации по установке СМП с применением установочной оправки или установочных роликов.

1. Очистите инструмент и приспособление
2. Установите индикатор на необходимую для измерений высоту
3. Установите каждую пластину в гнездо и закрепите с усилием 2N.m
4. Проведите измерения при помощи часового индикатора
5. Определите общее биение
6. Пластины, не попадающие в допуск (для черновой обработки 10~20 мкм, для чистовой обработки 5~10мкм.) необходимо переустановить
7. Закрепите пластины с усилием 7-8N.m
8. Окончательно измерьте биение пластин

Примечание) Если винт затянуть слишком сильно, то это может увеличить биение из за деформации фрезы
Для более точного зажима используйте динамометрический ключ

адаптеры (Ø200~Ø450)



Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	Ød ₅	ØC	ØC ₁	ØC ₂	N	Диаметр фрезы
APR 200	180	47.625	26	18	-	-	80	120	101.6	-	4	Ø200
250	230	47.625	26	18	-	-	120	170	101.6	-	4	Ø250
315	295	47.625	26	18	32	22	180	230	101.6	177.8	6	Ø315
355	335	63.50	26	18	32	22	220	270	101.6	177.8	6	Ø355
400	370	63.50	26	18	32	22	250	300	101.6	177.8	8	Ø400
450	420	63.50	26	18	32	22	300	350	101.6	177.8	8	Ø450



Характеристики

Обозначение	Диаметр фрезы	Обрабатываемые материалы	максимальная шероховатость обработанной поверхности	Угол в плане и максимальная глубина резания для фрез серии 5000	Осовой передний угол	Радиальный передний угол	Применяемые СМП
ANH4000 ANH5000	Ø100~Ø450	Чугуны Черновое точение	25Z		-5°	-6°	SNCN1204ENN SNCN1504ENN
CDH4000 CDH5000	Ø100~Ø450	Чугуны Черновое точение Тонкое точение	18Z		+10°	+5°	SDCN42R SDCN53R
DEH5000	Ø100~Ø450	Алюминиевые сплавы Черновое точение	20Z		+14°	+6°	HECN090408FN
DPH5000	Ø100~Ø450	Чугуны Черновое точение Тонкое точение	12Z		+5°	-3°	HPEN090408 HPEN090408-WC
PNH4000 PNH5000	Ø125~Ø450	Чугуны Тонкое точение	12Z		-5°	-6°	SNEF435 SNEF535
PPH4000	Ø125~Ø450	Чугуны Тонкое точение	12Z		+5°	-5°	SPEN120416-WC

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка рсплава	Примечание
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)		
Чугуны	100~230	0.05~0.20	PC6510	PVD Тв. сплав с покрытием
	80~150	0.05~0.20	H01, G10	Тв. сплав
Алюминиевые сплавы	400	0.10~0.30	PC6510	PVD Тв. сплав с покрытием
	400	0.05~0.20	H01, G10	Тв. сплав

Е Технические характеристики фрез серии «Cube Mill»

Специальные фрезы для черновой обработки чугуна

Cube Mill

- Специальные фрезы для черновой обработки чугуна
- Наличие 8 режущих кромок СМП (для фрез правого и левого исполнения возможно использование 16 режущих кромок СМП, фреза R/L)
- Снижения сил резания за счет положительной геометрии, передней поверхности СМП
- Обеспечение высокой стойкости за счет широкого выбора марок твердого сплава и стружколомов СМП
- Два вида пластин (с закругленными кромками и R-типа) для одного вида фрез



Черновая обработка чугуна

Система кодирования

CBM	E	3	250	R	(2)	– 28Z
Фреза серии CBM: Cube Mill	Угол в плане Q: 88° C: 65° F: 85° A: 45° E: 75°	Диаметр фрезы 3: 9.525 4: 12.7	Диаметр вписанной окружности Ø250	Исполнение R: правое L: левое	Тип фрезы Не указано: стандартный тип 2: быстросменный тип	Количество зубьев

• Фрезы серии Cube Mill и Cube Mill Couple возможно заказать по специальным размерам

СМП (правое –R/ левое –L исполнение)



Диаметры фрез

Диаметры фрез	Быстрая переналадка	
	Ø80~315 мм 3 1/4~12 1/2 дюйм	Ø200~450 мм 8~18 дюйм

AA: 88°, 85°, 75°, 65°, 45°

Фрезы



При установке СМП обеспечивается положительный передний угол

Простая система крепления (крепление винтом)



Комплектующие

<p>Cube Mill 3000</p>	<p>Винт</p>	<p>Ключ</p>
	FTGA0417CBM	TW15-100
	ETGA0520CBM	TW20-100



Высокая эффективность применения для высокоскоростной обработки чугуна

Couple Mill

- Высокая эффективность применения для высокоскоростной обработки чугуна. Специальная конструкция алюмин.иевой планшайбы и стального корпуса фрезы
- Снижение нагрузки на шпиндель станка и обеспечение высокой эксплуатационной надежности благодаря уменьшению веса фрезы за счет алюмин.иевой планшайбы
- Применим для фрез серии Cube, Dura, Storm

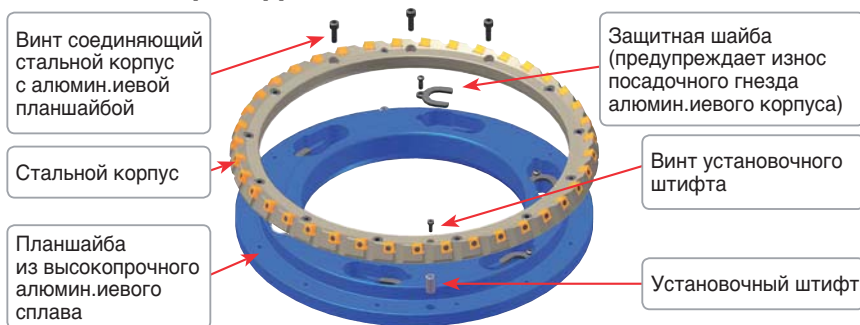
Система обозначения фрез серии «Cube-Couple»

CBM	E	3	355	R	28Z	- CP
Фреза серии	Угол в плане	Диаметр вписанной окружности	Диаметр фрезы	Исполнение	Количество зубьев	Couple Mill
CBM: Cube Mill	Q: 2° C: 25° F: 5° A: 45° E: 15°	3: 9.525 4: 12.7	Ø355	R: правое L: левое	28Z: 28	

Система обозначения фрез серии «Storm-Couple»

S	Q	N	3	355	R	28Z	- CP
Фреза серии	Угол в плане	Величина заднего угла	Диаметр вписанной окружности	Диаметр фрезы	Исполнение	Количество зубьев	Couple Mill
S: Storm Mill	Q: 2° E: 15° F: 5° A: 45°	N: 0°	3: 9.525мм 4: 12.7мм	Ø355	R: правое L: левое	28Z: 28	

Схема сборки фрезы



Диаметры фрез

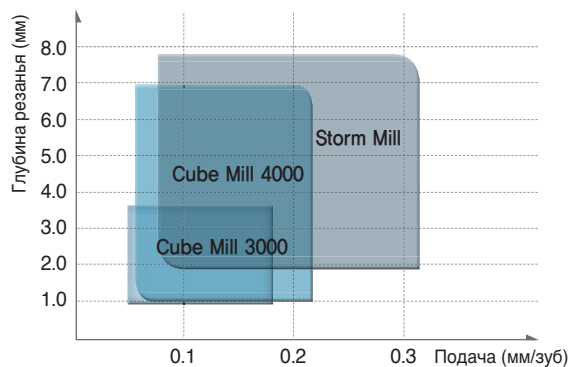
Диаметры фрез	Быстрая переналадка	
	Метрическая система/mch	Ø355~450 мм
Дюймовая система	14 1/4~18 Дюйм	

Комплектующие

	Винт	Ключ	Ключ	Винт корпуса	Винт штифта	Установочный штифт
Cube-Couple 3000 Тип	FTGA0417CBM	TW15-100	-	BNA0616	MHBO410	PN1019-DRV
4000 Тип	ETGA0520CBM	TW20-100	-	BNA0620	-	-
Storm-Couple 3000 Тип	FTNA0513	-	TW15S	-	-	-

Е Технические характеристики фрез серии «Couple Mill»

Технические характеристики фрез серии «Couple Mill»



Рекомендованные режимы резания

Cube Mill		Серые чугуны		Ковкие чугуны	
		vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
PVD	PC6510	150~300	0.08~0.18	100~200	0.08~0.18
Тв. сплав	G10	90~120	0.05~0.18	60~130	0.05~0.18

Применяемые оправки и посадочные фланцы

Обозначение	Оправки и посадочные фланцы			
	Оправка с хвостовиком BT	Оправка с хвостовиком NT	Посадочный фланец	
CBMQ	3080R/L-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	
(CBMF)	3100R/L-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	
(CBME)	3125R/L-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	
(CBMC)	3160R/L-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	
(CBMA)	3200R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	KNT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L-00Z		KCP-8*** (Без центрального отверстия)	
	3200R/L2-00Z			APR200
	3250R/L2-00Z			APR250
	3315R/L2-00Z			APR315
	3355R/L2-00Z			APR355
	3400R/L2-00Z			APR400
	3450R/L2-00Z			APR450
SQN	3080R/L-00Z	BT□□-FMA25.4-□□	NT*□□(M/U)-FMA25.4-25	
(SFN)	3100R/L-00Z	BT□□-FMA31.75-□□	NT*□□(M/U)-FMA31.75-□□	
(SEN)	3125R/L-00Z	BT□□-FMA38.1-□□	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	
(SAN)	3160R/L-00Z	BT□□-FMA50.8-□□	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	
	3200R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3250R/L-00Z	BT□□-FMA47.625-□□	NT*□□(M/U)-FMA47.625-25, KCP-8***	
	3315R/L-00Z		KCP-8*** (Без центрального отверстия)	
	3200R/L2-00Z			APR200
	3250R/L2-00Z			APR250
	3315R/L2-00Z			APR315
	3355R/L2-00Z			APR355
	3400R/L2-00Z			APR400
	3450R/L2-00Z			APR450

*□□-No BT / ** □□-No NT / ***Для больших диаметров



Высокая эффективность применения при больших глубинах резания за счет значительной длины режущей кромки СМП

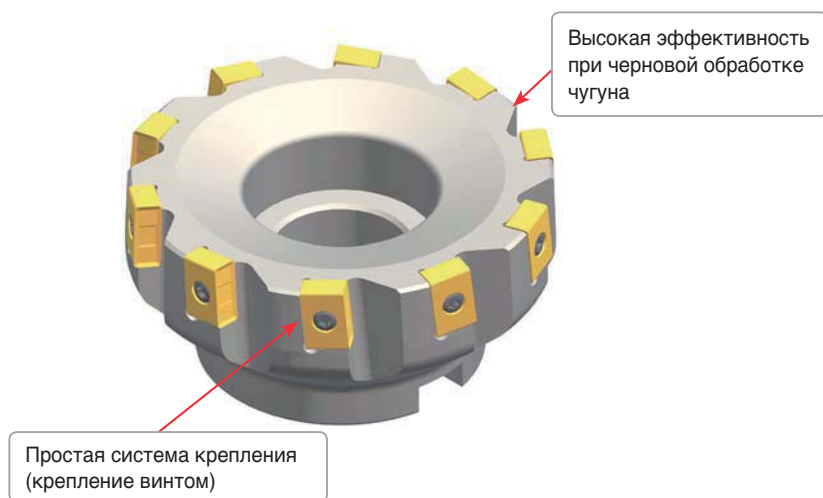
Storm Mill

- Широкий диапазон применения
- Использование 4 режущих кромок СМП (для корпусов исполнения R/L максимум 8 режущих кромок)
- Высокая эффективность применения при больших глубинах резания за счет значительной длины режущей кромки СМП
- Широкий выбор марок сплава
- Универсальность в применении СМП с различными типами режущей кромки (фаска/радиус)

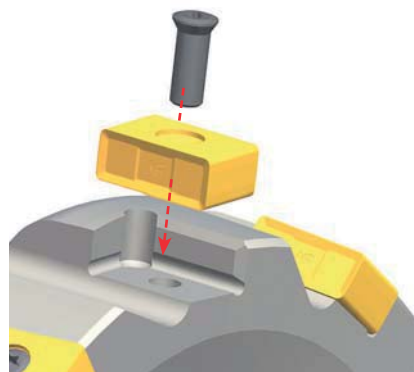
Система кодирования



Характеристики



Зажим пластины



Рекомендованные режимы резания

Марка сплавосплава	Серые чугуны		Ковкие чугуны	
	GC		GCD	
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)
PC3700	150~250	0.08~0.28	100~180	0.08~0.28
PC6510	150~300	0.10~0.28	100~200	0.10~0.28
PC5400	150~250	0.08~0.22	100~180	0.08~0.22
H01	100~200	0.08~0.22	70~140	0.08~0.22
G10	90~120	0.08~0.28	60~130	0.08~0.28

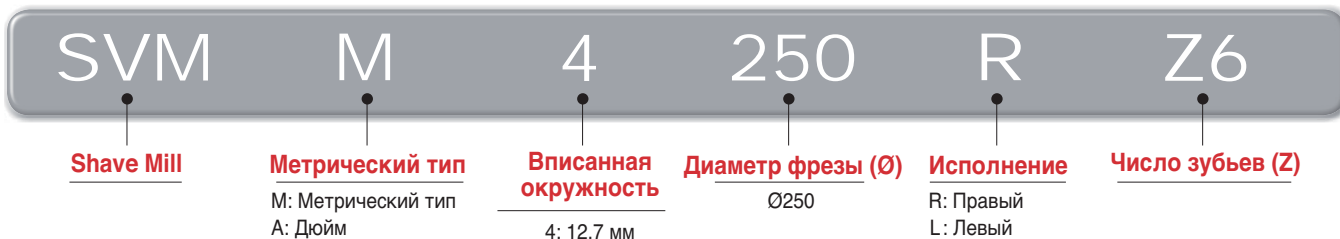
Е Технические характеристики инструмента серии «Shave Mill»

Оптимальная фреза для обработки стали и чугунов с легкой регулировкой по биению

Shave Mill

- Регулируемый диапазон (Регулируемый диапазон: 0.1 мм, Точность регулировки: в пределах 2 мкм)
- СМП типа Wiper имеют 8 рабочих углов, что снижает стоимость обработки и дают отличную шероховатость поверхности
- Сплав с высокой прочностью и износостойкостью обеспечивают длительный срок службы
- Сплавы КНБ обеспечивают великолепную чистоту поверхности

➔ Система обозначения фрез



➔ Система обозначения фрез of СМП

■ Карбид

Тип вершины R	SNEU120420-MF
Тип фаски	SNEU1204ANN-MF
Тип Зачистной	SNEU1204-WMF

■ cBN

SNEU1204-TBW
T: Нагаленд B: КНБ W: Вайпер

➔ Характеристики

Тип крепления винтом для чистовой обработки

Радиальные карманы обеспечивают работу на высоких подачах

Клин регулируется даже в том случае, если закреплена СМП

8-ми угольная пластина - снижение издержек

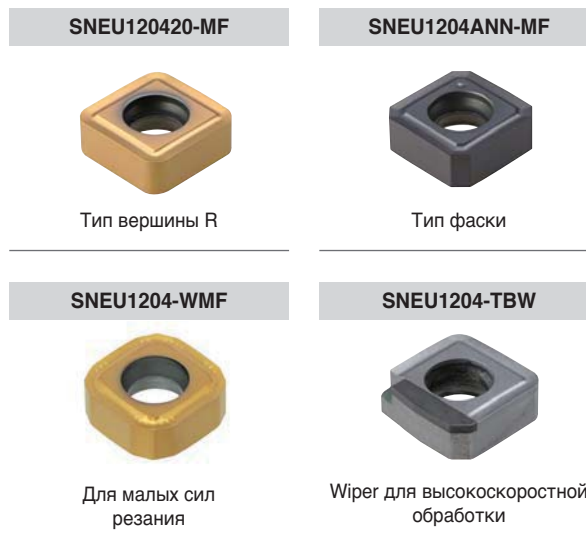
3-х сторонний ограничительный зажим

➔ Регулировка

- Регулируемый диапазон: 0,1 мм
- Точность регулировки: меньше 2 мкм
- Настройка: легко и просто



Характеристики of СМП



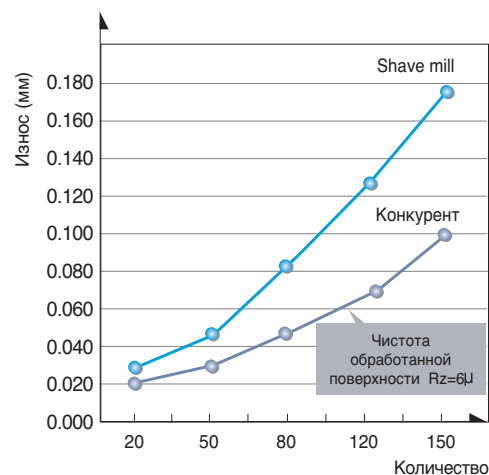
Рекомендованные режимы резания

Заготовка	Режимы резания			Марка сплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)	
Р	160~270	0.05~0.2	~0.5	PC3700
К	140~230 600~1000	0.05~0.3 0.05~0.2	~0.5 ~0.5	PC6510 DBN920

Пример использования

- **Заготовка** Головка блока цилиндров (плоскость)
- **Режимы резания** $vc=200$, $fz=0.15$, $ap=0.5$, Сухое резание
- **Инструмент** Шабрящая фреза SVMM4250R
СМП PC6510 SNEU120420-MF

- **Заготовка** FC25(HB250)
Головка блока цилиндров (плоскость)
- **Режимы резания** $vc=700$, $fz=0.1$, $ap=0.5$, Сухое резание
- **Инструмент** Шабрящая фреза SVMM4160R
СМП DBN920 SNEU1204-cBN



Результаты

Тип	Стойкость инструмента	Чистота обработанной поверхности	Производительность
Shave Mill	250 pcs	Rz = 3µ	высокие
Конкурент	180 pcs	Rz = 3.5µ	нормальный

• Шабрящие фрез KORLOY повышают в два раза производительность, шероховатость поверхности, легко регулируются и увеличивается срок службы по сравнению с конкурентами

Е Технические характеристики фрез серии «Shave Mill Ultra»

Высокая стойкость СМП за счет специальной марки сплава имеющей высокую механическую прочность

Shave Mill-Ultra

- Высокое качество чистовой обработки даже в тяжелых условиях резания
- Простота и надежность винтового крепления СМП
- Низкая шероховатость обработанной поверхности благодаря применению СМП с режущими кромками типа «Wiper»
- Высокая стойкость СМП за счет специальной марки сплава имеющей высокую механическую прочность
- Возможность выбора различных типов фрез: экономичного—стандартного и регулируемого-В

Система обозначения фрез




Система обозначения фрез of СМП



Характеристики

Стандартный тип



- Высокая жесткость и надежность винтового крепления
- Высокое качество обработанной поверхности достигается при установке только 1 СМП и глубине резания от 0.03 мм

Регулируемый тип-В



- Легкость регулировки и высокая эксплуатационная надежность кассеты



- Положительная геометрии передней поверхности способствует уменьшению силы резания
- Экономичность применения благодаря 4 ем режущим кромкам
- Высокое качество обработанной поверхности за счет режущих кромок типа «Wiper»

Характеристики системы регулировки Диапазон регулирования: 1.0 мм
Шаг: минимальное значение 2 мкм

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания			Количество рабочих зубьев	Марка рсплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	t (мм)		
Р	160~270	0.05~0.20	~0.50	полное использование	PC3700
	160~270	2~5	~0.03	1 использование	
К	140~230	0.05~0.20	~0.50	полное использование	PC6510
	140~230	2~5	~0.03	1 использование	



PNH4000/5000

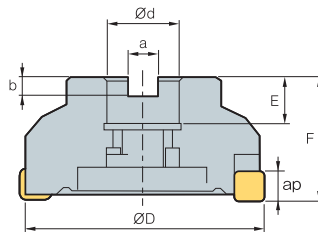


Рис. 1

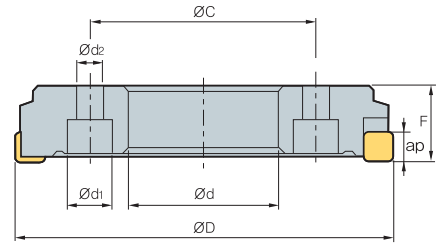


Рис. 2



AA
90°

- AR: -5°
- RR: -6°

(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	a	b	E	F	$\varnothing C$	ap		Рис.
PNH	4125R/L	10	125	38.1	-	15.9	10	27	63	-	Max 0.5	3.4	1
	4160R/L	14	160	50.8	-	19.0	11	27	63	-	Max 0.5	5.5	1
	4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	40	120	Max 0.5	5.5	2
	4250R/L	24	250	120	30	18	-	-	40	170	Max 0.5	7.7	2
	4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	40	230	Max 0.5	10.5	2
	4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	40	270	Max 0.5	12.9	2
	4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	40	300	Max 0.5	16.1	2
	4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	40	350	Max 0.5	19.1	2
PNH	5125R/L	10	125	38.1	-	15.9	10	27	63	-	Max 0.5	3.4	1
	5160R/L	14	160	50.8	-	19.0	11	27	63	-	Max 0.5	5.3	1
	5200R/L	18	200	80	24	14	-	-	40	120	Max 0.5	5.4	2
	5250R/L	24	250	120	30	18	-	-	40	170	Max 0.5	7.6	2
	5315R/L	30	315	180	30	18	-	-	40	230	Max 0.5	10.4	2
	5355R/L	34	355	220	30	18	-	-	40	270	Max 0.5	12.8	2
	5400R/L	38	400	250	30	18	-	-	40	300	Max 0.5	15.9	2
	5450R/L	44	450	300	30	18	-	-	40	350	Max 0.5	18.9	2

Применяемые СМП

SNEF



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM635	NCM645	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SNEF 435											●								E21

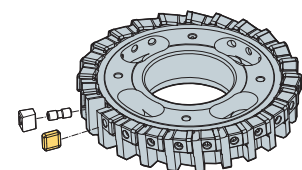
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка
PNH 125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□
160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□
200R/L	-
250R/L	-
315R/L	-
355R/L	-
400R/L	-
450R/L	-

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка рсплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
K	140~230	0.05~0.30	PC6510
	135~220	0.10~0.30	H01
	50~90	0.10~0.30	G10

Схема сборки



Комплектующие

Спецификации			
$\varnothing 125\sim\varnothing 450$	WPNH4N	DHA0821F	HW40
$\varnothing 125\sim\varnothing 450$	WPNH5N		

Применяемые СМП E21 Применяемые оправки E400~E402

PPH4000

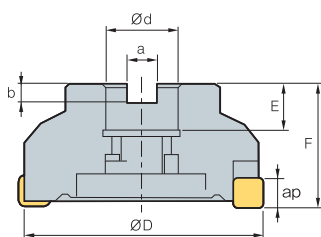


Рис. 1

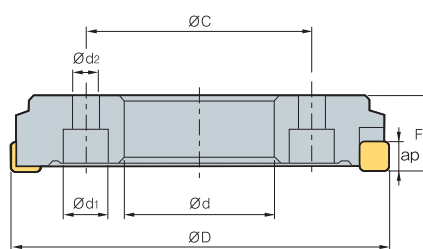


Рис. 2



AA
90°

• AR: 5°
• RR: -6°

(мм)

Обозначение		$\varnothing D$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	a	b	E	F	$\varnothing C$	ap		Рис.
PPH 4125R/L	10	125	38.1	-	-	15.9	10	27	63	-	Max 0.5	3.4	1
4160R/L	14	160	50.8	-	-	19.0	11	27	63	-	Max 0.5	5.3	1
4200R/L	18	200	80	24	14	-	-	-	40	120	Max 0.5	5.5	2
4250R/L	24	250	120	24	14	-	-	-	40	170	Max 0.5	7.7	2
4315R/L	30	315	180	30	18	-	-	-	40	230	Max 0.5	10.5	2
4355R/L	34	355	220	30	18	-	-	-	40	270	Max 0.5	13	2
4400R/L	38	400	250	30	18	-	-	-	40	300	Max 0.5	16	2
4450R/L	44	450	300	30	18	-	-	-	40	350	Max 0.5	19	2

Применяемые СМП

SPEN-WC



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
SPEN 120416-WC																			E24

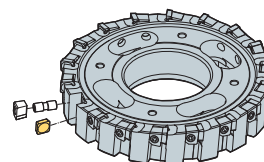
Применяемые оправки

Обозначение	Оправка	
PPH 4125R/L	NT*□□(M/U)-FMA38.1-□□	-
4160R/L	NT*□□(M/U)-FMA50.8-□□	-
4200R/L	-	APR200
4250R/L	-	APR250
4315R/L	-	APR315
4355R/L	-	APR355
4400R/L	-	APR400
4450R/L	-	APR450

Рекомендованные режимы резания

Обрабатываемые материалы	Режимы резания		Марка рсплава
	vc (м/мин.)	S зуб (мм/зуб)	
K	140~230	0.05~0.30	PC6510
	135~220	0.10~0.30	H01
	50~90	0.10~0.30	G10

Схема сборки



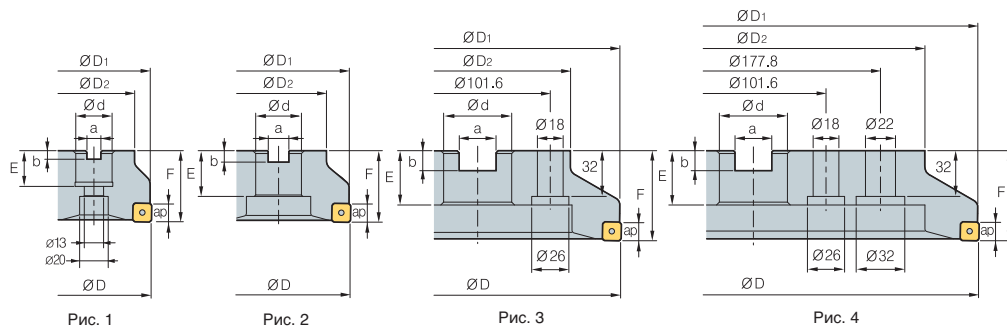
Комплектующие

Спецификации			
$\varnothing 125 \sim \varnothing 450$	WPPH4R/L	DHA0821F	HW40

Применяемые СМП E24 Применяемые оправки E400~E402



SVM(M)4000



(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₁	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.	
SVM	4080R/L-Z8	8	80	79	57	25.4	12.4	6	25	50	1.0	1.2	1
	4100R/L-Z12	12	100	99	67	31.75	14.4	8	32	63	1.0	2.3	1
	4125R/L-Z16	16	125	124	87	38.1	16.4	10	38	63	1.0	3.5	2
	4160R/L-Z20	20	160	159	107	50.8	16.4	11	38	63	1.0	5	2
	4200R/L-Z24	24	200	199	130	47.625	25.7	14	38	63	1.0	7.2	3
	4250R/L-Z30	30	250	249	180	47.625	25.7	14	38	63	1.0	12	3
SVMM	4315R/L-Z36	36	315	314	240	47.625	25.7	14	38	63	1.0	19.5	4
	4080R/L-Z8	8	80	79	57	27	12.4	7	22	50	1.0	1.2	1
	4100R/L-Z12	12	100	99	67	32	14.4	8	28	63	1.0	2.3	1
	4125R/L-Z16	16	125	124	87	40	16.4	9	30	63	1.0	3.5	2
	4160R/L-Z20	20	160	159	107	40	16.4	9	30	63	1.0	5	3
	4200R/L-Z24	24	200	199	130	60	25.7	14	38	63	1.0	7.2	3
	4250R/L-Z30	30	250	249	180	60	25.7	14	38	63	1.0	12	3
	4315R/L-Z36	36	315	314	240	60	25.7	14	38	63	1.0	19.5	4

Применяемые СМП

SNEU-MF SNEU1204ANN-MF SNEU-WMF SNEU-TBW



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав		Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	H01
SNEU 120420-MF																		E21 E22
1204ANN-MF																		
1204R-WMF																		
1204-TBW																		

Комплектующие

Спецификации				
Ø80-Ø315	WKAJ3	DTA0619	ХТКА0412	TW15-100

Применяемые СМП E21, E22

SVUM6000

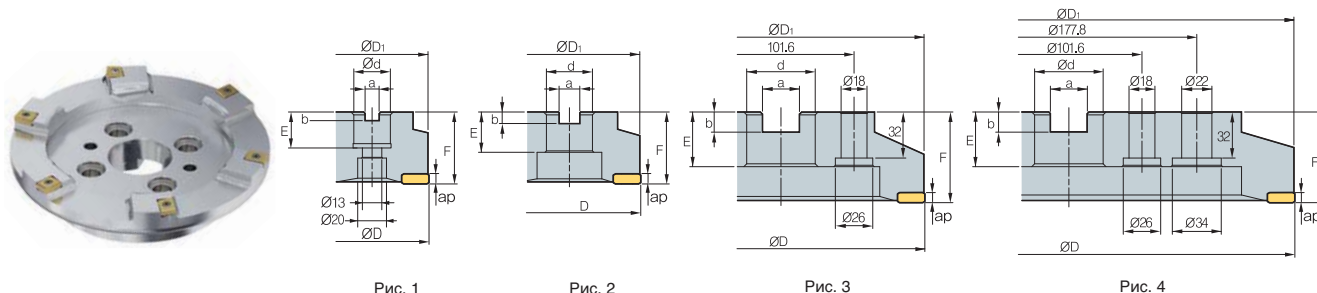


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

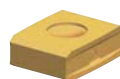
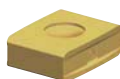
(мм)

Обозначение		ØD	ØD ₁	ØD ₂	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
SVUM 6080R/L-Z4	4	80	79	57	27	12.4	7	22	50	0.5	1.2	1
6100R/L-Z4	4	100	100	67	32	14.4	8	28	63	0.5	2.3	1
6125R/L-Z4	4	125	125	87	40	16.4	9	30	63	0.5	3.5	2
6160R/L-Z4	4	160	160	107	40	16.4	9	30	63	0.5	5	3
6200R/L-Z6	6	200	200	130	60	25.7	14	38	63	0.5	7.2	3
6250R/L-Z6	6	250	250	180	60	25.7	14	38	63	0.5	12	3
6315R/L-Z8	8	315	315	240	60	25.7	14	38	63	0.5	19.5	4

Применяемые СМП

LNCS (R3.0)

LNCS (C1.5)



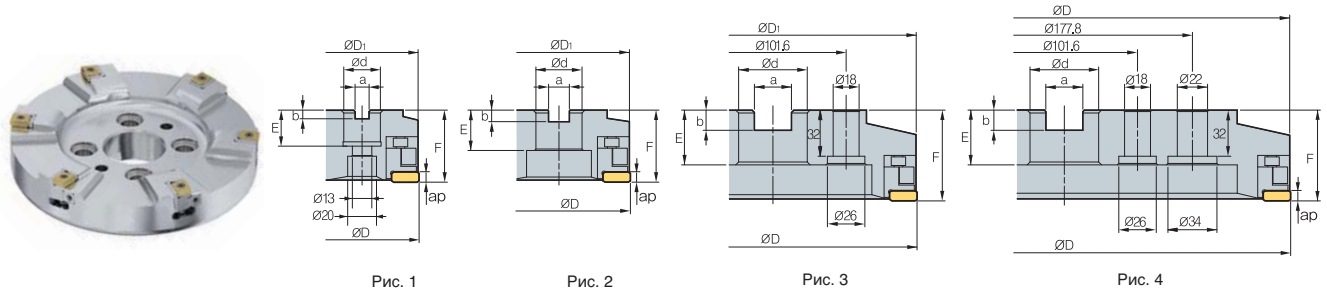
Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием										Тв. сплав			Стр			
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400		ST30A	G10	H01
LNCS 1907-R3.0-WC																			E10
1907-C1.5-WC																			

Комплектующие

Спецификации		
Ø80~Ø315	Винт FTNA0513	Ключ TW20-100



SVUM6000-B



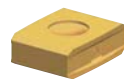
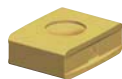
(мм)

Обозначение		ØD	ØD1	ØD2	Ød	a	b	E	F	ap		Рис.
SVUM 6080R/L-Z4-B	4	80	79	57	27	12.4	7	22	50	0.5	1.2	1
6100R/L-Z4-B	4	100	99	67	32	14.4	8	28	63	0.5	2.3	1
6125R/L-Z4-B	4	125	124	87	40	16.4	9	30	63	0.5	3.5	2
6160R/L-Z4-B	4	160	160	107	40	16.4	9	30	63	0.5	5	3
6200R/L-Z6-B	6	200	200	130	60	25.7	14	38	63	0.5	7.2	3
6250R/L-Z6-B	6	250	250	180	60	25.7	14	38	63	0.5	12	3
6315R/L-Z8-B	8	315	315	240	60	25.7	14	38	63	0.5	19.5	4

Применяемые СМП

LNCS(R3.0)

LNCS(C1.5)



Обозначение	Кермет		Тв. сплав с покрытием											Тв. сплав			Стр		
	CN2000	CN30	NCM325	NC5330	NCM535	NCM545	PC2505	PC2010	PC3600	PC3700	PC6510	PC9530	PC9540	PC5300	PC5400	ST30A		G10	H01
LNCS 1907-R3.0-WC																			E10
1907-C1.5-WC																			

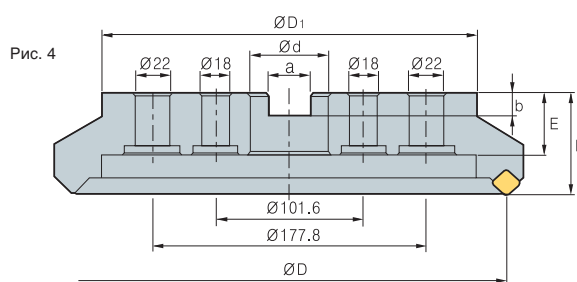
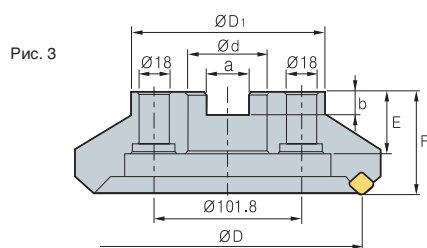
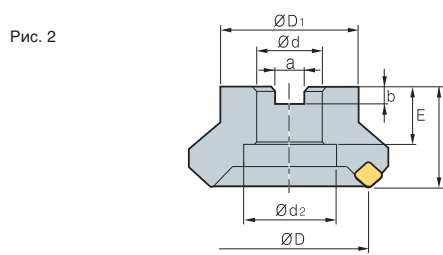
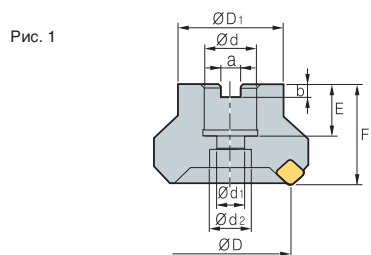
Комплектующие

Спецификации						
Ø80-Ø315	LSH4R	WSH4	DHA0724F	AZ0619F-D	FTNA0512	TW20-100

Применяемые СМП E10

Дюймовая система измерений

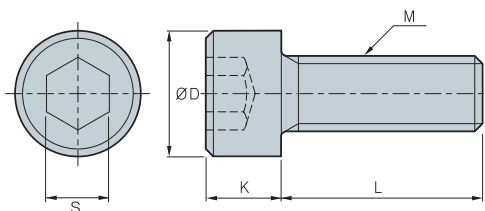
Присоединительные размеры фрез



Размеры фрез (дюймовая система измерения)

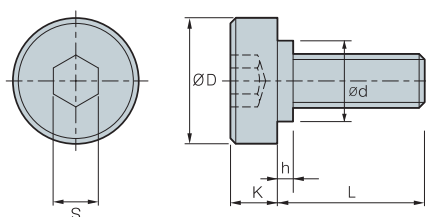
ØD	Ød	Размеры (мм)				F	ØD1	Ød1	Ød2	Рис.	Оправки
		a	b	E							
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16	
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22	
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22	
80	25.4	9.5	6	25	50	57	14	20	1	FMA25.4	
100	31.75	12.7	8	32	50	67	-	45	2	FMA31.75, SMB31.75	
125	38.1	15.9	10	38	63	87	-	56	2	FMA38.1	
160	50.8	19	11	38	63	107	-	-	2	FMA50.8	
200	47.625	25.4	14	38	63	130	-	-	3	FMA47.625	
250	47.625	25.4	14	38	63	180	-	-	3	FMA47.625	
315	47.625	25.4	14	38	63	240	-	-	4	-	

Ключ винт



Обозначение	ØD	S	K	L	M	Диаметр фрезы
SB0825	13	6	8	25	M08x1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10x1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10x1.50	Ø50, Ø63 (HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12x1.75	Ø80
SB1630	24	14	16	30	M16x2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16x2.0	Ø80, Ø100 (HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20x2.5	Ø125

Кронштейн винт

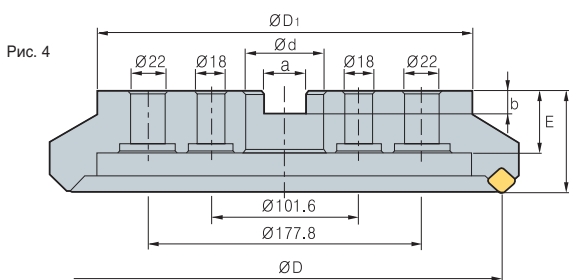
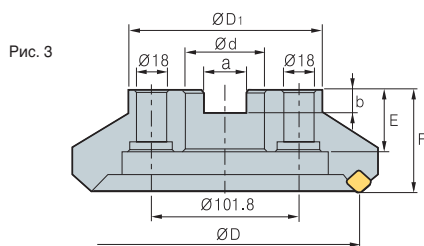
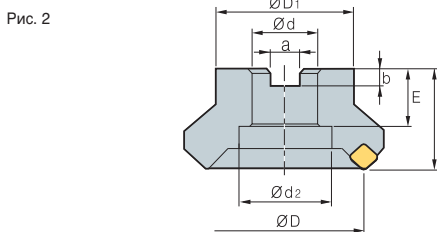
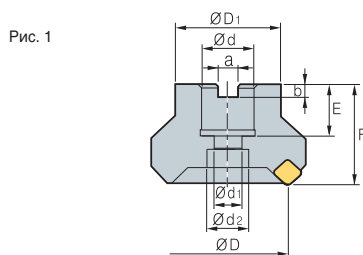


Обозначение	Размеры, мм						Диаметр фрезы
	D	L	K	S	h	d	
M8x1.25	20	20	7	6	-	-	Ø40
M10x1.5	28	24	9	8	-	-	Ø50, Ø63
M12x1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16x2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20x2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125
M24x3	64	46	14	19	9	37	Ø160



Метрическая система измерений

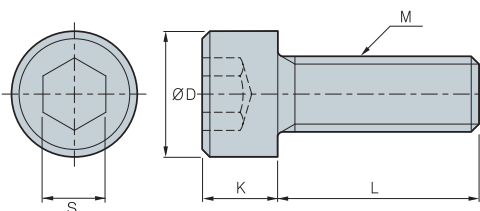
Присоединительные размеры фрез



Размеры фрез (метрическая система измерения)

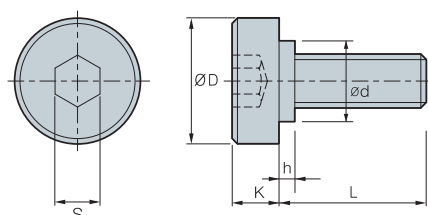
Размеры (мм)									Рис.	Оправки
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2		
40	16	8.4	5.6	18	40	34	9	14	1	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	20	40	42	11	18	1	FMC22
63	22	10.4	6.3	20	40	49	11	18	1	FMC22
80	27	12.4	7	22	50	57	14	20	1	FMC27
100	32	14.4	8	28	50	67	-	45	2	FMC32
125	40	16.4	9	32	63	87	-	56	2	FMB40
160	40	16.4	9	32	63	107	-	-	2	FMB40
200	60	25.7	14	38	63	130	-	-	3	FMB60
250	60	25.7	14	38	63	180	-	-	3	FMB60
315	60	25.7	14	38	63	240	-	-	4	-

Ключ винт



Обозначение	ØD	S	K	L	M	Диаметр фрезы
SB0825	13	6	8	25	M08x1.25	Ø40
SB1025	16	8	10	25	M10x1.50	Ø50, Ø63
SB1035	16	8	10	35	M10x1.50	Ø50, Ø63 (HRM)
SB1230	18	10	12	30	M12x1.75	Ø80
SB1245	18	10	12	45	M12x1.75	Ø80 (HRM)
SB1630	24	14	16	30	M16x2.0	Ø100
SB1645	24	14	16	45	M16x2.0	Ø100 (HRM)
SB2040	30	17	20	40	M20x2.5	Ø125

Крепежный винт

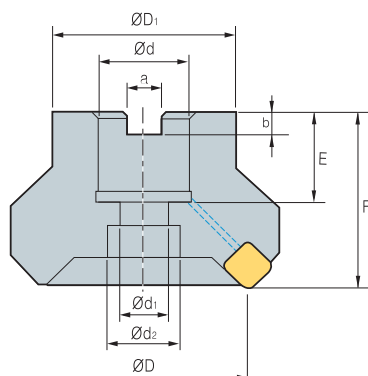


Спецификации	Размеры, мм						Диаметр фрезы
	D	L	K	S	h	d	
M12x1.75	33	28	10	10	2	23	Ø80
M16x2	40	32	10	14	5	23	Ø100
M20x2.5	50	40	14	17	5	27	Ø125, Ø160

Е Присоединительные размеры торцевых фрез

Присоединительные размеры торцевых фрез (с отверстиями для подвода СОЖ)

Присоединительные размеры фрез



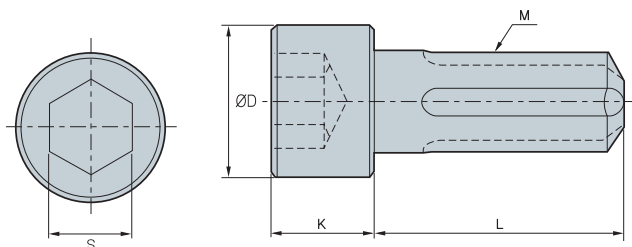
Размеры фрез (дюймовая система измерения)

Размеры (мм)									Оправки
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	25.4	9.5	6	24	50	57	14	20	FMA25.4, FMB25.4
100	31.75	12.7	8	32	63	67	18	26	FMA31.75, SMB31.75
125	38.1	15.9	10	35	63	87	22	32	FMA38.1, FMB38.1, FMC38.1

Метрика Тип

Размеры (мм)									Оправки
ØD	Ød	a	b	E	F	ØD1	Ød1	Ød2	
40	16	8.4	5.6	19	40	34	9	14	FMC16, SMA16
50	22	10.4	6.3	21	40	42	11	18	FMC22
63	22	10.4	6.3	21	40	49	11	18	FMC22
80	27	12.4	7.0	23	50	57	14	20	FMC27
100	32	14.4	8.0	25	50	67	18	26	FMC32
125	40	16.4	9.0	29	63	87	22	32	FMB40/FMC40

Ключ винт



Обозначение	ØD	S	K	L	M	Диаметр фрезы
CB0825	13	6	8	25	M08x1.25	Ø40
CB1025	16	8	10	25	M10x1.50	Ø50, Ø63
CB1035	16	8	10	35	M10x1.50	Ø50, Ø63 (HRM)
CB1230	18	10	12	30	M12x1.75	Ø80
CB1245	18	10	12	45	M12x1.75	Ø80 (HRM)
CB1630	24	14	16	30	M16x2.0	Ø100
CB1645	24	14	16	45	M16x2.0	Ø100 (HRM)
CB2040	30	17	20	40	M20x2.5	Ø125



Типовые конструкции фрез

Фрезы для нарезания наружных зубьев

Чистовая: M20



- Диаметр фрезы: $\varnothing 400$
- Число зубьев: 20 Зубьев
- Наружная зубонарезание :
Возможность получения высокой точности профиля зуба
- возможность фрезерования пазов и фасок



M20XZ130-EX

Получистовая



- Диаметр фрезы: $\varnothing 280$
- Число зубьев: 48 Зубьев
- Чугуны Черновая обработка инвального профиля
- Возможность обработки ножки зуба оптимальным радиусом пластины



M20-M22-ROU

Черновая



- Диаметр фрезы: $\varnothing 300$
- Число зубьев: 60 Зубьев
- Обеспечение высокая производительность благодаря применению высоких подач
Низкие силы резания за счет специальной V-образной геометрии пластины
Раздельное резание



LNE333-02-1



LNE434-02-1



KEL1906-C0.6-MF

Фрезы для нарезания внутренних зубьев

Чистовая: M16



- Диаметр фрезы: $\varnothing 400$
- Число зубьев: 20 Зубьев
- Наружная зубонарезание :
Возможность получения высокой точности профиля зуба
- Возможность фрезерования пазов и фасок



M16XZ130

Получистовая



- Диаметр фрезы: $\varnothing 280$
- Число зубьев: 48 Зубьев
- фреза разработана для обработки профиля наружной эвольвенты



M16-M18-ROU

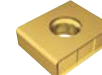


LNE433-R60

Черновая



- Диаметр фрезы: $\varnothing 560$
- Число зубьев: 40 Зубьев
- Тип фрез который применим для черновой обработки различных модулей



KEL1906-C0.6-MF

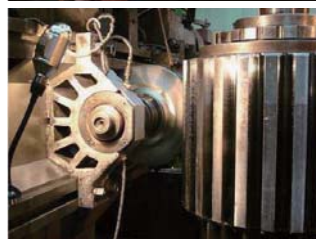


LNE434-02-1

Типовые примеры использования фрез


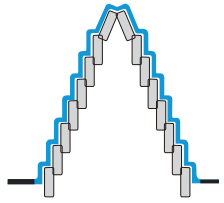

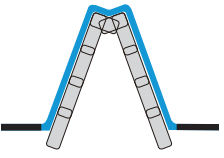

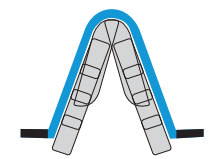

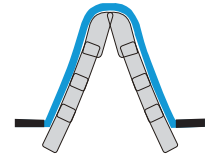

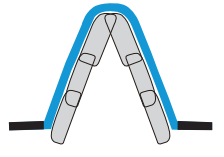

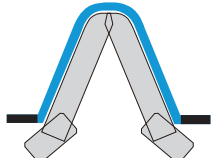

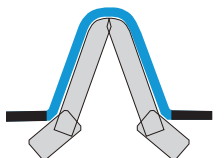

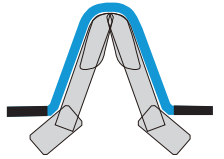


- Станок
Gleason PFAUTER CNC
Hobbing Machine
Мощность 52 kW
- Режимы резания
 $vc = 119.98$ м/мин. ($n = 86.8$ мин⁻¹)
 $S_{зуб} = 0.518$ мм/зуб
($S_{мин} = 150$ мм/мин.)
 $t = 36$ мм
- Обозначение фрезы
M16 PT RACK KOR03 ($\varnothing 440 \times W90$)
- Низкая скорость,
низкие силы резания



- Станок
KARATS (30kw)
- Режимы резания
 $vc = 150$ м/мин. ($n = 119$ об/мин)
 $S_{зуб} = 0.09$ мм/зуб
($S_{мин} = 81.6$ мм/мин.)
 $t = 45$ мм
сухое резание
- Обозначение фрезы
M24 Получистовая Внешний тип
M40 ROU (Осн), CPE 424 01(Вспом)

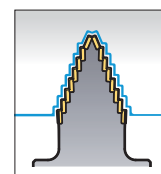
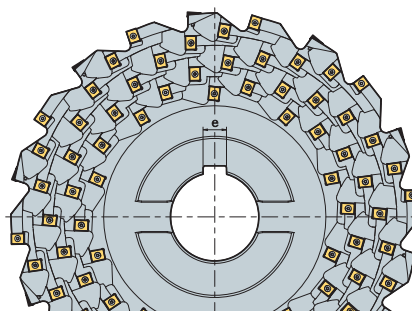
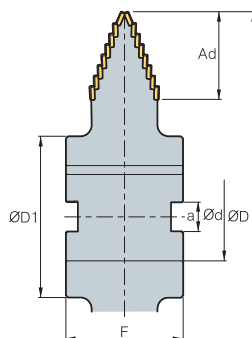
Е Стандартные типы модульных дисковых сборных фрез

Тип	Эскиз	Профиль нарезаемого зуба	Тип	Характеристики
Черновая			Ступенчатый	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка зубьев с крупным модулем • Снижение сил резания за счет применения схемы раздельного (ступенчатого) резания
			V образный профиль	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение сил резания благодаря V образному профилю рабочей части • Шахматное расположение пластин
Получистовая			Сниженные силы резания	<ul style="list-style-type: none"> • Экономичность применения благодаря использованию СМП с 4 мя режущими кромками на ножках зубьев фрезы • Наличие стружколома на передней поверхности СМП • Снижение сил резания за счет применения схемы раздельного (ступенчатого) резания
			Наружное нарезание зубьев Повышенная жесткость корпуса	<ul style="list-style-type: none"> • Специальная геометрия пластин, формирующая профиль ножки зуба шестерни • Высокая эффективность получистовой обработки благодаря высокой жесткости конструкции фрезы
			Внутреннее нарезание зубьев Повышенная жесткость корпуса	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая эффективность получистовой обработки • Оптимальное расположение пластин разделяющих полную ширину срезаемого слоя
Чистовая			Наружное нарезание зубьев	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая жесткость конструкции фрезы, высокая zzzрезания • Оптимальная геометрия пластин проектируется согласно требованиям заказчика
			Внутреннее нарезание зубьев	<ul style="list-style-type: none"> • Универсальность применения профильных двухвершинных пластин на правую и левую сторону фрезы • Возможность оптимальной установки фасочных пластин благодаря регулируемым кассетам
			Двухступенчатый тип	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая точность фрезерования ножек зубьев • Экономичность за счет применения четырехгранных СМП

• Оптимальная конструкция СМП позволяет работать по условиям заказчика



Черновая обработка (ступенчатый тип расположения зубьев)



(мм)

m		ØD	Ad	Ød	ØD1	a	e	F
30	96	450	90	100	180	25	14	140
	108	500	90	100	180	25	14	140
	120	560	90	120	220	40	32	160
40	112	450	105	100	180	25	14	140
	126	500	105	100	180	25	14	140
	140	560	105	120	220	40	32	160
50	160	560	119	120	220	40	32	160

Применяемые СМП

(мм)

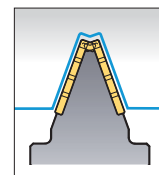
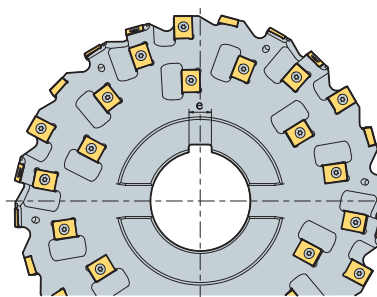
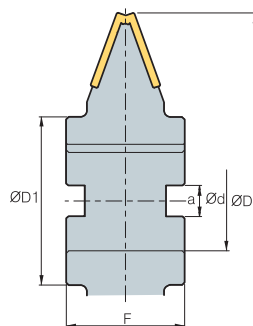
Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d ₁	c	
<p>Упрочненная режущая кромка</p>	LNE 434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
	KEL 1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
<p>Сниженные силы резания</p>	KEL 190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор



Черновая обработка (V-образный профиль)



(мм)

m	Тип		ØD	Ød	ØD ₁	a	e	F
20	rack	48	280	80	135	25	18	95
22	rack	48	280	80	135	25	18	95
24	rack	48	320	80	145	25	18	105
26	rack	60	320	80	145	25	18	105
28	rack	96	400	100	180	25	24	130
30	rack	96	400	100	180	25	24	130
32	rack	96	400	100	180	25	24	130
34	rack	112	400	100	180	25	24	130
36	rack	112	450	100	180	25	24	130
38	rack	112	450	100	180	25	24	130
40	rack	128	450	100	180	25	24	160
42	rack	128	450	100	180	25	24	160
44	rack	128	560	120	220	32	32	160
46	rack	144	560	120	220	32	32	160
48	rack	144	560	120	220	32	32	160
50	rack	144	560	120	220	32	32	160

Применяемые СМП

(мм)

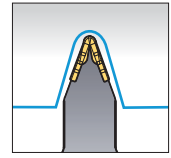
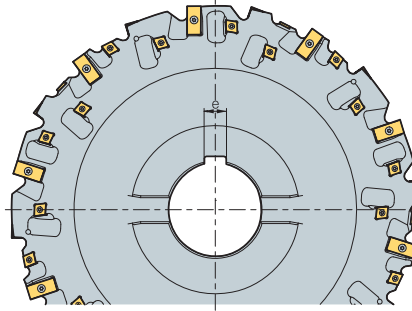
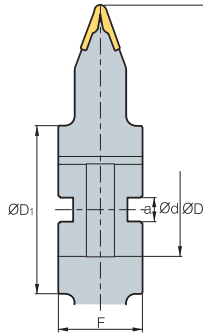
Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC3300	H01	G10	l	d	t	d ₁	c	
Упрочненная режущая кромка	LNE 434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
Сниженные силы резания	LNE 1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	0.6	
	LNE 190610-MR							19.05	14.29	6.35	5.4	-	
Упрочненная режущая кромка	KEL 333-02-1			○	◎			14.3	12.7	6.35	5.8	0.8	
Упрочненная режущая кромка	CNHQ 1005-C0.5							10	10	5.4	-	-	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор



Получистовая обработка (Сниженные силы резания)



(мм)

m	Количество зубьев		ØD	Ød	ØD1	a	e	F
6	30,60,120	18	250	60	100	25	18	70
8	30,60,120	18	250	60	100	25	18	80
10	30,60,120	24	250	60	100	25	18	80
12	30,60,120	24	250	60	100	25	18	90
14	30,60,120	24	280	80	135	25	24	95
16	30,60,120	32	280	80	135	25	24	100
18	30,60,120	32	320	80	145	25	24	105
20	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
22	30,60,120	64	400	100	180	25	24	110
24	30,60,120	64	400	100	180	25	24	120

Применяемые СМП

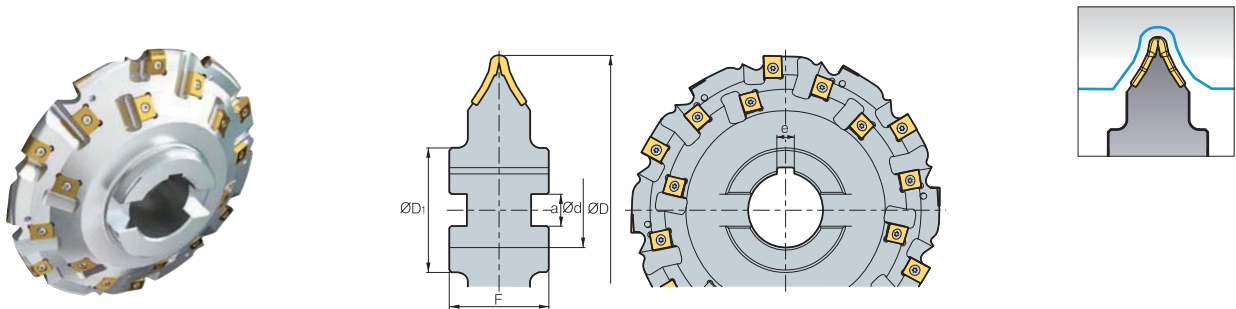
(мм)

Picture	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d ₁	c	
	M6-2ST			○	◎			19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
	M8-2ST			○	◎			19.05	11.6	4	4.4	3	
	M10-2ST			○	◎			19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
	M12-2ST			○	◎			19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14-2ST			○	◎			25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6	
	M18-2ST			○	◎			31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
	M20-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
	M22-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
M24-2ST			○	◎			31.8	14.3	9.52	5.5	9		
	КЕС 120606-MX			○	◎			12	12.7	6.35	4.5	-	
	150708-MX			○	◎			15.15	15	7.6	5.8	-	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор

Получистовая обработка (Наружное нарезание зубьев, повышенная жесткость корпуса)



(мм)

m	Количество зубьев		ØD	Ød	ØD ₁	a	e	F
12	30, 60, 120	24	250	60	100	25	14	70
14	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
16	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	80
18	30, 60, 120	36	250	60	100	25	14	90
20	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	95
22	30, 60, 120	48	280	80	135	25	18	100
24	30, 60, 120	48	320	80	145	25	18	105
26	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
28	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	110
30	30, 60, 120	72	400	100	180	25	24	120
32	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130
34	30, 60, 120	84	400	100	180	25	24	130

Применяемые СМП

(мм)

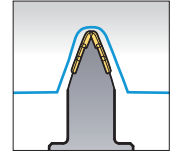
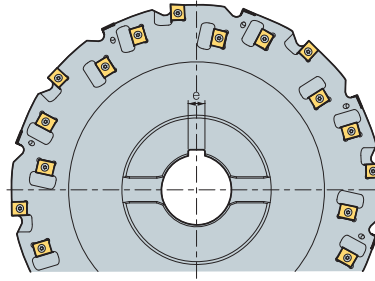
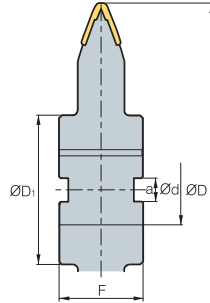
Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры						Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d ₁	R	c	
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	4.6	-	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	5.4	-	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5.4	-	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	5.4	-	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	5.4	-	
	LNE 434-02-1			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	KEL 1906-C0.6-MF			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	0.6	
	190610-MR			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	-	-	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор



Чистовая обработка (Одinarное резание, наружное нарезание зубьев)



(мм)

m	Количество зубьев		ØD	Ød	ØD1	a	e	F
12	30,60,120	24	250	60	100	25	14	70
14	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
16	30,60,120	36	250	60	100	25	14	80
18	30,60,120	36	250	60	100	25	14	90
20	30,60,120	48	280	80	135	25	18	95
22	30,60,120	48	280	80	135	25	18	100
24	30,60,120	48	320	80	145	25	18	105
26	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
28	30,60,120	72	400	100	180	25	24	110
30	30,60,120	72	400	100	180	25	24	120
32	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130
34	30,60,120	84	400	100	180	25	24	130

Применяемые СМП

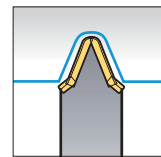
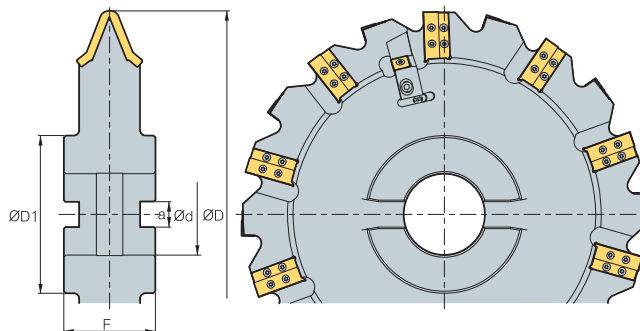
(мм)

Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d1	c	
	M8-ROU			○	◎			15.875	11	4.76	4.6	2	
	M12-M14-ROU			○	◎			19.05	14.29	6.35	5.4	3	
	M16-M18-ROU			○	◎			19.05	14.29	7	5.4	5	
	M20-M22-ROU			○	◎			19.05	14.29	7.94	5.4	7	
	M40-ROU			○	◎			25.4	14.29	9.52	5.4	10	
	LNE 433-R80			○	◎			19.05	14.29	5.56	5.4	2.5	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор

Чистовая обработка (Одинарное резание, наружное нарезание зубьев)



(мм)

m		ØD	Ød	ØD ₁	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

Применяемые СМП

(мм)

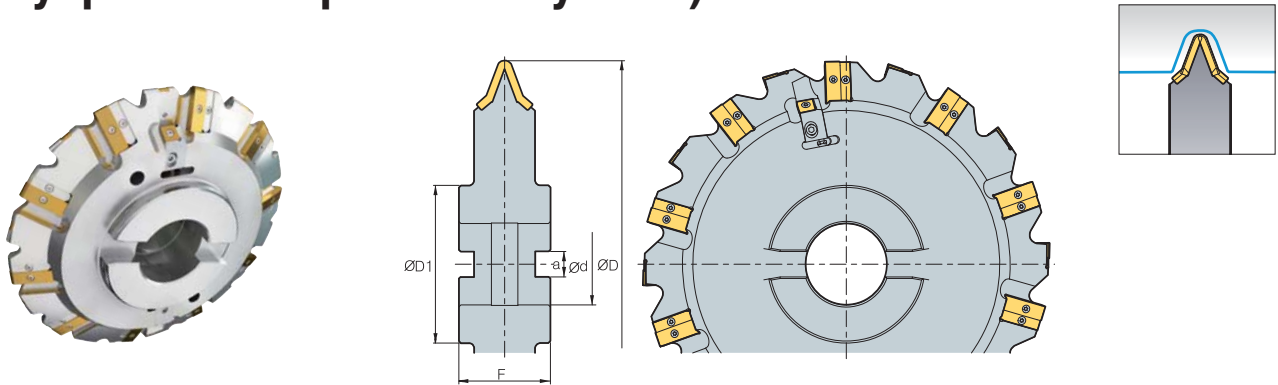
Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d ₁	R	
	M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9		
	SNEQ 1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор



Чистовая обработка (Внутреннее нарезание зубьев)



(мм)

m		ØD	Ød	ØD ₁	a	F
6	20	400	80	155	25	90
8	20	400	80	155	25	90
10	20	400	80	155	25	90
12	20	400	80	155	25	90
14	20	400	80	155	25	90
16	20	400	80	155	25	90
18	20	400	80	155	25	90
20	20	400	80	155	25	90
22	20	400	80	155	25	90
24	20	400	80	155	25	90

Применяемые СМП

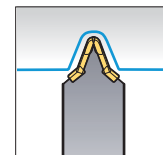
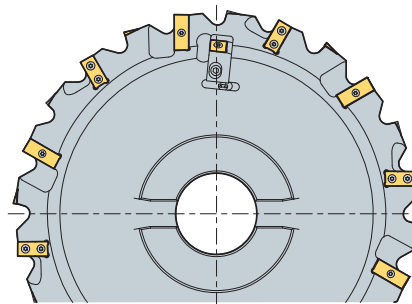
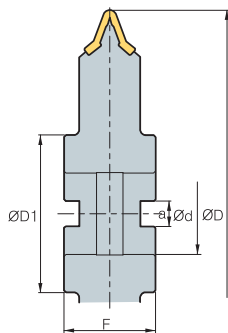
(мм)

Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d ₁	R	
	M6			○	◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8			○	◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10			○	◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12			○	◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14			○	◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16			○	◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18			○	◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20			○	◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22			○	◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	M24			○	◎			64	14.3	9.53	5.5	9	
	SNEQ 1507-C0.8			○	◎			15.875	15.875	7.94	-	-	

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор

Чистовая обработка (2 Шаг типа, внутренний / наружный передат)



(мм)

m		ØD	Ød	ØD ₁	a	F
6	24	400	80	155	25	90
8	24	400	80	155	25	90
10	24	400	80	155	25	90
12	24	400	80	155	25	90
14	24	400	80	155	25	90
16	24	400	80	155	25	90
18	24	400	80	155	25	90
20	24	400	80	155	25	90
22	24	400	80	155	25	90
24	24	400	80	155	25	90

Применяемые СМП

(мм)

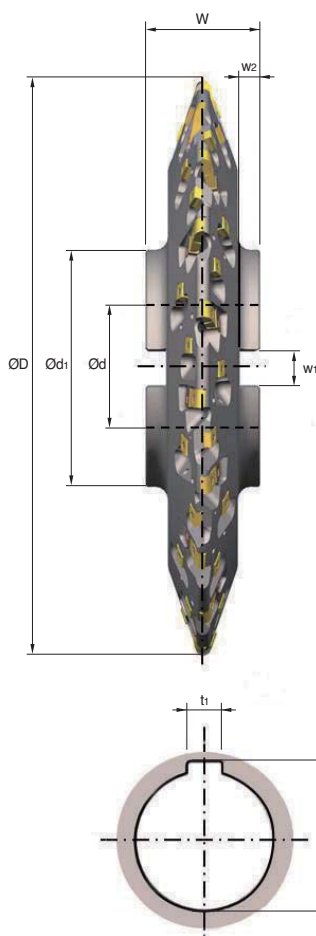
Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием				Тв. сплав		Геометрические размеры					Геометрия
		NC5330	PC9530	PC3500	PC5300	H01	G10	l	d	t	d ₁	R	
	M6		○		◎			19	14.3	5	5.5	2.25	
	M8		○		◎			27	14.3	5.4	5.5	3	
	M10		○		◎			29	14.3	6.35	5.5	3.75	
	M12		○		◎			33	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14		○		◎			39	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16		○		◎			43	14.3	7.94	5.5	6	
	M18		○		◎			50	14.3	7.94	5.5	6.75	
	M20		○		◎			54	14.3	9.53	5.5	7.5	
	M22		○		◎			57	14.3	9.53	5.5	8.25	
	SNEQ 1507-C0.8		○		◎			15.875	15.875	7.94	-	-	
	M6-2ST							19.05	11.6	3.8	4.4	2.25	
	M8-2ST							19.05	11.6	4	4.4	3	
	M10-2ST							19.05	11.6	4.76	4.4	3.75	
	M12-2ST							19.05	14.3	6.35	5.5	4.5	
	M14-2ST							25.4	14.3	6.35	5.5	5.25	
	M16-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6	
	M18-2ST							31.8	14.3	7.14	5.5	6.75	
	M20-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	7.5	
	M22-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	8.25	
M24-2ST							31.8	14.3	9.52	5.5	9		

※ Возможны изменения геометрических размеров фрезы согласно требованиям заказчика

◎: Первичный выбор ○: Вторичный выбор



Характеристики фрезы



Вид обработки, тип расположения зубьев и особенности фрез

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Черновая | <input type="checkbox"/> Полушiroвая | <input type="checkbox"/> Чистовая |
| <input type="checkbox"/> Ступенчатый | <input type="checkbox"/> Сниженные силы резания | <input type="checkbox"/> Одинарное резание |
| <input type="checkbox"/> V образный профиль | <input type="checkbox"/> Повышенная жесткость корпуса | <input type="checkbox"/> Групповое резание |

■ Величина припуска на сторону (мм):

■ Наружный диаметр D (мм):

■ Диаметр отверстия d (мм):

■ Диаметр фланца d1 (мм):

■ Ширина фрезы W (мм):

■ Ширина шпоночного паза w1 (мм):

■ Ширина шпоночного паза w2 (мм):

■ Высота шпоночного паза t1 (мм):

■ Высота шпоночного паза t2 (мм):

Характеристики эвольвентного профиля обрабатываемых зубьев

- | | | |
|--|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Наружные зубья шестерни | <input type="checkbox"/> Внутренние зубья шестерни | <input type="checkbox"/> Рейка |
|--|--|--------------------------------|

■ Модуль M (мм):

■ Число зубьев Z (мм):

■ Угол давления в полюсе зацепления (угол зацепления) α (°):

■ Угол наклона зубьев β (°):

■ Коэффициент высоты зуба x:

■ Диаметр окружности выступов da (мм):

■ Диаметр окружности впадин df (мм):

■ Радиус переходного участка ножки и впадины ρ_{fp} (мм):

■ Длина общей нормали W_k (мм):

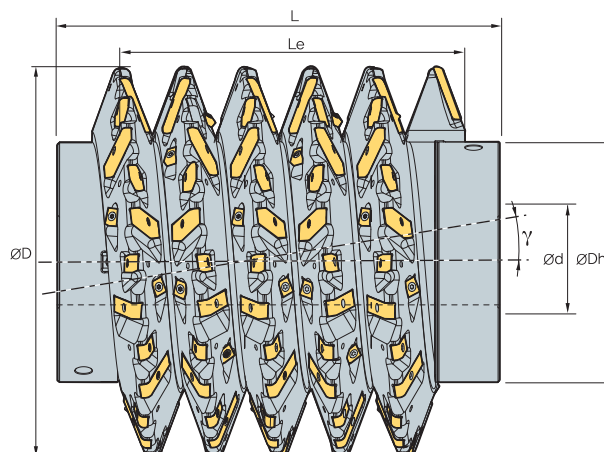
■ Количество измеряемых зубьев K:

■ Диаметр, измеренный по роликам (метод проволочек) M_d (мм):

■ Диаметр роликов D_m (мм):

■ Класс точности (DIN, JIS):

Indexable HOB

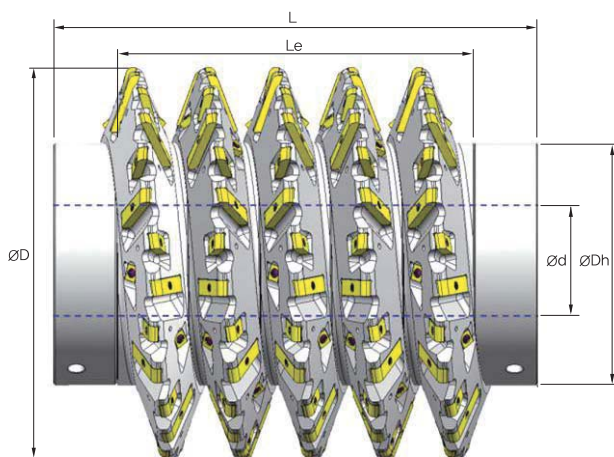


(мм)

Модуль зубчатой передачи	ØD	ØDh	Ød	Число сегментов (шаг)	Le	Количество СМП на сегменте	Общее количество СМП	γ (Угол подъема)
6	180	125	40	6	(113)	15	90	2.084
	210	125	50	6	(113)	17	102	1.763
	240	160	60	6	(113)	19	114	1.528
7	180	125	40	6	(132)	15	90	2.469
	210	125	50	6	(132)	17	102	2.084
	240	160	60	6	(132)	19	114	1.803
8	210	125	50	6	(151)	17	102	2.413
	240	160	60	6	(151)	19	114	2.084
	270	180	80	6	(151)	21	126	1.834
9	210	125	50	6	(169)	17	102	2.751
	240	160	60	6	(169)	19	114	2.372
	270	180	80	6	(169)	21	126	2.084
10	210	125	50	6	(189)	17	102	3.099
	240	160	60	6	(189)	19	114	2.666
	270	180	80	6	(189)	21	126	2.339
12	240	140	60	6	(226)	18	108	3.276
	270	180	80	6	(226)	22	132	2.866
	350	215	80	6	(226)	26	156	2.149
14	270	180	80	6	(264)	22	132	3.415
	350	215	80	6	(264)	26	156	2.547
16	270	160	80	6	(302)	22	132	3.989
	350	215	80	6	(302)	26	156	2.959
18	270	145	80	5	(283)	22	110	4.589
	350	215	80	5	(283)	26	130	3.383
20	350	215	80	5	(314)	26	130	3.823
	450	265	100	5	(314)	34	170	2.866



Сменные НОБ



Инструмент SPEC.

- Наружный диаметр ØD (мм):

- Посадочное отверстие Ød (мм):

- Диаметр ступицы ØDh (мм):

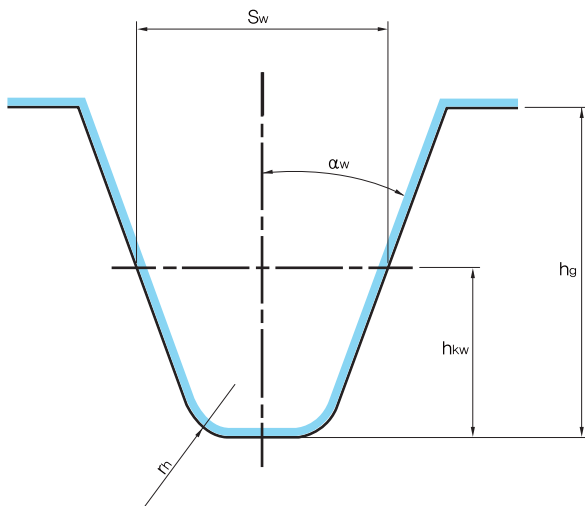
- Общая длина L (мм):

- Длина резания L_e (мм):

- Направление спирали правостор./левостор:

- Класс точности по DIN 3968:

Профиль червячной фрезы [Модуль $m_6 \sim$]



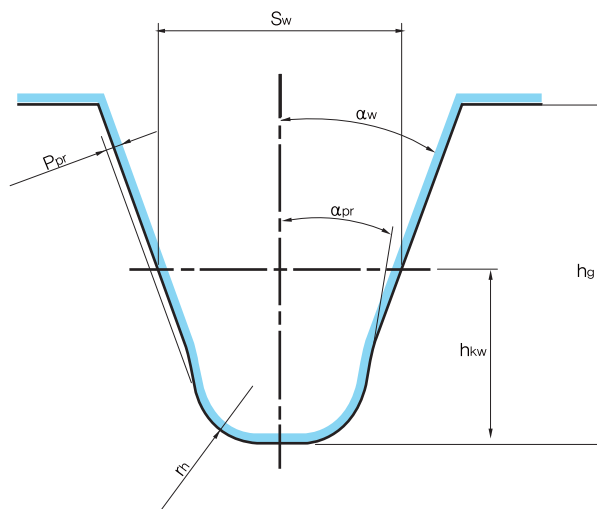
- Модуль M (мм):

- Высота головки h_{kw} (мм):

- Толщина зуба S_w (мм):

- Глубина зуба h_g (мм):

Профиль черновой червячной фрезы [Модуль $m_8 \sim$]



- Угол зацепления α_w (мм):

- Величина выступа P_{pr} (мм):

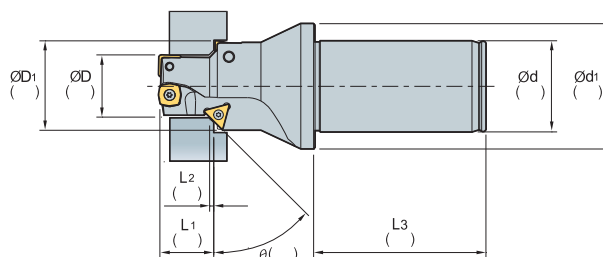
- Угол выступа α_{pr} (мм):

- Угол выступа α_{pr} r_h (мм):

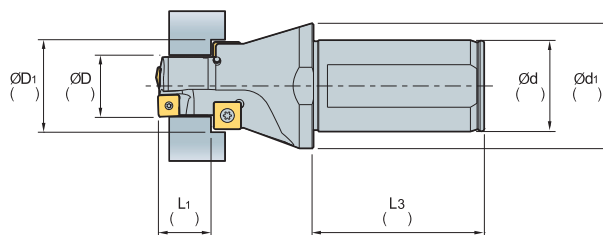
Е Форма заказа специального расточного инструмента

➤ Специальные корпуса сверл для многофункционального применения

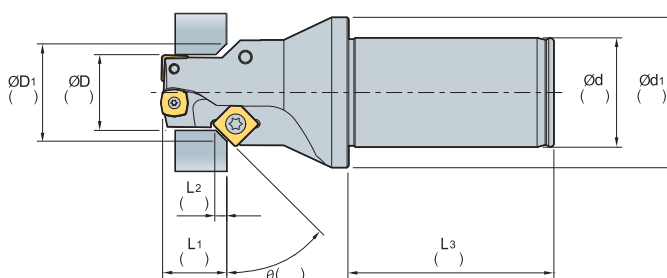
Сверление, снятие фасок и цекование



Сверление и цекование



Сверление и снятие фасок



※ Возможные конструкции специального инструмента показаны выше

➤ Применяемые СМП

(мм)

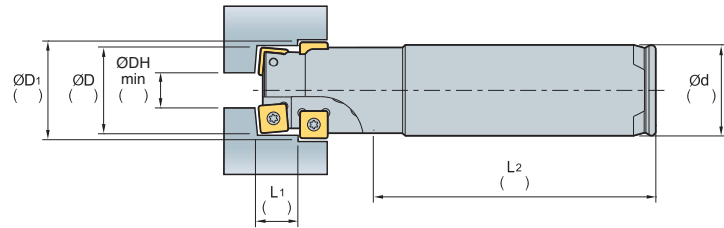
Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Геометрические размеры					Доступные режущие пластины	Геометрия	
		PC5300	PC3600	l	d	t	r	d ₁			
	SPMT	050204-BC	●		4.2	5	2.48	0.4	2.25	FTNA0204	
		060204-BC	●		5.2	6	2.48	0.4	2.61	FTNA02205	
		07T308-BC	●		6.34	7.94	3.97	0.8	2.85	FTKA02565	
		090408-BC	●		7.9	9.525	4.3	0.8	4.05	FTNA03508	
		110408-BC	●		9.9	11.5	5	0.8	4.45	FTKA0408	
		120408-BC	●		11.1	12.7	5	0.8	4.45	FTKA0408	
		140512-BC	●		11.9	14.3	5.4	1.2	5.75	FTNA0510	
	TCMT	090204-MP			8.6	5.56	2.38	0.4	2.50	FTKA02206	
		090208-MP			7.6	5.56	2.38	0.8	2.50	FTKA02206	
		110202-MP			10.5	6.35	2.38	0.2	2.80	FTKA2565	
		110204-MP			10.0	6.35	2.38	0.4	2.80	FTKA2565	
		110208-MP	●		9.0	6.35	2.38	0.8	2.80	FTKA2565	
		16T304-MP	●		15.5	9.525	3.97	0.4	4.40	FTGA3512	
		16T308-MP	●		14.5	9.525	3.97	0.8	4.40	FTGA3512	

● Наличие на складе

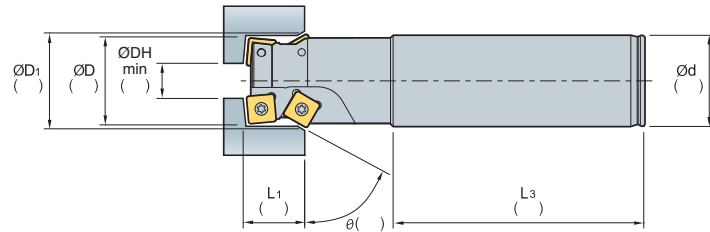


Специальный многофункциональный расточной инструмент

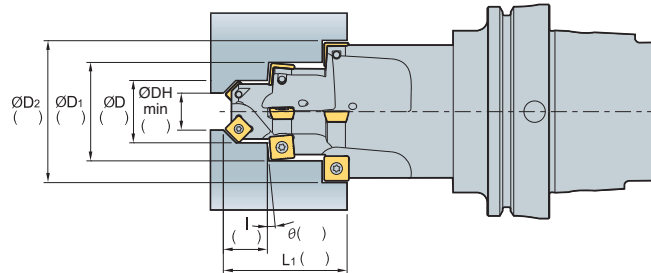
Расточка и цекование



Расточка и снятие фасок



Расточка, снятие фасок и цекование



* Возможные конструкции специального инструмента показаны выше

Применяемые СМП

(мм)

Форма	Обозначение	Тв. сплав с покрытием		Основные параметры					Доступные режущие пластины	Геометрия	
		PC5300	PC3600	l	d	t	r	d _i			
	SPMT	050204-BC	●		4.2	5	2.48	0.4	2.25	FTNA0204	
		060204-BC	●		5.2	6	2.48	0.4	2.61	FTNA02205	
		07T308-BC	●		6.34	7.94	3.97	0.8	2.85	FTKA02565	
		090408-BC	●		7.9	9.525	4.3	0.8	4.05	FTNA03508	
		110408-BC	●		9.9	11.5	5	0.8	4.45	FTKA0408	
		120408-BC	●		11.1	12.7	5	0.8	4.45	FTKA0408	
		140512-BC	●		11.9	14.3	5.4	1.2	5.75	FTNA0510	
	TCMT	090204-MP			8.6	5.56	2.38	0.4	2.50	FTKA02206	
		090208-MP			7.6	5.56	2.38	0.8	2.50	FTKA02206	
		110202-MP			10.5	6.35	2.38	0.2	2.80	FTKA2565	
		110204-MP			10.0	6.35	2.38	0.4	2.80	FTKA2565	
		110208-MP	●		9.0	6.35	2.38	0.8	2.80	FTKA2565	
		16T304-MP	●		15.5	9.525	3.97	0.4	4.40	FTGA3512	
		16T308-MP	●		14.5	9.525	3.97	0.8	4.40	FTGA3512	

● Наличие на складе



F

Фрезы концевые

Концевые фрезы Korloy, изготавливаемые по самым передовым технологиям, обеспечивают высокую эффективность механической обработки



Обозначение и номенклатура фрез

- F02 Система обозначения фрез концевых
- F04 Номенклатура производимых фрез

Фрезы концевые цельные

- F09 Техническое описание H Endmill
- F12 H Endmill
- F14 Техническое описание V Endmill
- F16 V Endmill
- F17 Техническое описание Z Endmill
- F20 Z Endmill
- F24 Техническое описание F Endmill
- F26 F Endmill
- F27 Техническое описание T Endmill
- F29 Специальный бланк заказа T Endmill
- F30 Техническое описание D Endmill
- F32 D Endmill
- F37 Технические характеристики фрез для обработки алюминия
- F38 Фрезы концевые для обработки алюминия
- F40 Техническое описание C-Max
- F41 C-Max
- F44 Техническое описание Super Endmill
- F46 Super Endmill

Фрезы концевые цельные

- F51 Техническое описание Composite Router Endmill
- F52 Composite Router Endmill
- F57 Техническое описание I+ Endmill
- F60 I+ Endmill
- F72 Техническое описание Z+ Endmill
- F75 Z+ Endmill
- F89 Техническое описание S+ Endmill
- F91 S+ Endmill
- F92 Техническое описание R+ Endmill
- F97 R+ Endmill
- F103 Техническое описание A+ Endmill
- F105 A+ Endmill
- F114 Техническое описание PCD Endmill
- F115 PCD Endmill

Фрезы концевые составные

- F116 Техническое описание Brazed Endmill
- F118 Brazed Endmill

Фрезы концевые нестандартные

- F123 Фрезы концевые специальные

F Система обозначения фрез концевых



1 Серия
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

Z, IP, ZP: конц.фрезы общего применения (по стали)
 P: высок.скоростные конц.фрезы
 C: по меди и медным сплавам
 D: по графиту и цветн.металлам
 V: с переменным шагом
 FM: высокоподчные конц.фрезы

SSEA, AP: по алюминию
 SP: по нержавеющей стали
 CC: роутеры по композитам
 T: для зуботехников

2 Форма рабочей части
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

Цилиндрическая Сферическая Цилиндрическая с радиусными вершинами

F B R

3 Фреза концевая
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

4 Число зубьев
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

2 зуба 3 зуба

2 3

4 зуба 6 зуба

4 6

5 Диаметр рабочей части
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

Обозначение	ØD (мм)
040	Ø4.0
060	Ø6.0
080	Ø8.0
100	Ø10.0

6 Общая длина
I B E 2 040 - 050 - R T - V N S

Общая длина	
Обозначение	L (мм)
050	50
080	80
100	100

* Приведенная система обозначения не распространяется на фрезы серий SSEA и ZSE



R02 T00 - V05 N12 S06

7

Радиус при вершине

8

Угол конуса

9

Длина рабочей части

10

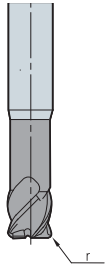
Длина шейки

11

Диаметр хвостовика

7 Радиус при вершине

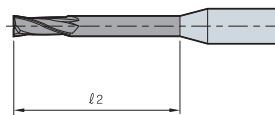
I B E 2 040 - 050 - **R** T - V N S



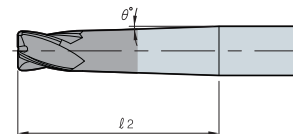
Радиус при вершине	
Обозначение	R (мм)
R02	r 0.2
R05	r 0.5
R10	r 1.0
R15	r 1.5

10 Длина шейки

I B E 2 040 - 050 - R T - V **N** S



Цилиндрическая шейка



Коническая шейка

l_2 (мм): Длина шейки

$T(\theta^\circ)$: Угол конуса

Цилиндрическая шейка

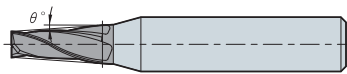
Обозначение	l_2 (мм)
N05	5
N08	8
N10	10
N12	12

Коническая шейка

Обозначение	$l_2 + T(\theta^\circ)$
N0510	5+1°
N0815	8+1.5°
N1020	10+2°
N1225	12+2.5°

8 Угол конуса

I B E 2 040 - 050 - R **T** - V N S



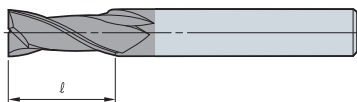
$T(\theta^\circ)$: Угол конуса

Угол конуса

Обозначение	T (°)
T10	1°
T15	1.5°
T20	2°

9 Длина рабочей части

I B E 2 040 - 050 - R T - **V** N S



Длина рабочей части

Обозначение	(мм)
V05	5
V10	10
V15	15

11 Диаметр хвостовика

I B E 2 040 - 050 - R T - V N **S**





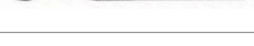

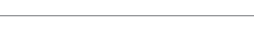



Диаметр хвостовика

Обозначение	ϕd (мм)
S06	$\phi 6$
S08	$\phi 8$
S10	$\phi 10$
S12	$\phi 12$
S16	$\phi 16$

* Эта система код также для специальных концевых фрез





















F Номенклатура производимых фрез

Серия	формы	Обозначение	Марка сплава	Общий вид	Покрyтие	Назначение	Число зубьев	Диаметр рабочей части		Обрабатываемые материалы						Стр.
								Мин.	Макс.	P	M	K	N	S	H	
										Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленные стали	
new H Endmill	Сферич.	PBE2000	PC303S		○	Высокая скорость Высокая твердость	2	0.5	12	◎	◎	◎	○	◎	F12	
	Радиус.	PRE4000	PC310U		○	Высокая скорость Высокая твердость	4	3	12	◎	◎	◎	○	◎	F13	
V Endmill	Плоская	VFE4000	PC215F		○	Нормальной длины	4	2.5	16	◎	○	○	○	○	F16	
new Z Endmill	Плоская	ZFE2000	PC315E		○	Нормальной длины	2	1	16	◎	○	◎	○	○	F20	
		ZFE4000	PC315E		○	Нормальной длины	4	1	16	◎	○	◎	○	○	F21	
	Укороч. плоская	ZSFE2000	PC315E		○	Нормальной длины	2	1	12	◎	○	◎	○	○	F22	
		ZSFE4000	PC315E		○	Нормальной длины	4	1	12	◎	○	◎	○	○	F22	
	Сферич.	ZBE2000	PC315E		○	Нормальной длины	2	1	12	◎	○	◎	○	○	F23	
F Endmill	Высокоподаточная серия	FME4000	PC203F		○	Высокая скорость Высокая твердость	4	6	12	○	○	○	◎	◎	F26	
	Высокоподаточная удлиненная серия	FMLE4000	PC203F		○	Высокая скорость Высокая твердость	4	6	12	○	○	○	◎	◎	F26	
new T Endmill	Сферич.	TZBE	ND3000		○	Стоматология, цирконий	2	0.6	3	◎	◎	◎	◎	◎	F27	
		TTBE	PC2510		○	Стоматология, металл	2	0.6	3	◎	◎	◎	◎	◎	F27	
		TWBE	H01		—	Стоматология, воск	2	0.6	3	◎	◎	◎	◎	◎	F27	
new D Endmill	Плоская	DFE2000	ND3000		○	Графит, керамика	2	1	12	◎	◎	◎	◎	◎	F32	
		DFE4000	ND3000		○	Графит, керамика	4	2	12	◎	◎	◎	◎	◎	F33	
	Сферич.	DBE2000	ND3000		○	Графит, керамика	2	0.6	12	◎	◎	◎	◎	◎	F34 F35	
		DBE4000	ND3000		○	Графит, керамика	4	2	12	◎	◎	◎	◎	◎	F36	

◎: Рекомендуется ○: Допускается















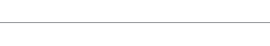
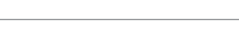
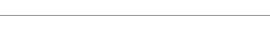



Серия	формы	Обозначение	Марка сплава	Общий вид	Покрытие	Назначение	Число зубьев	Диаметр рабочей части		Обрабатываемые материалы						Стр.
								Мин.	Макс.	P	M	K	N	S	H	
										Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленные стали	
Фрезы концевые для обработки алюминия	Плоская	SSEA2000	H01 PD1005 PD1010		— (○)	Фрезерование алюминия	2	1	20	○			◎			F38
	Плоская	SSEA3000	H01 PD1005 PD1010		— (○)	Фрезерование алюминия	3	2	16	○			◎			F38
	Сферич.	SSBEA2000	H01 PD1005 PD1010		— (○)	Фрезерование алюминия	2	1	20	○			◎			F39
C-Max	Плоская	CFE2000	PC210C		○	Фрезерование меди и медных сплавов	2	1	12	○			◎			F41
	С удли. шейкой, плоская	CFNE2000	PC210C		○	Фрезерование меди и медных сплавов	2	0.5	4	○			◎			F41
	Сферич.	CBE2000	PC210C		○	Фрезерование меди и медных сплавов	2	1	12	○			◎			F42
	С удли. шейкой, сферич.	CBNE2000	PC210C		○	Фрезерование меди и медных сплавов	2	0.5	4	○			◎			F42
	Радиус.	CRE2000	PC210C		○	Фрезерование меди и медных сплавов	2	2	12	○			◎			F43
	С удли. шейкой, радиус.	CRNE2000	PC210C		○	Фрезерование меди и медных сплавов	2	1	4	○			◎			F43
Super Endmill	Радиус.	SRES4000	SL		○	HRSA материалы	4	3	20					◎		F46~ F50
Composite Router Endmill	Плоская	CCDR4000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	4	6	8				◎			F52
		CCDR6000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	6	10	12				◎			F52
		CCHR4000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	4	6	8				◎			F53
		CCHR6000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	6	10	12				◎			F53
		CCR2000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	2	4	12				◎			F54
		CCLR4000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	4	4	12				◎			F55
		CCRR6000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	6	6	8				◎			F56
		CCRR8000	ND2100		○	Композит углепластик, стеклопластик	8	10	12				◎			F56

◎: Рекомендуется ○: Допускается



F Номенклатура производимых фрез

Серия	формы	Обозначение	Марка сплава	Общий вид	Покрытие	Назначение	Число зубьев	Диаметр рабочей части		Обрабатываемые материалы						Стр.
								Мин.	Макс.	P	M	K	N	S	H	
										Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленные стали	
I + Endmill	Плоская	IPFE2000	PC320		○	Нормальной длины	2	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F60
		IPFE4000	PC320		○	Нормальной длины	4	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F62
	Удлинен. плоская	IPLFE2000	PC320		○	Нормальной длины	2	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F61
		IPLFE4000	PC320		○	Нормальной длины	4	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F63
	Сферич.	IPBE2000	PC320		○	Нормальной длины	2	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F64
		IPBE4000	PC320		○	Нормальной длины	4	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F66
	Удлинен. сферич.	IPLBE2000	PC320		○	Нормальной длины	2	1	16	◎	○	◎	○	○	○	F65
	Радиус.	IPRE2000	PC320		○	Нормальной длины	2	1	12	◎	○	◎	○	○	○	F67 F68
		IPRE4000	PC320		○	Нормальной длины	4	2	12	◎	○	◎	○	○	○	F70
	Удлинен. радиус.	IPLRE2000	PC320		○	Нормальной длины	2	3	12	◎	○	◎	○	○	○	F69
		IPLRE4000	PC320		○	Нормальной длины	4	3	12	◎	○	◎	○	○	○	F71
	Z + Endmill <small>new</small>	Плоская	ZPFE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	1	20	◎	○	◎	○	○	F75
		Укороч. плоская	ZPSFE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	1	16	◎	○	◎	○	○	F76
		Удлинен. плоская	ZPLFE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	2	20	◎	○	◎	○	○	F76
Удлинен. с канавкой		ZPLFE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	2	20	◎	○	◎	○	○	F77	
Плоская		ZPFE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	1	20	◎	○	◎	○	○	F78	
Укороч. плоская		ZPSFE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	1	16	◎	○	◎	○	○	F79	
Удлинен. плоская		ZPLFE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	2	20	◎	○	◎	○	○	F80	

◎: Рекомендуется ○: Допускается






















Серия	формы	Обозначение	Марка сплава	Общий вид	Покрyтие	Назначение	Число зубьев	Диаметр рабочей части		Обрабатываемые материалы						Стр.
								Мин.	Макс.	P	M	K	N	S	H	
										Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленные стали	
Z+ Endmill <small>new</small>	Удлинен. с канавкой	ZPLFE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	1	20	◎	○	◎	○	○	○	F81
	Плоская	ZPFE3000	PC320U		○	Нормальной длины	3	2	25	◎	○	◎	○	○	○	F82
		ZPFE6000	PC320U		○	Нормальной длины	6	6	20	◎	○	◎	○	○	○	F82
	Сферич.	ZPBE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	0.8	20	◎	○	◎	○	○	○	F83
	Удлинен. сферич.	ZPLBE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	2	12	◎	○	◎	○	○	○	F84
	Сферич.	ZPBE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	2	20	◎	○	◎	○	○	○	F84
	Радиус.	ZPRE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	1	16	◎	○	◎	○	○	○	F85
	Удлинен. радиус.	ZPLRE2000	PC320U		○	Нормальной длины	2	6	16	◎	○	◎	○	○	○	F86
	Радиус.	ZPRE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	1.5	16	◎	○	◎	○	○	○	F87
	Удлинен. радиус.	ZPLRE4000	PC320U		○	Нормальной длины	4	6	16	◎	○	◎	○	○	○	F88
S+ Endmill <small>new</small>	Плоская	SPFE4000	PC320S		—	Нерж.сталь	4	1	12	○	◎	○	◎	○	○	F91
	Удлинен. плоская	SPLFE4000	PC320S		—	Нерж.сталь	4	1	12	○	◎	○	◎	○	○	F91
R+ Endmill	Для черновой обработки	RPAE	FN30T		—	Фрезерование алюминия	3	6	25				◎			F97
		RPE-FP-H	PC30T		○	Нормальной длины	4	5	20	◎	○	◎	○	○	○	F97
		RPLE-FP-H	PC30T		○	Нормальной длины	4	5	20	◎	○	◎	○	○	○	F98
		RPE-XG	PC30T		○	Нормальной длины	4	6	20	◎	○	◎	○	○	○	F98
		RPE-FP-L	PC30T		○	Нормальной длины	4	5	20	◎	○	◎	○	○	○	F99
		RPE-RG	PC40T		○	Нормальной длины	4	5	20	◎	○	◎	○	○	○	F99

◎: Рекомендуется ○: Допускается



F Номенклатура производимых фрез

Серия	формы	Обозначение	Марка сплава	Общий вид	Покрытие	Назначение	Число зубьев	Диаметр рабочей части		Обрабатываемые материалы						Стр.
								Мин.	Макс.	P	M	K	N	S	H	
										Стали	Нержавеющие стали	Чугуны	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленные стали	
R+ Endmill	Для черновой обработки	RPE-RG	HN30T HC30T		○	Нормальной длины	4	6	20	◎	○	◎	○	○	○	F100
		RPE-FF	HC30T		○	Нормальной длины	4	6	20	◎	○	◎	○	○	○	F100
		RPE-FP	HC30T		○	Нормальной длины	4	6	20	◎	○	◎	○	○	○	F101
		RPE-RG	HN20T HC10T HC20T		○	Нормальной длины	4	6	50	◎	○	◎	○	○	○	F102
A+ Endmill	Плоская	APFE2000	H05S		-	Фрезерование алюминия	2	1	20	◎	○	◎	◎	○	○	F105
		APFE3000	H05S		-	Фрезерование алюминия	3	1	20	◎	○	◎	◎	○	○	F105
	Средний торец	APMFE2000	H05S		-	Фрезерование алюминия	2	3	20	◎	○	◎	◎	○	○	F106
		APMFE3000	H05S		-	Фрезерование алюминия	3	3	20	◎	○	◎	◎	○	○	F106
PCD Endmill	Плоская	PDE1000	DP200		-	Высокоскоростная обработка цветных металлов	1	4.6	6	◎	○	◎	◎	○	○	F115
		PDE2000	DP200		-	Высокоскоростная обработка цветных металлов	2	6	12	◎	○	◎	◎	○	○	F115
Brazeed Endmill	Плоская	ZSE200	FCC PC221F		- (○)	Фрезерование сталей и чугунов	2	14	50	◎	◎	◎	◎	○	○	F118
		ZSE300	FCC PC221F		- (○)	Фрезерование сталей и чугунов	3	14	50	◎	◎	◎	◎	○	○	F118 F119
		ZSE400	FCC PC221F		- (○)	Фрезерование сталей и чугунов	4	14	50	◎	◎	◎	◎	○	○	F119
		ZSE600	FCC PC221F		- (○)	Фрезерование сталей и чугунов	6	34	50	◎	◎	◎	◎	○	○	F119
	ZSEA200	FCC		-	Высокоскоростная обработка цветных металлов	2	15	50	◎	○	◎	◎	◎	○	○	F120
	Удлинен. плоская	ZSEL200	FCC PC221F		-	Фрезерование сталей и чугунов	2	14	50	◎	◎	◎	◎	○	○	F121
		ZSEL400	FCC PC221F		-	Фрезерование сталей и чугунов	4	16	40	◎	◎	◎	◎	○	○	F121
		ZSEXL200	FCC PC221F		-	Фрезерование сталей и чугунов	2	20	25	◎	◎	◎	◎	○	○	F121
Сферич.	ZSBE200	FCC PC221F		-	Фрезерование сталей и чугунов	2	13	50	◎	◎	◎	◎	○	○	F122	

◎: Рекомендуется ○: Допускается



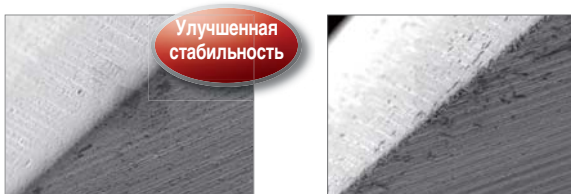
Повышение производительности и эффективности обработки за счет уменьшения вибрации

H Endmill **new**

- Для обработки закаленных сталей с твердостью до HRC70
- Благодаря новому покрытию значительно повышается стойкость к износу
- Новая форма улучшает качество обработки
- Применимо для высокоскоростной и прецизионной обработки

Характеристики

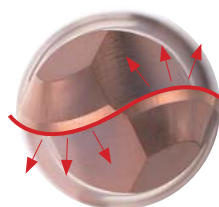
- Новые сплавы (PC303S, PC310U)
 - Ультрамелкозернистая основа и покрытие AlTiSiN гарантирует отличную стойкость к износу
- Специальная обработка кромки
 - Специальная геометрия режущей кромки предотвращает выкрашивание, способствуя увеличению стойкости
- Высокая точность исполнения по допуску h5
 - Система высокого качества производства фрез обеспечивает выпуск продукции с допуском h5 для всей линейки цельных концевых фрез



После специальной дополнительной обработки режущей кромки

до

Серия PBE (Сферич.)



S-форма у сферического конца

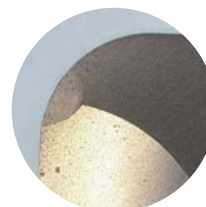
Распределенная нагрузка при резании

- S-форма равномерно распределяет нагрузку при резании
- Допуск изготовления радиуса R менее $\pm 0,005\text{мм}$

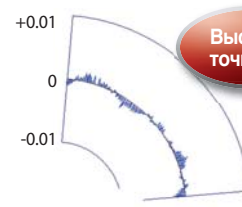
Серия PRE (Радиус.)



H Endmill с закруглением вершин



Новая форма радиуса закругления



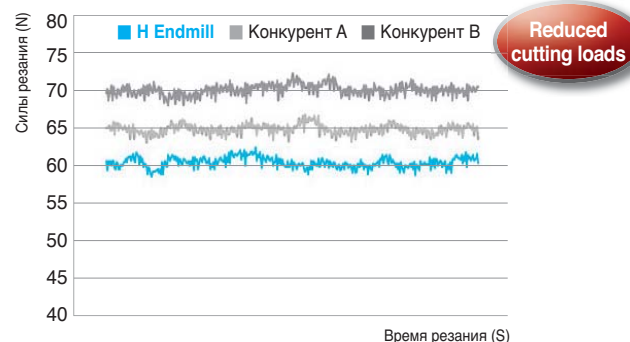
Результаты измерений радиуса закругления R

- Новая форма радиуса закругления вершины снижает нагрузки при резании
- Допуск изготовления радиуса R менее $\pm 0,005\text{мм}$

Оценка рабочих характеристик

- **Применение** STD11 (HRC60)
- **Режимы резания** Диаметр = $\varnothing 8.0\text{мм}$, $n = 4,000\text{мин}^{-1}$, $vc = 100\text{м/мин}$
 $S_{\text{мин}} = 800\text{мм/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.05\text{мм/зуб}$
 $t = 8.0\text{мм}$, $B = 0.25\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструменты** PRE4080-100-R05

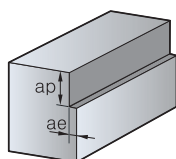
* Специальная геометрия режущей кромки снижает нагрузку во время резания и продлевает срок службы инструмента



Рекомендуемые режимы резания (PRE4000 Радиус.)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Свыше HRC40 (HPM1, KP4M, и т.п.)		До твердости HRC55 (NAK55, NAK80, STAVAX, и т.п.)		HRC55~HRC70 (STD11, STD61, и т.п.)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
3	17,300	1,250	11,500	840	7,500	256
4	13,200	1,300	8,800	880	5,600	268
5	12,500	1,500	8,300	1,000	5,100	296
6	10,350	1,400	6,900	950	4,200	280
8	7,800	1,350	5,200	900	3,200	264
10	6,150	1,260	4,100	840	2,550	248
12	5,250	1,260	3,500	840	2,100	240

Совет по применению



- Фрезерование уступов: глубина резания (ap) и ширина фрезерования (ae)

- $ap = 0.1D$

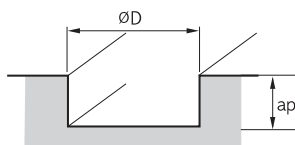
- $ae = 0.03D$

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае возникновения вибраций снизить обороты и рабочую подачу

Рекомендуемые режимы резания (PRE4000 Радиус.)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Свыше HRC40 (HPM1, KP4M, и т.п.)		До твердости HRC55 (NAK55, NAK80, STAVAX, и т.п.)		HRC55~HRC70 (STD11, STD61, и т.п.)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
3	17,300	544	11,500	336	7,500	128
4	13,200	560	8,800	352	5,600	136
5	12,500	644	8,300	400	5,100	144
6	10,350	616	6,900	384	4,200	144
8	7,800	576	5,200	356	3,200	132
10	6,150	544	4,100	332	2,550	124
12	5,250	544	3,500	332	2,100	124

Совет по применению



- Глубина прорезания отверстий (ap)

- $ap = 0.05D$

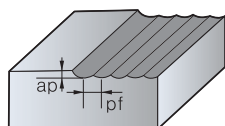
- $ae = 1.0D$

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае возникновения вибраций снизить обороты и рабочую подачу

Рекомендуемые режимы резания (PBE2000 Сферич.)

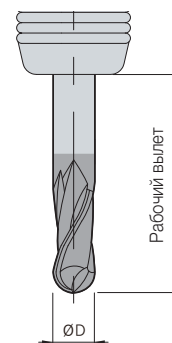
Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Свыше HRC40 (HRM1, KP4M, и т.п.)		Твердость до HRC55 (NAK55, NAK80, STAVAX, и т.п.)		HRC55~HRC70 (STD11, STD61, и т.п.)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
0.5	35,000	1,470	31,500	1,330	28,000	1,050
1	35,000	2,940	31,500	2,660	28,000	2,000
1.2	33,600	3,010	30,100	2,695	26,600	2,100
1.5	33,600	3,150	30,100	2,800	25,900	2,150
2	33,460	3,360	28,000	2,800	24,500	2,200
2.5	25,900	3,710	22,400	2,800	17,500	2,200
3	22,260	3,710	18,550	2,800	16,500	2,200
4	16,730	3,710	14,000	2,800	13,000	2,200
5	17,800	4,900	15,000	3,750	12,500	2,100
6	13,400	4,100	11,000	3,100	10,000	2,500
8	10,700	3,500	9,000	2,700	8,000	2,150
10	8,900	3,100	7,500	2,400	6,600	1,900
12	6,680	2,500	5,600	1,900	5,000	1,550

Совет по применению



- $ap = 0.02D$
- $pf = 0.05D$

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае возникновения вибраций снизить обороты и рабочую подачу



Зависимость режимов резания от рабочего вылета

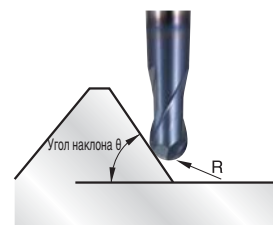
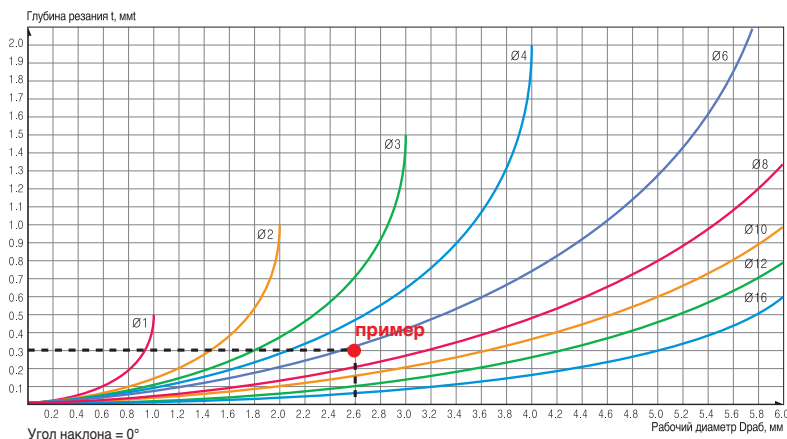
- В случае увеличения рабочего вылета на 1D - снизьте частоту вращения и рабочую подачу на 10%
- Пример, если рабочий вылет 3D и увеличен на 1D - то снизьте частоту вращения и рабочую подачу на 10%

Расчет режимов резания (концевые фрезы со сферическим концом)

- Расчет эффективной скорости резания $V_{eff} = (\pi \times Deff \times n) / 1000 \text{ м/мин}$ где n - частота вращения (об/мин)
- Расчет эффективного диаметра $Deff = (2\sqrt{t(D-t) \times \alpha})$, (мм) где D - диаметр инструмента (мм), Эффективный диаметр Deff (мм)
- Расчет эффективной скорости резания: Когда наклон равен 0° $V_{eff} = (\pi \times Deff \times n) / 1000 \text{ м/мин}$ где Deff - эффективный диаметр (мм) Диаметр рассчитывается, как ap с разными фрезами со сферическим концом

$\alpha: \alpha = 1$	Угол наклона $\theta = 0^\circ$
$\alpha = 1.2$	Угол наклона $\theta = 7^\circ$
$\alpha = 1.5$	Угол наклона $\theta = 15^\circ$
$\alpha = 1.7$	Угол наклона $\theta = 30^\circ$
$\alpha = 2.17$	Угол наклона $\theta = 45^\circ$
$\alpha = 2.3$	Угол наклона $\theta = 60^\circ$

Расчет режимов резания (концевые фрезы со сферическим концом, угол наклона = 0°)



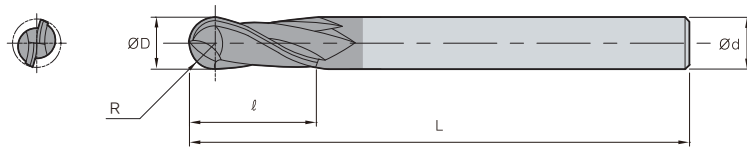
Пример) Диаметр: 6мм, $t = 0.3 \text{ мм}$,
 $Deff = 2.6 \text{ мм}$, $n = 14,000 \text{ мин}^{-1}$
 Угол наклона = 0°: $V_{eff} = 113.7 \text{ м/мин}$
 Угол наклона = 15°: $V_{eff} = 113.7 \times 1.5 = 170.6 \text{ м/мин}$

Примечание

- Режимы резания зависят от состояния оборудования, от стратегии обработки, а также от изношенности режущей кромки
- Используйте СОЖ, соответствующую обрабатываемому материалу и вызывающую минимальные температурные изменения



РВЕ2000 (Сферич.)



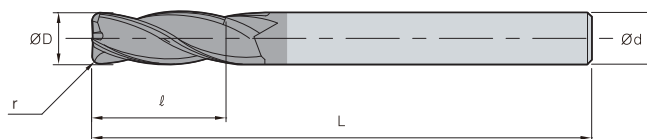
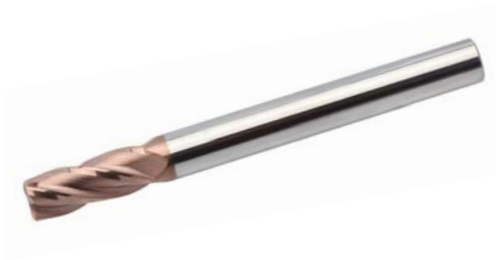
ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.015
Ø6.0~	0.00~-0.025



(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
PBE					
2005-040	0.25	0.5	6	1	40
2010-050	0.5	1	6	2.5	50
2012-050	0.6	1.2	6	3	50
2015-050	0.75	1.5	6	4	50
2020-050	1	2	6	5	50
2025-060	1.25	2.5	6	7	60
2030-060	1.5	3	6	8	60
2040-070	2	4	6	8	70
2050-080	2.5	5	6	10	80
2060-090	3	6	6	12	90
2080-100	4	8	8	14	100
2100-100	5	10	10	18	100
2120-110	6	12	12	22	110




PRE4000 (Радиус.)

ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.015
Ø6.0~	0.00~-0.025



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
PRE					
 4030-060-R01	3	6	8	60	0.1
4030-060-R02	3	6	8	60	0.2
4030-060-R03	3	6	8	60	0.3
4030-060-R05	3	6	8	60	0.5
4040-070-R01	4	6	10	70	0.1
4040-070-R02	4	6	10	70	0.2
4040-070-R03	4	6	10	70	0.3
4040-070-R05	4	6	10	70	0.5
4040-070-R10	4	6	10	70	1
4060-090-R02	6	6	15	90	0.2
4060-090-R03	6	6	15	90	0.3
4060-090-R05	6	6	15	90	0.5
4060-090-R10	6	6	15	90	1
4080-100-R02	8	8	20	100	0.2
4080-100-R03	8	8	20	100	0.3
4080-100-R05	8	8	20	100	0.5
4080-100-R10	8	8	20	100	1
4100-100-R03	10	10	25	100	0.3
4100-100-R05	10	10	25	100	0.5
4100-100-R10	10	10	25	100	1
4120-110-R03	12	12	30	110	0.3
4120-110-R05	12	12	30	110	0.5
4120-110-R10	12	12	30	110	1

F Техническое описание V Endmill

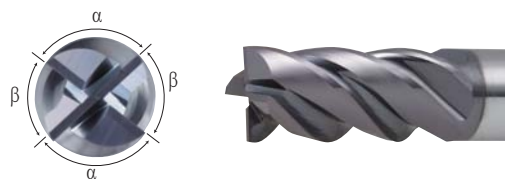
Повышение производительности и эффективности обработки в следствии уменьшения вибрации

V Endmill

Фреза с переменным шагом

- Переменные угол наклона спирали
- Неравномерный шаг зубьев

* Переменный шаг = снижение вибрации

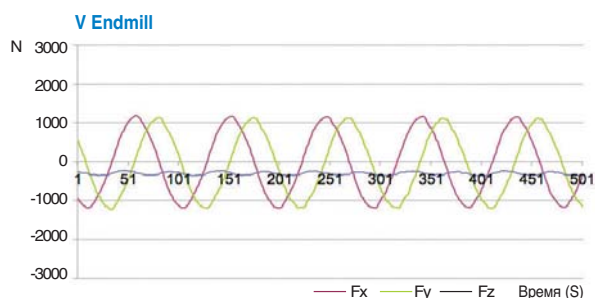


Характеристики

- Увеличение на 30% скорости резания (vc) и скорости подачи (vf) для роста производительности
- Возможность высококачественной обработки благодаря минимизации вибраций инструмента и превосходной чистоты поверхности

Оценка рабочих характеристик (Тест на вибрацию)

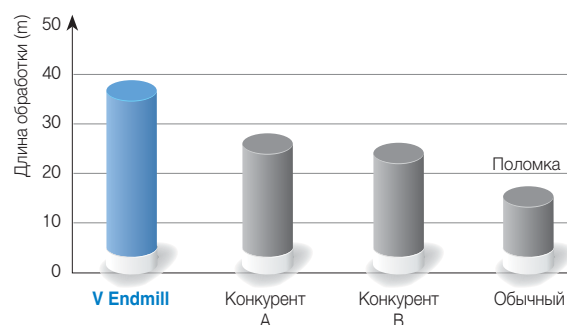
- **Применение** Легированная сталь
- **Режимы резания** $D = \varnothing 8.0$, $n = 3183 \text{ мин}^{-1}$, $vc = 80 \text{ м/мин}$, $S_{\text{мин}} = 713 \text{ мм/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.055 \text{ мм/зуб}$, $t = 8.0 \text{ мм}$, $B = 8 \text{ мм}$, Сухая
- **Инструменты** V Endmill (VFE4080-060) Обычный серии



Показатели (Окончательная обработка)

- **Применение** STS304
- **Режимы резания** $D = \varnothing 8.0$, $n = 3979 \text{ мин}^{-1}$, $vc = 100 \text{ м/мин}$, $S_{\text{мин}} = 796 \text{ мм/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.05 \text{ мм/зуб}$, $t = 12 \text{ мм}$, $B = 0.8 \text{ мм}$, Сухая
- **Инструменты** VFE4080-060

кромка			
Чистота обработанной поверхности			
	V Endmill	Конкурент А Неравномерный шаг зубьев концевой фрезы	Конкурент В Неравномерный шаг зубьев концевой фрезы



Примеры применения

- **Применение** SNCM439 (H_{rc} 43~45)
- **Режимы резания** $D = \varnothing 8.0$, $n = 6000 \text{ мин}^{-1}$, $vc = 150 \text{ м/мин}$, $S_{\text{мин}} = 600 \text{ мм/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.025 \text{ мм/зуб}$, $t = 7 \text{ мм}$, $B = 0.8 \text{ мм}$, СОЖ (Водорастворимый)
- **Инструменты** VFE4080-060



V Endmill



Обычный серии



V Endmill(VFE4080)



Обычный серии

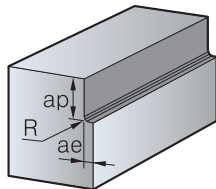


Рекомендуемые режимы резания

Обработка уступов

Диаметр (ØD)	Легированная и углеродистая сталь, Hrc25 или менее (SM, SCM)				Сталь для пресс-форм, Hrc35~45 (STS, KP4M)			
	R.P.M п (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	t (мм)	B (мм)	R.P.M п (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	t (мм)	B (мм)
2.5	15,915	1,241	3.8	0.7	12,732	891	0.3	0.3
3.0	13,263	1,241	4.5	0.8	10,610	891	0.3	0.3
3.5	11,368	1,241	5.3	0.9	9,095	891	0.4	0.4
4.0	9,947	1,241	6.0	1.1	7,958	891	0.4	0.4
5.0	7,958	1,241	7.5	1.4	6,366	891	0.5	0.5
6.0	6,631	1,241	9.0	1.6	5,305	891	0.6	0.6
7.0	5,684	1,241	10.5	1.9	4,547	891	0.7	0.7
8.0	4,974	1,194	12.0	2.2	3,979	891	0.8	0.8
9.0	4,421	1,194	13.5	2.4	3,537	891	0.9	0.9
10.0	3,979	1,194	15.0	2.7	3,183	891	1.0	1.0
12.0	3,316	1,194	18.0	3.2	2,653	891	1.2	1.2
14.0	2,842	1,194	21.0	3.8	2,274	891	1.4	1.4
16.0	2,487	1,194	24.0	4.3	1,989	891	1.6	1.6

Совет по применению



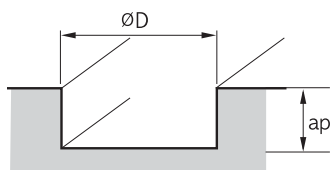
※ Режим резания для выступов

1. Стандартный вылет: Следуйте условиям резания выше
2. Большой вылет: При увеличении глубины на 10мм, уменьшить подачи на 5% и ae 5%

Обработка пазов

Диаметр (ØD)	Легированная и углеродистая сталь, Hrc25 или менее (SM, SCM)			Сталь для пресс-форм, Hrc35~45(STS, KP4M)		
	R.P.M п (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	t (мм)	R.P.M п (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	t (мм)
2.5	15.915	1,035	2.8	12,732	700	2.5
3.0	13,263	1,035	3.3	10,610	700	3.0
3.5	11,268	1,035	3.9	9,095	700	3.5
4.0	9,947	1,035	4.4	7,958	700	4.0
5.0	7,958	1,035	5.5	6,366	700	5.0
6.0	6,631	1,035	6.6	5,305	700	6.0
7.0	5,687	1,035	7.7	4,549	700	7.0
8.0	4,974	1,035	8.8	3,979	700	8.0
9.0	4,421	1,035	9.9	3,537	700	9.0
10.0	3,979	1,035	11.0	3,183	700	10.0
12.0	3,316	1,035	13.2	2,653	700	12.0
14.0	2,842	1,035	15.4	2,274	700	14.0
16.0	2,487	1,035	17.6	1,989	700	16.0

Совет по применению



※ Режим резания для выступов

1. Стандартный вылет: Следуйте условиям резания выше
2. Большой вылет: При увеличении глубины на 10мм, уменьшить подачи на 5% и ae 5%

VFE4000 (Плоская)

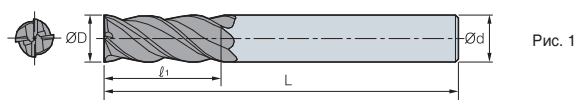


Рис. 1

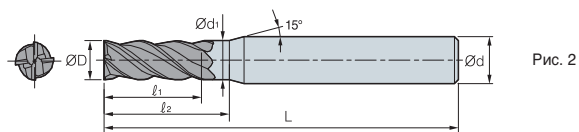
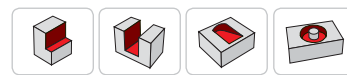


Рис. 2



ØD	Допуск
Ø2.5~Ø9	0.00~ -0.02
Ø10~Ø16	0.00~ -0.03



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	d ₁	ℓ ₁	ℓ ₂	L	Рис.
VFE							
4025-045	2.5	6.0	2.48	6.0	8.0	45	2
4030-050	3.0	6.0	2.98	7.0	9.5	50	2
4035-050	3.5	6.0	3.48	8.0	11.0	50	2
4040-050	4.0	6.0	3.98	9.0	12.0	50	2
4050-050	5.0	6.0	4.98	12.0	16.0	50	2
4060-050	6.0	6.0	-	14.0	-	50	1
4070-060	7.0	8.0	6.97	16.0	21.0	60	2
4080-060	8.0	8.0	-	19.0	-	60	1
4090-070	9.0	10.0	8.97	20.0	27.0	70	2
4100-075	10.0	10.0	-	23.0	-	75	1
4120-080	12.0	12.0	-	27.0	-	80	1
4140-085	14.0	14.0	-	31.0	-	85	1
4160-090	16.0	16.0	-	36.0	-	90	1



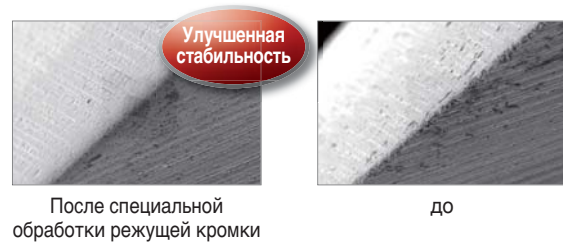
Серия концевых фрез универсального применения

Z Endmill new

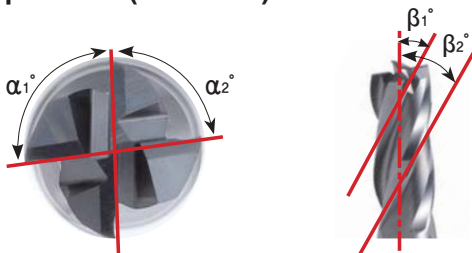
- Концевая фреза для обработки различных материалов с твердостью до HRC45 (Углеродистая сталь, легированная сталь, чугун, закаленная сталь, и др.)
- Новая геометрия и покрытие улучшают качество обработки и срок службы инструмента
- Оптимизированная геометрия режущей кромки снижает вероятность выкрашивания и обеспечивает стабильность резания

Характеристики

- Новый сплав (PC315E)
 - Ультрамелкозернистая основа и смазывающий эффект покрытия гарантируют отличное качество резания при высоких скоростях и температурах
- Специальная обработка и геометрия режущей кромки
 - Для снижения вероятности выкрашивания и увеличения стойкости инструмента
- Высокая точность изготовления с допуском по h5
 - Система высокого качества производства фрез обеспечивает выпуск продукции с допуском h5 для всей линейки цельных концевых фрез



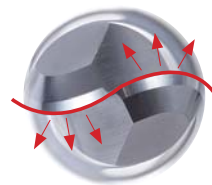
Серия ZFE (Плоская)



$\alpha_1 \neq \alpha_2$, $\beta_1 \neq \beta_2$ Переменные шаг и угол наклона спирали

- Переменные шаг и угол наклона спирали предотвращают образование вибрации и улучшают качество обработанной поверхности

Серия ZBE (Сферич.)



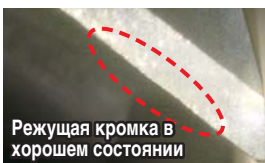
Усилия резания равномерно распределяются

S форма у сферического конца

- S-форма равномерно распределяет нагрузку при резании
- Допуск изготовления радиуса R менее $\pm 0,005\text{мм}$

Примеры применения

- **Применение** Углеродистая сталь (SM45C, ~ HRC20)
- **Режимы резания** Диаметр = $\varnothing 8,0\text{мм}$, $n = 7,165\text{мин}^{-1}$, $vc = 180\text{м/мин}$, $S_{\text{мин}} = 1.433\text{мм/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.05\text{мм/зуб}$, $t = 8\text{мм}$, $V = 0.8\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструменты** ZFE4080-070

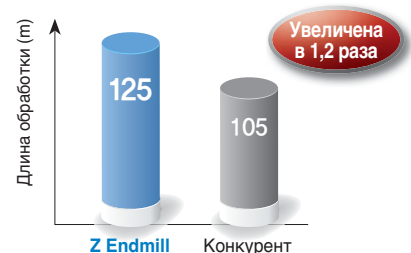


Z Endmill



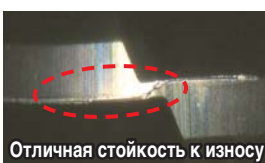
Конкурент

Результаты испытаний



- Обработка режущей кромки для снижения вероятности выкрашивания

- **Применение** Углеродистая сталь (SM45C, ~ HRC20)
- **Режимы резания** Диаметр = $\varnothing 8,0\text{мм}$, $n = 5,175\text{мин}^{-1}$, $vc = 130\text{м/мин}$, $S_{\text{мин}} = 1.035\text{мм/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.1\text{мм/зуб}$, $t = 0.5\text{мм}$, $V = 1.6\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструменты** ZBE2080-100

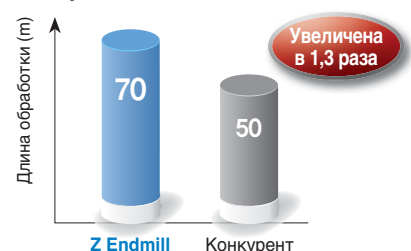


Z Endmill



Конкурент

Результаты испытаний



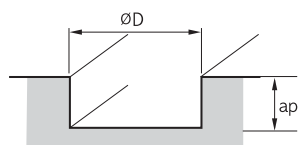
- Новый сплав повышает стойкость к износу



Рекомендуемые режимы резания (ZFE2000/ZSFE2000 Плоская)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Закаленная сталь (HRC30~45)		Нержавеющая сталь	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	19,745	175	13,057	100	10,500	70
2	11,560	190	7,560	120	6,300	90
3	8,920	210	5,560	140	4,620	120
4	7,560	300	4,620	180	3,880	150
5	6,300	320	3,780	190	3,160	160
6	5,560	350	3,360	220	2,840	180
8	4,200	380	2,520	200	2,100	180
10	3,260	330	2,000	160	1,680	160
12	2,740	280	1,680	130	1,360	130
16	2,200	220	1,360	110	1,060	110

Совет по применению



■ Глубина прорезания отверстий (ap)

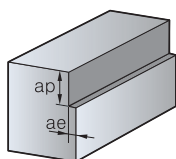
- $D \leq \varnothing 3$ ($ap = 0.2D$)
- $D > \varnothing 3$ ($ap = 0.5D$)

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи

Рекомендуемые режимы резания (ZFE4000/ZSFE4000 Плоская)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Закаленная сталь (HRC30~45)		Нержавеющая сталь	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
2	11,560	280	7,560	170	6,300	140
3	8,920	320	5,560	200	4,620	170
4	7,560	570	4,620	350	3,880	280
5	6,300	600	3,780	360	3,160	300
6	5,560	660	3,360	410	2,840	330
8	4,200	710	2,520	380	2,100	350
10	3,260	610	2,000	300	1,680	300
12	2,740	520	1,680	250	1,360	240
16	2,200	410	1,360	200	1,100	200

Совет по применению



■ Фрезерование уступа: глубина резания (ap) и ширина фрезерования (ae)

- $ap = 1.0D$
- $ae = 0.05D$

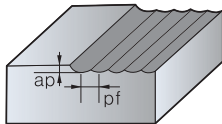
* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи



Рекомендуемые режимы резания (ZBE2000 Сферич.)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Закаленная сталь (HRC30~45)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	30,000	2,880	30,000	2,520
1.2	30,000	3,060	28,800	2,580
1.5	30,000	3,240	28,800	2,700
2	29,820	3,420	28,680	2,880
3	19,860	3,600	19,080	3,180
4	14,940	3,600	14,340	3,180
5	11,160	3,480	10,680	2,940
6	8,340	2,910	8,040	2,460
8	6,660	2,520	6,420	2,100
10	5,580	2,220	5,340	1,860
12	4,170	1,770	4,008	1,500

Совет по применению

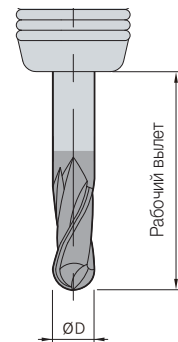


- $ap = 0.03D$
- $pf = 0.05D$

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи

Зависимость режимов резания от рабочего вылета

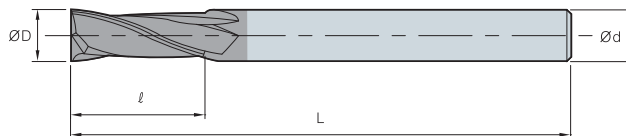
- В случае увеличения рабочего вылета на 1D
- снизьте частоту вращения и рабочую подачу на 10%
- Пример, если рабочий вылет 3D и увеличен на 1D
- то снизьте частоту вращения и рабочую подачу на 10%



Примечание

- Режимы резания зависят от состояния оборудования, от стратегии обработки, а также от изношенности режущей кромки
- Используйте СОЖ, соответствующую обрабатываемому материалу и вызывающую минимальные температурные изменения

ZFE2000 (Плоская)



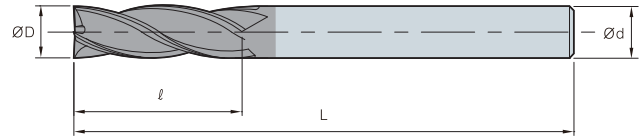
ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.015
Ø6.0~	0.00~-0.025



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l	L
ZFE 2010-050-S4	1	4	2.5	50
2010-050-S6	1	6	2.5	50
2012-050-S4	1.2	4	3	50
2012-050-S6	1.2	6	3	50
2015-050-S4	1.5	4	4	50
2015-050-S6	1.5	6	4	50
2020-050-S4	2	4	6	50
2020-050-S6	2	6	6	50
2025-050-S4	2.5	4	7.5	50
2025-050-S6	2.5	6	7.5	50
2030-050-S4	3	4	9	50
2030-050-S6	3	6	9	50
2035-050	3.5	6	10	50
2040-050-S4	4	4	11	50
2040-050-S6	4	6	11	50
2045-050	4.5	6	14	50
2050-060	5	6	15	60
2055-060	5.5	6	15	60
2060-060	6	6	15	60
2065-060	6.5	8	18	60
2070-060	7	8	20	60
2075-060	7.5	8	20	60
2080-070	8	8	20	70
2085-070	8.5	10	22	70
2090-070	9	10	22	70
2095-070	9.5	10	24	70
2100-075	10	10	25	75
2120-080	12	12	30	80
2140-100	14	14	35	100
2160-100	16	16	40	100




ZFE4000 (Плоская)

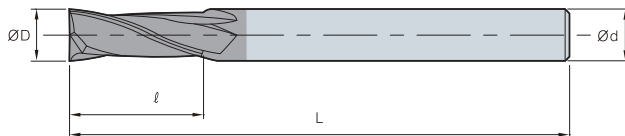
ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~ -0.015
Ø6.0~	0.00~ -0.025



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZFE				
 4010-050-S4	1	4	2.5	50
4010-050-S6	1	6	2.5	50
4012-050-S4	1.2	4	3	50
4012-050-S6	1.2	6	3	50
4015-050-S4	1.5	4	4	50
4015-050-S6	1.5	6	4	50
4020-050-S4	2	4	6	50
4020-050-S6	2	6	6	50
4025-050-S4	2.5	4	7.5	50
4025-050-S6	2.5	6	7.5	50
4030-050-S4	3	4	9	50
4030-050-S6	3	6	9	50
4035-050	3.5	6	10	50
4040-050-S4	4	4	11	50
4040-050-S6	4	6	11	50
4045-050	4.5	6	14	50
4050-060	5	6	15	60
4055-060	5.5	6	15	60
4060-060	6	6	15	60
4065-060	6.5	8	18	60
4070-060	7	8	20	60
4075-060	7.5	8	20	60
4080-070	8	8	20	70
4085-070	8.5	10	22	70
4090-070	9	10	22	70
4095-070	9.5	10	24	70
4100-075	10	10	25	75
4120-080	12	12	30	80
4140-100	14	14	35	100
4160-100	16	16	40	100

ZSFE2000/4000 (Укороч. плоская)



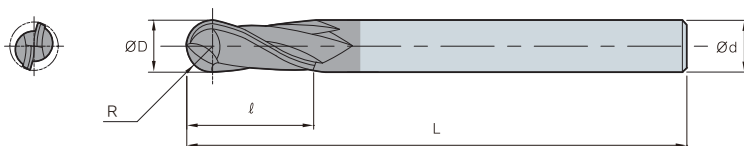
ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~ -0.015
Ø6.0~	0.00~ -0.025



(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L
ZSFE	2010-040-S4	1	4	1.5	40
	2010-040-S6	1	6	1.5	40
	2012-040-S4	1.2	4	1.5	40
	2012-040-S6	1.2	6	1.5	40
	2015-040-S4	1.5	4	2.2	40
	2015-040-S6	1.5	6	2.2	40
	2020-040-S4	2	4	3	40
	2020-040-S6	2	6	3	40
	2025-040-S4	2.5	4	4	40
	2025-040-S6	2.5	6	4	40
	2030-045-S4	3	4	4.5	45
	2030-045-S6	3	6	4.5	45
	2040-045-S4	4	4	6	45
	2040-045-S6	4	6	6	45
	2060-050	6	6	9	50
	2080-060	8	8	12	60
	2100-065	10	10	15	65
2120-070	12	12	18	70	
ZSFE	4010-040-S4	1	4	1.5	40
	4010-040-S6	1	6	1.5	40
	4012-040-S4	1.2	4	1.5	40
	4012-040-S6	1.2	6	1.5	40
	4015-040-S4	1.5	4	2.2	40
	4015-040-S6	1.5	6	2.2	40
	4020-040-S4	2	4	3	40
	4020-040-S6	2	6	3	40
	4025-040-S4	2.5	4	4	40
	4025-040-S6	2.5	6	4	40
	4030-045-S4	3	4	4.5	45
	4030-045-S6	3	6	4.5	45
	4040-045-S4	4	4	6	45
	4040-045-S6	4	6	6	45
	4060-050	6	6	9	50
	4080-060	8	8	12	60
	4100-065	10	10	15	65
	4120-070	12	12	18	70



ZBE2000 (Сферич.)

ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.015
Ø6.0~	0.00~-0.025



(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
ZBE					
2010-050-S4	0.5	1	4	2.5	50
2010-050-S6	0.5	1	6	2.5	50
2012-050-S4	0.6	1.2	4	3	50
2012-050-S6	0.6	1.2	6	3	50
2015-050-S4	0.75	1.5	4	4	50
2015-050-S6	0.75	1.5	6	4	50
2020-050-S4	1	2	4	5	50
2020-050-S6	1	2	6	5	50
2025-060-S4	1.25	2.5	4	6	60
2025-060-S6	1.25	2.5	6	6	60
2030-060-S4	1.5	3	4	8	60
2030-060-S6	1.5	3	6	8	60
2035-070	1.75	3.5	6	8	70
2040-070-S4	2	4	4	8	70
2040-070-S6	2	4	6	8	70
2045-080	2.25	4.5	6	9	80
2050-080	2.5	5	6	10	80
2055-090	2.75	5.5	6	11	90
2060-090	3	6	6	12	90
2065-090	3.25	6.5	8	13	90
2070-090	3.5	7	8	14	90
2080-100	4	8	8	14	100
2085-100	4.25	8.5	10	16	100
2090-100	4.5	9	10	18	100
2100-100	5	10	10	18	100
2120-110	6	12	12	22	110

Высокая эффективность и высокие подачи при обработке

F Endmill

Фреза с переменным шагом

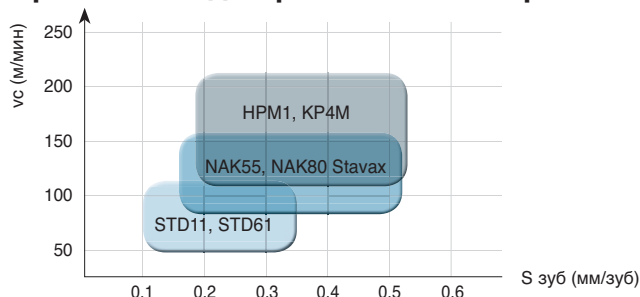
- Повышение производительности и сокращение времени работы благодаря возможности высоких подач
- Снижение затрат благодаря высокоэффективному процессу обработки

Характеристики



- Более широкая область стружкоприемника
Высокоэффективная работа
- Обработка на высоких подачах возможна благодаря распределению сил резания

Применение для различных материалов

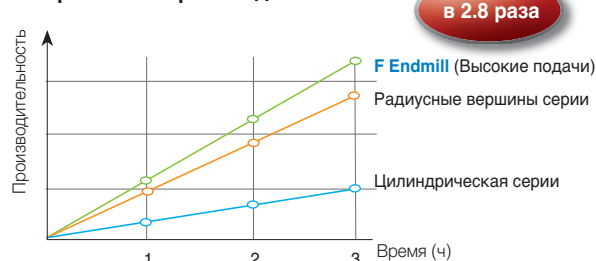


Пример производительности

Тип	Скорость (vc)	Подачи (S зуб)	D.O.C		Объем обработки (мм ³ /мин)
			t	B	
F-Endmill (Высокие подачи)	180	0.30	0.5	5.0	135,000
Радиусные вершины серии	200	0.09	1.0	5.0	90,000
Цилиндрическая серии	120	0.05	8.0	0.2	48,000

Более высокая производительность за счет увеличения подачи. В 2,8 раза

Сравнение производительности



Информация для программирования

Обработка наклонных плоскостей	Угол наклона	Подачи
	1°	100%
	2°	80%
	3°	60%
	4°	50%

Обработка врезанием по винтовой траектории	Диаметр (ØD)	Мин. Диаметр	Макс. Диаметр
	6	7.8	12
	8	10.2	16
	10	12.4	20
	12	14.9	24

* ØDc: Подача(Центр инструмента) * Диаметр. Dh: Область обработки

Информация для программы САМ	Диаметр (ØD)	R фрезы	Радиус для САМ	Необработанная часть
	6	0.5	0.7	0.21
	8	0.5	0.8	0.32
	10	1.0	1.3	0.36
	12	1.2	1.6	1.45

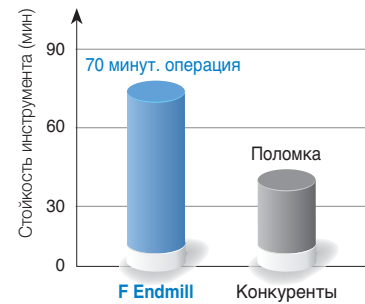


Примеры применения

- **Применение** STD61+SKT4 (HRC45~50)
- **Режимы резания** Диаметр = Ø12мм, n = 4,000мин⁻¹, vc = 150.8м/мин, S мин = 4,000мм/мин, S зуб = 0.25мм/зуб, t = 3.6мм, B = 0.6мм, Сухая
- **Инструменты** FME4120-075-R12



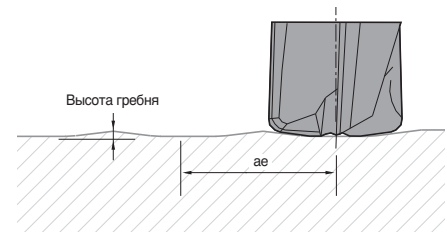
Результаты испытаний



Рекомендуемые режимы резания

Высота гребня в зависимости от глубины и подачи обработки

Диаметр (ØD)	Глубина фрезерования B (мм)					
	0.1XD	0.2XD	0.3XD	0.4XD	0.5XD	0.6XD
6	0	0	0	0.02	0.06	0.11
8	0	0	0	0.04	0.10	0.15
10	0	0	0.01	0.07	0.14	0.21
12	0	0	0.01	0.08	0.17	0.25



Средний вырезать

Диаметр (ØD)	Сталь для пресс-форм HRC35~45 (HPM1, KP4M)				Сталь для пресс-форм HRC45~55 (NAK55, NAK80, STAVAX)				HRC55 (SKD11, STD61)			
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	t (мм)	ae (мм)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	t (мм)	ae (мм)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	t (мм)	ae (мм)
6	11,600	11,200	0.24	1.6	9,000	7,570	0.21	1.6	5,800	3,500	0.18	1.6
8	8,700		0.32	2.2	6,700		0.28	2.2	4,300		0.24	2.2
10	7,000		0.40	2.7	5,400		0.35	2.7	3,500		0.30	2.7
12	5,800		0.48	3.3	4,500		0.42	3.3	2,900		0.36	3.3

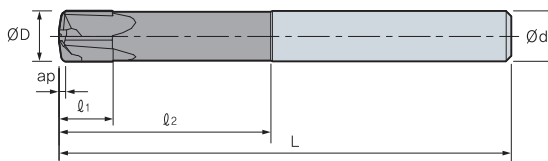
Черновое точение

Диаметр (ØD)	Сталь для пресс-форм HRC35~45 (HPM1, KP4M)				Сталь для пресс-форм HRC45~55 (NAK55, NAK80, STAVAX)				HRC55 (SKD11, STD61)			
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	t (мм)	ae (мм)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	t (мм)	ae (мм)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	t (мм)	ae (мм)
6	8,488	9,167	0.27	3.0	6,366	6,112	0.24	3.0	4,244	2,546	0.21	3.0
8	6,366		0.36	4.0	4,775		0.32	4.0	3,183		0.28	4.0
10	5,093		0.45	5.0	3,820		0.40	5.0	2,546		0.35	5.0
12	4,244		0.54	6.0	3,183		0.48	6.0	2,122		0.42	6.0

* Режим резания для выступов

1. Стандартный вылет: Следуйте условиям резания выше
2. Длинный тип: Выставить подачу 80% и ae 80%
3. Большой вылет: При увеличении глубины на 10мм, уменьшить подачи на 5% и ae 5%

FME4000 (Высокоподачная серия)



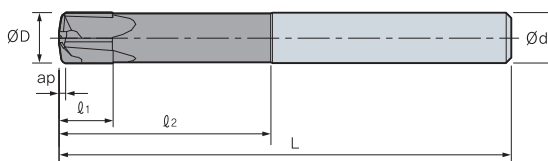
ØD	Допуск
Ø6~Ø12	-0.01~-0.03



(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	Max. ap (мм)	САМ-Радиусные вершины	
FME 4	4060-050-R05	0.5	6	6	4.5	18	50	0.35	0.7
	4080-060-R05	0.5	8	8	6	24	60	0.45	0.8
	4100-070-R10	1.0	10	10	7.5	30	70	0.65	1.3
	4120-075-R12	1.2	12	12	9	36	75	0.78	1.6

FMLE4000 (Высокоподачная удлиненная серия)



ØD	Допуск
Ø6~Ø12	-0.01~-0.03



(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	Max. ap (мм)	САМ-Радиусные вершины	
FMLE 4	4060-090-R05	0.5	6	6	4.5	30	90	0.35	0.7
	4080-090-R05	0.5	8	8	6	40	90	0.45	0.8
	4100-100-R10	1.0	10	10	7.5	50	100	0.65	1.3
	4120-110-R12	1.2	12	12	9	60	110	0.78	1.6

Концевая фреза для обработки зубных протезов

T Endmill **new**

- Для обработки зубных протезов из циркония, титана, Co-Cr, воска, ПММА и т.д
- Оптимизированные характеристики резания за счет подбора подходящего сплава для каждого вида материалов
- Предотвращение неровностей и превосходное качество обработанных поверхностей благодаря оптимизированной конструкции режущей кромки
- Специальная форма инструмента для каждого типа станков

Система обозначения



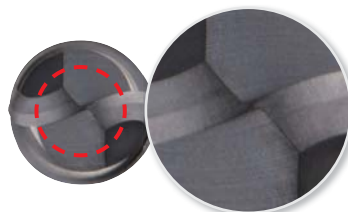
Характеристики

- Специальный инструмент для каждого станка - соответствие требованиям рынка
- Специальный сплав для каждого обрабатываемого материала - оптимизированные характеристики обработки для различных материалов имплантов
- Оптимизированная конструкция режущей кромки - обеспечивает превосходную обрабатываемость



Тангенциальная форма режущей кромки

- Применено однопроходное шлифование
- Предотвращение неровностей и отличное качество обработанных поверхностей

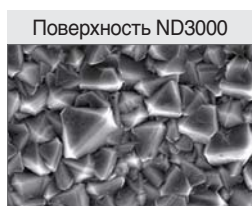


Подходящая к центру сферическая форма

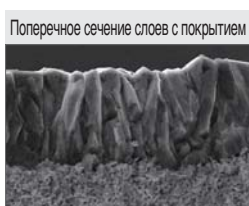
- Подходящая к центру форма обеспечивает задний угол на острие
- Режущие кромки сферической формы обеспечивают превосходную износостойкость и характеристики резания

Сплав для обработки циркония

- Разработка ND3000 (сплав с алмазным покрытием)
 - Алмазное покрытие высокой твердости, идеально подходящее для обработки графита и керамики
 - Оптимизировано для высокоскоростных и средних режимов резания благодаря превосходному сцеплению со слоями сплыва



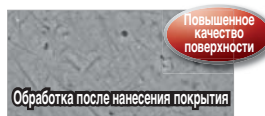
Поверхность ND3000
Высокая твердость алмазного покрытия (Hv 10000) обеспечивает превосходную износостойкость



Поперечное сечение слоев с покрытием
Специальный сплав для обработки циркония обеспечивает отличную адгезию

Сплав для обработки титана

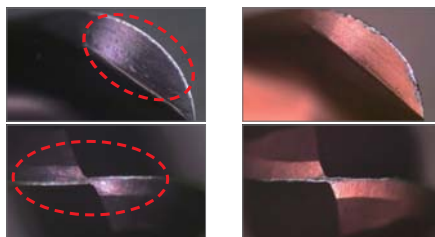
- Разработка PC2510 (сплав с покрытием для закаленной стали)
 - Для повышения качества поверхности выполнялась обработка после нанесения покрытия
 - Марка, оптимизированная для прерывистой обработки закаленных сталей и мокрой обработки, сопровождающейся сильным перепадом температуры
- Ее ультрамелкозернистая основа обладает высокой вязкостью, обеспечивающей стабильные рабочие характеристики



F Техническое описание T Endmill

Оценка рабочих характеристик

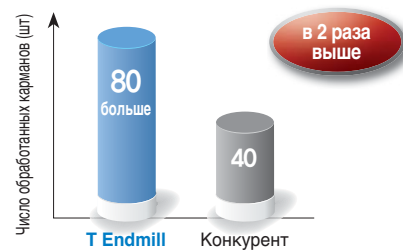
- материал Co-Cr
- Режимы резания $vc = 150\text{м/мин}$, применение
 $S \text{ зуб} = 0.08\text{мм/зуб}$
 $t = 0.13\text{мм}$
 $B = 0.7\text{мм}$, с СОЖ
- Инструмент TTBE2030-050



T Endmill

Конкурент

Результаты испытаний



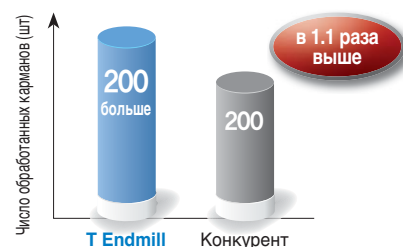
Превосходная устойчивость к излому и износу благодаря новому сплаву PC2510

Примеры применения

- Применение Имплантатные коронки
- Обрабатываемый материал Цирконий
- Режимы резания $vc = 140\text{м/мин}$
 $S \text{ зуб} = 0.05\text{мм/зуб}$
 $B = 0.6\text{мм}$, без СОЖ
- Инструмент TZBE2020-044-N200S03 (DOF)



Результаты испытаний



Рекомендованные режимы резания (титан и Co-Cr)

Диаметр (Ø)	Применение	t (мм)	B (мм)	n (мин ⁻¹)	S мин (мм/мин)
3.0	Roughing	0.12	0.7	10,500	1,150
2.5	Medium	0.08	0.53	11,500	850
2.0	Medium	0.08	0.42	14,500	850
1.5	Finishing	0.04	0.32	19,000	850
1.0	Finishing	0.02	0.07	28,500	850
0.6	Finishing	0.02	0.07	28,500	850

Рекомендованные режимы резания для циркония

Диаметр (Ø)	Применение	t (мм)	B (мм)	n (мин ⁻¹)	S мин (мм/мин)
3.0	Roughing	0.5	1.5	23,500	1,600
2.5	Medium	0.3	1.25	28,000	1,200
2.0	Finishing	0.3	1.0	35,000	1,200
1.0	Finishing	0.1	0.2	38,500	1,050
0.6	Finishing	0.1	0.2	63,500	630

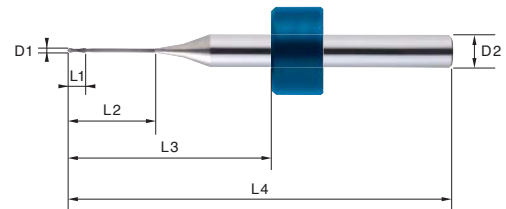


Специальный бланк заказа T Endmill

- Стопорные кольца и другие принадлежности могут быть изготовлены под заказ

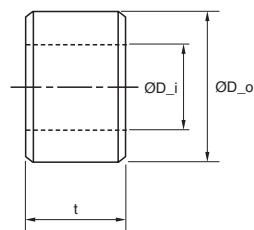
[Техническая спецификация]

Тип станка	
Обрабатываемая деталь	
Стоматологический материал	
Диаметр резания (D1)	
Диаметр хвостовика (D2)	
Длина резания (L1)	
Длина шейки (L2)	
Положение стопорного кольца (L3)	
Общая длина (L4)	
Форма стопорного кольца	

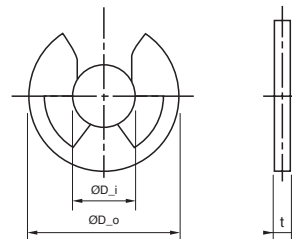


* Если вы хотите разместить специальный заказ, заполните данную форму и отправьте ее в ближайший офис продаж KORLOY

[Характеристики стопорного кольца]



< Пластмассовое кольцо >



< Кольцо E-типа >

(мм)

Тип	Стопорное кольцо			Диаметр хвостовика		
	ØD _o	ØD _i	t	Ø3	Ø4	Ø6
Пластмассовое кольцо	Ø7.55	Ø3	4.45	●		
	Ø7.7	Ø4	5.0		●	
	Ø10.5	Ø6	6.5			●
Кольцо E-типа	Ø6.0	Ø2.5	0.4	●		

* Стопорное кольцо может быть изготовлено под заказ при условии отправления необходимых размеров в ближайший офис продаж KORLOY

F Техническое описание D Endmill

Концевая фреза с алмазным покрытием

D Endmill new

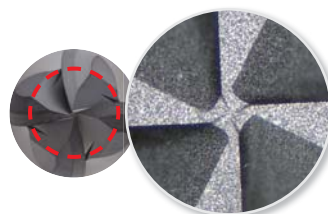
- Тангенциальная геометрия режущей кромки для превосходного качества обработки поверхности
- Отличная износостойкость благодаря высокой твердости и высокой чистоте алмазного покрытия
- Усовершенствованное качество поверхности и характеристики резания благодаря острым кромкам и тангенциальной геометрии инструмента

Характеристики



Тангенциальная геометрия режущей кромки

- Система однопроходного шлифования
- Предотвращение образования ступенчатого конуса на обработанной поверхности
- Инструменты с 2 или 4 канавками и сферическим кончиком

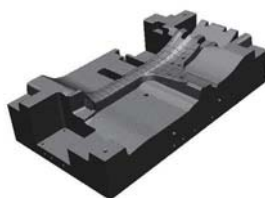


Подходящая к центру сферическая форма (4 канавки)

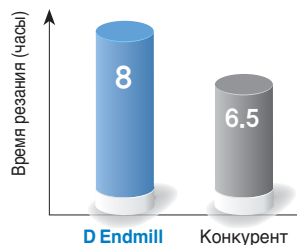
- Сферическая форма для высокоскоростной обработки
- Повышенная жесткость и превосходное качество поверхности

Примеры применения

- **Деталь** Графитовая пресс-форма
- **Режимы резания** $vc = 100\text{м/мин}$
 $S \text{ зуб} = 0.11\text{мм/зуб}$
 $t = 0.26\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** DBE4060-110-N250S06

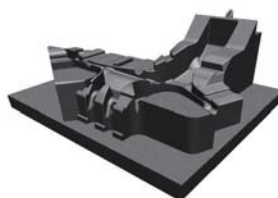


Результаты испытаний

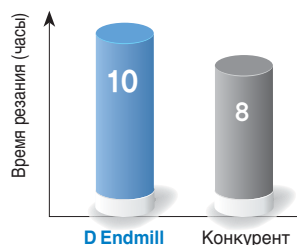


на 20% дольше срок службы

- **Деталь** Графитовая пресс-форма
- **Режимы резания** $vc = 180\text{м/мин}$
 $S \text{ зуб} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 0.2\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** DBE2060-110-N250S06



Результаты испытаний

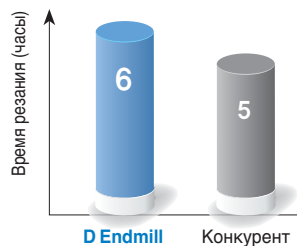


на 20% дольше срок службы

- **Деталь** Графитовая пресс-форма
- **Режимы резания** $vc = 300\text{м/мин}$
 $S \text{ зуб} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 0.15\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** DBE2060-080-N250S06



Результаты испытаний



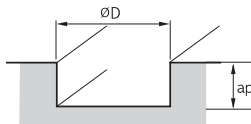
на 20% дольше срок службы



Рекомендованные режимы резания (Плоская)

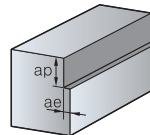
Инструменты	DFE2000 (прорезание пазов)		DFE2000 (обработка уступов)		DFE4000 (обработка уступов)	
материал	Графит					
Режимы резания Диаметр(Ø)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	40,000	500	40,000	700	-	-
2	25,000	570	25,000	800	25,000	1,600
3	20,000	570	20,000	800	20,000	1,600
4	18,000	680	18,000	950	18,000	1,900
5	14,000	960	14,000	1,200	14,000	2,400
6	11,000	1,000	11,000	1,400	11,000	2,800
8	8,000	930	8,000	1,300	8,000	2,600
10	6,500	860	6,500	1,200	6,500	2,400
12	5,500	860	5,500	1,200	5,500	2,400

Совет по применению



■ Глубина прорезания отверстий (ap)

- $D \leq \varnothing 2.5$, $ap = 0.3D$
- $D > \varnothing 2.5$, $ap = 0.5D$



■ Глубина обработки уступов (ap)

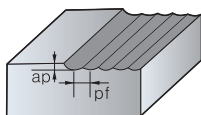
- $D \leq \varnothing 2.5$, $ap = 1.5D$, $ae = 0.05D$
- $D > \varnothing 2.5$, $ap = 1.5D$, $ae = 0.1D$

* Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент

Рекомендованные режимы резания (Сферич.)

Инструменты	DBE2000		DBE4000	
материал	Графит			
Режимы резания Диаметр(Ø)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	16,000	400	-	-
2	16,000	800	16,000	1,200
3	16,000	1,450	16,000	2,000
4	16,000	2,100	16,000	3,100
5	15,500	2,550	15,000	3,800
6	15,000	2,950	15,000	4,400
8	13,000	3,000	13,000	4,500
10	11,500	3,000	12,000	4,600
12	10,700	3,200	10,000	4,700

Совет по применению



■ Глубина обработки уступов (ap)

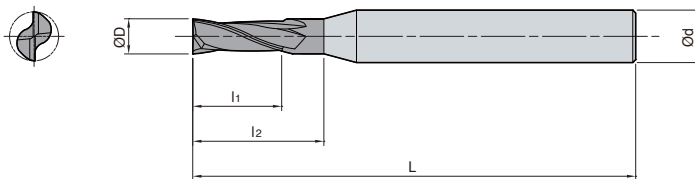
- $ap = 0.2D$
- $pf = 0.2D$

* Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент

Примечание

- Режимы резания зависят от условий станка и формы детали
- Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент
- В случае выступа свыше $3D$ снизить частоту вращения и скорость подачи

DFE2000 (Плоская)

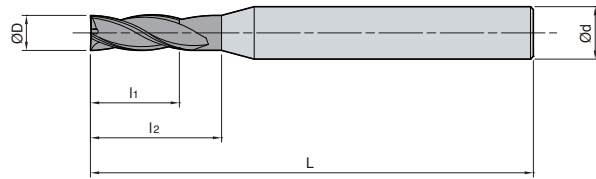


ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.02
Ø6.0~	0.00~-0.03

(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
DFE					
2010-045-N050S04	1	4	3	5	45
2010-060-N050S04	1	4	3	5	60
2010-060-N100S04	1	4	3	10	60
2010-060-N150S04	1	4	3	15	60
2010-060-N200S04	1	4	3	20	60
2010-060-N250S04	1	4	3	25	60
2015-060-N050S04	1.5	4	4	5	60
2015-060-N100S04	1.5	4	4	10	60
2015-060-N150S04	1.5	4	4	15	60
2015-060-N200S04	1.5	4	4	20	60
2015-060-N250S04	1.5	4	4	25	60
2020-045-N080S04	2	4	6	8	45
2020-080-N080S04	2	4	6	8	80
2020-080-N100S04	2	4	6	10	80
2020-080-N150S04	2	4	6	15	80
2020-080-N200S04	2	4	6	20	80
2020-080-N250S04	2	4	6	25	80
2020-080-N300S04	2	4	6	30	80
2020-080-N400S04	2	4	6	40	80
2030-050-N100S06	3	6	9	10	50
2030-080-N100S04	3	4	9	10	80
2030-080-N200S04	3	4	9	20	80
2030-080-N250S04	3	4	9	25	80
2030-080-N300S04	3	4	9	30	80
2030-080-N400S04	3	4	9	40	80
2040-050-N160S06	4	6	12	16	50
2040-080-N160S04	4	4	12	16	80
2050-060-N200S06	5	6	15	20	60
2050-110-N200S06	5	6	15	20	110
2060-060-N180S06	6	6	18	-	60
2060-110-N250S06	6	6	18	25	110
2060-150-N250S06	6	6	18	25	150
2080-070-N250S08	8	8	25	-	70
2080-150-N400S08	8	8	25	40	150
2100-080-N300S10	10	10	30	-	80
2100-150-N500S10	10	10	30	50	150
2120-080-N350S12	12	12	35	-	80
2120-150-N600S12	12	12	35	60	150



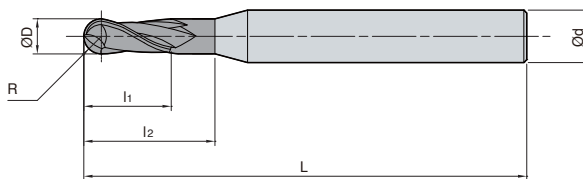
DFE4000 (Плоская)

ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~ -0.02
Ø6.0~	0.00~ -0.03

(mm)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
DFE					
4020-045-N060S04	2	4	6	8	45
4020-060-N100S04	2	4	10	12	60
4030-050-N100S06	3	6	10	12	50
4030-060-N150S04	3	4	15	18	60
4040-050-N150S06	4	6	15	18	50
4040-080-N200S04	4	4	20	-	80
4060-060-N180S06	6	6	18	-	60
4060-110-N300S06	6	6	30	-	110
4060-150-N300S06	6	6	30	-	150
4080-070-N250S08	8	8	25	-	70
4080-110-N400S08	8	8	40	-	110
4080-150-N400S08	8	8	40	-	150
4100-080-N250S10	10	10	25	-	80
4100-110-N400S10	10	10	40	-	110
4100-150-N500S10	10	10	50	-	150
4120-080-N300S12	12	12	30	-	80
4120-110-N400S12	12	12	40	-	110
4120-150-N500S12	12	12	50	-	150

DBE2000 (Сферич.)

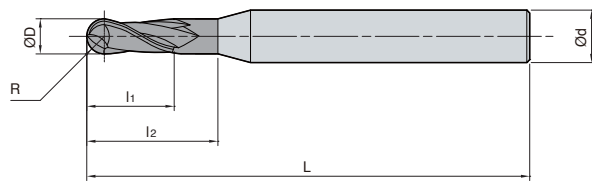


ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.02
Ø6.0~	0.00~-0.03

(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
DBE						
2006-045-N020S04	0.3	0.6	4	2	2	45
2006-045-N050S04	0.3	0.6	4	2	5	45
2006-045-N080S04	0.3	0.6	4	2	8	45
2006-045-N100S04	0.3	0.6	4	2	10	45
2008-045-N030S04	0.4	0.8	4	2.5	3	45
2008-045-N050S04	0.4	0.8	4	2.5	5	45
2008-045-N100S04	0.4	0.8	4	2.5	10	45
2010-060-N030S04	0.5	1	4	3	3	60
2010-060-N050S04	0.5	1	4	3	5	60
2010-060-N080S04	0.5	1	4	3	8	60
2010-060-N100S04	0.5	1	4	3	10	60
2010-060-N120S04	0.5	1	4	3	12	60
2010-060-N150S04	0.5	1	4	3	15	60
2010-060-N200S04	0.5	1	4	3	20	60
2010-080-N250S04	0.5	1	4	3	25	80
2010-080-N300S04	0.5	1	4	3	30	80
2010-080-N350S04	0.5	1	4	3	35	80
2010-080-N400S04	0.5	1	4	3	40	80
2015-060-N050S04	0.75	1.5	4	4	5	60
2015-080-N100S04	0.75	1.5	4	4	10	80
2015-080-N150S04	0.75	1.5	4	4	15	80
2015-080-N200S04	0.75	1.5	4	4	20	80
2015-080-N250S04	0.75	1.5	4	4	25	80
2015-080-N300S04	0.75	1.5	4	4	30	80
2015-080-N350S04	0.75	1.5	4	4	35	80
2015-080-N400S04	0.75	1.5	4	4	40	80
2020-060-N080S04	1	2	4	6	8	60
2020-080-N100S04	1	2	4	6	10	80
2020-080-N150S04	1	2	4	6	15	80
2020-080-N200S04	1	2	4	6	20	80
2020-080-N250S04	1	2	4	6	25	80
2020-080-N300S04	1	2	4	6	30	80
2020-080-N350S04	1	2	4	6	35	80
2020-100-N400S04	1	2	4	6	40	100
2020-100-N450S04	1	2	4	6	45	100
2020-100-N500S04	1	2	4	6	50	100



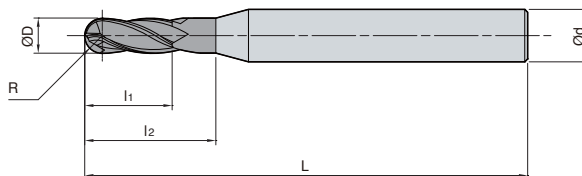
DBE2000 (Сферич.)

ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~-0.02
Ø6.0~	0.00~-0.03

(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
DBE						
2030-060-N100S04	1.5	3	4	9	10	60
2030-100-N150S04	1.5	3	4	9	15	100
2030-100-N200S04	1.5	3	4	9	20	100
2030-100-N250S04	1.5	3	4	9	25	100
2030-100-N300S04	1.5	3	4	9	30	100
2030-100-N350S04	1.5	3	4	9	35	100
2030-100-N400S04	1.5	3	4	9	40	100
2030-100-N500S04	1.5	3	4	9	50	100
2040-060-N160S04	2	4	4	12	16	60
2040-080-N160S04	2	4	4	12	16	80
2040-080-N300S04	2	4	4	12	30	80
2040-100-N160S04	2	4	4	12	16	100
2040-100-N400S04	2	4	4	12	40	100
2040-130-N160S04	2	4	4	12	16	130
2040-130-N400S04	2	4	4	12	40	130
2050-110-N200S06	2.5	5	6	15	20	110
2060-080-N250S06	3	6	6	20	25	80
2060-110-N250S06	3	6	6	20	25	110
2060-150-N300S06	3	6	6	20	30	150
2080-080-N300S08	4	8	8	25	30	80
2080-110-N300S08	4	8	8	25	30	110
2080-150-N500S08	4	8	8	25	50	150
2080-200-N400S08	4	8	8	25	40	200
2100-080-N400S10	5	10	10	30	40	80
2100-110-N400S10	5	10	10	30	40	110
2100-150-N600S10	5	10	10	30	60	150
2100-200-N500S10	5	10	10	30	50	200
2120-110-N500S12	6	12	12	35	50	110
2120-150-N500S12	6	12	12	35	50	150
2120-200-N600S12	6	12	12	35	60	200

DBE4000 (Сферич.)



ØD	Допуск
~Ø5.9	0.00~ -0.02
Ø6.0~	0.00~-0.03

(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
DBE						
4020-060-N080S04	1	2	4	6	8	60
4020-080-N100S04	1	2	4	6	10	80
4020-080-N200S04	1	2	4	6	20	80
4020-080-N300S04	1	2	4	6	30	80
4020-080-N400S04	1	2	4	6	40	80
4030-060-N100S04	1.5	3	4	9	10	60
4030-100-N150S04	1.5	3	4	9	15	100
4030-100-N200S04	1.5	3	4	9	20	100
4030-100-N300S04	1.5	3	4	9	30	100
4030-100-N400S04	1.5	3	4	9	40	100
4030-100-N500S04	1.5	3	4	9	50	100
4040-060-N160S04	2	4	4	12	16	60
4040-080-N160S04	2	4	4	12	16	80
4040-100-N160S04	2	4	4	12	16	100
4040-130-N160S04	2	4	4	12	16	130
4060-080-N250S06	3	6	6	20	25	80
4060-110-N250S06	3	6	6	20	25	110
4060-150-N300S06	3	6	6	20	30	150
4080-080-N300S08	4	8	8	25	30	80
4080-110-N300S08	4	8	8	25	30	110
4080-150-N350S08	4	8	8	25	35	150
4080-200-N400S08	4	8	8	25	40	200
4100-080-N350S10	5	10	10	30	35	80
4100-110-N350S10	5	10	10	30	35	110
4100-150-N400S10	5	10	10	30	40	150
4100-200-N500S10	5	10	10	30	50	200
4120-110-N500S12	6	12	12	35	50	110
4120-150-N500S12	6	12	12	35	50	150
4120-200-N600S12	6	12	12	35	60	200



Высокое качество обработанной поверхности

Фрезы концевые для обработки алюминия

- Минимизация сил резания и вероятности наростообразования
- Высокое качество обработанной поверхности
- Возможность выбора фрез с алмазным покрытием:
 - Высокая твердость (Hv30007000), существенно повышающая стойкость фрез по сравнению с фрезами без покрытия
 - Низкий коэффициент трения стружки о переднюю поверхность ($\mu < 0,1$)
 - Стабильный отвод стружки из зоны резания
 - Высокая эффективность обработки алюминия, алюминиевых сплавов, меди и медных сплавов

Проблемы, возникающие при обработке алюминия и меди

- Наростообразование
- Потеря точности размеров и значительные остаточные напряжения в результате низкой теплостойкости материала
- Появление царапин на поверхности заготовки или детали даже при незначительных контактных взаимодействиях из-за низкой твердости материала
- Низкая стойкость инструмента благодаря интенсивному износу по задней поверхности

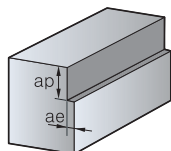
Пути устранения проблем

- Увеличение переднего угла, выбор более «острой» геометрии режущей кромки, использование системы подачи СОЖ в виде масляного тумана высокого давления снижающих силы резания и вероятность образования нароста
- Повышение скорости резания и уменьшение глубины резания, повышающих качество обработанной поверхности при чистовом фрезеровании

Рекомендуемые режимы резания (SSEA2000)

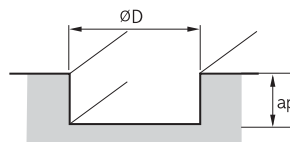
Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Обработка уступов				Обработка пазов			
	Алюминий, алюминиевые сплавы (A7075)		Алюминий, алюминиевые сплавы (AC4B)		Алюминий, алюминиевые сплавы (A7075)		Алюминий, алюминиевые сплавы (AC4B)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	40,000	480	40,000	368	40,000	368	40,000	280
2	40,000	880	38,000	680	38,000	680	32,000	440
3	32,000	1,120	25,000	760	25,000	760	21,000	480
4	24,000	1,200	19,000	800	19,000	800	13,000	520
5	19,000	1,280	15,000	880	15,000	800	13,000	560
6	16,000	1,520	13,000	960	13,000	880	11,000	600
8	12,000	1,520	9,500	960	9,500	960	8,000	640
10	9,500	1,520	7,600	960	7,600	960	6,400	640
12	8,000	1,520	6,400	960	6,400	960	5,300	640
16	6,000	1,520	4,800	960	4,800	800	4,000	576
20	4,800	1,200	3,800	800	3,800	776	3,200	528

Совет по применению



Глубина обработки уступов (ap)

- $ap: \leq 2.0D$
- $ae: \leq 0.2D$ ($D < \varnothing 3$)
: $\leq 0.5D$ ($D \geq \varnothing 3$)



Глубина прорезания отверстий (ap)

- $ap: \leq D$ (Макс. 12мм)

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи.

SSEA2000/3000 (Плоская)

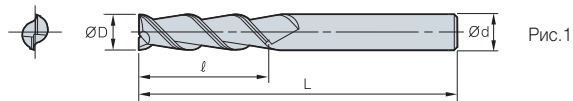


Рис.1

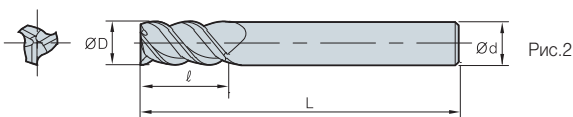


Рис.2



ØD	Допуск
Ø1~Ø6	-0.010~-0.030
Ø7~Ø10	-0.015~-0.040
Ø11~Ø20	-0.020~-0.050

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Рис.
SSEA	2010	1	6	3	40	1
	2015	1.5	6	4	40	1
	2020	2	6	6	40	1
	2025	2.5	6	7	40	1
	2030	3	6	10	45	1
	2035	3.5	6	10	45	1
	2040	4	6	12	45	1
	2050	5	6	15	50	1
	2060	6	6	15	50	1
	2070	7	8	20	60	1
	2080	8	8	20	60	1
	2090	9	10	20	70	1
	2100	10	10	25	70	1
	2110	11	12	25	75	1
	2120	12	12	30	75	1
	2130	13	16	30	90	1
	2140	14	16	35	90	1
	2150	15	16	40	90	1
	2160	16	16	40	90	1
	2180	18	18	45	100	1
2200	20	20	45	100	1	
SSEA	3020	2	6	6	40	2
	3030	3	6	10	45	2
	3035	3.5	6	10	45	2
	3040	4	6	12	45	2
	3050	5	6	15	50	2
	3060	6	6	15	50	2
	3070	7	8	20	60	2
	3080	8	8	20	60	2
	3090	9	10	20	70	2
	3100	10	10	25	70	2
	3110	11	12	25	75	2
	3120	12	12	30	75	2
	3130	13	16	30	90	2
	3140	14	16	35	90	2
	3150	15	16	40	90	2
	3160	16	16	40	90	2

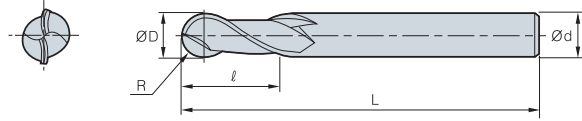
Заказ специальных позиций: SSEA○○○○○I-L

Пример 1) 3 зуба, диаметр: 6.3.I:17, L: 60 SSEA3063 17-60L

Пример 2) 3 зуба, диаметр 6.3 Стандартный тип SSEA3063



SSBEA2000 (Сферич.)



ØD	Допуск
Все	0~-0.03

(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
SSBEA					
2101	0.5	1	6	3	70
2105	0.75	1.5	6	4	70
2120	1	2	6	6	70
2125	1.25	2.5	6	8	70
2130	1.5	3	6	10	70
2135	1.75	3.5	6	10	70
2140	2	4	6	12	70
2145	2.25	4.5	6	15	80
2150	2.5	5	6	15	80
2155	2.75	5.5	6	15	80
2160	3	6	6	15	80
2165	3.25	6.5	8	20	90
2170	3.5	7	8	20	90
2175	3.75	7.5	8	20	90
2180	4	8	8	20	90
2185	4.25	8.5	10	25	100
2190	4.5	9	10	25	100
2100	5	10	10	25	100
2110	5.5	11	12	30	110
2120	6	12	12	30	110
2130	6.5	13	16	35	120
2140	7	14	16	35	120
2150	7.5	15	16	40	120
2160	8	16	16	40	120
2170	8.5	17	20	40	130
2180	9	18	20	45	130
2190	9.5	19	20	45	130
2200	10	20	20	45	130

Заказ специальных позиций: SSBEA2000-L

Пример 1) 3 зуба, диаметр: 6.3.L:17, L: 60 SSEA3063 17-60L

Пример 2) 3 зуба, диаметр 6.3 Стандартный тип SSEA3063



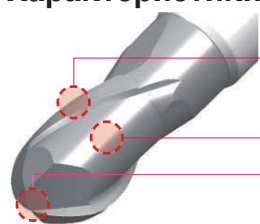
Высокая стойкость и качество обработанной поверхности при производстве электродов

C-Max

Обработка меди

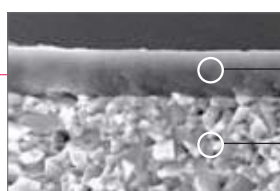
- Низкий коэффициент трения стружки о переднюю поверхность и высокая износостойкость за счет специального «KSilver» покрытия. Высокая устойчивость к выкрашиванию благодаря специальной твердосплавной основе
- Высокая эффективность обработки меди и цветных металлов
- Возможность выбора оптимальной формы рабочей части: сферической, цилиндрической, с радиусными вершинами, а так же с удлиненной шейкой
- Высокая стойкость и качество обработанной поверхности при производстве электродов

Характеристики



Оптимальная геометрия режущей кромки для обработки меди и цветных металлов

Высокая точность геометрии режущих кромок



Покрытие «KSilver»: Высокая износостойкость и низкое трение.

Твердосплавная основа: Высокая износостойкость и устойчивость к выкрашиванию.

PC210C

Оценка рабочих характеристик

- **Материал** Cu
- **Режимы резания** $v_c = 70$ м/мин, $S_{зуб} = 0.083$ мм/зуб, $t = 0.6$ мм, $B = 3.0$ мм
- **Инструменты** CRE4100-070-R10



CRE



Конкурент А



Конкурент В

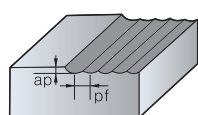
Результаты испытаний



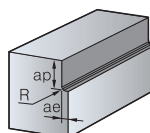
Рекомендуемые режимы резания

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	СВЕ/СВНЕ		CFE/CFNE		CRE/CRNE	
	Медь, медные сплавы					
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
0.5	40,000	2,600	40,000	1,800	-	-
1	40,000	2,800	40,000	2,000	40,000	2,000
1.5	40,000	3,200	40,000	2,400	30,000	2,400
2	40,000	3,600	30,000	1,800	30,000	1,800
3	40,000	4,000	23,000	1,380	20,000	1,380
4	32,000	3,200	15,000	900	15,000	900
5	25,000	2,500	12,000	750	12,000	750
6	21,000	2,100	10,000	600	10,000	600
8	16,000	1,600	8,000	480	8,000	480
10	13,000	1,300	6,400	384	6,400	384
12	9,000	900	5,400	324	5,400	324

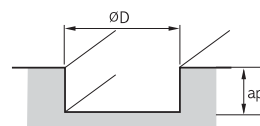
Совет по применению



- $ap = 0.1D$
- $pf = 0.2D$



- $ap = 1.5D$
- $ae = 0.1D$

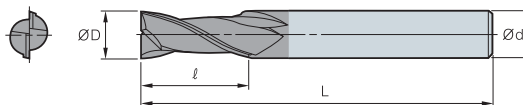


- $ap \leq 1.5D$

※ Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи.



CFE2000 (Плоская)

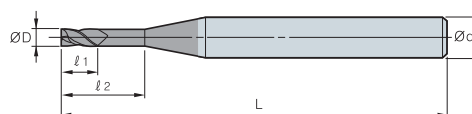


ØD	Допуск
Ø0.5~Ø6	0.00~0.01
Ø8~Ø12	0.00~0.02

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
CFE				
2010-040	1	4	2.5	40
2015-040	1.5	4	4	40
2020-045	2	4	5	45
2030-045	3	6	8	45
2040-050	4	6	11	50
2050-060	5	6	13	60
2060-060	6	6	13	60
2080-060	8	8	19	60
2100-070	10	10	22	70
2120-075	12	12	26	75

CFNE2000 (С удлин. шейкой, плоская)



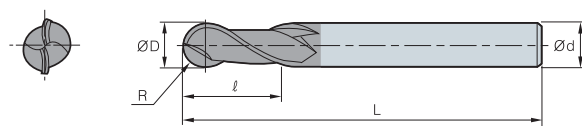
ØD	Допуск
Ø0.5~Ø6	0.00~0.01
Ø8~Ø12	0.00~0.02

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L
CFNE					
2005-045-N2	0.5	4	0.8	2	45
2005-045-N4	0.5	4	0.8	4	45
2005-045-N6	0.5	4	0.8	6	45
2005-050-N8	0.5	4	0.8	8	50
2010-045-N4	1	4	1.5	4	45
2010-045-N6	1	4	1.5	6	45
2010-050-N8	1	4	1.5	8	50
2010-050-N10	1	4	1.5	10	50
2015-045-N6	1.5	4	2.3	6	45
2015-050-N8	1.5	4	2.3	8	50
2015-050-N10	1.5	4	2.3	10	50
2015-050-N12	1.5	4	2.3	12	50
2020-045-N6	2	4	3	6	45
2020-050-N8	2	4	3	8	50
2020-050-N10	2	4	3	10	50
2020-055-N12	2	4	3	12	50
2030-050-N10	3	4	4.5	10	50
2030-050-N12	3	4	4.5	12	50
2030-060-N14	3	4	4.5	14	60
2030-060-N16	3	4	4.5	16	60
2040-050-N12	4	6	6	12	50
2040-050-N16	4	6	6	16	50
2040-060-N20	4	6	6	20	60



СВЕ2000 (Сферич.)

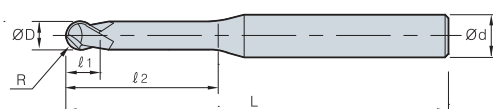


ØD	Допуск	Допуск R
Ø0.5-Ø6	0.00-0.01	±0.005
Ø8-Ø12	0.00-0.02	±0.005

(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
CBE					
2010-050	0.5	1	4	2.5	50
2015-050	0.75	1.5	4	4	50
2020-050	1	2	4	5	50
2030-060	1.2	3	6	8	60
2040-070	2	4	6	8	70
2050-080	2.5	5	6	10	80
2060-080	3	6	6	12	80
2080-090	4	8	8	14	90
2100-100	5	10	10	18	100
2120-110	6	12	12	22	110

СВНЕ2000 (С удлин. шейкой, сферич.)



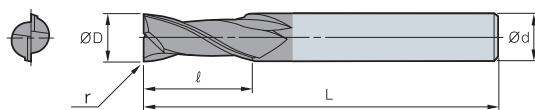
ØD	Допуск
Ø0.5-Ø6	0.00-0.01
Ø8-Ø12	0.00-0.02

(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L
СВНЕ						
2005-045-N2	0.25	0.5	4	0.5	2	45
2005-045-N4	0.25	0.5	4	0.5	4	45
2005-045-N6	0.25	0.5	4	0.5	6	45
2005-050-N8	0.25	0.5	4	0.5	8	50
2010-045-N4	0.5	1	4	1	4	45
2010-045-N6	0.5	1	4	1	6	45
2010-050-N8	0.5	1	4	1	8	50
2010-050-N10	0.5	1	4	1	10	50
2015-050-N8	0.75	1.5	4	1.5	8	50
2015-050-N10	0.75	1.5	4	1.5	10	50
2015-050-N12	0.75	1.5	4	1.5	12	50
2015-055-N14	0.75	1.5	4	1.5	14	55
2020-050-N8	1	2	4	2	8	50
2020-050-N10	1	2	4	2	10	50
2020-050-N12	1	2	4	2	12	50
2020-055-N14	1	2	4	2	14	55
2030-050-N10	1.5	3	4	3	10	50
2030-050-N12	1.5	3	4	3	12	50
2030-055-N14	1.5	3	4	3	14	55
2030-055-N16	1.5	3	4	3	16	60
2040-060-N16	2	4	6	4	16	60
2040-060-N20	2	4	6	4	20	60
2040-070-N25	2	4	6	4	25	70
2040-070-N30	2	4	6	4	30	70



CRE2000 (Радиус.)

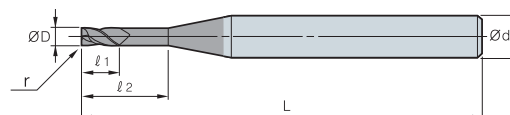


ØD	Допуск	Допуск R
Ø0.5~Ø6	0.00~0.01	±0.005
Ø8~Ø12	0.00~0.02	±0.005

(мм)

Обозначение	r	ØD	Ød	ℓ	L
CRE 2020-045-R05	0.5	2	4	5	45
2030-045-R05	0.5	3	6	8	45
2040-050-R05	0.5	4	6	11	50
2050-060-R05	0.5	5	6	13	60
2060-060-R05	0.5	6	6	13	60
2080-060-R10	1	8	8	19	60
2100-070-R10	1	10	10	22	70
2120-075-R10	1	12	12	26	75

CRNE2000 (С удлин. шейкой, радиус.)



ØD	Допуск	Допуск R
Ø0.5~Ø6	0.00~0.01	±0.005
Ø8~Ø12	0.00~0.02	±0.005

(мм)

Обозначение	r	ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L
CRNE 2010-045-R02N4	0.2	1	4	1.5	4	45
2010-045-R02N6	0.2	1	4	1.5	6	45
2010-050-R02N8	0.2	1	4	1.5	8	50
2010-050-R02N10	0.2	1	4	1.5	10	50
2015-045-R02N6	0.2	1.5	4	2.3	6	45
2015-050-R02N8	0.2	1.5	4	2.3	8	50
2015-050-R02N10	0.2	1.5	4	2.3	10	50
2015-050-R02N12	0.2	1.5	4	2.3	12	50
2020-045-R05N6	0.5	2	4	3	6	45
2020-050-R05N8	0.5	2	4	3	8	50
2020-050-R05N10	0.5	2	4	3	10	50
2020-055-R05N12	0.5	2	4	3	12	50
2030-050-R05N10	0.5	3	4	4.5	10	50
2030-050-R05N12	0.5	3	4	4.5	12	50
2030-060-R05N14	0.5	3	4	4.5	14	60
2030-060-R05N16	0.5	3	4	4.5	16	60
2040-050-R05N12	0.5	4	6	6	12	50
2040-050-R05N16	0.5	4	6	6	16	50
2040-060-R05N20	0.5	4	6	6	20	60

F Техническое описание Super Endmill для HRSA

Серия концевых фрез для обработки Ni содержащих HRSA материалов (Inconel, Hasteloy, Waspaby и др.)

Super Endmill для HRSA **new**

- Специальные фрезы для обработки деталей турбин, лопаток.
- Оптимальная серия для обработки жаропрочных материалов на Ni основе.

* HRSA: Heat Resistance Super Alloy. Жаропрочные материалы

➤ Система обозначения

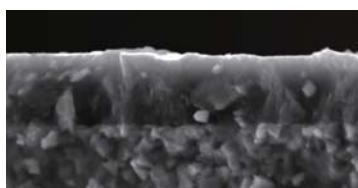
S	RE	S	4	120	- 080	- R30
Super Endmill	Тип	Обработ.материал	Число зубьев	Рабочий диаметр	Рабочий вылет	R Радиус
	R: радиусная конц. фр.	S: Супер сплавы T: Титаны /STS	4: 4 зуба	120: Ø12.0 мм	080: 80 мм	R30: 30 мм

➤ Характеристики

- Авиационная и энергетическая отрасль. Спец.концевые фрезы для обработки деталей силовых установок из HRSA материалов.
- Переменный шаг и угол наклона спирали: Уменьшение вибрации и улучшение стабильности при обработке
- Конструкция центральной части фрезы высокой жесткости: Улучшенная эвакуация стружки и стабильность при обработке
- Острые режущие кромки высокой твердости: Снижение усилий резания
- Длительный срок службы: Применение нового тв.сплава повышенной твердости и улучшенной износостойкости



➤ Особенности тв.сплава



Супер смазывающее покрытие

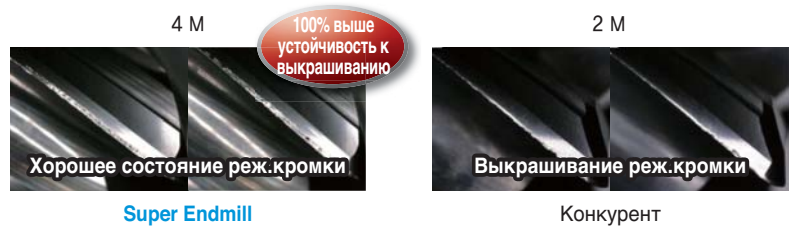
- **Отличное смазывающее покрытие и специальная технология обработки поверхности**
- Улучшенная адгезионная стойкость, сопротивление к скалыванию, стабильность при резании



Оценка рабочих характеристик

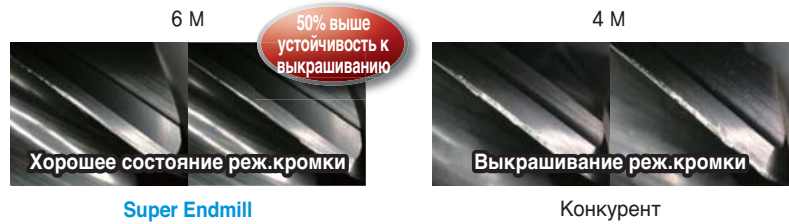
- **Материал** Inconel718 (HRC43~46)
- **Режимы резания** Диаметр = Ø12, vc = 40м/мин, S зуб = 0.05мм/зуб, t = 18мм, B = 0.6мм, с СОЖ (эмульсия)
- **Инструмент** SRES4120-080-R10(SL покрытие)

Высокопрочная основа обеспечила стабильное резание и высокое качество



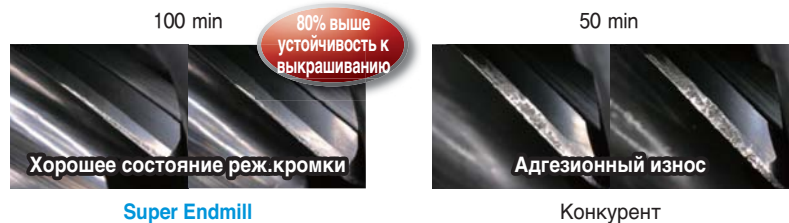
- **Workpiece** Inconel718 (HRC43~46)
- **Режимы резания** Диаметр = Ø12, vc = 40м/мин, S зуб = 0.05мм/зуб, t = 18мм, B = 0.6мм, с СОЖ (раствор)
- **Инструмент** SRES4120-080-R10(SL покрытие)

Высокопрочная основа обеспечила стабильное резание и высокое качество



- **Workpiece** Waspaloy (HRC36~38)
- **Режимы резания** Диаметр = Ø12, vc = 30м/мин, S зуб = 0.04мм/зуб, t = 6мм, B = 18мм, Трохоидальная обработка, с СОЖ (раствор)
- **Инструмент** SRES4120-080-R10(SL покрытие)

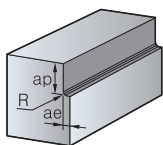
Высокопрочная основа обеспечила стабильное резание и высокое качество



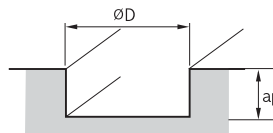
Рекомендуемые режимы резания

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Ni основа HRSA (Inconel718, 625)			
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
3	3,800	220	2,500	125
4	3,000	240	1,900	135
5	2,450	245	1,500	145
6	2,100	250	1,250	145
8	1,600	225	945	155
10	1,250	215	760	145
12	1,050	210	630	145
16	765	210	475	110
20	635	200	380	110

Совет по применению



- **Глубина резания при обработке стенок (ap)**
 - ap : ≤ 1.5D
 - ae : ≤ 0.05D

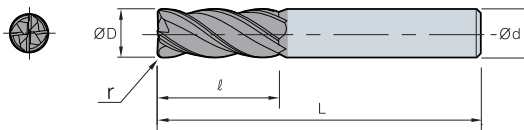


- **Глубина резания при обработке пазов (ap)**
 - ap : ≤ 0.2D

Примечание

- Отрегулируйте рекомендуемые режимы резания в соответствии с состоянием ваших станков, стратегией обработки и целевых значений
- Используйте для обработки максимальные значения системы СПИД, такие как станок с высокой жесткостью, максимально жесткое крепление заготовки
- Выберите подходящую охлаждающую жидкость, проверьте давление и количество охлаждающей жидкости, достаточное для обработки
- В случае возникновения вибрации уменьшите число оборотов и подачу в том же соотношении

SRES4000 (Радиус.)



ØD	Допуск	Допуск R
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015	±0.01
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020	±0.01

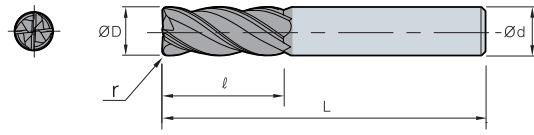


(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES					
4 4030-055-R02	3	6	8	55	0.2
4030-055-R03	3	6	8	55	0.3
4030-055-R05	3	6	8	55	0.5
4040-055-R02	4	6	10	55	0.2
4040-055-R03	4	6	10	55	0.3
4040-055-R05	4	6	10	55	0.5
4040-070-R02	4	6	10	70	0.2
4040-070-R03	4	6	10	70	0.3
4040-070-R05	4	6	10	70	0.5
4050-055-R02	5	6	15	55	0.2
4050-055-R03	5	6	15	55	0.3
4050-055-R05	5	6	15	55	0.5
4050-090-R02	5	6	15	90	0.2
4050-090-R03	5	6	15	90	0.3
4050-090-R05	5	6	15	90	0.5
4060-060-R03	6	6	15	60	0.3
4060-060-R05	6	6	15	60	0.5
4060-060-R08	6	6	15	60	0.8
4060-060-R10	6	6	15	60	1
4060-060-R15	6	6	15	60	1.5
4060-060-R20	6	6	15	60	2
4060-090-R03	6	6	15	90	0.3
4060-090-R05	6	6	15	90	0.5
4060-090-R08	6	6	15	90	0.8
4060-090-R10	6	6	15	90	1
4060-090-R15	6	6	15	90	1.5
4060-090-R20	6	6	15	90	2



SRES4000 (Радиус.)



ØD	Допуск	Допуск R
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015	±0.01
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020	±0.01

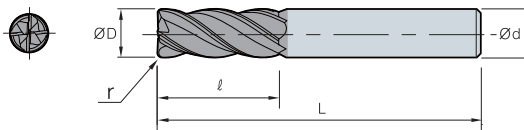


(мм)

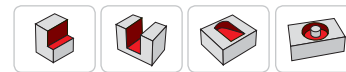
Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES					
4 4080-070-R03	8	8	20	70	0.3
4080-070-R05	8	8	20	70	0.5
4080-070-R08	8	8	20	70	0.8
4080-070-R10	8	8	20	70	1
4080-070-R15	8	8	20	70	1.5
4080-070-R20	8	8	20	70	2
4080-070-R25	8	8	20	70	2.5
4080-070-R30	8	8	20	70	3
4080-100-R03	8	8	20	100	0.3
4080-100-R05	8	8	20	100	0.5
4080-100-R08	8	8	20	100	0.8
4080-100-R10	8	8	20	100	1
4080-100-R15	8	8	20	100	1.5
4080-100-R20	8	8	20	100	2
4080-100-R25	8	8	20	100	2.5
4080-100-R30	8	8	20	100	3
4100-075-R03	10	10	25	75	0.3
4100-075-R05	10	10	25	75	0.5
4100-075-R08	10	10	25	75	0.8
4100-075-R10	10	10	25	75	1
4100-075-R15	10	10	25	75	1.5
4100-075-R20	10	10	25	75	2
4100-075-R25	10	10	25	75	2.5
4100-075-R30	10	10	25	75	3
4100-100-R03	10	10	25	100	0.3
4100-100-R05	10	10	25	100	0.5
4100-100-R08	10	10	25	100	0.8
4100-100-R10	10	10	25	100	1
4100-100-R15	10	10	25	100	1.5
4100-100-R20	10	10	25	100	2
4100-100-R25	10	10	25	100	2.5
4100-100-R30	10	10	25	100	3



SRES4000 (Радиус.)



ØD	Допуск	Допуск R
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015	±0.01
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020	±0.01

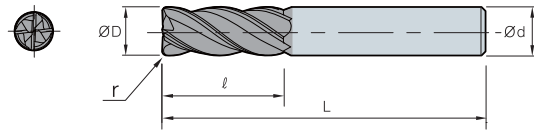


(MM)

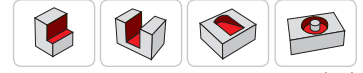
Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES					
4120-080-R05	12	12	30	80	0.5
4120-080-R08	12	12	30	80	0.8
4120-080-R10	12	12	30	80	1
4120-080-R15	12	12	30	80	1.5
4120-080-R20	12	12	30	80	2
4120-080-R25	12	12	30	80	2.5
4120-080-R30	12	12	30	80	3
4120-080-R35	12	12	30	80	3.5
4120-080-R40	12	12	30	80	4
4120-110-R05	12	12	30	110	0.5
4120-110-R08	12	12	30	110	0.8
4120-110-R10	12	12	30	110	1
4120-110-R15	12	12	30	110	1.5
4120-110-R20	12	12	30	110	2
4120-110-R25	12	12	30	110	2.5
4120-110-R30	12	12	30	110	3
4120-110-R35	12	12	30	110	3.5
4120-110-R40	12	12	30	110	4
4140-090-R05	14	14	35	90	0.5
4140-090-R08	14	14	35	90	0.8
4140-090-R10	14	14	35	90	1
4140-090-R15	14	14	35	90	1.5
4140-090-R20	14	14	35	90	2
4140-090-R30	14	14	35	90	3
4140-150-R05	14	14	35	150	0.5
4140-150-R08	14	14	35	150	0.8
4140-150-R10	14	14	35	150	1
4140-150-R15	14	14	35	150	1.5
4140-150-R20	14	14	35	150	2
4140-150-R30	14	14	35	150	3



SRES4000 (Радиус.)



ØD	Допуск	Допуск R
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015	±0.01
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020	±0.01

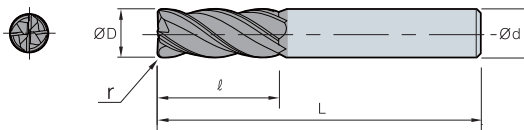


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	l	L	r
SRES					
4 4160-100-R05	16	16	42	100	0.5
4160-100-R08	16	16	42	100	0.8
4160-100-R10	16	16	42	100	1
4160-100-R15	16	16	42	100	1.5
4160-100-R20	16	16	42	100	2
4160-100-R25	16	16	42	100	2.5
4160-100-R30	16	16	42	100	3
4160-100-R35	16	16	42	100	3.5
4160-100-R40	16	16	42	100	4
4160-100-R50	16	16	42	100	5
4160-100-R60	16	16	42	100	6
4160-150-R05	16	16	42	150	0.5
4160-150-R08	16	16	42	150	0.8
4160-150-R10	16	16	42	150	1
4160-150-R15	16	16	42	150	1.5
4160-150-R20	16	16	42	150	2
4160-150-R25	16	16	42	150	2.5
4160-150-R30	16	16	42	150	3
4160-150-R35	16	16	42	150	3.5
4160-150-R40	16	16	42	150	4
4160-150-R50	16	16	42	150	5
4160-150-R60	16	16	42	150	6
4180-100-R05	18	20	45	100	0.5
4180-100-R08	18	20	45	100	0.8
4180-100-R10	18	20	45	100	1
4180-100-R15	18	20	45	100	1.5
4180-100-R20	18	20	45	100	2
4180-100-R30	18	20	45	100	3
4180-150-R05	18	20	45	150	0.5
4180-150-R08	18	20	45	150	0.8
4180-150-R10	18	20	45	150	1
4180-150-R15	18	20	45	150	1.5
4180-150-R20	18	20	45	150	2
4180-150-R30	18	20	45	150	3



SRES4000 (Радиус.)



ØD	Допуск	Допуск R
Ø1~Ø6	0.00 ~ -0.015	±0.01
Ø6.1~Ø20	0.00 ~ -0.020	±0.01



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
SRES					
4 4200-100-R05	20	20	48	100	0.5
4200-100-R10	20	20	48	100	1
4200-100-R15	20	20	48	100	1.5
4200-100-R20	20	20	48	100	2
4200-100-R25	20	20	48	100	2.5
4200-100-R30	20	20	48	100	3
4200-100-R35	20	20	48	100	3.5
4200-100-R40	20	20	48	100	4
4200-100-R50	20	20	48	100	5
4200-100-R60	20	20	48	100	6
4200-150-R05	20	20	48	150	0.5
4200-150-R10	20	20	48	150	1
4200-150-R15	20	20	48	150	1.5
4200-150-R20	20	20	48	150	2
4200-150-R25	20	20	48	150	2.5
4200-150-R30	20	20	48	150	3
4200-150-R35	20	20	48	150	3.5
4200-150-R40	20	20	48	150	4
4200-150-R50	20	20	48	150	5
4200-150-R60	20	20	48	150	6



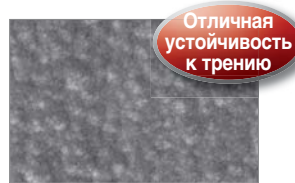
Фасонная концевая фреза для обработки композитных материалов

Composite Router Endmill new

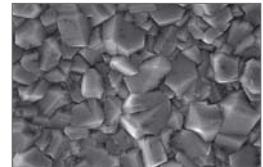
- Фасонные концевые фрезы, оптимизированные для обработки композитных материалов (углепластиков/стеклопластиков)
- Долгий срок службы инструмента благодаря нанокристаллическому алмазному покрытию
- Конструкция режущей кромки, снижающая расслаивание и образование заусенцев
- Повышенная производительность за счет высокоэффективной обработки

Характеристики

- Сплав ND2110 с алмазным покрытием для обработки композитных материалов
- Алмазное покрытие высокой твердости (свыше Hv 8000)
- Нанокристаллическое алмазное покрытие с превосходной устойчивостью к трению и свариванию
- Повышенная устойчивость к расслаиванию благодаря применению специального сплава для алмазного покрытия



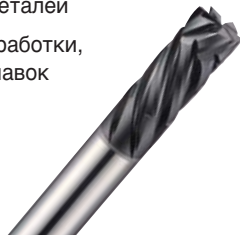
Нанокристаллическое алмазное покрытие



Существующее алмазное покрытие

CCDR (фасонная концевая фреза с двойной винтовой линией)

- Конструкция с двойной винтовой линией для предотвращения расслаивания на верхних и нижних торцевых поверхностях деталей
- Концевая фреза для чистовой обработки, профилирования и нарезания канавок



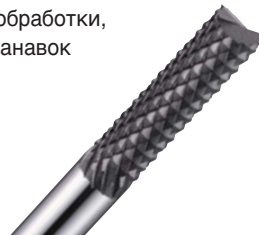
CCHR (Производительный цельноконцевой роутер)

- Форма с множественными канавками для эффективной обработки
- Конц.фреза для обработки контуров и канавок, черн.фрезерования



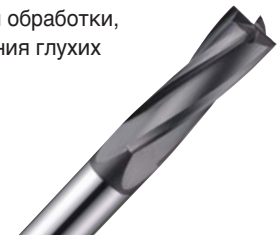
CCR (фасонная концевая фреза)

- Направленная книзу конструкция для низких вибраций и усилий резания
- Концевая фреза для черновой обработки, профилирования и нарезания канавок



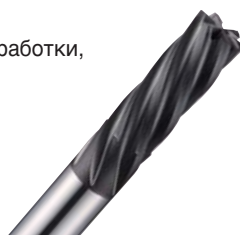
CCLR (фасонная концевая фреза с малым шагом винтовой линии)

- Меньше заусенцев благодаря низкому осевому усилию резания
- Концевая фреза для чистовой обработки, профилирования и изготовления глухих отверстий



CCRR (фасонная концевая фреза с обратной винтовой линией)

- Конструкция с обратной винтовой линией для предотвращения смещения движения заготовки
- Концевая фреза для чистовой обработки, профилирования и изготовления сквозных отверстий



CCDR4000/6000 (Плоская)

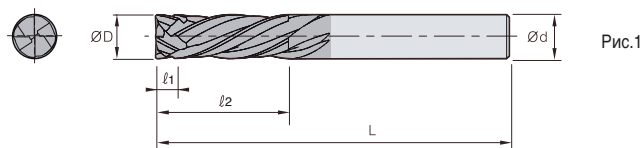
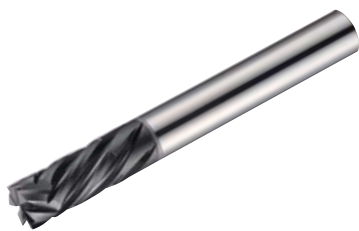


Рис.1

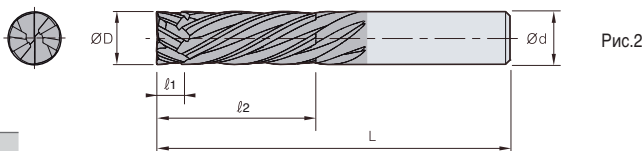


Рис.2



ØD	Допуск
Ø6~12	0.00~-0.03 mm

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	Рис.
CCDR 4	4060-065	6	6	3	18	65	1
	4080-075	8	8	4	24	75	1
CCDR 6	6100-085	10	10	5	30	85	2
	6120-100	12	12	6	36	100	2



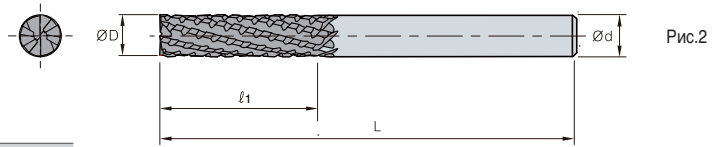
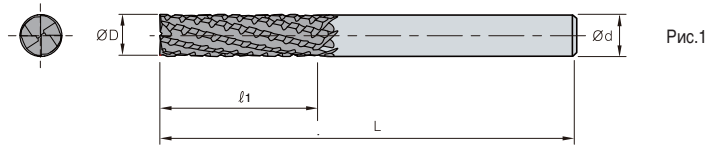
ØD	Допуск
Ø0.250~0.500	0.0000~-0.0012 inch

(inch)

Обозначение		ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	Рис.
CCDR 4	402500	1/4 0.250	0.250	0.125	0.750	2.500	1
	402500L	1/4 0.250	0.250	0.125	1.500	4.000	1
CCDR 6	603750	3/8 0.375	0.375	0.125	1.000	3.250	2
	603750L	3/8 0.375	0.375	0.125	1.500	4.000	2
	605000	1/2 0.500	0.500	0.125	1.000	3.250	2
	605000L	1/2 0.500	0.500	0.125	1.500	4.000	2



ССHR4000/6000 (Плоская)



ØD	Допуск
Ø6~12	0.00 ~ -0.05 mm

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ1	L	Рис.
CCHR 4	4060-065	6	6	18	65	1
	4080-075	8	8	24	75	1
CCHR 6	6100-085	10	10	30	85	2
	6120-100	12	12	36	100	2



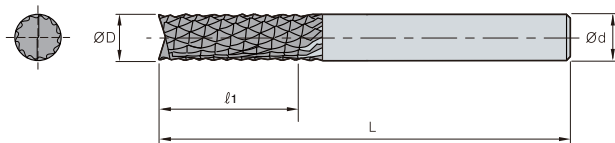
ØD	Допуск
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.002 inch

(inch)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ1	L	Рис.
CCHR 4	402500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500	1
	402500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000	1
CCHR 6	603750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250	2
	603750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000	2
	605000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250	2
	605000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000	2



CCR2000 (Плоская)



ØD	Допуск
Ø4~12	-0.02 ~ -0.08 mm

(mm)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	L	
CCR 2	2040-050	4	4	12	50
	2050-050	5	5	15	50
	2060-065	6	6	18	65
	2080-075	8	8	24	75
	2100-085	10	10	30	85
	2120-100	12	12	36	100



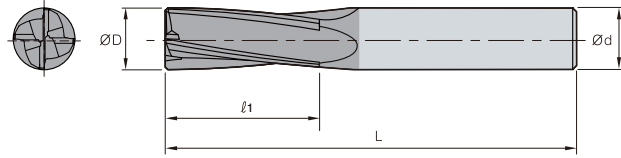
ØD	Допуск
Ø0.250~0.500	-0.0008 ~ -0.0032 inch

(inch)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	L	
CCR 2	202500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500
	202500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000
	203750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250
	203750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000
	205000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250
	205000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000



CCLR4000 (Плоская)



ØD	Допуск
Ø4~12	0.00 ~ -0.03 mm

Обозначение		ØD	Ød	ℓ ₁	L
CCLR 4	4040-050	4	4	12	50
	4050-050	5	5	15	50
	4060-065	6	6	18	65
	4080-075	8	8	24	75
	4100-085	10	10	30	85
	4120-100	12	12	36	100

(mm)



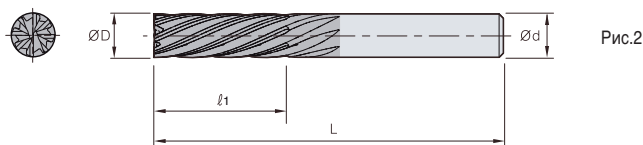
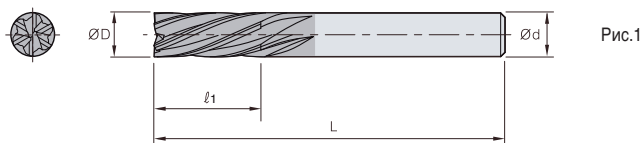
ØD	Допуск
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.0012 inch

Обозначение		ØD	Ød	ℓ ₁	L
CCLR 4	402500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500
	402500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000
	403750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250
	403750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000
	405000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250
	405000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000

(inch)



CCRR6000/8000 (Плоская)



ØD	Допуск
Ø6~12	0.00 ~ -0.03 mm

(mm)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ1	L	Рис.
CCRR 6	6060-065	6	6	18	65	1
	6080-075	8	8	24	75	1
CCRR 8	8100-085	10	10	30	85	2
	8120-100	12	12	36	100	2



ØD	Допуск
Ø0.250~0.500	0.0000 ~ -0.0012 inch

(inch)

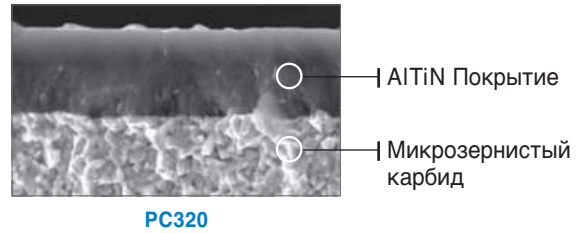
Обозначение		ØD	Ød	ℓ1	L	Fig.
CCRR 6	602500	1/4 0.250	0.250	0.750	2.500	1
	602500L	1/4 0.250	0.250	1.500	4.000	1
CCRR 8	803750	3/8 0.375	0.375	1.000	3.250	2
	803750L	3/8 0.375	0.375	1.500	4.000	2
	805000	1/2 0.500	0.500	1.000	3.250	2
	805000L	1/2 0.500	0.500	1.500	4.000	2



Гарантия стабильной работы для заготовок с твердостью до HRC45

I⁺ Endmill

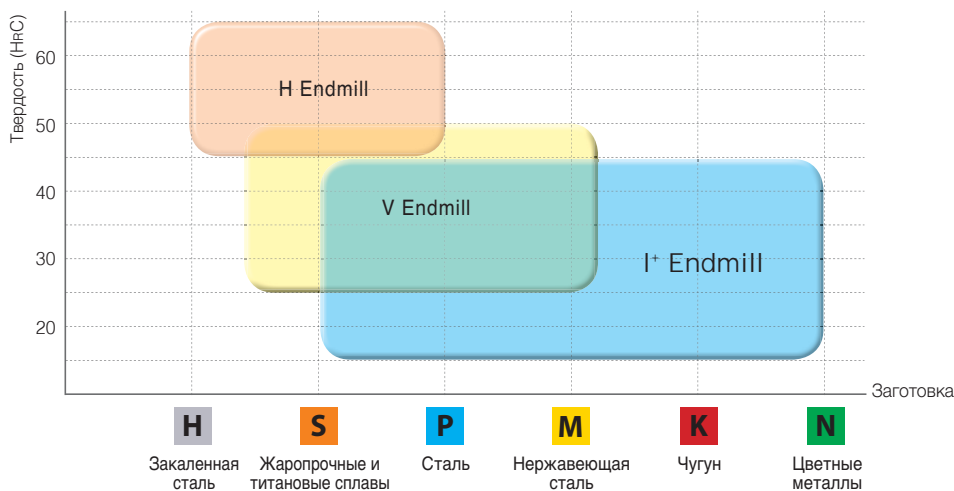
- Используется технология прочной основы и износостойкого покрытия
- Широкий диапазон применений для общего использования
- Гарантия стабильной работы для заготовок с твердостью до 45HRC
- Сохранение цены при более высокой производительности



Товарный ассортимент

- IPBE: I Plus Ball Endmill (Ø1~Ø20)
- IPFE: I Plus Flat Endmill (Ø1~Ø20)
- IPRE: I Plus Radius Endmill (Ø1~Ø12)

Область применения



Оценка рабочих характеристик

- **Материал** SM45C
- **Режимы резания** Диаметр = Ø8.0мм, n = 5.173мин⁻¹, vc = 130.0м/мин, S мин = 1.034мм/мин, S зуб = 0.1мм/зуб, t = 0.5мм, B = 1.6мм, Сухая
- **Инструмент** IPBE2080-060

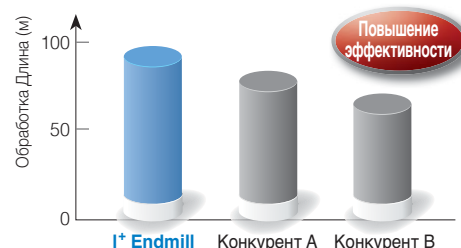


I⁺ Endmill

Конкурент А

Конкурент В

Результат испытаний

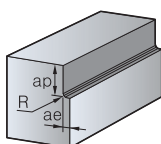


Рекомендуемые режимы резания (Плоская)

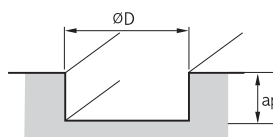
IPFE2000

Диаметр (ØD)	Углеродистых сталей, легированные стали ~НяС30 (SM50C, SCM, GC250, чугуны)			Углеродистые, легированные стали, чугуны НяС30~45 (Закаленная сталь STD61, НАК)			Нержавеющие стали (STS304, STS316)		
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)		R.P.M (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)		R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	
		Обработка уступов	Обработка пазов		Обработка уступов	Обработка пазов		Обработка уступов	Обработка пазов
1.0	30,000	600	480	20,000	400	320	12,600	300	180
1.5	20,000	600	480	14,000	400	320	8,400	300	180
2.0	15,000	600	480	10,000	400	400	6,300	300	180
2.5	12,000	600	480	8,200	400	320	5,100	300	180
3.0	10,000	600	480	7,000	400	320	4,200	300	180
4.0	7,500	600	480	5,200	400	320	3,100	300	180
5.0	6,000	600	480	4,200	400	320	2,500	300	180
6.0	5,000	600	480	3,500	400	320	2,100	300	180
8.0	4,000	520	410	2,800	350	280	1,600	260	150
10.0	3,200	450	360	2,200	300	240	1,300	230	130
12.0	2,700	410	320	1,900	270	210	1,100	210	120
16.0	2,000	240	190	1,400	210	160	840	160	100
20.0	1,600	200	160	1,100	170	130	680	140	80

Совет по применению



- Глубина обработки уступов (ap)
 - ap: ≤ 1.5 (Все Диаметр)
 - ae: ≤ 0.1D (D ≤ Ø3)
 - ≤ 0.2D (D > Ø3)

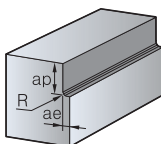


- Глубина прорезания отверстий (ap)
 - ap: ≤ 0.1D (D ≤ Ø2)
 - ≤ 0.2D (D > Ø2)

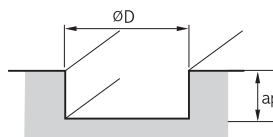
IPFE4000

Диаметр (ØD)	Углеродистых сталей, легированные стали ~НяС30 (SM50C, SCM, GC250, чугуны)			Углеродистые, легированные стали, чугуны НяС30~45 (Закаленная сталь STD61, НАК)			Нержавеющие стали (STS304, STS316)		
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)		R.P.M (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)		R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	
		Обработка уступов	Обработка пазов		Обработка уступов	Обработка пазов		Обработка уступов	Обработка пазов
1.0	30,000	900	720	20,000	600	480	12,600	450	270
1.5	20,000	900	720	14,000	600	480	8,400	450	270
2.0	15,000	900	720	10,000	600	480	6,300	450	270
2.5	12,000	900	720	8,200	600	480	5,100	450	270
3.0	10,000	900	720	7,000	600	480	4,200	450	270
4.0	7,500	900	720	5,200	600	480	3,100	450	270
5.0	6,000	900	720	4,200	600	480	2,500	450	270
6.0	5,000	900	720	3,500	600	480	2,100	450	270
8.0	4,000	780	620	2,800	520	410	1,600	390	230
10.0	3,200	680	540	2,200	450	360	1,300	340	200
12.0	2,700	620	490	1,900	410	320	1,100	310	180
16.0	2,000	360	280	1,400	310	240	840	240	140
20.0	1,600	300	240	1,100	250	200	680	210	120

Совет по применению



- Глубина обработки уступов (ap)
 - ap: ≤ 1.5 (Все Диаметр)
 - ae: ≤ 0.1D (D ≤ Ø3)
 - ≤ 0.2D (D > Ø3)



- Глубина прорезания отверстий (ap)
 - ap: ≤ 0.1D (D ≤ Ø2)
 - ≤ 0.2D (D > Ø2)

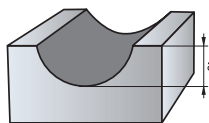


Рекомендуемые режимы резания (Сферич.)

■ IPBE2000

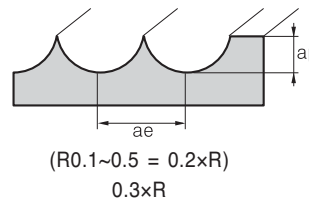
Диаметр (ØD)	Углеродистых сталей (SM50C)		Легированная сталь (SCM, STD, STS, КР4М, NAK)		Сталь для пресс-форм ~Hrc45 (STD61)		Цветные металлы (алюминиевых)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)
1.0	40,000	1,200	38,000	1,200	29,000	900	40,000	1,000
1.5	30,000	1,270	25,500	1,100	19,000	700	40,000	1,360
2.0	24,000	1,160	19,000	800	14,300	600	40,000	2,000
2.5	19,000	1,000	15,300	670	11,500	510	38,000	2,400
3.0	16,000	930	13,000	600	9,600	460	32,000	2,400
3.5	13,700	930	11,400	580	8,200	450	27,300	2,400
4.0	12,000	930	10,000	570	7,200	450	24,000	2,400
5.0	9,600	930	8,000	560	5,700	450	19,000	2,400
6.0	8,000	930	6,400	540	4,800	450	16,000	2,400
8.0	6,000	900	4,800	540	3,600	450	12,000	2,400
10.0	4,800	900	3,800	540	2,900	450	9,600	2,300
12.0	4,000	900	3,200	540	2,400	450	8,000	2,100
14.0	3,400	900	2,750	540	2,050	450	6,800	2,000
16.0	3,000	900	2,400	540	1,800	450	6,000	2,000
20.0	2,400	900	1,900	520	1,450	450	4,800	2,000

Совет по применению



■ Глубина прорезания отверстий (ap)

- ap: 0.1xR (~45Hrc)
- 0.08 xR (~50Hrc)



■ Глубина обработки уступов (ap)

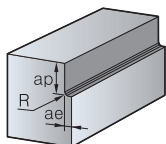
- ~0.16xR R ≤ 0.3 (~45Hrc)
- ~0.25xR R ≤ 3 (~45Hrc)
- ~0.17xR R ≤ 4 (~45Hrc)
- ~0.05xR (~50Hrc)

Рекомендуемые режимы резания (Радиус.)

■ IPRE2000

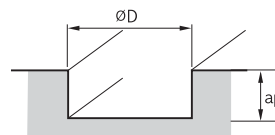
Диаметр (ØD)	Углеродистых сталей, легированные стали ~Hrc30 (SM50C, SCM, GC250, чугун)			Углеродистые, легированные стали, чугуны Hrc30~45 (Закаленная сталь STD61, NAK)			Нержавеющие стали (STS304, STS316)		
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)		R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)		R.P.M n (мин ⁻¹)	Подачи S мин (мм/мин)	
		Обработка уступов	Обработка пазов		Обработка уступов	Обработка пазов		Обработка уступов	Обработка пазов
2.0	11,000	180	180	7,200	110	110	6,000	90	90
3.0	8,500	200	160	5,300	130	100	4,400	110	66
4.0	7,200	360	290	4,400	220	180	3,000	180	110
5.0	6,000	380	300	3,600	230	180	2,400	190	110
6.0	5,300	420	340	3,200	240	190	2,200	210	130
8.0	4,000	450	360	2,400	240	190	1,600	220	130
10.0	3,200	390	310	1,900	190	150	1,300	190	110
12.0	2,700	330	260	1,600	160	130	1,000	150	90

Совет по применению



■ Глубина обработки уступов (ap)

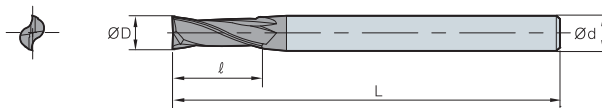
- ap: ≤ 1.5D
- ap: ≤ 0.1D



■ Глубина прорезания отверстий (ap)

- ap: ≤ 0.3D

IPFE2000 (Плоская)



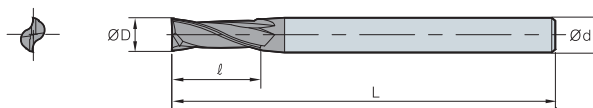
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
IPFE 2010-050-S3	1	3	3	50
2010-050-S4	1	4	3	50
2010-050	1	6	3	50
2015-050-S3	1.5	3	4	50
2015-050-S4	1.5	4	4	50
2015-050	1.5	6	4	50
2020-050-S3	2	3	6	50
2020-050-S4	2	4	6	50
2020-050	2	6	6	50
2025-050-S3	2.5	3	8	50
2025-050-S4	2.5	4	8	50
2025-050	2.5	6	8	50
2030-050-S3	3	3	8	50
2030-050-S4	3	4	8	50
2030-050	3	6	8	50
2035-050-S4	3.5	4	10	50
2035-050	3.5	6	10	50
2040-050-S4	4	4	11	50
2040-050	4	6	11	50
2045-050	4.5	6	13	50
2050-050	5	6	13	50
2055-050	5.5	6	13	50
2060-050	6	6	16	50
2065-060	6.5	8	16	60
2070-060	7	8	16	60
2075-060	7.5	8	19	60
2080-060	8	8	20	60
2085-075	8.5	10	20	75
2090-075	9	10	20	75
2095-075	9.5	10	25	75
2100-075	10	10	25	75
2105-075	10.5	12	25	75
2110-075	11	12	30	75
2115-075	11.5	12	30	75
2120-075	12	12	32	75
2140-100	14	16	40	100
2160-100	16	16	40	100
2180-100	18	20	45	100
2200-100	20	20	45	100



IPLFE2000 (Удлинен. плоская)

ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02
Ø12.1~Ø20	0.00~-0.03

**Длинный хвостовик Тип**

(мм)

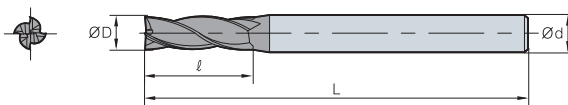
Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 2060-075	6	6	16	75
2060-100	6	6	16	100
2080-075	8	8	20	75
2080-100	8	8	20	100
2100-100	10	10	25	100
2100-150	10	10	25	150
2120-100	12	12	32	100
2120-150	12	12	32	150

Длинные Тип флейта

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 2010-050-V7S4	1	4	7	50
2015-050-V9S4	1.5	4	9	50
2020-050-V12S4	2	4	12	50
2025-050-V12S4	2.5	4	12	50
2030-060-V15S6	3	6	15	60
2035-060-V15S6	3.5	6	15	60
2040-075-V20S6	4	6	20	75
2045-075-V20S6	4.5	6	20	75
2050-075-V25S6	5	6	25	75
2055-075-V25S6	5.5	6	25	75
2060-075-V30S6	6	6	30	75
2070-100-V30S8	7	8	30	100
2080-100-V40S8	8	8	40	100
2090-100-V40S10	9	10	40	100
2100-100-V40S10	10	10	40	100
2110-100-V40S12	11	12	40	100
2120-100-V50S12	12	12	50	100
2140-150-V50S16	14	16	50	150
2160-150-V60S16	16	16	60	150
2200-200-V90S20	20	20	90	200

IPFE4000 (Плоская)



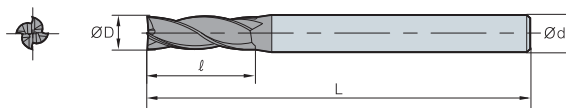
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
IPFE 4	4010-050-S3	1	3	50
	4010-050-S4	1	4	50
	4010-050	1	6	50
	4015-050-S3	1.5	3	50
	4015-050-S4	1.5	4	50
	4015-050	1.5	6	50
	4020-050-S3	2	3	50
	4020-050-S4	2	4	50
	4020-050	2	6	50
	4025-050-S3	2.5	3	50
	4025-050-S4	2.5	4	50
	4025-050	2.5	6	50
	4030-050-S3	3	3	50
	4030-050-S4	3	4	50
	4030-050	3	6	50
	4035-050-S4	3.5	4	50
	4035-050	3.5	6	50
	4040-050-S4	4	4	50
	4040-050	4	6	50
	4045-050	4.5	6	50
4050-050	5	6	50	
4055-050	5.5	6	50	
4060-050	6	6	50	
4065-060	6.5	8	60	
4070-060	7	8	60	
4075-060	7.5	8	60	
4080-060	8	8	60	
4085-075	8.5	10	75	
4090-075	9	10	75	
4095-075	9.5	10	75	
4100-075	10	10	75	
4105-075	10.5	12	75	
4110-075	11	12	75	
4115-075	11.5	12	75	
4120-075	12	12	75	
4140-100	14	16	100	
4160-100	16	16	100	
4180-100	18	20	100	
4200-100	20	20	100	



IPLFE4000 (Удлинен. плоская)

ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02
Ø12.1~Ø20	0.00~-0.03

**Длинный хвостовик Тип**

(мм)

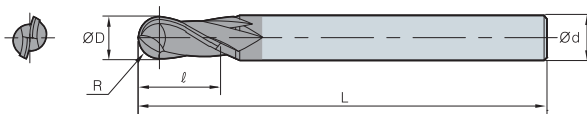
Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 4	4060-075	6	16	75
	4060-100	6	16	100
	4080-075	8	20	75
	4080-100	8	20	100
	4100-100	10	30	100
	4100-150	10	30	150
	4120-100	12	32	100
	4120-150	12	32	150

Длинные Тип флейта

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
IPLFE 4	4010-050-V6S4	1	6	50
	4015-050-V9S4	1.5	9	50
	4020-050-V12S4	2	12	50
	4025-050-V12S4	2.5	12	50
	4030-060-V15S6	3	15	60
	4035-060-V15S6	3.5	15	60
	4040-075-V20S6	4	20	75
	4045-075-V20S6	4.5	20	75
	4050-075-V25S6	5	25	75
	4055-075-V25S6	5.5	25	75
	4060-075-V30S6	6	30	75
	4070-100-V30S8	7	30	100
	4080-100-V40S8	8	40	100
	4090-100-V40S10	9	40	100
	4100-100-V40S10	10	40	100
	4110-100-V40S12	11	40	100
	4120-100-V50S12	12	50	100
	4140-150-V50S16	14	50	150
	4160-150-V60S16	16	60	150
	4200-200-V90S20	20	90	200

IPBE2000 (Сферич.)



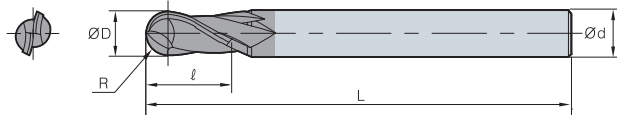
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~ -0.02
Ø12.1~Ø20	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L	
IPBE	2010-050-S3	0.5	1	3	2	50
	2010-050-S4	0.5	1	4	2	50
	2010-050	0.5	1	6	2	50
	2015-050-S3	0.75	1.5	3	3	50
	2015-050-S4	0.75	1.5	4	3	50
	2015-050	0.75	1.5	6	3	50
	2020-050-S3	1	2	3	4	50
	2020-050-S4	1	2	4	4	50
	2020-050	1	2	6	4	50
	2025-050-S3	1.25	2.5	3	5	50
	2025-050-S4	1.25	2.5	4	5	50
	2025-050	1.25	2.5	6	5	50
	2030-050-S3	1.5	3	3	6	50
	2030-050-S4	1.5	3	4	6	50
	2030-050	1.5	3	6	6	50
	2035-050-S4	1.75	3.5	4	7	50
	2035-050	1.75	3.5	6	7	50
	2040-050-S4	2	4	4	8	50
	2040-050	2	4	6	8	50
	2045-050	2.25	4.5	6	9	50
2050-050	2.5	5	6	10	50	
2060-050	3	6	6	12	50	
2070-060	3.5	7	8	14	60	
2080-060	4	8	8	16	60	
2090-075	4.5	9	10	18	75	
2100-075	5	10	10	20	75	
2120-075	6	12	12	24	75	
2140-100	7	14	16	28	100	
2160-100	8	16	16	32	100	
2180-100	9	18	20	36	100	
2200-100	10	20	20	40	100	



IPLBE2000 (Удлинен. сферич.)

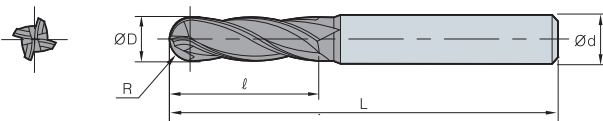
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02
Ø12.1~Ø16	0.00~-0.03



(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L	
IPLBE	2010-075	0.5	1	6	2	75
	2010-100	0.5	1	6	2	100
2	2015-075	0.75	1.5	6	3	75
	2015-100	0.75	1.5	6	3	100
	2020-075	1	2	6	4	75
	2020-100	1	2	6	4	100
	2025-075	1.25	2.5	6	5	75
	2025-100	1.25	2.5	6	5	100
	2030-075	1.5	3	6	6	75
	2030-100	1.5	3	6	6	100
	2035-100	1.75	3.5	6	7	100
	2040-075	2	4	6	8	75
	2040-100	2	4	6	8	100
	2050-075	2.5	5	6	10	75
	2050-100	2.5	5	6	10	100
	2060-075	3	6	6	12	75
	2060-100	3	6	6	12	100
	2060-150	3	6	6	12	150
	2080-075	4	8	8	16	75
	2080-100	4	8	8	16	100
	2080-150	4	8	8	16	150
	2100-100	5	10	10	20	100
	2100-150	5	10	10	20	150
	2100-200	5	10	10	20	200
	2120-100	6	12	12	24	100
	2120-150	6	12	12	24	150
	2120-200	6	12	12	24	200
	2160-150	8	16	16	32	150
	2160-200	8	16	16	32	200

IPBE4000 (Сферич.)



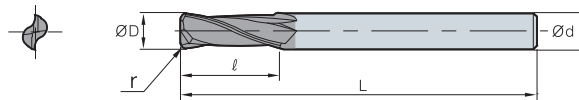
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02
Ø12.1~Ø20	0.00~-0.03



(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
IPBE					
4010-050-S4	0.5	1	4	2	50
4010-050	0.5	1	6	2	50
4015-050-S4	0.75	1.5	4	3	50
4015-050	0.75	1.5	6	3	50
4020-050-S4	1	2	4	4	50
4020-050	1	2	6	4	50
4025-050-S4	1.25	2.5	4	5	50
4025-050	1.25	2.5	6	5	50
4030-050-S3	1.5	3	3	6	50
4030-050-S4	1.5	3	4	6	50
4030-050	1.5	3	6	6	50
4035-050-S4	1.75	3.5	4	7	50
4035-050	1.75	3.5	6	7	50
4040-050-S4	2	4	4	8	50
4040-050	2	4	6	8	50
4045-050	2.25	4.5	6	9	50
4050-050	2.5	5	6	10	50
4060-050	3	6	6	12	50
4070-060	3.5	7	8	14	60
4080-060	4	8	8	16	60
4090-075	4.5	9	10	18	75
4100-075	5	10	10	20	75
4120-075	6	12	12	24	75
4140-100	7	14	16	28	100
4160-100	8	16	16	32	100
4180-100	9	18	20	36	100
4200-100	10	20	20	40	100



IPRE2000 (Радиус.)

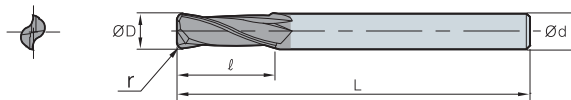
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE					
2010-050-R01	1	4	3	50	0.1
2010-050-R02	1	4	3	50	0.2
2010-050-R03	1	4	3	50	0.3
2015-050-R02	1.5	4	4	50	0.2
2015-050-R03	1.5	4	4	50	0.3
2020-050-R02	2	4	6	50	0.2
2020-050-R03	2	4	6	50	0.3
2020-050-R05	2	4	6	50	0.5
2025-050-R02	2.5	4	8	50	0.2
2030-050-R02-S3	3	3	8	50	0.2
2030-050-R03-S3	3	3	8	50	0.3
2030-050-R05-S3	3	3	8	50	0.5
2030-050-R10-S3	3	3	8	50	1
2030-050-R02	3	4	8	50	0.2
2030-050-R03	3	4	8	50	0.3
2030-050-R05	3	4	8	50	0.5
2030-050-R10	3	4	8	50	1
2040-050-R02	4	4	10	50	0.2
2040-050-R03	4	4	10	50	0.3
2040-050-R05	4	4	10	50	0.5
2040-050-R10	4	4	10	50	1
2040-050-R15	4	4	10	50	1.5
2050-050-R02	5	6	13	50	0.2
2050-050-R03	5	6	13	50	0.3
2050-050-R05	5	6	13	50	0.5
2050-050-R10	5	6	13	50	1
2060-050-R02	6	6	15	50	0.2
2060-050-R03	6	6	15	50	0.3
2060-050-R05	6	6	15	50	0.5
2060-050-R10	6	6	15	50	1
2060-050-R15	6	6	15	50	1.5
2060-050-R20	6	6	15	50	2


IPRE2000 (Радиус.)



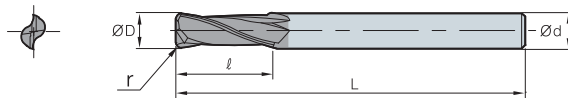
ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~ -0.02



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l	L	r	
IPRE 	2080-060-R03	8	8	20	60	0.3
	2080-060-R05	8	8	20	60	0.5
	2080-060-R10	8	8	20	60	1
	2080-060-R15	8	8	20	60	1.5
	2080-060-R20	8	8	20	60	2
	2080-060-R25	8	8	20	60	2.5
	2080-060-R30	8	8	20	60	3
	2100-075-R03	10	10	25	75	0.3
	2100-075-R05	10	10	25	75	0.5
	2100-075-R10	10	10	25	75	1
	2100-075-R15	10	10	25	75	1.5
	2100-075-R20	10	10	25	75	2
	2100-075-R25	10	10	25	75	2.5
	2100-075-R30	10	10	25	75	3
	2120-075-R03	12	12	30	75	0.3
	2120-075-R05	12	12	30	75	0.5
	2120-075-R10	12	12	30	75	1
	2120-075-R15	12	12	30	75	1.5
	2120-075-R20	12	12	30	75	2
	2120-075-R25	12	12	30	75	2.5
2120-075-R30	12	12	30	75	3	



IPLRE2000 (Удлинен. радиус.)

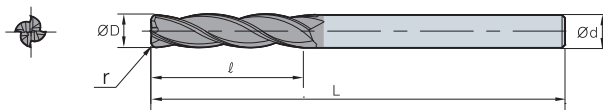
ØD	Допуск
Ø3~Ø12	0.00~-0.02



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	l	L	r	
IPLRE 2	2030-075-R03	3	3	8	75	0.3
	2030-075-R05	3	3	8	75	0.5
	2030-075-R10	3	3	8	75	1
	2040-075-R03	4	4	10	75	0.3
	2040-075-R05	4	4	10	75	0.5
	2040-075-R10	4	4	10	75	1
	2040-075-R15	4	4	10	75	1.5
	2060-100-R03	6	6	15	100	0.3
	2060-100-R05	6	6	15	100	0.5
	2060-100-R10	6	6	15	100	1
	2060-100-R15	6	6	15	100	1.5
	2060-100-R20	6	6	15	100	2
	2080-100-R03	8	8	20	100	0.3
	2080-100-R05	8	8	20	100	0.5
	2080-100-R10	8	8	20	100	1
	2080-100-R15	8	8	20	100	1.5
	2080-100-R20	8	8	20	100	2
	2080-100-R25	8	8	20	100	2.5
	2080-100-R30	8	8	20	100	3
	2100-100-R03	10	10	25	100	0.3
	2100-100-R05	10	10	25	100	0.5
	2100-100-R10	10	10	25	100	1
	2100-100-R15	10	10	25	100	1.5
	2100-100-R20	10	10	25	100	2
	2100-100-R25	10	10	25	100	2.5
	2100-100-R30	10	10	25	100	3
	2120-100-R03	12	12	30	100	0.3
	2120-100-R05	12	12	30	100	0.5
	2120-100-R10	12	12	30	100	1
	2120-100-R15	12	12	30	100	1.5
	2120-100-R20	12	12	30	100	2
	2120-100-R25	12	12	30	100	2.5
2120-100-R30	12	12	30	100	3	

IPRE4000 (Радиус.)



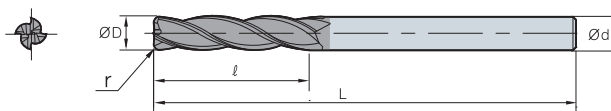
ØD	Допуск
Ø2~Ø12	0.00~-0.02



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
IPRE 4020-050-R02	2	4	6	50	0.2
4020-050-R03	2	4	6	50	0.3
4020-050-R05	2	4	6	50	0.5
4025-050-R02	2.5	4	8	50	0.2
4030-050-R02-S3	3	3	8	50	0.2
4030-050-R03-S3	3	3	8	50	0.3
4030-050-R05-S3	3	3	8	50	0.5
4030-050-R10-S3	3	3	8	50	1
4030-050-R02	3	4	8	50	0.2
4030-050-R03	3	4	8	50	0.3
4030-050-R05	3	4	8	50	0.5
4030-050-R10	3	4	8	50	1
4040-050-R02	4	4	10	50	0.2
4040-050-R03	4	4	10	50	0.3
4040-050-R05	4	4	10	50	0.5
4040-050-R10	4	4	10	50	1
4040-050-R15	4	4	10	50	1.5
4050-050-R02	5	6	13	50	0.2
4050-050-R03	5	6	13	50	0.3
4050-050-R05	5	6	13	50	0.5
4050-050-R10	5	6	13	50	1
4060-050-R02	6	6	15	50	0.2
4060-050-R03	6	6	15	50	0.3
4060-050-R05	6	6	15	50	0.5
4060-050-R10	6	6	15	50	1
4060-050-R15	6	6	15	50	1.5
4060-050-R20	6	6	15	50	2
4080-060-R03	8	8	20	60	0.3
4080-060-R05	8	8	20	60	0.5
4080-060-R10	8	8	20	60	1
4080-060-R15	8	8	20	60	1.5
4080-060-R20	8	8	20	60	2
4080-060-R25	8	8	20	60	2.5
4080-060-R30	8	8	20	60	3
4100-075-R03	10	10	25	75	0.3
4100-075-R05	10	10	25	75	0.5
4100-075-R10	10	10	25	75	1
4100-075-R15	10	10	25	75	1.5
4100-075-R20	10	10	25	75	2
4100-075-R25	10	10	25	75	2.5
4100-075-R30	10	10	25	75	3
4120-075-R03	12	12	30	75	0.3
4120-075-R05	12	12	30	75	0.5
4120-075-R10	12	12	30	75	1
4120-075-R15	12	12	30	75	1.5
4120-075-R20	12	12	30	75	2
4120-075-R25	12	12	30	75	2.5
4120-075-R30	12	12	30	75	3



IPLRE4000 (Удлинен. радиус.)

ØD	Допуск
Ø3~Ø12	0.00~-0.02



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r	
IPLRE 4	4030-075-R03	3	3	8	75	0.3
	4030-075-R05	3	3	8	75	0.5
	4030-075-R10	3	3	8	75	1
	4040-075-R03	4	4	10	75	0.3
	4040-075-R05	4	4	10	75	0.5
	4040-075-R10	4	4	10	75	1
	4040-075-R15	4	4	10	75	1.5
	4060-100-R03	6	6	15	100	0.3
	4060-100-R05	6	6	15	100	0.5
	4060-100-R10	6	6	15	100	1
	4060-100-R15	6	6	15	100	1.5
	4060-100-R20	6	6	15	100	2
	4080-100-R03	8	8	20	100	0.3
	4080-100-R05	8	8	20	100	0.5
	4080-100-R10	8	8	20	100	1
	4080-100-R15	8	8	20	100	1.5
	4080-100-R20	8	8	20	100	2
	4080-100-R25	8	8	20	100	2.5
	4080-100-R30	8	8	20	100	3
	4100-100-R03	10	10	25	100	0.3
	4100-100-R05	10	10	25	100	0.5
	4100-100-R10	10	10	25	100	1
	4100-100-R15	10	10	25	100	1.5
	4100-100-R20	10	10	25	100	2
	4100-100-R25	10	10	25	100	2.5
	4100-100-R30	10	10	25	100	3
	4120-100-R03	12	12	30	100	0.3
	4120-100-R05	12	12	30	100	0.5
	4120-100-R10	12	12	30	100	1
	4120-100-R15	12	12	30	100	1.5
	4120-100-R20	12	12	30	100	2
	4120-100-R25	12	12	30	100	2.5
4120-100-R30	12	12	30	100	3	

F Техническое описание Z⁺ Endmill

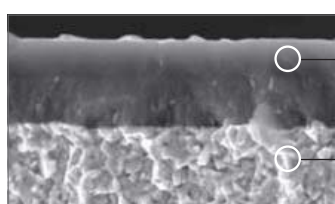
Высокоэффективная и экономичная концевая фреза для универсальной обработки

Z⁺ Endmill

- Широкий выбор обрабатываемых материалов, до H_{RC}47
- Широкая область применения, от черновой до чистовой обработки
- Увеличение срока службы инструмента благодаря новой основе и усовершенствованному покрытию
- Предотвращение скалывания и увеличение времени резания благодаря оптимизированной конструкции режущей кромки

Характеристики

- Широкий выбор обрабатываемых материалов - углеродистая сталь, легированная сталь, чугун и т.д.
- Увеличение срока службы инструмента - применение инновационной основы и высокотехнологичного покрытия
- Повышенная производительность - широкая область применения, от черновой до чистовой обработки



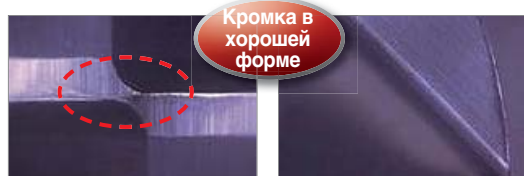
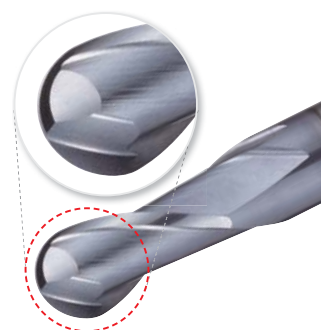
PC320U

Слой покрытия AlCrSiN

: Смазывающее покрытие, благодаря которому возможна обработка при высоких температурах/высоких скоростях

Ультрамелкозернистая основа

: Основа с превосходной износостойкостью



Кромка в хорошей форме

Z⁺ Endmill

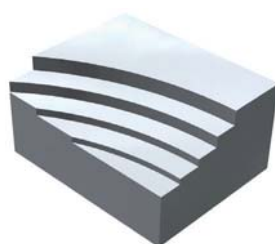
Исключительная жесткость режущей кромки



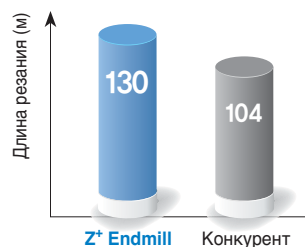
Конкурент

Примеры применения

- **Материал** углеродистая сталь (C45, ~H_{RC}20)
- **Режимы резания** $v_c = 180\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.05\text{мм/зуб}$
 $t = 8\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** ZPFE4080-060

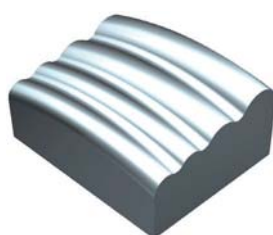


Результаты испытаний

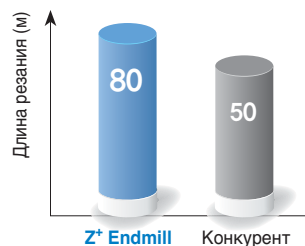


на 25% больше

- **Материал** углеродистая сталь (C45, ~H_{RC}20)
- **Режимы резания** $v_c = 130\text{м/мин}$, $S_{\text{зуб}} = 0.1\text{мм/зуб}$
 $t = 0.5\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** ZPBE2080-100



Результаты испытаний



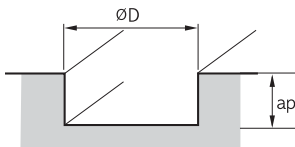
на 33% больше



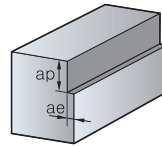
Рекомендуемые режимы резания (ZPFE2000/ZPSFE2000 Плоская)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Предварительно закаленная сталь (HRC30~47)		Нержавеющая сталь	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	19,745	175	13,057	100	10,500	70
2	11,560	190	7,560	120	6,300	90
3	8,920	210	5,560	140	4,620	120
4	7,560	300	4,620	180	3,880	150
5	6,300	320	3,780	190	3,160	160
6	5,560	350	3,360	220	2,840	180
8	4,200	380	2,520	200	2,100	180
10	3,260	330	2,000	160	1,680	160
12	2,740	280	1,680	130	1,360	130
16	2,200	220	1,360	110	1,060	110

Совет по применению



- Глубина прорезания отверстий (ap)
 - $D \leq \varnothing 2.5$ (ap = 0.3D)
 - $D > \varnothing 2.5$ (ap = 0.5D)



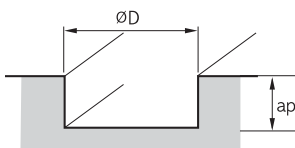
- Глубина обработки уступов (ap)
 - $D \leq \varnothing 2.5$ (ap = 1.5D, ae = 0.05D)
 - $D > \varnothing 2.5$ (ap = 1.5D, ae = 0.1D)

* Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент

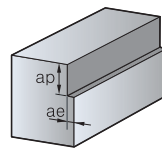
Рекомендуемые режимы резания (ZPFE4000/ZPSFE4000 Плоская)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Предварительно закаленная сталь (HRC30~47)		Нержавеющая сталь	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
2	11,560	280	7,560	170	6,300	140
3	8,920	320	5,560	200	4,620	170
4	7,560	570	4,620	350	3,880	280
5	6,300	600	3,780	360	3,160	300
6	5,560	660	3,360	410	2,840	330
8	4,200	710	2,520	380	2,100	350
10	3,260	610	2,000	300	1,680	300
12	2,740	520	1,680	250	1,360	240
16	2,200	410	1,360	200	1,100	200

Совет по применению



- Глубина прорезания отверстий (ap)
 - $D \leq \varnothing 2.5$ (ap = 0.3D)
 - $D > \varnothing 2.5$ (ap = 0.5D)



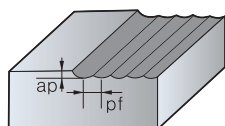
- Глубина обработки уступов (ap)
 - $D \leq \varnothing 2.5$ (ap = 1.5D, ae = 0.05D)
 - $D > \varnothing 2.5$ (ap = 1.5D, ae = 0.1D)

* Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент

Рекомендуемые режимы резания (ZPBE2000 Сферич.)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Закаленная сталь (HRC30~47)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
1	30,000	2,880	30,000	2,520
1.2	30,000	3,060	28,800	2,580
1.5	30,000	3,240	28,800	2,700
2	29,820	3,420	28,680	2,880
3	19,860	3,600	19,080	3,180
4	14,940	3,600	14,340	3,180
5	11,160	3,480	10,680	2,940
6	8,340	2,910	8,040	2,460
8	6,660	2,520	6,420	2,100
10	5,580	2,220	5,340	1,860
12	4,170	1,770	4,008	1,500

Совет по применению



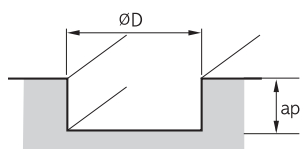
- $ap = 0.03D$
- $pf = 0.05D$

※ Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент

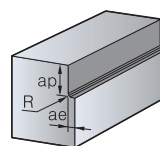
Рекомендуемые режимы резания (ZPRE2000 Радиус.)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь и углеродистая сталь (<HRC30)		Закаленная сталь (HRC30~47)		Нержавеющая сталь	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	5,300	420	3,200	240	2,400	180
8	4,000	450	2,700	210	2,040	150
10	3,200	390	2,400	180	1,600	120
12	2,700	330	2,040	150	1,300	100
14	2,400	270	1,600	120	1,000	70
16	2,040	200	1,300	100	1,300	60

Совет по применению



- Глубина прорезания отверстий (ap)
- $ap: \leq 0.3D$



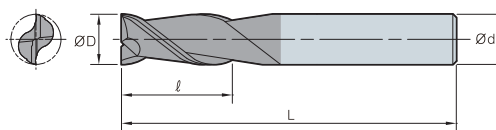
- Глубина обработки уступов (ap)
- $ap: \leq 1.5D$
- $ae: \leq 0.1D$

※ Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент

Примечание

- Следует надлежащим образом применить рекомендованные режимы резания в соответствии с условиями ваших станков, целевыми формами и задачей обработки
- Заготовка должна быть жестко закреплена. В случае вибраций снизить частоту вращения и скорость подачи на один и тот же коэффициент
- В случае выступа свыше $3D$ снизить частоту вращения и скорость подачи



ZPFE2000 (Плоская)

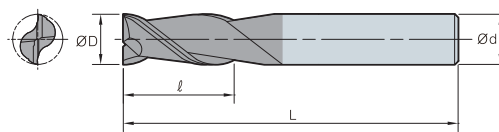
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZPFE				
2 2010-050-S4	1.0	4	3	50
2015-050-S4	1.5	4	4	50
2020-050-S4	2.0	4	6	50
2025-050-V6S4	2.5	4	6	50
2025-050-V8S4	2.5	4	8	50
2030-050-S4	3.0	4	9	50
2030-050	3.0	6	9	50
2035-050-S4	3.5	4	9	50
2035-050	3.5	6	9	50
2040-050-S4	4.0	4	11	50
2040-050	4.0	6	11	50
2045-050	4.5	6	11	50
2050-050	5.0	6	13	50
2060-050	6.0	6	16	50
2065-060	6.5	8	16	60
2070-060	7.0	8	20	60
2075-060	7.5	8	20	60
2080-060	8.0	8	20	60
2085-075	8.5	10	23	75
2090-075	9.0	10	23	75
2095-075	9.5	10	25	75
2100-075	10.0	10	25	75
2105-075	10.5	12	26	75
2110-075	11.0	12	28	75
2120-075	12.0	12	30	75
2140-100	14.0	14	34	100
2150-090	15.0	16	36	90
2160-100	16.0	16	36	100
2170-100	17.0	20	40	100
2180-100	18.0	18	40	100
2190-100	19.0	20	40	100
2200-100	20.0	20	40	100

ZPSFE2000 (Укороч. плоская)



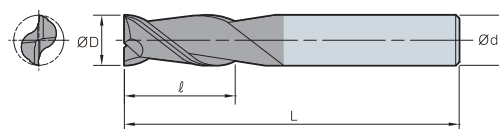
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



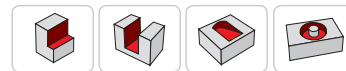
(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L
ZPSFE	2010-050-S4	1.0	4	2	50
	2015-050-S4	1.5	4	2	50
	2020-050-S4	2.0	4	3	50
	2025-050-S4	2.5	4	4	50
	2030-050-S4	3.0	4	5	50
	2040-050-S4	4.0	4	6	50
	2050-050	5.0	6	8	50
	2060-050	6.0	6	9	50
	2070-050	7.0	8	10	50
	2080-050	8.0	8	12	50
	2100-075	10.0	10	15	75
	2120-075	12.0	12	18	75
	2160-100	16.0	16	24	100

ZPLFE2000 (Удлинен. плоская)



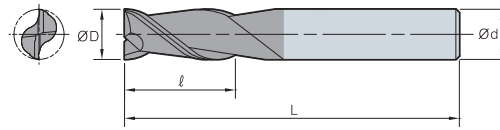
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



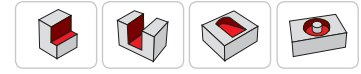
(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L
ZPLFE	2020-075-S4	2.0	4	6	75
	2030-075-S4	3.0	4	9	75
	2030-075	3.0	6	12	75
	2040-075-S4	4.0	4	11	75
	2050-075	5.0	6	20	75
	2060-100	6.0	6	16	100
	2060-100-V20S6	6.0	6	20	100
	2080-075	8.0	8	20	75
	2080-100	8.0	8	25	100
	2100-100	10.0	10	30	100
	2120-100	12.0	12	35	100
	2160-150	16.0	16	36	150
	2200-150	20.0	20	45	150



ZPLFE2000 (Удлинен. с канавкой)

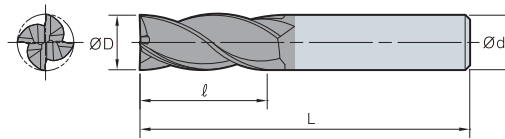
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(mm)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZPLFE 2020-075-V15S4	2.0	4	15	75
2030-075-V25S4	3.0	4	25	75
2040-075-V30S4	4.0	4	30	75
2050-075-V30S6	5.0	6	30	75
2060-075-V35S6	6.0	6	35	75
2080-100-V40S8	8.0	8	40	100
2100-100-V45S10	10.0	10	45	100
2120-100-V50S12	12.0	12	50	100
2140-100-V55S14	14.0	14	55	100
2160-150-V50S16	16.0	16	50	150
2160-150-V60S16	16.0	16	60	150
2180-150-V65S18	18.0	18	65	150
2200-150-V70S20	20.0	20	70	150

ZPFE4000 (Плоская)



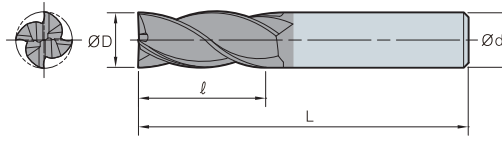
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZPFE				
4 4010-050-S4	1.0	4	3	50
4015-050-S4	1.5	4	5	50
4015-050	1.5	6	5	50
4020-050-S4	2.0	4	6	50
4020-050	2.0	6	6	50
4025-050-S4	2.5	4	8	50
4025-050	2.5	6	8	50
4030-050	3.0	6	6	50
4030-050-S4	3.0	4	9	50
4030-050-V9S6	3.0	6	9	50
4035-050-S4	3.5	4	11	50
4035-050	3.5	6	9	50
4040-050-S4	4.0	4	11	50
4040-050	4.0	6	11	50
4045-050	4.5	6	11	50
4050-050	5.0	6	8	50
4050-050-V13S6	5.0	6	13	50
4055-050	5.5	6	16	50
4060-050	6.0	6	16	50
4065-060	6.5	8	16	60
4070-060	7.0	8	20	60
4075-060	7.5	8	20	60
4080-060	8.0	8	20	60
4085-075	8.5	10	23	75
4090-075	9.0	10	23	75
4095-075	9.5	10	23	75
4100-075	10.0	10	25	75
4110-075	11.0	12	28	75
4120-075	12.0	12	30	75
4130-100	13.0	14	32	100
4140-075	14.0	14	32	75
4140-100	14.0	14	34	100
4150-100	15.0	16	36	100
4160-100	16.0	16	36	100
4160-100-V40S16	16.0	16	40	100
4160-100-V45S16	16.0	16	45	100
4170-100-S18	17.0	18	38	100
4180-100-S18	18.0	18	45	100
4200-100-S20	20.0	20	45	100




ZPSFE4000 (Укороч. плоская)

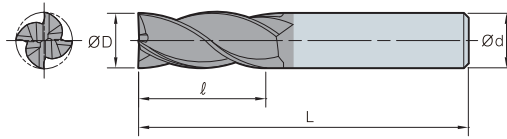
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZPSFE				
 4010-050-S4	1.0	4	2	50
4015-050-S4	1.5	4	2	50
4020-050-S4	2.0	4	3	50
4025-050-S4	2.5	4	4	50
4030-050-S4	3.0	4	5	50
4040-050-S4	4.0	4	6	50
4050-050	5.0	6	8	50
4060-050	6.0	6	9	50
4070-050	7.0	8	10	50
4080-050	8.0	8	12	50
4100-075	10.0	10	15	75
4120-075	12.0	12	18	75
4160-100	16.0	16	24	100

ZPLFE4000 (Удлинен. плоская)



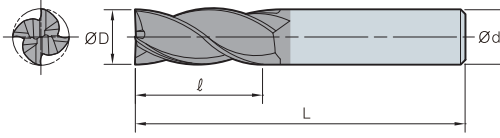
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZPLFE				
4020-075-S4	2.0	4	10	75
4030-075-S4	3.0	4	12	75
4040-075-S4	4.0	4	11	75
4040-050-V15S4	4.0	4	15	75
4050-075	5.0	6	20	75
4060-075	6.0	6	16	75
4060-075-V20S6	6.0	6	20	75
4080-075	8.0	8	20	75
4080-100-S8	8.0	8	25	100
4100-100	10.0	10	30	100
4100-100-V35S10	10.0	10	35	100
4120-100	12.0	12	35	100
4160-150	16.0	16	36	150
4200-150	20.0	20	45	150



ZPLFE4000 (Удлинен. с канавкой)

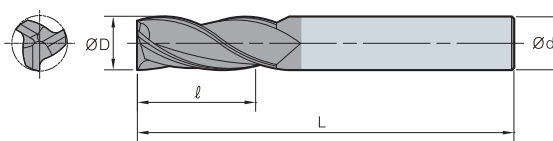
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(mm)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
ZPLFE				
4 4010-050-V04S4	1.0	4	4	50
4020-050-V10S4	2.0	4	10	50
4030-060-V15S4	3.0	4	15	60
4030-060-V16S6	3.0	6	16	60
4040-060-V20S4	4.0	4	20	60
4040-075-V20S6	4.0	6	20	75
4040-075-V30S4	4.0	4	30	75
4050-075-V25S6	5.0	6	25	75
4050-075-V30S6	5.0	6	30	75
4060-075-V30S6	6.0	6	30	75
4060-075-V35S6	6.0	6	35	75
4080-100-V35S8	8.0	8	35	100
4080-100-V40S8	8.0	8	40	100
4100-100-V45S10	10.0	10	45	100
4100-100-V50S10	10.0	10	50	100
4120-100-V45S12	12.0	12	45	100
4120-100-V50S12	12.0	12	50	100
4140-100-V45S14	14.0	14	45	100
4160-150-V50S16	16.0	16	50	150
4160-150-V60S16	16.0	16	60	150
4160-150-V70S16	16.0	16	70	150
4180-150-V70S18	18.0	18	70	150
4200-150-V70S20	20.0	20	70	150

ZPFE3000 (Плоская)



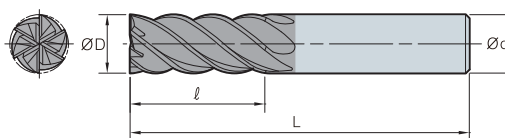
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	
ZPFE 3	3020-050-S4	2.0	4	6	50
	3030-050-S4	3.0	4	9	50
	3040-050-S4	4.0	4	11	50
	3050-050	5.0	6	13	50
	3060-050	6.0	6	16	50
	3065-060	6.5	8	16	60
	3080-060	8.0	8	20	60
	3095-075	9.5	10	24	75
	3100-075	10.0	10	25	75
	3120-075	12.0	12	30	75
	3106-100	16.0	16	36	100
	3180-100	18.0	18	40	100
	3200-100	20.0	20	45	100
	3250-100	25.0	25	50	100

ZPFE6000 (Плоская)



ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03

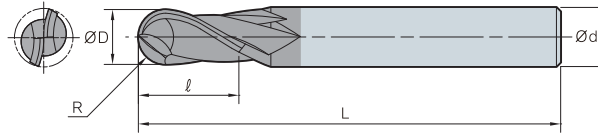


(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	
ZPFE 6	6060-050	6.0	6	15	50
	6080-060	8.0	8	20	60
	6100-075	10.0	10	25	75
	6120-075	12.0	12	30	75
	6160-100	16.0	16	36	100
	6200-100	20.0	20	45	100



ZPBE2000 (Сферич.)



ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03

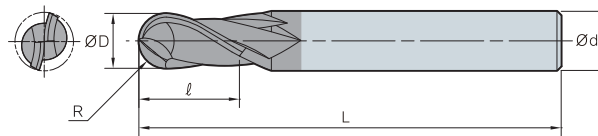


(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
ZPBE					
2 2008-050-S4	0.4	0.8	4	1.6	50
2009-050-S4	0.5	0.9	4	1.8	50
2010-050-S4	0.5	1.0	4	2	50
2015-050-S4	0.8	1.5	4	3	50
2020-050-S4	1.0	2.0	4	4	50
2020-050	1.0	2.0	6	4	50
2025-050-S4	1.3	2.5	4	5	50
2030-050-S4	1.5	3.0	4	6	50
2030-050	1.5	3.0	6	6	50
2040-050-S4	2.0	4.0	4	8	50
2040-050	2.0	4.0	6	8	50
2050-050	2.5	5.0	6	10	50
2060-050	3.0	6.0	6	12	50
2070-060	3.5	7.0	8	14	60
2080-060	4.0	8.0	8	14	60
2090-075	4.5	9.0	10	16	75
2100-075	5.0	10.0	10	18	75
2110-075	5.5	11.0	12	20	75
2120-075	6.0	12.0	12	22	75
2130-090	6.5	13.0	14	26	90
2140-090	7.0	14.0	14	26	90
2150-090	7.5	15.0	16	30	90
2160-100	8.0	16.0	16	30	100
2200-100	10.0	20.0	20	38	100



ZPLBE2000 (Удлинен. сферич.)



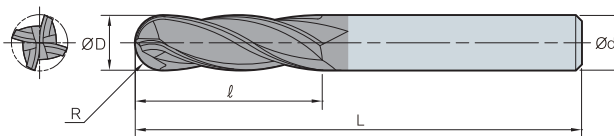
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
ZPLBE					
2020-075-S4	1.0	2.0	4	4	75
2030-075-S4	1.5	3.0	4	6	75
2030-075	1.5	3.0	6	6	75
2040-075-S4	2.0	4.0	4	8	75
2040-075	2.0	4.0	6	8	75
2050-075	2.5	5.0	6	10	75
2060-075	3.0	6.0	6	12	75
2080-100	4.0	8.0	8	14	100
2100-100	5.0	10.0	10	18	100
2120-100	6.0	12.0	12	20	100

ZPBE4000 (Сферич.)



ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03

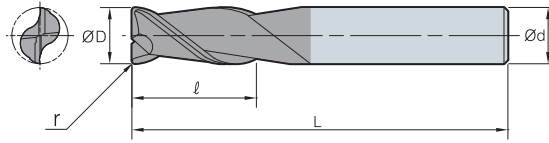


(MM)

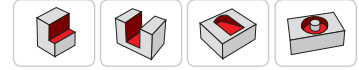
Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
ZPBE					
4020-050-S4	1.0	2.0	4	4	50
4025-050-S4	1.3	2.5	4	5	50
4030-050-S4	1.5	3.0	4	6	50
4030-050	1.5	3.0	6	6	50
4040-050-S4	2.0	4.0	4	8	50
4040-050	2.0	4.0	6	8	50
4050-050	2.5	5.0	6	10	50
4060-050	3.0	6.0	6	12	50
4070-060	3.5	7.0	8	14	60
4080-060	4.0	8.0	8	14	60
4090-075	4.5	9.0	10	16	75
4100-075	5.0	10.0	10	18	75
4110-075	5.5	11.0	12	20	75
4120-075	6.0	12.0	12	22	75
4140-075	7.0	14.0	14	24	75
4160-100	8.0	16.0	16	30	100
4200-100	10.0	20.0	20	38	100



ZPRE2000 (Радиус.)



ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~-0.02
Ø12~	0.00~-0.03

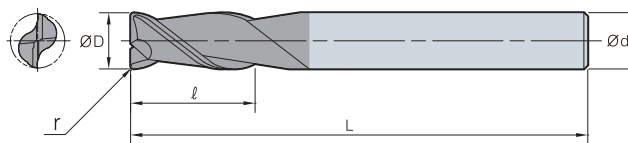


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	l	L	r
ZPRE					
2010-050-S4-R02	1.0	4	3	50	0.2
2020-050-S4-R02	2.0	4	6	50	0.2
2030-050-S4-R02	3.0	4	9	50	0.2
2030-050-R02	3.0	6	9	50	0.2
2030-050-S4-R03	3.0	4	9	50	0.3
2030-050-R03	3.0	6	9	50	0.3
2030-050-S4-R05	3.0	4	9	50	0.5
2030-050-R05	3.0	6	9	50	0.5
2040-050-S4-R02	4.0	4	11	50	0.2
2040-050-R02	4.0	6	11	50	0.2
2040-050-S4-R03	4.0	4	11	50	0.3
2040-050-R03	4.0	6	11	50	0.3
2040-050-S4-R05	4.0	4	11	50	0.5
2040-050-R05	4.0	6	11	50	0.5
2040-050-S4-R10	4.0	4	11	50	1.0
2050-050-R02	5.0	6	13	50	0.2
2050-050-R03	5.0	6	13	50	0.3
2050-050-R05	5.0	6	13	50	0.5
2050-050-R010	5.0	6	13	50	1.0
2060-050-R05	6.0	6	16	50	0.5
2060-050-R10	6.0	6	16	50	1.0
2060-050-R15	6.0	6	16	50	1.5
2060-050-R20	6.0	6	16	50	2.0
2080-060-R03	8.0	8	20	60	0.3
2080-060-R05	8.0	8	20	60	0.5
2080-060-R10	8.0	8	20	60	1.0
2080-060-R15	8.0	8	20	60	1.5
2080-060-R20	8.0	8	20	60	2.0
2100-075-R03	10.0	10	25	75	0.3
2100-075-R05	10.0	10	25	75	0.5
2100-075-R10	10.0	10	25	75	1.0
2100-075-R15	10.0	10	25	75	1.5
2100-075-R20	10.0	10	25	75	2.0
2100-075-R30	10.0	10	25	75	3.0
2120-075-R05	12.0	12	30	75	0.5
2120-075-R10	12.0	12	30	75	1.0
2120-075-R15	12.0	12	30	75	1.5
2120-075-R20	12.0	12	30	75	2.0
2120-075-R30	12.0	12	30	75	3.0
2160-100-R10	16.0	16	36	100	1.0
2160-100-R20	16.0	16	36	100	2.0
2160-100-R30	16.0	16	36	100	3.0



ZPLRE2000 (Удлинен. радиус.)



ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03

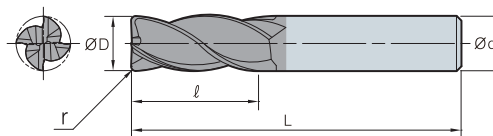


(MM)

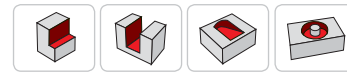
Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
ZPLRE 2060-075-R05	6.0	6	16	75	0.5
2060-075-R10	6.0	6	16	75	1.0
2060-075-R15	6.0	6	16	75	1.5
2080-100-R05	8.0	8	20	100	0.5
2080-100-R10	8.0	8	20	100	1.0
2080-100-R15	8.0	8	20	100	1.5
2100-100-R05	10.0	10	25	100	0.5
2100-100-R10	10.0	10	25	100	1.0
2100-100-R15	10.0	10	25	100	1.5
2100-100-R20	10.0	10	25	100	2.0
2120-100-R05	12.0	12	30	100	0.5
2120-100-R10	12.0	12	30	100	1.0
2120-100-R15	12.0	12	30	100	1.5
2120-100-R20	12.0	12	30	100	2.0
2160-150-R05	16.0	16	36	150	0.5
2160-150-R10	16.0	16	36	150	1.0
2160-150-R15	16.0	16	36	150	1.5
2160-150-R20	16.0	16	36	150	2.0



ZPRE4000 (Радиус.)



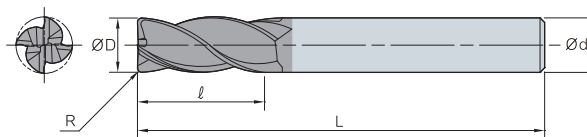
ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
ZPRE					
4 4015-050-S4-R02	1.5	4	5	50	0.2
4020-050-S4-R02	2.0	4	6	50	0.2
4030-050-S4-R02	3.0	4	9	50	0.2
4030-050-S4-R03	3.0	4	9	50	0.3
4030-050-S4-R05	3.0	4	9	50	0.5
4040-050-S4-R02	4.0	4	11	50	0.2
4040-050-S4-R03	4.0	4	11	50	0.3
4040-050-S4-R05	4.0	4	11	50	0.5
4040-050-S4-R10	4.0	4	11	50	1.0
4045-050-R10	4.5	6	12	50	1.0
4050-050-R02	5.0	6	13	50	0.2
4050-050-R05	5.0	6	13	50	0.5
4050-050-R10	5.0	6	13	50	1.0
4050-050-R15	5.0	6	13	50	1.5
4060-050-R05	6.0	6	16	50	0.5
4060-050-R10	6.0	6	16	50	1.0
4060-050-R15	6.0	6	16	50	1.5
4080-060-R03	8.0	8	20	60	0.3
4080-060-R05	8.0	8	20	60	0.5
4080-060-R10	8.0	8	20	60	1.0
4080-060-R15	8.0	8	20	60	1.5
4080-060-R20	8.0	8	20	60	2.0
4100-075-R03	10.0	10	25	75	0.3
4100-075-R05	10.0	10	25	75	0.5
4100-075-R10	10.0	10	25	75	1.0
4100-075-R15	10.0	10	25	75	1.5
4100-075-R20	10.0	10	25	75	2.0
4100-075-R25	10.0	10	25	75	2.5
4100-075-R30	10.0	10	25	75	3.0
4120-075-R05	12.0	12	30	75	0.5
4120-075-R10	12.0	12	30	75	1.0
4120-075-R15	12.0	12	30	75	1.5
4120-075-R20	12.0	12	30	75	2.0
4120-075-R25	12.0	12	30	75	2.5
4120-075-R30	12.0	12	30	75	3.0
4160-100-R05	16.0	16	36	100	0.5
4160-100-R10	16.0	16	36	100	1.0
4160-100-R20	16.0	16	36	100	2.0
4160-100-R30	16.0	16	36	100	3.0

ZPLRE4000 (Удлинен. радиус.)



ØD	Допуск
~Ø11.9	0.00~ -0.02
Ø12~	0.00~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	r
ZPLRE					
4060-075-R05	6.0	6	16	75	0.5
4060-075-R10	6.0	6	16	75	1.0
4060-075-R15	6.0	6	16	75	1.5
4080-100-R05	8.0	8	20	100	0.5
4080-100-R10	8.0	8	20	100	1.0
4080-100-R15	8.0	8	20	100	1.5
4080-100-R20	8.0	8	20	100	2.0
4100-100-R05	10.0	10	25	100	0.5
4100-100-R10	10.0	10	25	100	1.0
4100-100-R15	10.0	10	25	100	1.5
4100-100-R20	10.0	10	25	100	2.0
4120-100-R05	12.0	12	30	100	0.5
4120-100-R10	12.0	12	30	100	1.0
4120-100-R15	12.0	12	30	100	1.5
4120-100-R20	12.0	12	30	100	2.0
4120-100-R30	12.0	12	30	100	3.0
4160-150-R05	16.0	16	36	150	0.5
4160-150-R10	16.0	16	36	150	1.0
4160-150-R15	16.0	16	36	150	1.5
4160-150-R20	16.0	16	36	150	2.0
4160-150-R30	16.0	16	36	150	3.0

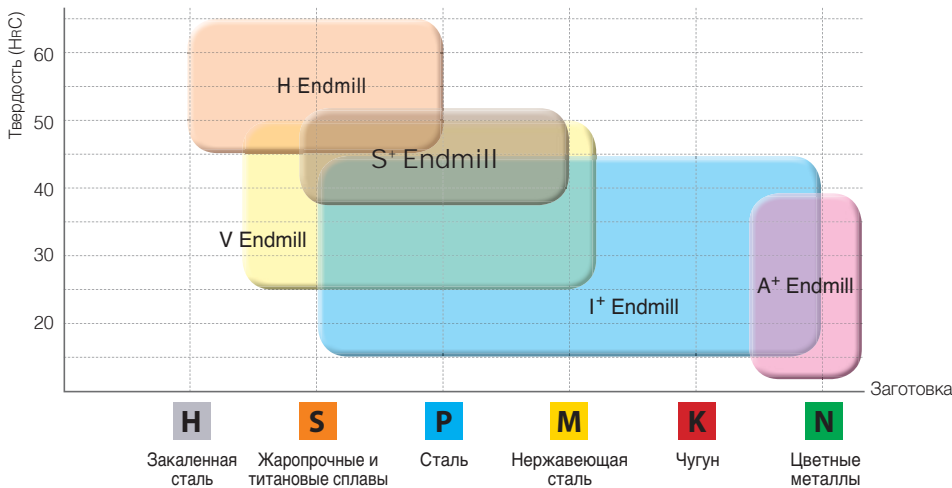


Концевая фреза из нержавеющей стали

S⁺ Endmill

- Прочная режущая кромка гарантирует высокую стойкость инструмента
- Специальное покрытие с высокой стойкостью к окислению
- Большой задний угол и криволинейная форма каналов обеспечивают эффективное удаление стружки
- Специальная геометрия режущей кромки увеличивает износостойкость инструмента
- Оптимальное и стабильное качество обработки нержавеющей стали
- Возможна обработка стали, легированной стали и закаленной стали
- Широкие возможности применения
(Фрезерование уступов, пазов и многоосевая обработка)

Область применения



Оценка рабочих характеристик

- **Материал** STS304
- **Режимы резания** Диаметр = Ø8.0мм, n = 4,000мин⁻¹, vc = 100м/мин, S мин = 480мм/мин, S зуб = 0.04мм/зуб, t = 8мм, B = 0.8мм, без СОЖ
- **Инструмент** SPFE4080-060

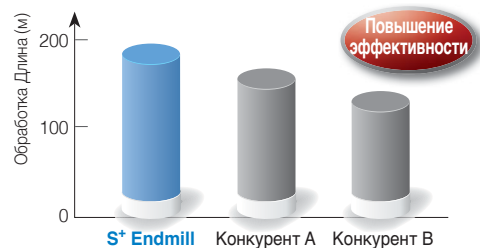


S⁺ Endmill

Конкурент А

Конкурент В

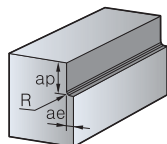
Результат испытаний



Рекомендуемые режимы резания

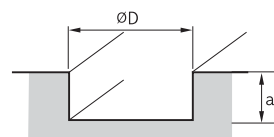
Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Нержавеющая сталь STS		Титановые сплавы /Inconel		Углеродистая сталь (< HRC25)		Легированная сталь (HRC 25~35)		Закаленная сталь (HRC 40~50)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
2	5,500	240	2,600	90	9,000	540	6,000	3,200	4,000	240
4	4,000	260	2,000	90	6,600	600	4,500	340	3,000	280
6	3,000	360	1,200	90	4,800	720	3,000	360	2,500	280
8	2,000	390	1,000	100	3,600	750	2,200	460	2,000	300
10	1,700	410	800	120	2,800	750	1,800	460	1,500	300
12	1,500	380	700	100	2,400	710	1,500	410	1,200	280
14	1,200	320	600	95	2,200	660	1,300	370	1,000	270
16	1,000	270	500	90	1,800	490	1,100	320	800	230
20	750	250	400	85	900	270	900	270	600	200

Совет по применению



■ Глубина обработки уступов (ap)

- Углеродистая сталь, легированная сталь, нержавеющая сталь
- Титановые сплавы, Inconel, закаленная сталь



■ Глубина прорезания отверстий (ap)

- Углеродистая сталь, легированная сталь
- Нержавеющая сталь
- Титановые сплавы, Inconel, закаленная сталь

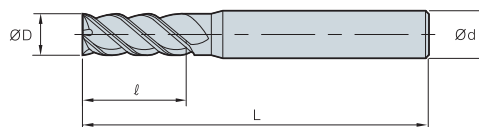
Обработка нержавеющей стали

- Низкая теплопроводность нержавеющей стали приводит к нагреванию инструмента, что вызывает термотрещины и выкрашивание
- Обработка нержавеющей стали вызывает быстрый износ и увеличенное сопротивление резанию
- Высокие температуры при обработке нержавеющей стали снижают скорости резания и ухудшают шероховатость обработанной поверхности

Советы по обработке нержавеющей стали

- Снижьте режимы резания
- Выбирайте глубины резания (ap) больше, чем при обработке более твердых сталей и используйте инструменты с острыми режущими кромками
- Применяйте СОЖ

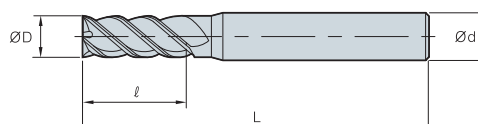


SPFE4000 (Плоская)

ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
SPFE				
4010-050	1.0	4	3	50
4015-050	1.5	4	4	50
4020-050	2.0	4	6	50
4025-050	2.5	4	8	50
4030-050	3.0	4	9	50
4030-050-S6	3.0	6	9	50
4040-050	4.0	4	11	50
4040-050-S6	4.0	6	11	50
4050-050	5.0	6	13	50
4060-050	6.0	6	16	50
4080-060	8.0	8	20	60
4100-075	10.0	10	30	75
4120-075	12.0	12	32	75

SPLFE4000 (Удлинен. плоская)

ØD	Допуск
Ø1~Ø12	0.00~-0.02

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
SPLFE				
4010-050	1.0	4	4	50
4015-050	1.5	4	6	50
4020-050	2.0	4	8	50
4025-050	2.5	4	10	50
4030-050-S6	3.0	6	12	50
4040-050-S6	4.0	6	16	50
4050-060	5.0	6	20	60
4060-060	6.0	6	24	60
4080-075	8.0	8	35	75
4100-100	10.0	10	45	100
4120-100	12.0	12	45	100



F Техническое описание R⁺ Endmill

Высокоэффективная концевая фреза для черновой обработки

R⁺ Endmill **new**

- Экономичная конструкция режущей кромки для черновой обработки
- Специальные угловые кромки с неравномерным шагом канавок и углов в плане

Характеристики

- Высокая эффективность обработки - Специальная конструкция для получистовой и черновой обработки
- Более высокая стойкость резца - Увеличенный срок службы благодаря инновационным сплавам
- Более высокие характеристики резания - Конструкция кромки идеально подходит для черновой обработки

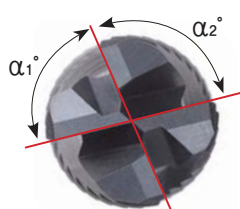


Более низкое резание

- Идеально подходит для получистовой и черновой обработки
- Специальная конструкция кромки

Мягкое резание

- Зазубренные режущие кромки
- 3 Combo R



- Неравномерный шаг канавок для предотвращения вибраций ($\alpha_1 \neq \alpha_2$)



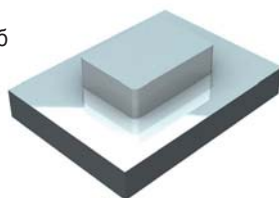
- Неравномерные углы в плане для рассеивания усилия резания ($\beta_1 \neq \beta_2$)

Классификация сплавов

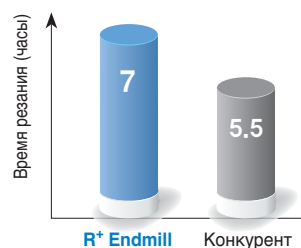
Черновая обработка твердого сплава		Черновая обработка быстрорежущей стали (HSS)	
FN30T	Твердый сплав, без покрытия	HN30T	HSS PM, без покрытия
PC10T	Твердый сплав, с покрытием TiCN	HN20T	HSS, без покрытия
PC20T	Твердый сплав, с покрытием TiN	HC10T	HSS, с покрытием TiCN
PC30T	Твердый сплав, с покрытием TiAlN	HC20T	HSS, с покрытием TiN
PC40T	Твердый сплав, с покрытием TiAlCrN	HC30T	HSS PM, с покрытием TiAlN

Примеры применения

- Деталь: Пресс-форма
- Режимы резания: $vc = 57$ м/мин, $S_{зуб} = 0.03$ мм/зуб, $t = 8$ мм, без СОЖ
- Инструмент: RPE4080-075-FF



Результаты испытаний

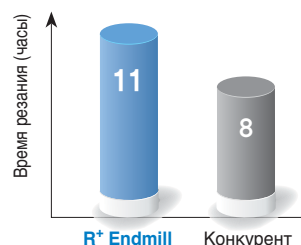


на 30%
дольше

- Деталь: Пресс-форма
- Режимы резания: $vc = 68$ м/мин, $S_{зуб} = 0.03$ мм/зуб, $t = 8$ мм, без СОЖ
- Инструмент: RPE4080-063-FP-H



Результаты испытаний



на 40%
дольше

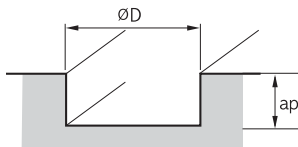


Рекомендуемые режимы резания (RPAE)

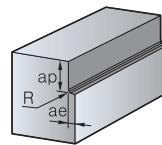
*Д для тв.сплава

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Алюминий, цветные металлы		Алюминий, цветные металлы	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	13,000	1,125	13,000	1,400
8	10,400	1,300	10,400	1,600
10	10,400	1,585	10,400	2,000
12	10,400	1,950	10,400	1,650
14	7,800	1,675	7,800	2,050
16	7,800	1,755	7,800	2,250
18	5,200	1,300	5,200	1,700
20	5,200	1,495	5,200	1,800
25	5,000	1,495	5,000	1,800

Совет по применению



- Глубина паза (ap)
 - ap : ≤ 0.2D



- Высота уступа (ap)
 - ap : ≤ 1.5D
 - ae : ≤ 0.15D

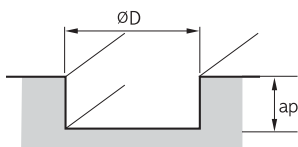
* Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

Рекомендуемые режимы резания (RP(L)E-FP-H)

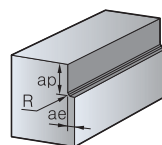
*Д для тв.сплава

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC25)		Легированная и углеродистая сталь подкаленная (HRC25~HRC40)		Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC25)		Легированная и углеродистая сталь подкаленная (HRC25~HRC40)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	12,000	1,550	10,600	1,100	15,800	2,570	14,300	1,850
8	9,000	1,650	8,100	1,180	11,900	2,700	10,700	1,950
10	7,200	1,650	6,400	1,180	9,500	2,700	8,500	1,950
12	6,000	1,540	5,400	1,140	8,000	2,570	7,100	1,850
14	5,200	1,540	4,750	1,095	7,000	2,510	6,250	1,800
16	4,500	1,540	4,100	1,050	6,000	2,450	5,400	1,750
18	4,400	1,435	3,650	975	5,400	2,295	4,850	1,625
20	3,600	1,330	3,200	900	4,800	2,140	4,300	1,500
25	3,200	1,200	2,800	850	4,400	2,000	3,800	1,400

Совет по применению



- Глубина паза (ap)
 - ap : ≤ 1.0D (≤ HRC25)
 - ap : ≤ 0.8D (HRC25~40)



- Высота уступа (ap)
 - ap : ≤ 1.0D
 - ae : ≤ 0.5D (≤ HRC25)
 - ae : ≤ 0.35D (HRC25~40)

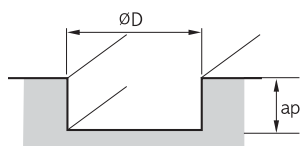
* Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

Рекомендуемые режимы резания (RPE-XG)

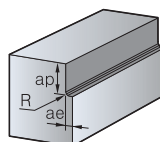
* Д для тв.сплава

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC25)		Легированная и углеродистая сталь подкаленная (HRC25~HRC40)		Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC25)		Легированная и углеродистая сталь подкаленная (HRC25~HRC40)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	12,000	1,090	10,600	770	15,800	1,800	14,300	1,300
8	9,000	1,160	8,100	830	11,900	1,890	10,700	1,370
10	7,200	1,160	6,400	830	9,500	1,890	8,500	1,370
12	6,000	1,080	5,400	800	8,000	1,800	7,100	1,300
14	5,200	1,080	4,750	770	7,000	1,760	6,250	1,260
16	4,500	1,080	4,100	740	6,000	1,720	5,400	1,230
18	4,400	1,000	3,650	680	5,400	1,610	4,850	1,140
20	3,600	930	3,200	630	4,800	1,500	4,300	1,050
25	3,200	840	2,800	600	4,400	1,400	3,800	980

Совет по применению



- Глубина паза (ap)
 - ap: ≤ 1.0D (≤ HRC25)
 - ap: ≤ 0.8D (HRC25~40)



- Высота уступа (ap)
 - ap: ≤ 1.0D
 - ae: ≤ 0.5D (≤ HRC25)
 - ae: ≤ 0.35D (HRC25~40)

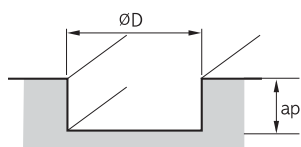
* Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

Рекомендуемые режимы резания (RPE-FP-L)

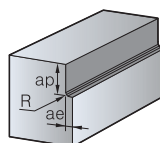
* Д для тв.сплава

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC35)		Подкаленная сталь (HRC35~HRC45)		Закаленная сталь (HRC45~HRC55)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	12,400	840	8,400	570	3,400	260
8	9,200	840	6,300	570	2,400	240
10	7,600	840	5,100	570	2,000	290
12	6,000	840	4,200	570	1,680	260
14	5,200	840	3,600	570	1,400	200
16	4,800	760	3,300	510	1,200	160
18	4,400	720	2,700	420	1,100	150
20	3,600	560	2,400	360	1,000	150
25	3,200	620	2,160	410	900	160

Совет по применению



- Глубина паза (ap)
 - ap: ≤ 0.3D (≤ HRC45)
 - ap: ≤ 0.05D (HRC45~55)



- Высота уступа (ap)
 - ap: ≤ 1.0D
 - ae: ≤ 0.3D (≤ HRC45)
 - ae: ≤ 0.05D (HRC45~55)

* Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

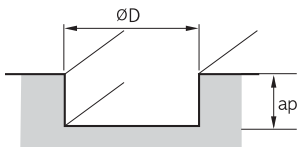


Рекомендуемые режимы резания (RPE-RG)

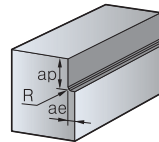
*Д для тв.сплава

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC25)		Легированная и углеродистая сталь подкаленная (HRC25~HRC40)		Легированная сталь, углеродистая сталь (≤ HRC25)		Легированная и углеродистая сталь подкаленная (HRC25~HRC40)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	12,000	1,240	10,600	880	15,800	2,060	14,300	1,480
8	9,000	1,320	8,100	940	11,900	2,160	10,700	1,560
10	7,200	1,320	6,400	940	9,500	2,160	8,500	1,560
12	6,000	1,230	5,400	910	8,000	2,060	7,100	1,480
14	5,200	1,230	4,750	880	7,000	2,010	6,250	1,440
16	4,500	1,230	4,100	840	6,000	1,960	5,400	1,400
18	4,400	1,150	3,650	780	5,400	1,840	4,850	1,300
20	3,600	1,060	3,200	720	4,800	1,710	4,300	1,200
25	3,200	960	2,800	680	4,400	1,600	3,800	1,120

Совет по применению



- **Глубина паза (ap)**
 - ap: ≤ 1.0D (≤ HRC25)
 - ap: ≤ 0.8D (HRC25~40)



- **Высота уступа (ap)**
 - ap: ≤ 1.0D
 - ae: ≤ 0.5D (≤ HRC25)
 - ae: ≤ 0.35D (HRC25~40)

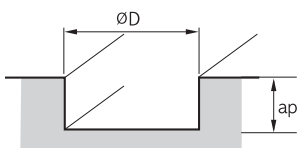
* Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

Рекомендуемые режимы резания (RPE-FF, FP, RG)

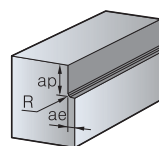
*Д для HSS PM

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Легированная сталь, углеродистая сталь, быстрорежущая сталь		Легированная и углеродистая сталь, быстрорежущая сталь (≤ HRC20)		Легированная и углеродистая сталь, быстрорежущая сталь (HRC20~HRC30)		Легированная и углеродистая сталь, быстрорежущая сталь (HRC30~HRC40)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	2,700	200	2,100	155	1,500	100	1,250	90
8	2,300	250	1,800	200	1,300	140	1,000	110
10	1,800	360	1,400	275	1,000	170	850	140
12	1,500	360	1,150	290	850	200	700	155
14	1,300	360	1,000	290	720	200	600	155
16	1,150	360	900	290	625	200	520	155
18	1,000	360	850	290	580	200	470	155
20	920	370	720	290	500	200	420	155
22	850	370	620	290	450	200	380	155
25	750	360	570	275	400	190	340	155

Совет по применению



- **Глубина паза (ap)**
 - ap: ≤ 0.15D



- **Высота уступа (ap)**
 - ap: ≤ 1.5D (All dia.)
 - ae: ≤ 0.5D (All dia.)

* Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

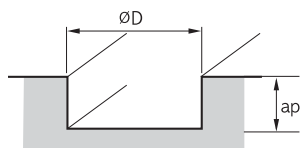


Рекомендуемые режимы резания (RPE-RG)

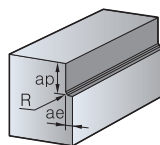
*D для HSS Co

Материал Режимы резания Диаметр(D)	Легированная сталь, углеродистая сталь, быстрорежущая сталь		Легированная и углеродистая сталь, быстрорежущая сталь (≤ HRC20)		Легированная и углеродистая сталь, быстрорежущая сталь (HRC20~HRC30)		Легированная и углеродистая сталь, быстрорежущая сталь (HRC30~HRC40)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
6	1,800	80	1,600	60	1,200	55	800	30
8	1,400	105	1,100	75	900	65	560	45
10	1,100	150	900	120	800	110	450	60
12	900	180	800	140	630	110	400	70
14	800	180	700	140	560	110	350	70
16	700	180	560	140	450	110	280	70
18	630	180	500	140	400	110	250	70
20	560	180	450	140	400	110	220	70
22	500	220	450	170	350	140	220	70
25	450	220	400	170	310	140	180	85
28	400	210	350	160	280	130	160	85
30	350	210	310	160	250	130	160	85
32	350	210	280	160	220	130	140	85
36	310	210	250	160	200	130	120	85
40	280	200	220	150	180	120	110	80
50	220	200	180	170	160	140	90	80

Совет по применению



- Глубина паза (ap)
- ap: ≤ 0.15D

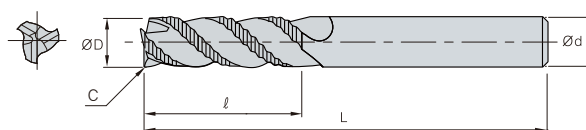


- Высота уступа (ae)
- ae: ≤ 1.5D
- ae: ≤ 0.1D

※ Заготовку следует жестко закрепить. При возникновении вибрации снизить обороты и подачу в равной пропорции.

RPAE (обдирочные концевые фрезы по алюминию)


Тв.сплав



ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø25	0.00 ~ -0.05

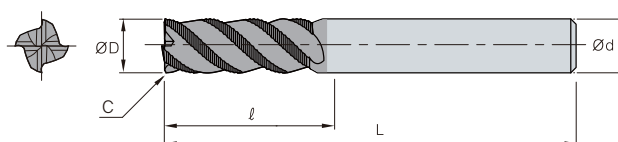


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C
RPAE					
 3060-063	6.0	6	18	63	0.3
3070-063	7.0	8	23	63	0.3
3080-063	8.0	8	23	63	0.3
3090-080	9.0	10	30	80	0.3
3100-080	10.0	10	30	80	0.3
3110-080	11.0	12	32	80	0.5
3120-080	12.0	12	32	80	0.5
3140-080	14.0	14	32	80	0.5
3160-105	16.0	16	48	105	0.5
3180-105	18.0	18	48	105	0.5
3200-105	20.0	20	50	105	0.5
3250-105	25.0	25	50	105	0.5

RPE-FP-H (обдирочные фрезы стандартного типа с мелким шагом)


Тв.сплав, большой угол спирали, переменный шаг



ØD	Допуск
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05

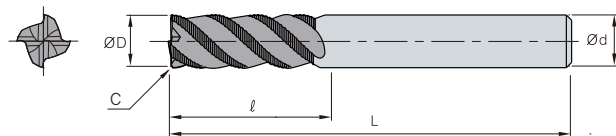


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE					
 4050-057-FP-H	5.0	6	13	57	0.3
4060-057-FP-H	6.0	6	13	57	0.5
4080-063-FP-H	8.0	8	19	63	0.5
4100-072-FP-H	10.0	10	22	72	0.5
4120-082-FP-H	12.0	12	26	82	0.5
4140-082-FP-H	14.0	16	26	82	0.6
4160-092-FP-H	16.0	16	32	92	0.6
4180-092-FP-H	18.0	20	32	92	0.6
4200-0104-FP-H	20.0	20	38	104	0.6

RPLE-FP-H (обдирочные фрезы удлиненный тип с мелким шагом)

Тв.сплав, большой угол спирали, переменный шаг



ØD	Допуск
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05

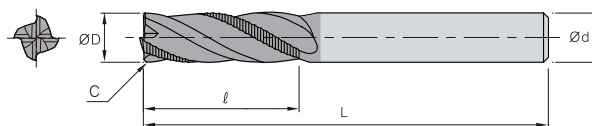


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C	
RPLE	4050-063-FP-H	5.0	6	19	63	0.3
	4060-063-FP-H	6.0	8	19	63	0.5
	4080-072-FP-H	8.0	8	28	72	0.5
	4100-082-FP-H	10.0	10	34	82	0.5
	4120-097-FP-H	12.0	12	40	97	0.5
	4140-097-FP-H	14.0	16	40	97	0.6
	4160-108-FP-H	16.0	16	48	108	0.6
	4180-108-FP-H	18.0	20	48	108	0.6
	4200-122-FP-H	20.0	20	56	122	0.6

RPE-XG (Концевые фрезы для чистовых и обдирочных операций)

Тв.сплав



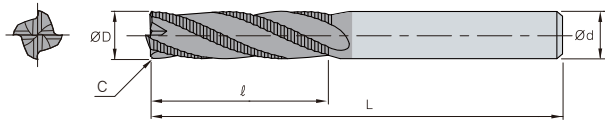
ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C	
RPE	4060-052-XG	6.0	6	14	52	0.25
	4070-063-XG	7.0	8	18	63	0.3
	4080-063-XG	8.0	8	18	63	0.3
	4090-080-XG	9.0	10	22	80	0.3
	4100-080-XG	10.0	10	22	80	0.3
	4110-080-XG	11.0	12	26	80	0.4
	4120-080-XG	12.0	12	26	80	0.4
	4140-080-XG	14.0	14	30	80	0.4
	4160-105-XG	16.0	16	34	105	0.6
	4180-105-XG	18.0	18	38	105	0.6
	4200-105-XG	20.0	20	42	105	0.6



RPE-FP-L (Обдирочные фрезы с мелким шагом)Тв.сплав,
переменный шаг

ØD	Допуск
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05

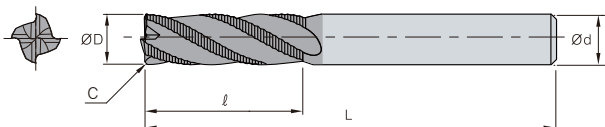


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C	
RPE 4	4050-060-FP-L	5.0	6	13	60	0.3
	4060-080-FP-L	6.0	8	13	80	0.5
	4080-080-FP-L	8.0	8	19	80	0.5
	4100-080-FP-L	10.0	10	22	80	0.5
	4120-080-FP-L	12.0	12	26	80	0.5
	4140-085-FP-L	14.0	16	26	85	0.6
	4160-100-FP-L	16.0	16	32	100	0.6
	4180-100-FP-L	18.0	20	32	100	0.6
	4200-105-FP-L	20.0	20	38	105	0.6

RPE-RG (обдирочные фрезы стандартной длины)

Тв.сплав



ØD	Допуск
Ø5 ~ Ø20	0.00 ~ -0.05

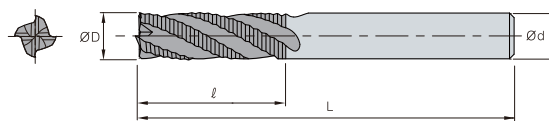


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C	
RPE 4	4050-050-RG	5.0	6	13	50	0.3
	4060-050-RG	6.0	6	16	50	0.3
	4080-060-RG	8.0	8	20	60	0.3
	4100-075-RG	10.0	10	25	75	0.3
	4120-080-RG	12.0	12	30	80	0.4
	4140-100-RG	14.0	16	35	100	0.6
	4160-100-RG	16.0	16	40	100	0.6
	4180-110-RG	18.0	20	40	110	0.6
	4200-110-RG	20.0	20	45	110	0.6

RPE-RG (обдирочные фрезы)

быстрорез HSS PM



ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø20	±0.1

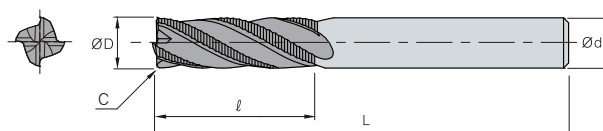


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
RPE				
4060-060-RG	6.0	6	20	60
4070-070-RG	7.0	10	20	70
4080-075-RG	8.0	10	25	75
4090-075-RG	9.0	10	30	75
4100-085-RG	10.0	10	35	85
4120-100-RG	12.0	12	40	100
4140-100-RG	14.0	16	40	100
4160-110-RG	16.0	16	50	110
4180-110-RG	18.0	20	50	110
4200-125-RG	20.0	20	60	125

RPE-FF (обдирочные фрезы с мелким шагом)

быстрорез HSS PM, переменный шаг



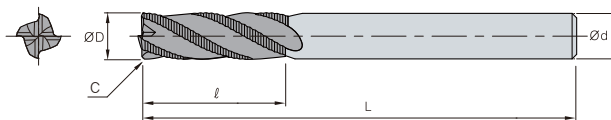
ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø20	±0.1



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE					
4060-060-FF	6.0	6	20	60	0.5
4070-070-FF	7.0	10	20	70	0.5
4080-075-FF	8.0	10	25	75	0.5
4090-075-FF	9.0	10	30	75	0.5
4100-085-FF	10.0	10	35	85	0.5
4120-100-FF	12.0	12	40	100	0.6
4140-100-FF	14.0	12	40	100	0.6
4160-110-FF	16.0	16	50	110	0.6
4180-110-FF	18.0	16	50	110	0.6
4200-125-FF	20.0	20	60	125	0.6



RPE-FP (обдирочные фрезы с мелким шагом)быстрорез HSS PM,
переменный шаг

ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø12.0	0.00 ~ -0.05
Ø12.1 ~ Ø20.0	0.00 ~ -0.1

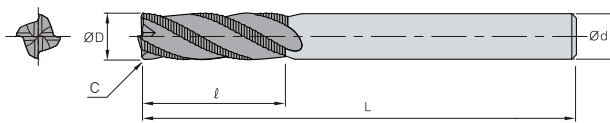


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	C
RPE					
4 4060-080-FP	6.0	6	13	80	0.5
4070-080-FP	7.0	10	16	80	0.5
4080-085-FP	8.0	10	19	85	0.5
4090-095-FP	9.0	10	19	95	0.5
4100-100-FP	10.0	10	22	100	0.5
4120-110-FP	12.0	12	26	110	0.6
4140-110-FP	14.0	12	26	110	0.6
4160-125-FP	16.0	16	32	125	0.6
4180-125-FP	18.0	16	32	125	0.6
4200-140-FP	20.0	20	38	140	0.6

RPE-RG (обдирочные фрезы)

быстрорез HSS



ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø50	±0.1



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
RPE				
4060-060-RG	6.0	6	15	60
4070-065-RG	7.0	8	20	65
4080-065-RG	8.0	8	20	65
4090-075-RG	9.0	10	25	75
4100-075-RG	10.0	10	25	75
4110-080-RG	11.0	12	30	80
4120-080-RG	12.0	12	30	80
4130-090-RG	13.0	12	35	90
4140-090-RG	14.0	12	35	90
4150-095-RG	15.0	12	40	95
4160-095-RG	16.0	16	40	95
4170-095-RG	17.0	16	40	95
4180-105-RG	18.0	16	40	105
4190-110-RG	19.0	16	45	110
4200-110-RG	20.0	20	45	110
4210-110-RG	21.0	20	45	110
4220-110-RG	22.0	20	45	110
4230-110-RG	23.0	20	45	110
4240-120-RG	24.0	25	50	120
4250-120-RG	25.0	25	50	120
4260-120-RG	26.0	25	50	120
4270-125-RG	27.0	25	55	125
4280-125-RG	28.0	25	55	125
4300-125-RG	30.0	25	55	125
4320-145-RG	32.0	32	60	145
4340-145-RG	34.0	32	60	145
4350-145-RG	35.0	32	60	145
4360-145-RG	36.0	32	60	145
4380-150-RG	38.0	32	65	150
4400-150-RG	40.0	32	65	150
4420-155-RG	42.0	42	65	155
4440-155-RG	44.0	42	65	155
4450-160-RG	45.0	42	70	160
4460-160-RG	46.0	42	70	160
4500-160-RG	50.0	42	70	160



Серия концевых фрез для обработки цветных металлов

A⁺ Endmill

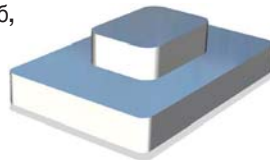
- Концевые фрезы для черновой, универсальной и чистовой обработки цв.металлов (алюминия и его сплавов и др.).
- Решение оптимизированное по типам применения. Широкий выбор инструмента для различного применения.
- Высокая эффективность - Разные конструкции стружководводящих каналов и режущих кромок для широкого применения.

Характеристики

<p>APFE</p> <p>Острая реж.кромка и двойной задний угол</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкие усилия резания • Предотвращение поломок благодаря усиленным реж.кромкам <p>U-форма каналов с зеркальной пов-тью</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эффективная эвакуация стружки за счет крупных стружководводящих каналов • Предотвращение образования наклёпов за счёт зеркальной поверхности каналов 	<p>AFE</p> <p>Острая реж.кромка</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экономическая эффективность, за счет длительного срока службы • Снижены усилия резания <p>Зеркальная поверхность каналов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предотвращение адгезии и налипания • Снижение усилий резания за счёт предотвращения наклепообразования 	<p>RPAE</p> <p>Реж.кромка волновой формы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкие усилия резания • Эффективное стружкодробление и эвакуация <p>Острые режущие кромки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкие усилия резания • Сниженная вибрация и увеличение стабильности при обработке
---	--	--

Примеры применения

- **Деталь** Jig (A7075)
- **Режимы резания** $vc = 200\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.05\text{мм/зуб}$, $t = 8\text{мм}$, $B = 2\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструмент** APFE3080-060



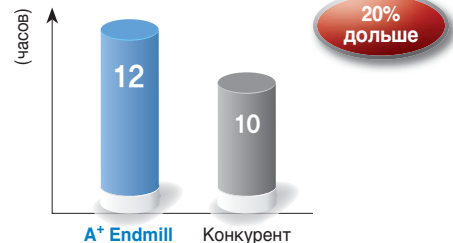
Результаты испытаний



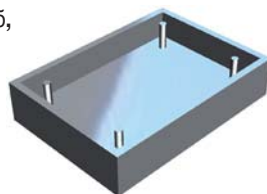
- **Деталь** Корпус смартфона (Al60 серия)
- **Режимы резания** $vc = 65\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.02\text{мм/зуб}$, $t = 1\text{мм}$, $B = 1\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструмент** AFE3010-050-V3S6



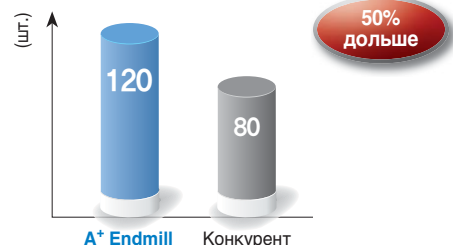
Результаты испытаний



- **Деталь** Черновая выборка кармана (Al70 серия)
- **Режимы резания** $vc = 330\text{м/мин}$, $S\text{ зуб} = 0.05\text{мм/зуб}$, $t = 15\text{мм}$, $B = 1.5\text{мм}$, без СОЖ
- **Инструмент** RPAE3100-080



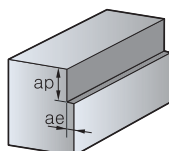
Результаты испытаний



Рекомендуемые режимы резания (APFE/AFE)

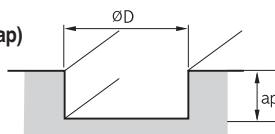
Материал	Обработка уступов				Обработка пазов			
	Алюминий, алюминиевые сплавы (A7075)		Алюминиевый литейный сплав (AC4B)		Алюминий, алюминиевые сплавы (A7075)		Алюминиевый литейный сплав (AC4B)	
	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
Диаметр(Ø)								
1	40,000	480	40,000	368	40,000	368	40,000	280
2	40,000	880	38,000	680	38,000	680	32,000	440
3	32,000	1,120	25,000	760	25,000	760	21,000	480
4	24,000	1,200	19,000	800	19,000	800	13,000	520
5	19,000	1,280	15,000	880	15,000	800	13,000	560
6	16,000	1,520	13,000	960	13,000	880	11,000	600
8	12,000	1,520	9,500	960	9,500	960	8,000	640
10	9,500	1,520	7,600	960	7,600	960	6,400	640
12	8,000	1,520	6,400	960	6,400	960	5,300	640
16	6,000	1,520	4,800	960	4,800	800	4,000	576
20	4,800	1,200	3,800	800	3,800	776	3,200	528

Совет по применению



Глубина обработки уступов (ap)

- $ap \leq 2,0D$
- $ae \leq 0,2D (D < \varnothing 3)$
- $ae \leq 0,5D (D \geq \varnothing 3)$



Глубина прорезания отверстий (ap)

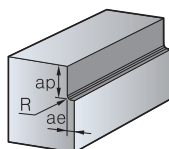
- $ap \leq D$ (Макс. 12мм)

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи

Рекомендуемые режимы резания (RPAE/APRE)

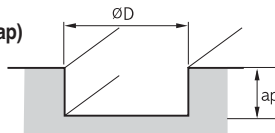
Материал	Обработка уступов				Обработка пазов			
	Алюминий, алюминиевые сплавы (A7075)		Алюминиевый литейный сплав (AC4B)		Алюминий, алюминиевые сплавы (A7075)		Алюминиевый литейный сплав (AC4B)	
	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	Р.РМ п (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
Диаметр(Ø)								
4	20,000	8,000	16,000	6,400	15,000	5,000	12,000	4,000
5	16,000	6,500	12,800	5,200	12,000	4,000	9,600	3,200
6	13,500	6,000	10,800	4,800	10,500	3,800	8,400	3,100
8	10,500	4,700	8,400	3,800	8,000	3,000	6,400	2,400
10	8,500	3,800	6,800	3,100	6,500	2,500	5,200	2,000
12	6,800	3,050	5,500	2,500	5,250	2,000	4,200	1,600
14	5,800	2,600	4,700	2,100	4,500	1,700	3,600	1,400
16	5,200	2,350	4,200	1,900	4,000	1,500	3,200	1,200
18	4,700	2,100	3,800	1,700	3,550	1,300	2,900	1,100
20	4,200	1,900	3,400	1,600	3,200	1,200	2,600	1,000
25	3,400	1,500	2,800	1,200	2,550	1,000	2,100	800

Совет по применению



Глубина обработки уступов (ap)

- $ap \leq 1,5D$
- $ae \leq 0,5D$



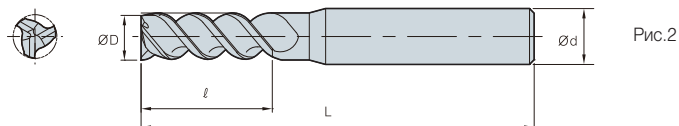
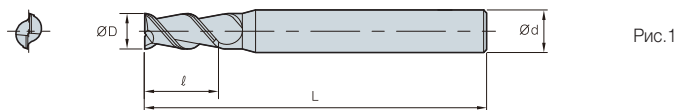
Глубина прорезания отверстий (ap)

- $ap \leq 1,5D$

* Обрабатываемый материал необходимо надежно закрепить. В случае вибраций снизить число оборотов и величину подачи



APFE2000/3000 (Плоская)



ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø6	-0.00 ~ -0.02
Ø6.1 ~ Ø8	-0.00 ~ -0.025
Ø8.1 ~ Ø20	-0.00 ~ -0.03



(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Рис.
APFE 2	2010-050-S6	1	6	3	50	1
	2015-050-S6	1.5	6	4	50	1
	2020-050-S4	2	4	6	50	1
	2025-050	2.5	6	8	50	1
	2030-050	3.0	6	9	50	1
	2040-050	4.0	6	12	50	1
	2050-050	5.0	6	15	50	1
	2060-050	6.0	6	18	50	1
	2080-060	8.0	8	20	60	1
	2100-075	10.0	10	30	75	1
	2120-075	12.0	12	32	75	1
	2160-100	16.0	16	45	100	1
2200-100	20.0	20	45	100	1	
APFE 3	3010-050-S4	1	4	3	50	2
	3015-050-S4	1.5	4	4	50	2
	3020-050-S4	2	4	6	50	2
	3025-050	2.5	6	8	50	2
	3030-050	3.0	6	9	50	2
	3040-050	4.0	6	12	50	2
	3050-050	5.0	6	15	50	2
	3060-050	6.0	6	18	50	2
	3080-060	8.0	8	20	60	2
	3100-075	10.0	10	30	75	2
	3120-075	12.0	12	32	75	2
	3160-100	16.0	16	45	100	2
3200-100	20.0	20	45	100	2	



APMFE2000/3000 (Средний торец)

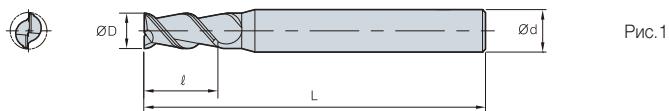


Рис.1

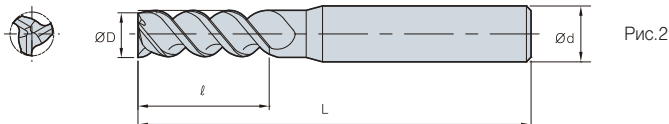


Рис.2



ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03



(мм)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Рис.
APMFE	2030-060	3.0	6	11	60	1
	2040-060	4.0	6	14	60	1
	2050-060	5.0	6	17	60	1
	2060-065	6.0	6	22	65	1
	2080-065	8.0	8	25	65	1
	2100-080	10.0	10	37	80	1
	2120-080	12.0	12	40	80	1
	2160-110	16.0	16	55	110	1
2200-125	20.0	20	60	125	1	
APMFE	3030-060	3.0	6	11	60	2
	3040-060	4.0	6	14	60	2
	3050-060	5.0	6	17	60	2
	3060-065	6.0	6	22	65	2
	3080-065	8.0	8	25	65	2
	3100-080	10.0	10	37	80	2
	3120-080	12.0	12	40	80	2
	3160-110	16.0	16	55	110	2
	3200-125	20.0	20	60	125	2



APLFE2000/3000 (Удлинен. плоская)

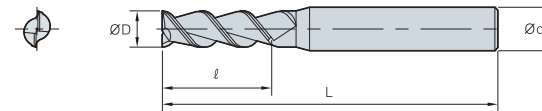


Рис.1

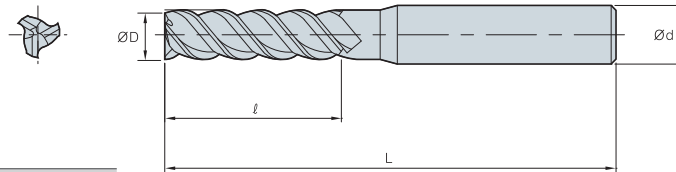


Рис.2



ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03

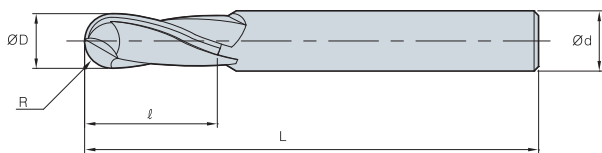


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	Рис.	
APLFE 	2030-060	3.0	6	12	60	1
	2040-060	4.0	6	16	60	1
	2050-060	5.0	6	20	60	1
	2060-075	6.0	6	25	75	1
	2080-075	8.0	8	32	75	1
	2100-100	10.0	10	45	100	1
	2120-100	12.0	12	45	100	1
	2160-150	16.0	16	65	150	1
	2200-150	20.0	20	75	150	1
APLFE 	3030-060	3.0	6	12	60	2
	3040-060	4.0	6	16	60	2
	3050-060	5.0	6	20	60	2
	3060-075	6.0	6	25	75	2
	3080-075	8.0	8	32	75	2
	3100-100	10.0	10	45	100	2
	3120-100	12.0	12	45	100	2
	3160-150	16.0	16	65	150	2
	3200-150	20.0	20	75	150	2



APBE2000 (Сферич.)



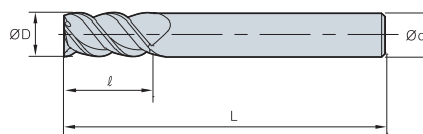
ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø6	0.00 ~ 0.02
Ø6.1 ~ Ø8	0.00 ~ 0.025
Ø8.1 ~ Ø20	0.00 ~ 0.03



(MM)

Обозначение	R	ØD	Ød	ℓ	L
APBE					
2010-050	0.5	1.0	4	2	50
2015-050	0.75	1.5	4	3	50
2020-050	1.0	2.0	4	4	50
2025-050	1.25	2.5	4	5	50
2030-050	1.5	3.0	4	6	50
2035-050	1.75	3.5	4	7	50
2040-050	2.0	4.0	4	8	50
2045-050	2.25	4.5	6	9	50
2050-050	2.5	5.0	6	10	50
2055-050	2.75	5.5	6	11	50
2060-050	3.0	6.0	6	12	50
2080-060	4.0	8.0	8	16	60
2100-075	5.0	10.0	10	20	75
2120-075	6.0	12.0	12	24	75



AFE3000 (Укороч. плоская)

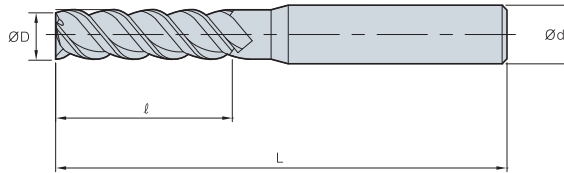
ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1 ~ Ø20	0.00 ~ -0.03



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
AFE				
3010-040-V2S6	1	6	2	40
3010-040-V2.5S6	1	6	2.5	40
3015-040-V3S6	1.5	6	3	40
3020-040-V3S6	2	6	3	40
3030-045-V4S6	3	6	4	45
3030-045-V8S6	3	6	8	45
3040-045-V5S6	4	6	5	45
3040-045-V8S6	4	6	8	45
3040-045-V11S6	4	6	11	45
3050-045-V6S6	5	6	6	45
3060-050-V7S6	6	6	7	50
3060-050-V13S6	6	6	13	50
3080-060-V9S8	8	8	9	60
3080-060-V19S8	8	8	19	60
3100-065-V11S10	10	10	11	65
3100-065-V22S10	10	10	22	65
3120-070-V13S12	12	12	13	70
3120-070-V26S12	12	12	26	70
3160-090-V18S16	16	16	18	90
3160-090-V32S16	16	16	32	90
3200-090-V22S20	20	20	22	90
3200-090-V38S20	20	20	38	90

AFE3000 (Плоская)



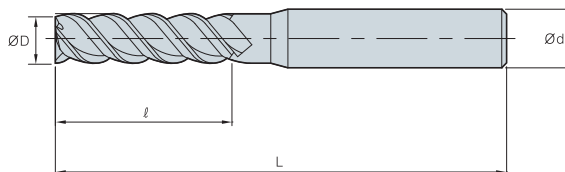
ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1 ~ Ø20	0.00 ~ -0.03



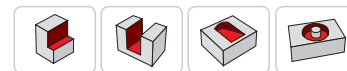
(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
AFE				
3010-050-V3S6	1	6	3	50
3015-050-V5S6	1.5	6	5	50
3020-050-V6S6	2	6	6	50
3030-055-V11S6	3	6	11	55
3040-055-V13S6	4	6	13	55
3050-055-V17S6	5	6	17	55
3060-060-V17S6	6	6	17	60
3080-070-V22S8	8	8	22	70
3100-075-V27S10	10	10	27	75
3120-080-V32S12	12	12	32	80
3160-100-V42S16	16	16	42	100
3200-100-V48S20	20	20	48	100



AFE3000 (Удлинен. плоская)

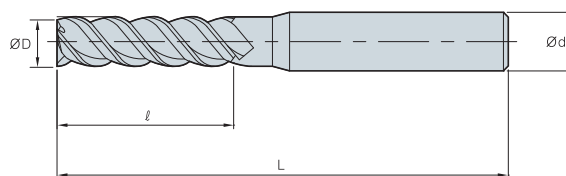
ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1 ~ Ø20	0.00 ~ -0.03



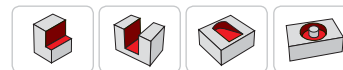
(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
AFE				
3010-060-V4S6	1	6	4	60
3010-060-V6S6	1	6	6	60
3015-060-V6S6	1.5	6	6	60
3015-060-V8S6	1.5	6	8	60
3015-060-V10S6	1.5	6	10	60
3020-060-V8S6	2	6	8	60
3020-060-V10S6	2	6	10	60
3020-060-V12S6	2	6	12	60
3030-065-V15S6	3	6	15	65
3030-070-V20S6	3	6	20	70
3030-075-V25S6	3	6	25	75
3030-080-V30S6	3	6	30	80
3040-065-V16S6	4	6	16	65
3040-070-V20S6	4	6	20	70
3040-075-V26S6	4	6	26	75
3040-080-V30S6	4	6	30	80
3060-060-V22S6	6	6	22	60
3060-070-V25S6	6	6	25	70
3060-075-V30S6	6	6	30	75
3060-080-V35S6	6	6	35	80
3060-090-V42S6	6	6	42	90
3060-100-V50S6	6	6	50	100
3080-080-V28S8	8	8	28	80
3080-080-V30S8	8	8	30	80
3080-085-V35S8	8	8	35	85
3080-090-V40S8	8	8	40	90
3080-095-V45S8	8	8	45	95
3080-100-V50S8	8	8	50	100
3080-105-V55S8	8	8	55	105
3080-110-V65S8	8	8	65	110

AFE3000 (Удлинен. плоская)



ØD	Допуск
Ø1 ~ Ø12	0.00 ~ -0.02
Ø12.1 ~ Ø20	0.00 ~ -0.03

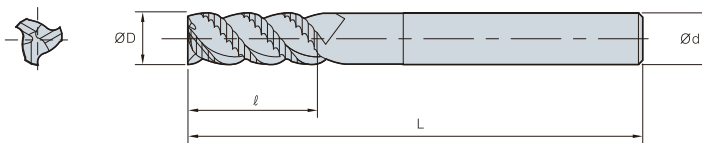


(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
AFE				
3 3100-090-V32S10	10	10	32	90
3100-090-V35S10	10	10	35	90
3100-090-V40S10	10	10	40	90
3100-100-V45S10	10	10	45	100
3100-100-V50S10	10	10	50	100
3100-110-V55S10	10	10	55	110
3100-110-V60S10	10	10	60	110
3100-120-V65S10	10	10	65	120
3120-095-V40S12	12	12	40	95
3120-100-V45S12	12	12	45	100
3120-100-V50S12	12	12	50	100
3120-110-V55S12	12	12	55	110
3120-110-V60S12	12	12	60	110
3120-120-V65S12	12	12	65	120
3120-120-V70S12	12	12	70	120
3120-135-V75S12	12	12	75	135
3160-105-V52S16	16	16	52	105
3160-110-V55S16	16	16	55	110
3160-130-V65S16	16	16	65	130
3160-150-V75S16	16	16	75	150
3160-160-V85S16	16	16	85	160
3160-180-V95S16	16	16	95	180
3160-190-V105S16	16	16	105	190
3160-200-V115S16	16	16	115	200
3200-110-V55S20	20	20	55	110
3200-130-V65S20	20	20	65	130
3200-150-V75S20	20	20	75	150
3200-160-V85S20	20	20	85	160
3200-180-V95S20	20	20	95	180
3200-190-V105S20	20	20	105	190
3200-200-V115S20	20	20	115	200
3200-220-V125S20	20	20	125	220



APRE3000 (Для черновой обработки)



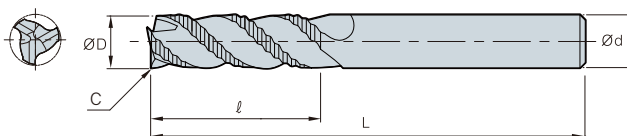
ØD	Допуск
Ø4 ~ Ø8	0.00 ~ -0.07
Ø8.1 ~ Ø25	0.00 ~ -0.10



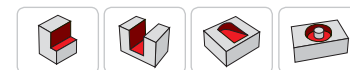
(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	
APRE	3040-050	4.0	6	8	50
	3050-050	5.0	6	13	50
	3060-050	6.0	6	15	50
	3065-060	6.5	8	16	60
	3070-060	7.0	8	16	60
	3075-060	7.5	8	20	60
	3080-060	8.0	8	20	60
	3085-075	8.5	10	20	75
	3090-075	9.0	10	20	75
	3095-075	9.5	10	22	75
	3100-075	10.0	10	25	75
	3110-075	11.0	12	30	75
	3120-075	12.0	12	30	75
	3130-075	13.0	14	30	75
	3140-075	14.0	16	32	75
	3150-075	15.0	16	32	75
	3160-100	16.0	16	35	100
	3170-100	17.0	20	35	100
	3180-100	18.0	20	35	100
	3200-100	20.0	20	45	100
3250-105	25.0	25	50	105	

РРАЕ3000 (Обдирочные фрезы)



ØD	Допуск
Ø6 ~ Ø10	0.000 ~ -0.058
Ø10 ~ Ø18	0.000 ~ -0.070
Ø18 ~ Ø25	0.000 ~ -0.084



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L	L	
РРАЕ	3060-063	6.0	6	18	63	0.3
	3070-063	7.0	8	23	63	0.3
	3080-063	8.0	8	23	63	0.3
	3090-080	9.0	10	30	80	0.3
	3100-080	10.0	10	30	80	0.3
	3110-080	11.0	12	32	80	0.5
	3120-080	12.0	12	32	80	0.5
	3140-080	14.0	14	32	80	0.5
	3160-105	16.0	16	48	105	0.5
	3180-105	18.0	18	48	105	0.5
	3200-105	20.0	20	50	105	0.5
	3250-105	25.0	25	50	105	0.5

F Техническое описание PCD Endmill

Высокая стойкость и качество обработанной поверхности

PCD Endmill

- Высокая стойкость и качество обработанной поверхности
- Уменьшение вероятности образования заусенцев при обработке цветных металлов
- Серия 1000 – чистовая (финишная) обработка цветных металлов
- Серия 2000 – обработка алюминиевых сплавов, углеродистых сталей, графитов и упрочненных пластиков



➤ Система обозначения фрез



➤ Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	n (мин ⁻¹)	S мин (мм/мин)	t (мм)
Алюминиевые сплавы, медь	30~300	2,000~12,000	0.02~0.07
Упрочненные пластики	35~300	2,800~16,000	0.04~0.12
Углеродистые стали, графиты	10~100	5,300~16,000	0.04~0.2

Фрезы концевые с ПКА специальные

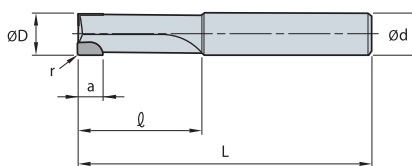


Рис.1

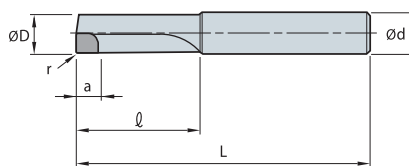
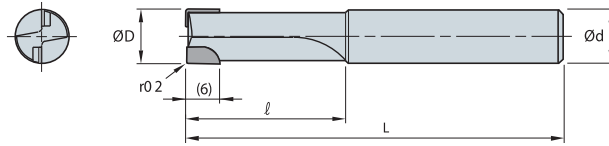


Рис.2

Обозначение	Рис.	Число зубьев	Размеры (мм)					
			ØD	Ød	r	a	l	L
PDES								

※ Когда клиент требует, мы можем создать специальный фрез



PDE1000/2000 (Плоская)

1

2



PCD

Основа
DP200

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	L
PDE				
1040	4	6	15	45
1050	5	6	15	50
1060	6	6	20	60
PDE				
2060	6	8	20	60
2070	7	8	20	60
2080	8	8	20	60
2090	9	10	25	70
2100	10	10	25	70
2120	12	12	25	75

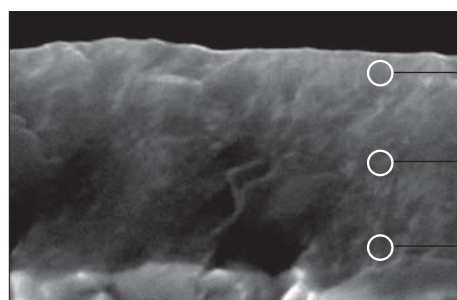
F Техническое описание Brazed Endmill

Возможность получения высокой точности размеров благодаря высокой жесткости конструкции фрезы.

Brazed Endmill

- Возможность получения высокой точности размеров благодаря высокой жесткости конструкции фрезы
- Высокая износостойкость при высоких скоростях резания благодаря пониженной силе трения за счет PVDпокрытия
- Высокая стойкость при прерывистом резании за счет металлического корпуса поглощающего вибрации
- Высокая эффективность обработки углеродистых, легированных, инструментальных и нержавеющей сталей, а также серых и ковких чугунов
- Применение серии ZSEA для обработки алюминия, алюминиевых сплавов, меди, медных сплавов и цветных металлов
- Возможность изготовления фрез с покрытием гарантирующих повышенную стойкость за счет высокой твердости и устойчивости к окислительному износу

Характеристики



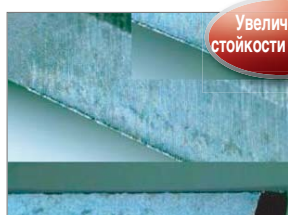
- Верхний слой
Повышенная твердость и высокая устойчивость к окислительному износу
- Нижний слой
Высокая устойчивость к адгезионному износу и выкрашиванию
- Ультрамелкозернистый твердый сплав

PC221F Твердый сплав с покрытием

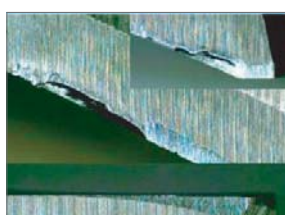
Система обозначения



Результаты испытаний (W.P: STD61)



Твердый сплав с покрытием ZSE (PC221F)



Твердый сплав

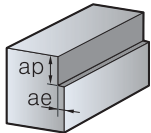
Увеличение стойкости в 2 раза



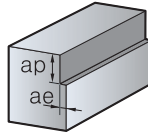
Рекомендуемые режимы резания (ZSE200 Плоская)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Углеродистые стали (~HRC30)		Легированные, инструментальные стали (HRC30~45)		Инструментальные стали (HRC45~55)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
20	1,600	152	950	88	560	44
25	1,300	136	750	72	450	36
30	1,100	120	650	64	370	32
40	800	96	500	56	280	24
50	650	88	400	48	220	20

Совет по применению



- Глубина обработки уступов (ap)
(твердость ниже HRC45)
 - ap: ≤ 1.5D
 - ae: ≤ 0.1D



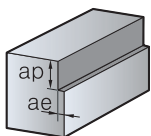
- Глубина обработки уступов (ap)
(твердость выше HRC45)
 - ap: ≤ 1D (Макс.: 1мм)

* Над таблицей, основанной на стороне фрезерные, когда он вступит в направлении ae, Вам необходимо уменьшить резка условие
* Когда он вступит в направлении ae, вы должны увеличить скорость революции и подача в таблице для чистовой обработки

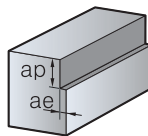
Рекомендуемые режимы резания (ZSE400 Плоская)

Материал Режимы резания Диаметр(Ø)	Углеродистые стали (~HRC30)		Легированные, инструментальные стали (HRC30~45)		Инструментальные стали (HRC45~55)	
	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)	R.P.M n (мин ⁻¹)	Подача S мин (мм/мин)
20	1,600	230	950	133	560	66
25	1,300	205	750	109	450	54
30	1,100	180	650	96	370	48
40	800	145	500	85	280	36
50	650	135	400	72	220	30

Совет по применению



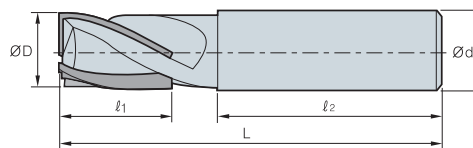
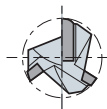
- Глубина обработки уступов (ap)
(твердость ниже HRC45)
 - ap: ≤ 1.5D
 - ae: ≤ 0.1D



- Глубина обработки уступов (ap)
(твердость выше HRC45)
 - ap: ≤ 1D (Макс.: 1мм)

* Над таблицей, основанной на стороне фрезерные, когда он вступит в направлении ae, Вам необходимо уменьшить резка условие
* Когда он вступит в направлении ae, вы должны увеличить скорость революции и подача в таблице для чистовой обработки

ZSE200/300 (Плоская)



ØD	Допуск
Все	0.00~-0.05

(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
ZSE					
214	14	16	28	57	95
215	15	16	28	57	95
216(Q)	16	16	28	55	95
217	17	20	30	70	115
218	18	20	30	70	115
219	19	20	30	70	115
220(Q)	20	20	30	70	115
221	21	20	35	65	115
222	22	20	35	65	115
223	23	25	35	75	125
224	24	25	35	75	125
225	25	25	35	75	125
226(Q)	26	25	35	75	125
227	27	25	35	75	125
228	28	25	35	75	125
229	29	32	40	95	150
230(Q)	30	32	40	95	150
231	31	32	40	95	150
232	32	32	45	90	150
233	33	32	45	90	150
234	34	32	50	85	150
235	35	32	50	85	150
236	36	32	50	85	150
237	37	32	55	80	150
238	38	32	55	80	150
238S	38	42	55	80	150
240(Q)	40	32	60	75	150
240S	40	42	60	75	150
242	42	32	60	75	150
244	44	32	65	80	160
245	45	32	65	80	160
245S	45	42	65	80	160
247	47	32	65	80	160
248	48	32	65	80	160
248S	48	42	65	80	160
250	50	32	65	80	160
250S	50	42	65	80	160
ZSE					
314	14	16	28	57	95
315	15	16	28	57	95
316	16	16	28	55	95
317	17	20	30	70	115
318	18	20	30	70	115
319	19	20	30	70	115
320	20	20	30	70	115
322	22	20	35	65	115
325	25	25	35	75	125
326	26	25	35	75	125
328	28	25	35	75	125
330	30	32	40	95	150
331	31	32	40	95	150

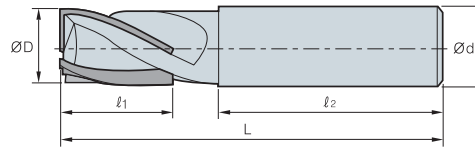
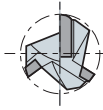


F

Фрезы концевые

Заказ специальных (нестандартных) фрез: ZSE○○○○○L
 Пример 1) 2 зуба, диаметр: 6.3, l: 10, L: 60 ZSBE2063 10-60L
 Пример 1) 2 зуба, диаметр: 6.3, Стандартный тип ZSE2063

ZSE300/400/600 (Плоская)



ØD	Допуск
Все	0.00~ -0.05

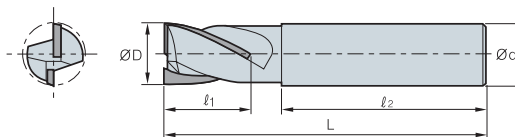
(MM)

Обозначение		ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L
ZSE 	332	32	32	45	90	150
	333	33	32	45	90	150
	334	34	32	50	85	150
	335	35	32	50	85	150
	338	38	32	55	80	150
	338S	38	42	55	80	150
	340	40	32	60	75	150
	340S	40	42	60	75	150
	342	42	32	60	75	150
	345	45	32	65	80	160
	345S	45	42	65	80	160
	350	50	32	65	80	160
	350S	50	42	65	80	160
	ZSE 	414	14	16	28	57
415		15	16	28	57	95
416(Q)		16	16	28	55	95
417		17	20	30	70	115
418		18	20	30	70	115
419		19	20	30	70	115
420(Q)		20	20	30	70	115
421		21	20	35	65	115
422		22	20	35	65	115
423		23	25	35	75	125
424		24	25	35	75	125
425(Q)		25	25	35	75	125
426		26	25	35	75	125
427		27	25	35	75	125
428		28	25	35	75	125
429		29	32	40	95	150
430		30	32	40	95	150
432(Q)		32	32	45	90	150
435		35	32	50	80	150
438		38	32	55	85	150
438S		38	42	55	85	150
440(Q)		40	32	60	75	150
440S		40	42	60	75	150
445		45	32	65	80	160
445S		45	42	65	80	160
450		50	32	65	80	160
450S		50	42	65	80	160
ZSE 		634	34	32	50	85
	635	35	32	50	85	150
	638	38	32	55	80	150
	638S	38	42	55	80	150
	640	40	32	60	75	150
	640S	40	42	60	75	150
	645	45	32	65	80	160
	645S	45	42	65	80	160
	650	50	32	65	80	160
	650S	50	42	65	80	160

Заказ специальных (нестандартных) фрез: ZSE○○○○○-L
 Пример 1) 2 зуба, диаметр: 6.3, l: 10, L: 60 ZSBE2063 10-60L
 Пример 1) 2 зуба, диаметр: 6.3, Стандартный тип ZSE2063



ZSEA200 (Плоская)



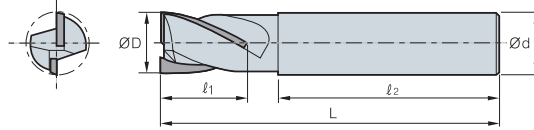
ØD	Допуск
Все	0.00~-0.05

(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L
ZSEA 215	15	16	28	57	95
216	16	16	28	55	95
218	18	20	30	70	115
219	19	20	30	70	115
220	20	20	30	70	115
221	21	20	35	65	115
222	22	20	35	65	115
223	23	25	35	75	125
224	24	25	35	75	125
225	25	25	35	75	125
228	28	25	35	75	125
230	30	32	40	95	150
232	32	32	45	90	150
238	38	32	55	80	150
240	40	32	60	75	150
250	50	32	65	80	160



ZSEL200/400, ZSEXL200 (Удлинен. плоская)



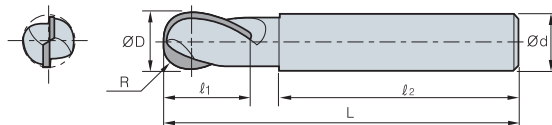
ØD	Допуск
Все	0.00~-0.05

(мм)

Обозначение		ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
ZSEL 2	214	14	16	50	55	120
	216	16	16	50	55	120
	218	18	20	60	65	140
	220	20	20	60	65	140
	222	22	20	60	65	140
	225	25	25	70	65	150
	230	30	32	80	85	180
	232	32	32	90	85	190
	235	35	32	100	85	200
	240	40	42	100	105	220
	245	45	42	120	95	230
	250	50	42	120	95	230
ZSEL 4	416	16	16	50	55	120
	420	20	20	60	65	140
	425	25	25	70	65	150
	430	30	32	80	85	180
	435	35	32	100	85	200
	440	40	42	100	105	220
ZSEXL 2	220	20	20	120	65	200
	222	22	20	120	65	200
	225	25	25	140	65	220



ZSBE200 (Сферич.)



ØD	Допуск
Все	0.00~ -0.05

(мм)

Обозначение	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
ZSBE 213	6.5	13	16	30	60	100
214	7	14	16	30	65	100
215	7.5	15	16	35	55	100
216Q	8	16	16	35	55	100
217	8.5	17	20	35	65	110
218	9	18	20	35	65	110
219	9.5	19	20	35	65	110
220Q	10	20	20	35	65	110
221	10.5	21	20	35	65	110
222	11	22	20	35	65	110
223	11.5	23	25	40	65	120
224	12	24	25	40	70	120
225	12.5	25	25	40	70	120
230	15	30	32	40	70	130
231	15.5	31	32	40	80	130
232	16	32	32	50	75	140
233	16.5	33	32	50	75	140
234	17	34	32	50	85	150
235	17.5	35	32	50	85	150
235S	17.5	35	42	50	85	150
236	18	36	32	50	85	150
236S	18	36	42	50	85	150
237	18.5	37	32	50	95	160
237S	18.5	37	42	50	95	160
238	19	38	32	50	95	160
238S	19	38	42	50	95	160
239	19.5	39	32	50	95	160
239S	19.5	39	42	50	95	160
240	20	40	32	50	95	160
240S	20	40	42	50	95	160
245	22.5	45	32	50	105	170
245S	22.5	45	42	50	105	170
250	25	50	32	50	105	170
250S	25	50	42	50	105	170

• ZSBE200

Заказ специальных (нестандартных) фрез: ZSBE200-I-L
 Пример 1) 2 зуба, диаметр: 6.3, l: 10, L: 60 ZSBE 206310-60L
 Пример 2) 2 зуба, диаметр: 6.3, Стандартный тип ZSBE2063

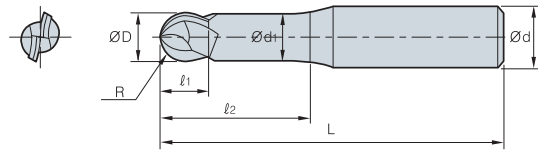
• ZSEA200

Заказ специальных (нестандартных) фрез: ZSEA200-I-L
 Пример 1) 2 зуба, диаметр: 16.3, l:28, L:95 ZSEA2163 28-95L
 Пример 2) 2 зуба, диаметр: 17.0, Стандартный тип ZSEA2170

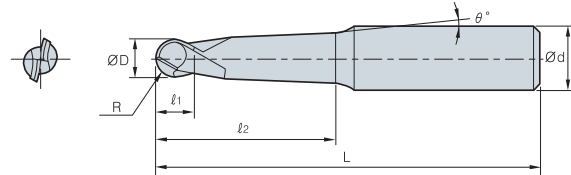
• ZSEL200/400, ZSEXL200

Заказ специальных (нестандартных) фрез: ZSEL000-I-L

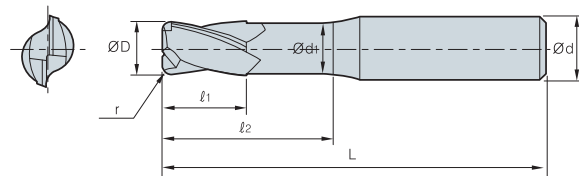




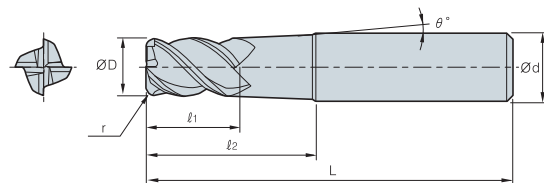
Обозначение	Flute	R	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L



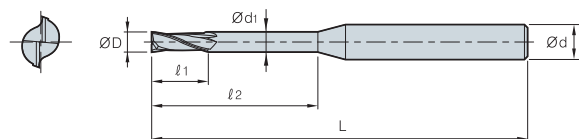
Обозначение	Flute	R	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	θ°



Обозначение	Flute	ØD	Ød	Ød ₁	r	l ₁	l ₂	L



Обозначение	Flute	ØD	r	Ød	l ₁	l ₂	L	θ°



Обозначение	Flute	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L



G

Сверление

Сверла Korloy предлагают полноценное решение для изготовления отверстий, основанное на новейших технических разработках и результатах исследований в области инструмента.



Сверление

- G02 KORLOY сверл
- G04 Применяемые СМП

Сверла сборные

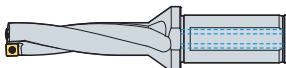
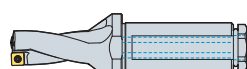
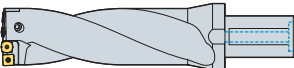
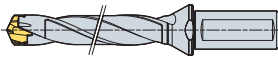
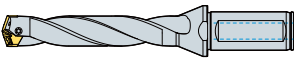
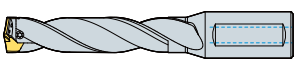
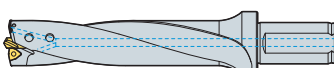

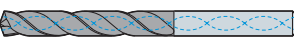

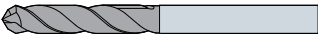

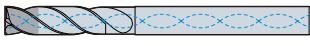


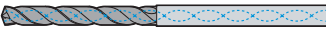
- G06 Техническое описание King Drill
- G12 King Drill
- G21 Техническое описание of King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- G22 King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)
- G25 Техническое описание King Drill (для сверления большого диаметра)
- G26 King Drill (для сверления большого диаметра)
- G27 Техническое описание TPDC
- G31 TPDC
- G34 Техническое описание TPDB Plus
- G38 TPDB Plus
- G44 Техническое описание TPDB-H
- G47 TPDB-H
- G51 Техническое описание WPDC
- G54 Center Drill
- G55 WPDC

Сверла цельные



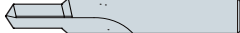





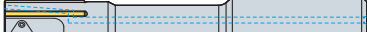



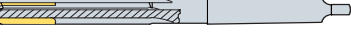
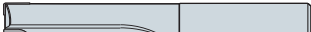


- G57 Техническое описание Mach Solid Drill Plus
- G59 Mach Solid Drill Plus
- G64 Техническое описание Mach Solid Drill Plus-S
- G66 Mach Solid Drill Plus-S
- G70 Техническое описание Mach Solid Drill plus CFRP
- G72 Mach Solid Drill Plus CFRP
- G73 Техническое описание Mach Solid Flat Drill
- G76 Mach Solid Flat Drill
- G82 Техническое описание Mach long Drill Plus
- G84 Mach long Drill Plus
- G87 Сверла комбинированные специальные
- G88 Техническое описание Vulcan Drill
- G89 Vulcan Drill
- G91 Техническое описание ESD Plus
- G93 ESD Plus
- G98 Техническое описание Carbide Drill (SSDP)
- G99 Carbide Drill (SSDP)
- G101 Burnishing Drill
- G102 Top Solid Drill
- G103 PCD Drill
- G104 Техническое описание Gun Drill
- G108 Gun Drill

Развертки


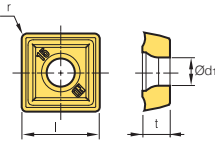

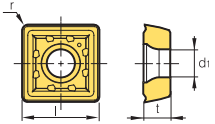
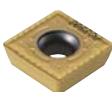
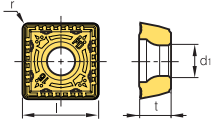
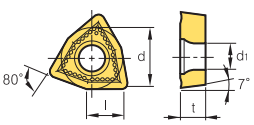
- G110 Техническое описание Indexable Reamer
- G113 Indexable Reamer
- G116 Chucking/Machine Reamer
- G119 PCD Reamer
- G120 Cermet Reamer
- G121 Broach Reamer

Тип	Обозначение		Общий вид	Диаметр (мм)	Длина рабочей части	Стр.
Сверла с борные	King Drill	K□D	 Доступные СМП: SP□Т, ХО□Т	Ø12.0~Ø60.5	2D~5D	G12 ~ G20
	King Drill HP	K□D..HP	 Доступные СМП: SP□Т, ХО□Т	Ø12.0~Ø60.5	2D~4D	G22 ~ G24
	King Drill (для сверления большого диаметра)	K□D	 Доступные СМП: SP□Т, ХО□Т	Ø61.0~Ø100.0	2D~4D	G26
	TPDC ^{new}	TPDC	 Доступные СМП: TPDC□□□□CP	Ø12.0~Ø30.9	3D~12D	G32 ~ G33
	TPDB Plus ^{new}	TPDB-P	 Доступные СМП: TPDC□□□B	Ø10.0~Ø32.9	3D~12D	G39 ~ G43
	TPDB-H ^{new}	TPDB-H	 Доступные СМП: TPDC□□□B-H	Ø14.0~Ø30.4	3D~8D	G48 ~ G50
	Сверла сборные кассетные с центровочным сверлом	WPDC	 Доступные СМП: WC□Т	Ø25.0~Ø80.0	5D~8D	G55 ~ G56
Цельные тв.сплавные сверла	Mach Solid Drill Plus ^{new}	MSDP		Ø1.0~Ø20.0	3D~7D	G59 ~ G63
		MSDPH		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	G60 ~ G63
	Mach Solid Drill Plus-S ^{new}	MSDPH-S		Ø3.0~Ø16.0	3D~5D	G66 ~ G69
	Mach Solid Drill Plus CFRP ^{new}	MSDP-C		Ø3.0~Ø12.7	5D	G72
	Mach Solid Flat Drill ^{new}	MSFD		Ø2.5~Ø16.0	2D	G76 ~ G78
		MSFDH		Ø2.5~Ø16.0	3D	G79 ~ G81
	Mach Long Drill Plus ^{new}	MLD□□□□N		Ø3.0~Ø10.0	10D~25D	G84 ~ G86
	Vulcan Drill	VZD		Ø12.6~Ø40.5	-	G89 ~ G90
	ESD Plus ^{new}	ESDP		Ø1.0~Ø20.0	3D~7D	G93 ~ G97



Тип	Обозначение		Общий вид	Диаметр (мм)	Длина рабочей части	Стр.
Цельные тв.сплавные сверла	Carbide Drill new	SSDP		Ø1.0~Ø15.0	-	G99 ~ G100
	Burnishing Drill	BDS		Ø4.0~Ø16.0	5D~7D	G101
		BDT		Ø4.2~Ø10.3	2D~4D	G101
	Top solid Drill	TSDM		Ø8.0~Ø25.0	5D~8D	G102
	PCD Drill	PDD		Ø5.0~Ø12.0	5D	G103
	Gun Drill	KGDS		Ø2.0~Ø33.0	50D~100D	G108
		KGDT		Ø6.0~Ø26.5	50D~100D	G109
Развертки	Indexable Reamer	IRT	 Доступные СМП: RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G114
		IRB	 Доступные СМП: RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	G115
	Chucking/Machine Reamer	SCRS		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G117
		SCRH		Ø5.0~Ø20.0	2D~3D	G117
		TCRS		Ø7.0~Ø30.0	2D~3D	G118
		TMRS		Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	G118
	PCD Reamer	PDR		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	G119
	Cermet Reamer	KCR		Ø6.0~Ø30.0	3D~7D	G120
	Broach Reamer	HBRE		Ø3.0~Ø25.0	3D~7D	G121

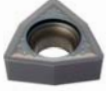
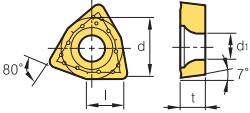

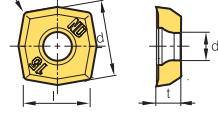

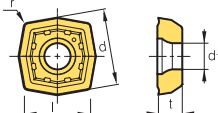

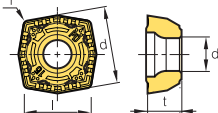

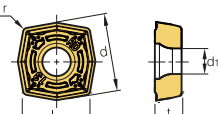
➤ Применяемые СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплавы с покрытием							Тв. сплавы	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.
		NC5330	NCM535	PC3700	PC5335	PC9530	PC6510	PC5300		PC5400	H01	l	d	t		
 SPET-ND	040204-ND								●	4.7	-	2.4	0.4	2.3		G12 ~ G26
	050204-ND								●	5.1	-	2.4	0.4	2.3		
	060205-ND								●	6.2	-	2.5	0.5	2.5		
	07T208-ND								●	7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-ND								●	9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-ND								●	11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-ND								●	13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-ND								●	15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-ND								●	18.2	-	5.5	1.0	6.0		
 SPMT-LD	060205-LD				●					6.2	-	2.5	0.5	2.5		G12 ~ G26
	07T208-LD				●					7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-LD				●					9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-LD				●					11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-LD				●					13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-LD				●					15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-LD				●					18.2	-	5.5	1.0	6.0		
 SPMT-PD	040204-PD	●	●							4.7	-	2.4	0.4	2.3		G12 ~ G26
	050204-PD	●	●							5.1	-	2.4	0.4	2.3		
	060205-PD	●	●							6.2	-	2.5	0.5	2.5		
	07T208-PD	●	●							7.5	-	2.8	0.7	2.8		
	090308-PD	●	●							9.2	-	3.3	0.8	3.4		
	11T308-PD	●	●							11.0	-	4.0	0.8	4.0		
	130410-PD	●	●							13.0	-	4.5	1.0	4.5		
	15M510-PD	●	●							15.2	-	5.0	1.0	5.5		
	180510-PD	●	●							18.2	-	5.5	1.0	6.0		
 WCMT-C20N	030208-C20N				●					3.8	5.56	2.38	0.8	2.8		-
	040208-C20N				●					4.3	6.35	2.38	0.8	3.0		
	050308-C20N				●					5.4	7.94	3.18	0.8	3.4		
	06T308-C20N				●					6.5	9.525	3.97	0.8	3.7		
	080408-C20N				●					8.7	12.7	4.76	0.8	4.3		
	080412-C20N				●					8.7	12.7	4.76	1.2	4.3		

●: Наличие на складе



Применяемые СМП

Форма	Обозначение	Тв. сплавы с покрытием							Тв. сплавы	Размеры СМП (мм)					Геометрия	Стр.	
		NC5330	NCM535	PC3700	PC5335	PC9530	PC6510	PC5300		PC5400	Н01	l	d	t			r
 WCMT- C21N	030204-C21N				●						3.8	5.56	2.38	0.4	2.55		G55 G56
	040204-C21N				●						4.3	6.35	2.38	0.4	2.8		
	040208-C21N				●						4.3	6.35	2.38	0.8	2.8		
	050308-C21N				●						5.4	7.94	3.18	0.8	3.4		
	06T308-C21N				●						6.5	9.525	3.97	0.8	4.4		
	080408-C21N				●						8.7	12.7	4.76	0.8	5.5		
 XOET-ND	040204-ND								●		4.3	4.9	2.4	0.4	2.3		G12 ~ G26
	050204-ND								●		4.8	5.4	2.4	0.4	2.3		
	060204-ND								●		5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		
	07T205-ND								●		6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-ND								●		8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-ND								●		10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-ND								●		11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-ND								●		13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
180508-ND								●		16.5	18.9	5.5	0.8	6.0			
 XOMT-LD	060204-LD				●						5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		G12 ~ G26
	07T205-LD				●						6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-LD				●						8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-LD				●						10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-LD				●						11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-LD				●						13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-LD				●						16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
 XOMT-PD	040204-PD								●		4.3	4.9	2.4	0.4	2.3		G12 ~ G26
	050204-PD								●		4.8	5.4	2.4	0.4	2.3		
	060204-PD								●		5.8	6.6	2.5	0.4	2.5		
	07T205-PD								●		6.9	7.8	2.8	0.5	2.8		
	090305-PD								●		8.4	9.6	3.3	0.5	3.4		
	11T306-PD								●		10.0	11.4	4.0	0.6	4.0		
	130406-PD								●		11.9	13.6	4.5	0.6	4.5		
	15M508-PD								●		13.9	15.9	5.0	0.8	5.5		
	180508-PD								●		16.5	18.9	5.5	0.8	6.0		
 XOMT-RD	07T207-RD								●		6.9	7.8	2.8	0.7	2.8		G12 ~ G26
	090308-RD								●		8.4	9.6	3.3	0.8	3.4		
	11T309-RD								●		10.0	11.4	4.0	0.9	4.0		
	130410-RD								●		11.9	13.6	4.5	1.0	4.5		
	15M511-RD								●		13.9	15.9	5.0	1.1	5.5		
	180512-RD								●		16.5	18.9	5.5	1.2	6.0		

●: Наличие на складе



Новая оптимизированная конструкция, повышающая эффективность обработки

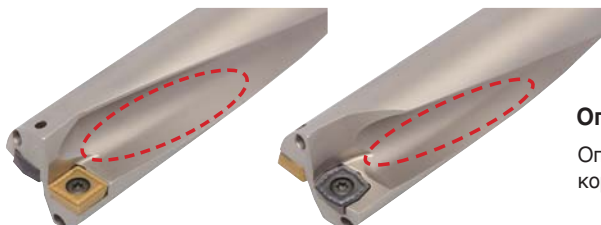
King Drill

Система обозначения корпусов сверл



Характеристики

- Оптимизация геометрии СМП повышающая эффективность сверления
- Устойчивое стружкодробление как центральной, так и периферийной пластиной за счет специальной геометрии стружколома
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава и геометрии для периферийной и центральной. Применяемые СМП смотреть на стр



Оптимизированная форма канавки - 2 отверстия для СОЖ

Оптимизированная форма канавки повышает жесткость корпуса сверла и улучшает удаление стружки

Характеристики Стружколомов

Стружколом	PD		LD		ND		RD
Свойства	- Универсальный - При средней скорости и средней подаче		- Превосходный отвод стружки для обработки мягкой и нержавеющей стали - Резка металла малой(толщины ~ средняя скорость и низкая скорость подачи)		- Острая режущая кромка для обработки алюминия - Поверхность пластины отполирована для получения высококачественных результатов - Класс допуска E		- Повышенная устойчивость к скалыванию - Отличные рабочие характеристики в отношении поломок и скалывания режущей кромки
СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Периферийная СМП	Центральная СМП	Центральная СМП
Общий вид							
Марка сплава for Деталь	NC5330: P, M, K PC3500: P PC5300: P, M, K, S PC6510: K		PC5300: P, M, K, S		PC5335: P, M		H01: N PC5300: P, M, K, S

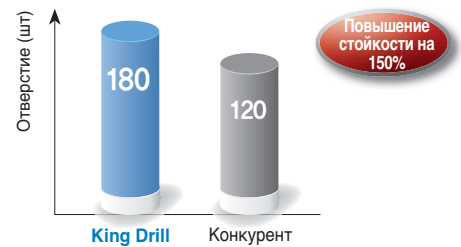


Оценка рабочих характеристик

- **Применение** Испытания на стойкость
- **Деталь** SM45C
- **Режимы резания** $vc = 120\text{м/мин}$, $So_b = 0.1\text{мм/об}$
Внутренний подвод СОЖ
- **Инструмент** СМП SPMT07T208-PD (PC3500)
ХОМТ07Т205-PD (PC5300)
Корпус сверла K5D20025-07
- **Станок** Сверлильный



■ Результат испытаний

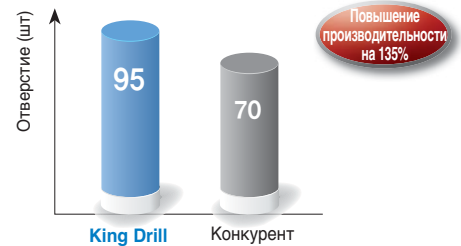


- Высокое качество обработки, хороший отвод стружки

- **Применение** Испытания на стойкость
- **Деталь** SCM415H
- **Режимы резания** King Drill: $vc = 140\text{м/мин}$, $So_b = 0.12\text{мм/об}$
Аналог-конкурент: $vc = 125\text{м/мин}$, $So_b = 0.1\text{мм/об}$
- **Инструмент** СМП SPMT090308-PD (PC3500)
ХОМТ090305-PD (PC5300)
Корпус сверла K3D27032-09
- **Станок** МСТ



■ Результат испытаний



- Повышенная производительность за счет улучшения возможностей при режимах резания по сравнению с инструментом конкурентов

Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Режущая пластина			vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 2D, 3D, 4D					
ISO	Деталь	Твердость (НВ)	Стружкой	Сплав			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)					
				Центральная	Периферийная		Ø12~Ø16	Ø17~Ø23	Ø24~Ø29	Ø30~Ø42	Ø43~Ø60	
P	Углеродистые стали	80~180	LD	PC5335	PC5335	120 (60~170)						
			PD/RD	PC5300	PC3500	150 (120~180)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	
	Высокоуглеродистые стали	180~280	PD	PC5300	PC3500	120 (90~150)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16	0.06~0.16	0.06~0.18	
					NC5330	150 (110~190)	0.04~0.06	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	LD	PC5335	PC5335	120 (60~160)	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14
				PD	PC5300	PC3500	150 (120~170)	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16	0.06~0.16
NC5330		180 (140~210)	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12					
Среднелегированные стали	200~400	PD	PC5300	PC5300	100 (50~150)	0.04~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.14		
Высоколегированная сталь	260~320	PD	PC5300	PC3500	100 (50~160)	0.05~0.11	0.05~0.11	0.05~0.13	0.05~0.15	0.05~0.15		
Высоколегированная закаленная сталь	300~450	PD	PC5300	PC5300	70 (30~120)	0.04~0.08	0.06~0.08	0.06~0.10	0.06~0.12	0.06~0.12		
M	Нержавеющие стали	Нержавеющая сталь	135-275	LD	PD5335	PC5335	120 (80~140)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08
			PD	PC5300	PC5300	130 (100~160)	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08	
K	Чугуны	Серые чугуны	150~230	PD	PC5300	PC6510	190 (150~250)	0.04~0.12	0.05~0.14	0.06~0.18	0.10~0.22	0.10~0.26
		Ковкие чугуны	150~230	PD	PC5300	PC6510	130 (100~160)	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.10	0.05~0.12	0.05~0.12
S	Жаропрочные стали	Никелевые сплавы	130~400	PD	PC5300	PC5300	50 (30~100)	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10
		Титановый жаростойкий сплав	130~400	LD	PC5335	PC5335	60 (40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16
				PD	PC5300	PC5300	60 (40~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14	0.06~0.16
Сплавы с повышенной твердостью	over 400	PD	PC5300	PC5300	40 (20~80)	0.04~0.05	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08		
N	Алюминий	Алюминиевые сплавы	30~150	ND	H01	H01	300 (250~400)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25
		Медные сплавы	150-160	ND	H01	H01	250 (200~300)	0.05~0.14	0.06~0.16	0.10~0.20	0.10~0.22	0.12~0.25

- Для сверл с длиной рабочей части 5D режимы резания уменьшают на 30-40%
- При прерывистом резании и при выходе инструмента снижайте подачу на 30-50%

Требования к мощности оборудования

- эти таблиц нижний показание сила резания
- King Drill а Станок характический сила резания

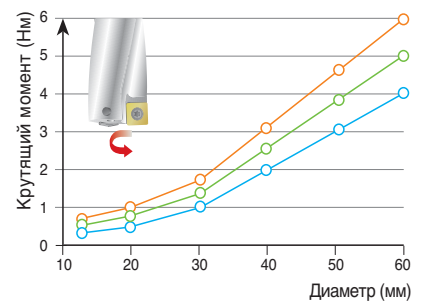
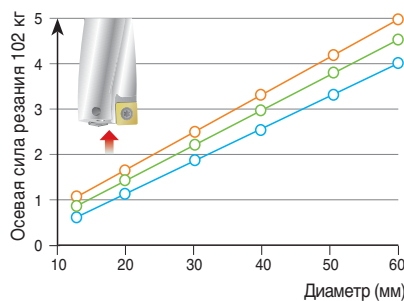
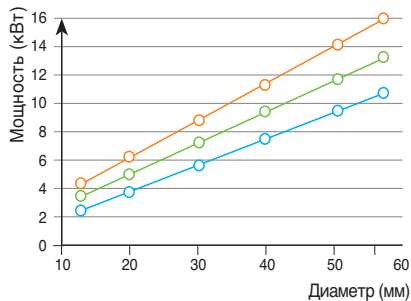
■ Деталь SCM440 (240HB)

■ Режимы резания $v_c = 100\text{м/мин}$, Внутренний подвод СОЖ

Soб = 0.13мм/об

Soб = 0.10мм/об

Soб = 0.07мм/об

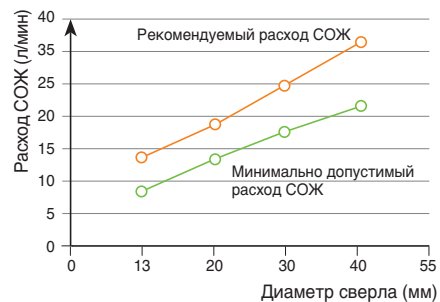


Давление и расход СОЖ

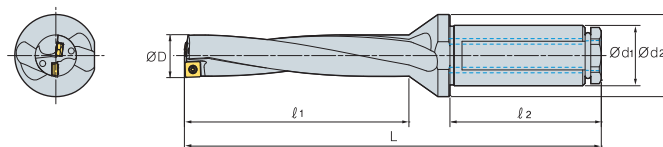
■ Деталь SCM440 (240HB)

■ Режимы резания $v_c = 100\text{м/мин}$, Внутренний подвод СОЖ

- Давление СОЖ не должно быть ниже 5кг/см²
- Вышеприведенная информация является базовой и должна корректироваться в зависимости от условий обработки и материала заготовки

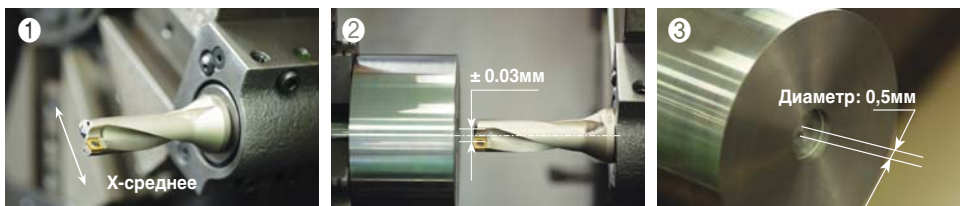


Точность сверления



Диаметры сверл		Ø12~Ø29	Ø30~Ø45	Ø46~Ø60.5
2D~3D	Точность сверла (ØD)	0~-0.15	0~-0.15	0~-0.15
	Точность отверстия	+0.2~-0.1	+0.25~-0.1	+0.28~-0.1
4D~5D	Точность сверла (ØD)	0~-0.15	0~-0.15	0~-0.15
	Точность отверстия	+0.25~-0.05	+0.3~-0.05	+0.33~-0.05

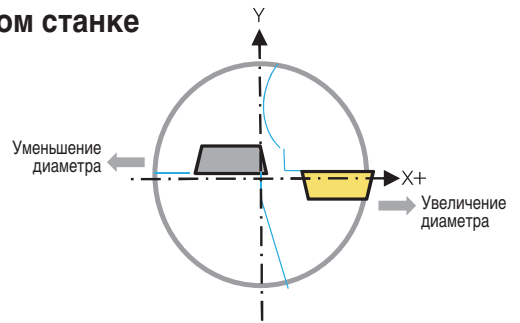
Установка сверл в резцедержателе



Чтобы избежать смещений установку сверла производят так чтобы главные режущие кромки СМП устанавливались параллельно оси X. Лыска хвостовика параллельна посадочным гнездам СМП должна располагаться в направлении к оси X а центральная - в сторону оператора. Чтобы проверить точность установки сверла применением необходимо просверлить отверстие глубиной около 5мм. Если он превышает допустимые значения попробуйте перезакрепить сверло

➤ Диапазон регулировок диаметра обработки на токарном станке

- При обработке на токарном станке, сверлом King Drill можно увеличить или уменьшить диаметр отверстия, перемещая его по оси X. Пожалуйста обратитесь к таблице ниже, в которой показан диапазон регулировки диаметра отверстий.
- При уменьшении или увеличении диаметра сверления увеличивается дисбаланс сверла. В этом случае следует уменьшить подачу или скорость резания.
- Чрезмерное уменьшение диаметра обработки может повредить корпус инструмента.



Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)	Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)	Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)	Диаметры сверл	Диапазон регулировки диаметра сверления (Ø)
12.0	11.7~12.4	24.5	23.9~25.1	37.0	36.3~37.7	49.5	48.7~50.2
12.5	12.2~12.9	25.0	24.4~25.6	37.5	36.8~38.2	50.0	49.2~50.7
13.0	12.7~13.4	25.5	24.9~26.1	38.0	37.3~38.7	50.5	49.7~51.2
13.5	13.2~13.9	26.0	25.4~26.6	38.5	37.8~39.2	51.0	50.2~51.7
14.0	13.6~14.5	26.5	25.9~27.1	39.0	38.3~39.7	51.5	50.7~52.2
14.5	14.1~15.0	27.0	26.4~27.6	39.5	38.8~40.2	52.0	51.2~52.7
15.0	14.6~15.5	27.5	26.9~28.1	40.0	39.3~40.7	52.5	51.7~53.2
15.5	15.1~16.0	27.8	27.4~28.6	40.5	39.8~41.2	53.0	52.2~53.7
16.0	15.6~16.5	28.5	27.9~29.1	41.0	40.3~41.7	53.5	52.7~54.2
16.5	16.0~17.0	29.0	28.4~29.6	41.5	40.8~42.2	54.0	53.2~54.7
17.0	16.5~17.5	29.5	28.9~30.1	42.0	41.3~42.7	54.5	53.7~55.2
17.5	17.0~18.0	30.0	29.3~30.7	42.5	41.8~43.2	55.0	54.2~55.7
18.0	17.5~18.5	30.5	29.8~31.2	43.0	42.2~43.7	55.5	54.7~56.2
18.5	18.0~19.0	31.0	30.3~31.7	43.5	42.7~44.2	56.0	55.2~56.7
19.0	18.5~19.5	31.5	30.8~32.2	44.0	43.2~44.7	56.5	55.7~57.2
19.5	19.0~20.0	32.0	31.3~32.7	44.5	43.7~45.2	57.0	56.2~57.7
20.0	19.4~20.6	32.5	31.8~33.2	45.0	44.2~45.7	57.5	56.7~58.2
20.5	19.9~21.1	33.0	32.3~33.7	45.5	44.7~46.2	58.0	57.2~58.7
21.0	20.4~21.6	33.5	32.8~34.2	46.0	45.2~46.7	58.5	57.7~59.2
21.5	20.9~22.1	34.0	33.3~34.7	46.5	45.7~47.2	59.0	58.2~59.7
22.0	21.4~22.6	34.5	33.8~35.2	47.0	46.2~47.7	59.5	58.7~60.2
22.5	21.9~23.1	35.0	34.3~35.7	47.5	46.7~48.2	60.0	59.2~60.7
23.0	22.4~23.6	35.5	34.8~36.2	48.0	47.2~48.7	60.5	59.7~61.2
23.5	22.9~24.1	36.0	35.3~36.7	48.5	47.7~49.2		
24.0	23.4~24.6	36.5	35.8~37.2	49.0	48.2~49.7		

➤ СМП и запчасти

Диаметры сверл	Периферийная СМП	Центральная СМП	Винт	Ключ	Момент (Нм)
Ø12.0~Ø13.5	SP□T040204-□□	ХО□T040204-□□	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø13.6~Ø16.0	SP□T050204-□□	ХО□T050204-□□	FTNA0204	TW06P	0.4
Ø16.1~Ø19.5	SP□T060205-□□	ХО□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P	0.8
Ø19.6~Ø23.5	SP□T07T208-□□	ХО□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø23.6~Ø29.5	SP□T090308-□□	ХО□T090305-□□	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø29.6~Ø35.5	SP□T11T308-□□	ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	3
Ø35.6~Ø42.5	SP□T130410-□□	ХО□T130406-□□	FTKA0410	TW15S	3
Ø42.6~Ø50.5	SP□T15M510-□□	ХО□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S	5
Ø50.6~Ø60.5	SP□T180510-□□	ХО□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100	5

- При установке СМП, пожалуйста очистите место посадки пластины и нанесите смазку CASMOLY1000 на винт
- Пожалуйста не забудьте применять ключи и винты только производства KORLOY

King Drill - сверление отверстий под основные резьбы

- Существует два типа резьб, метрическая и дюймовая. Сверло King drill может обрабатывать как глухие так и сквозные отверстия под резьбы

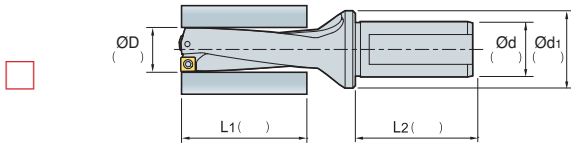
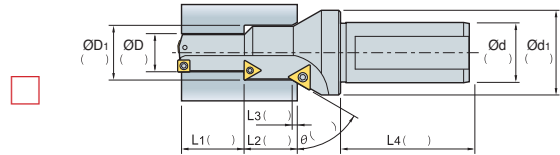
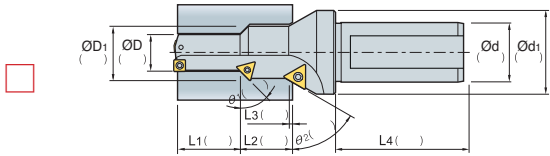
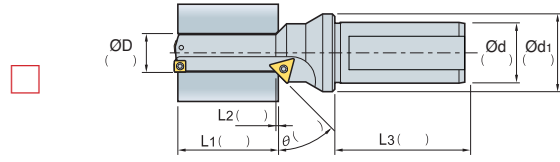
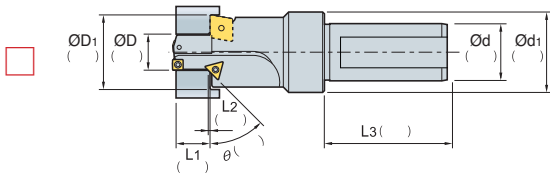


(мм)

Тип резьбы	Резьба	ØD	Обозначение	Ссылка
Метрический	M14 x 2.0	12.0	K3D12020-04	G14
	M16 x 2.0	14.0	K3D14020-05	G14
	M18 x 2.5	15.5	K3D15520-05	G14
	M20 x 2.5	17.5	K3D17525-06	G14
	M22 x 2.5	19.5	K3D19525-06	G14
	M24 x 3.0	21.0	K3D21025-07	G14
	M27 x 3.0	24.0	K3D24032-09	G14
	M30 x 3.5	26.5	K3D26532-09	G14
	M33 x 4.0	29.0	K3D29032-09	G14
	M36 x 4.0	32.0	K3D32032-11	G15
	M39 x 4.0	35.0	K3D35032-11	G15
Дюймовый	9/16-12 UNC	12.2	K3D12220-04	G14
	5/8-11 UNC	13.5	K3D13520-04	G14
	3/4-10 UNC	16.5	K3D16525-06	G14
	7/8-9 UNC	19.5	K3D19525-06	G14
	9/16-18 UNF	12.9	K3D12920-04	G14
	5/8-18 UNF	14.5	K3D14520-05	G14
	3/4-16 UNF	17.5	K3D17525-06	G14



Сверла сборные ступенчатые специальные



■ Система подвода СОЖ

Через хвостовик (стандарт) Через хвостовик Нет-хвостовик

■ Вид обработки

Глухое отверстие Сквозное отверстие

■ Тип хвостовика

Хвостовик с лыской

Хвостовик «Weldon»

Хвостовик «Whistle Notch»

■ Расположение лыски хвостовика

Стандартное – параллельно гнезду со стороны внешней СМП

90° к гнезду внешней СМП

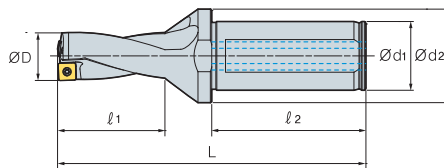
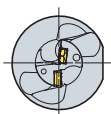
150° к гнезду внешней СМП

270° к гнезду внешней СМП

■ Примечание

- Инструменты используются в настоящее время:
- Режимы резания
 - RPM or vc (м/мин):
 - S мин (мм/мин) or Sob (мм/об):
 - глубина резания (мм):
- измерения срок службы инструмента:
- машина
 - обрабатываемый центр:
 - ЧПУ:
 - Генеральный станок:

King Drill (2D)



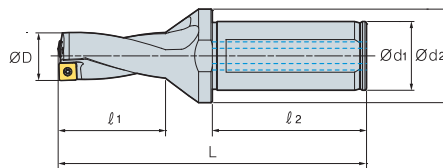
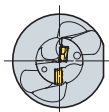
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	ВИНТ	Ключ
K2D									
12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12520-04	12.5	20	25	27	50	91			
13020-04	13.0	20	25	29	50	93			
13520-04	13.5	20	25	29	50	93	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
14020-05	14.0	20	25	31	50	96			
14520-05	14.5	20	25	31	50	96			
15020-05	15.0	20	25	33	50	99			
15520-05	15.5	20	25	33	50	99			
16020-05	16.0	20	25	35	50	101			
16525-06	16.5	25	34	35	56	107	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
17025-06	17.0	25	34	37	56	109			
17525-06	17.5	25	34	37	56	109			
18025-06	18.0	25	34	39	56	112			
18525-06	18.5	25	34	39	56	112			
19025-06	19.0	25	34	41	56	114			
19525-06	19.5	25	34	41	56	114	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
20025-07	20.0	25	34	43	56	118			
20525-07	20.5	25	34	43	56	118			
21025-07	21.0	25	34	45	56	120			
21525-07	21.5	25	34	45	56	120			
22025-07	22.0	25	34	47	56	122			
22525-07	22.5	25	34	47	56	122	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
23025-07	23.0	25	34	49	56	126			
23525-07	23.5	25	34	49	56	126			
24032-09	24.0	32	44	51	60	133			
24532-09	24.5	32	44	51	60	133			
25032-09	25.0	32	44	53	60	135			
25532-09	25.5	32	44	53	60	135	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
26032-09	26.0	32	44	55	60	137			
26532-09	26.5	32	44	55	60	137			
27032-09	27.0	32	44	57	60	140			
27532-09	27.5	32	44	57	60	140			
28032-09	28.0	32	44	59	60	143			
28532-09	28.5	32	44	59	60	143	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
29032-09	29.0	32	44	61	60	145			
29532-09	29.5	32	44	61	60	145			
30032-11	30.0	32	44	63	60	150			
30532-11	30.5	32	44	63	60	150			
31032-11	31.0	32	44	65	60	152			
31532-11	31.5	32	44	65	60	152	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
32032-11	32.0	32	44	67	60	154			
32532-11	32.5	32	44	67	60	154			
33032-11	33.0	32	44	69	60	157			
33532-11	33.5	32	44	69	60	157			
34032-11	34.0	32	44	71	60	159			
34532-11	34.5	32	44	71	60	159	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
35032-11	35.0	32	44	73	60	161			
35532-11	35.5	32	44	73	60	161			

Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05



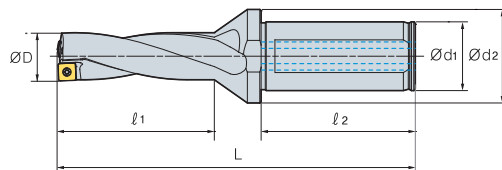
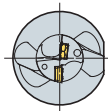
King Drill (2D)



Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K2D	36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SP□T130410-□□ ХО□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	76	70	176			
	37040-13	37.0	40	48	78	70	178			
	37540-13	37.5	40	48	78	70	178			
	38040-13	38.0	40	48	80	70	181			
	38540-13	38.5	40	48	80	70	181			
	39040-13	39.0	40	48	82	70	183			
	39540-13	39.5	40	48	82	70	183			
	40040-13	40.0	40	48	84	70	186			
	40540-13	40.5	40	48	84	70	186			
	41040-13	41.0	40	48	86	70	188			
	41540-13	41.5	40	48	86	70	188			
	42040-13	42.0	40	48	88	70	191			
	42540-13	42.5	40	48	88	70	191			
	43040-15	43.0	40	58	91	70	196			
	43540-15	43.5	40	58	91	70	196			
	44040-15	44.0	40	58	93	70	198			
	44540-15	44.5	40	58	93	70	198			
	45040-15	45.0	40	58	95	70	201			
	45540-15	45.5	40	58	95	70	201			
	46040-15	46.0	40	58	97	70	203			
	46540-15	46.5	40	58	97	70	203			
	47040-15	47.0	40	58	99	70	206			
	47540-15	47.5	40	58	99	70	206			
	48040-15	48.0	40	58	101	70	208			
	48540-15	48.5	40	58	101	70	208			
	49040-15	49.0	40	58	103	70	210			
	49540-15	49.5	40	58	103	70	210			
	50040-15	50.0	40	58	105	70	212			
	50540-15	50.5	40	58	105	70	212			
	51040-18	51.0	40	68	108	70	218			
	51540-18	51.5	40	68	108	70	218			
	52040-18	52.0	40	68	110	70	220			
52540-18	52.5	40	68	110	70	220				
53040-18	53.0	40	68	112	70	222				
53540-18	53.5	40	68	112	70	222				
54040-18	54.0	40	68	114	70	224				
54540-18	54.5	40	68	114	70	224				
55040-18	55.0	40	68	116	70	226				
55540-18	55.5	40	68	116	70	226				
56040-18	56.0	40	68	118	70	230				
56540-18	56.5	40	68	118	70	230				
57040-18	57.0	40	68	121	70	233				
57540-18	57.5	40	68	121	70	233				
58040-18	58.0	40	68	124	70	236				
58540-18	58.5	40	68	124	70	236				
59040-18	59.0	40	68	127	70	239				
59540-18	59.5	40	68	127	70	239				
60040-18	60.0	40	68	130	70	242				
60540-18	60.5	40	68	130	70	242				

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05

King Drill (3D)



(MM)

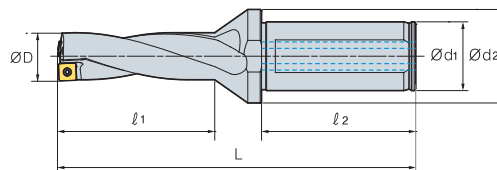
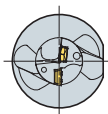
Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K3D									
12020-04 *	12.0	20	25	39	50	103	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
12220-04	12.2	20	25	39	50	103			
12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
12920-04	12.9	20	25	42	50	106			
13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
14020-05 *	14.0	20	25	45	50	110	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
14520-05	14.5	20	25	45	50	110			
15020-05	15.0	20	25	48	50	114			
15520-05 *	15.5	20	25	48	50	114			
16020-05	16.0	20	25	51	50	117			
16525-06	16.5	25	34	51	56	123			
17025-06	17.0	25	34	54	56	126			
17525-06 *	17.5	25	34	54	56	126			
18025-06	18.0	25	34	57	56	130			
18525-06	18.5	25	34	57	56	130			
19025-06	19.0	25	34	60	56	133			
19525-06 *	19.5	25	34	60	56	133	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
20025-07	20.0	25	34	63	56	138			
20525-07	20.5	25	34	63	56	138			
21025-07 *	21.0	25	34	66	56	141			
21525-07	21.5	25	34	66	56	141			
22025-07	22.0	25	34	69	56	144			
22525-07	22.5	25	34	69	56	144	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
23025-07	23	25	34	72	56	149			
23525-07	23.5	25	34	72	56	149			
24032-09 *	24.0	32	44	75	60	157			
24532-09	24.5	32	44	75	60	157			
25032-09	25.0	32	44	78	60	160			
25532-09	25.5	32	44	78	60	160	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
26032-09	26.0	32	44	81	60	163			
26532-09 *	26.5	32	44	81	60	163			
27032-09	27.0	32	44	84	60	167			
27532-09	27.5	32	44	84	60	167			
28032-09	28.0	32	44	87	60	171			
28532-09	28.5	32	44	87	60	171	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
29032-09 *	29.0	32	44	90	60	174			
29532-09	29.5	32	44	90	60	174			

Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05

Сверла помеченные * применяются для обработки основных резьба



King Drill (3D)

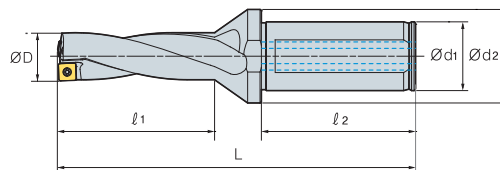
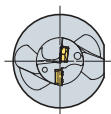


Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K3D	30032-11 *	30.0	32	44	93	60	180	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	93	60	180			
	31032-11	31.0	32	44	96	60	183			
	31532-11	31.5	32	44	96	60	183			
	32032-11	32.0	32	44	99	60	186			
	32532-11	32.5	32	44	99	60	186			
	33032-11	33.0	32	44	102	60	190			
	33532-11	33.5	32	44	102	60	190			
	34032-11	34.0	32	44	105	60	193			
	34532-11	34.5	32	44	105	60	193			
	35032-11 *	35.0	32	44	108	60	196			
	35532-11	35.5	32	44	108	60	196			
	36040-13	36.0	40	48	112	70	212	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S
	36540-13	36.5	40	48	112	70	212			
	37040-13	37.0	40	48	115	70	215			
	37540-13	37.5	40	48	115	70	215			
	38040-13	38.0	40	48	118	70	219			
	38540-13	38.5	40	48	118	70	219			
	39040-13	39.0	40	48	121	70	222			
	39540-13	39.5	40	48	121	70	222			
	40040-13	40.0	40	48	124	70	226			
	40540-13	40.5	40	48	124	70	226			
	41040-13	41.0	40	48	127	70	229			
	41540-13	41.5	40	48	127	70	229			
	42040-13	42.0	40	48	130	70	233	SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
	42540-13	42.5	40	48	130	70	233			
43040-15	43.0	40	58	134	70	239				
43540-15	43.5	40	58	134	70	239				
44040-15	44.0	40	58	137	70	242				
44540-15	44.5	40	58	137	70	242				
45040-15	45.0	40	58	140	70	246				
45540-15	45.5	40	58	140	70	246				
46040-15	46.0	40	58	143	70	249				
46540-15	46.5	40	58	143	70	249				
47040-15	47.0	40	58	146	70	253				
47540-15	47.5	40	58	146	70	253				
48040-15	48.0	40	58	149	70	256				
48540-15	48.5	40	58	149	70	256				
49040-15	49.0	40	58	152	70	259				
49540-15	49.5	40	58	152	70	259				
50040-15	50.0	40	58	155	70	262				
50540-15	50.5	40	58	155	70	262				

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **G04-05**

Сверла помеченные * применяются для обработки основных резьб

King Drill (3D)



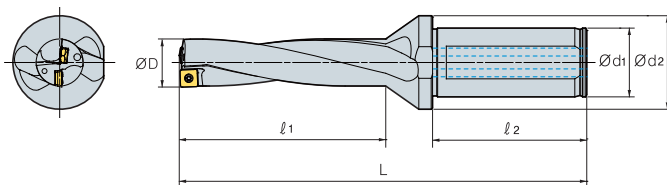
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K3D									
51040-18	51.0	40	68	159	70	269			
51540-18	51.5	40	68	159	70	269			
52040-18	52.0	40	68	162	70	272			
52540-18	52.5	40	68	162	70	272			
53040-18	53.0	40	68	165	70	275			
53540-18	53.5	40	68	165	70	275			
54040-18	54.0	40	68	168	70	278			
54540-18	54.5	40	68	168	70	278			
55040-18	55.0	40	68	171	70	281			
55540-18	55.5	40	68	171	70	281	SP□T180510-□□	FTNA0511	TW20-100
56040-18	56.0	40	68	174	70	286	XO□T180508-□□		
56540-18	56.5	40	68	174	70	286			
57040-18	57.0	40	68	178	70	290			
57540-18	57.5	40	68	178	70	290			
58040-18	58.0	40	68	182	70	294			
58540-18	58.5	40	68	182	70	294			
59040-18	59.0	40	68	186	70	298			
59540-18	59.5	40	68	186	70	298			
60040-18	60.0	40	68	190	70	302			
60540-18	60.5	40	68	190	70	302			

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05



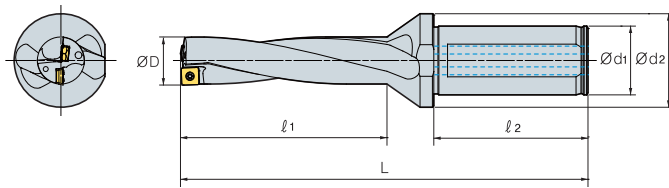
King Drill (4D)



Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K4D	12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SP□T040204-□□ XO□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	51	50	115			
	13020-04	13.0	20	25	55	50	119			
	13520-04	13.5	20	25	55	50	119			
	14020-05	14.0	20	25	59	50	124	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	14520-05	14.5	20	25	59	50	124			
	15020-05	15.0	20	25	63	50	129			
	15520-05	15.5	20	25	63	50	129			
	16020-05	16.0	20	25	67	50	133	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	16525-06	16.5	25	34	67	56	139			
	17025-06	17.0	25	34	71	56	143			
	17525-06	17.5	25	34	71	56	143			
	18025-06	18.0	25	34	75	56	148			
	18525-06	18.5	25	34	75	56	148			
	19025-06	19.0	25	34	79	56	152	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	19525-06	19.5	25	34	79	56	152			
	20025-07	20.0	25	34	83	56	158			
	20525-07	20.5	25	34	83	56	158			
	21025-07	21.0	25	34	87	56	162			
	21525-07	21.5	25	34	87	56	162			
	22025-07	22.0	25	34	91	56	166	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	22525-07	22.5	25	34	91	56	166			
	23025-07	23.0	25	34	95	56	172			
	23525-07	23.5	25	34	95	56	172			
	24032-09	24.0	32	44	99	60	181			
	24532-09	24.5	32	44	99	60	181			
	25032-09	25.0	32	44	103	60	185	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	25532-09	25.5	32	44	103	60	185			
	26032-09	26.0	32	44	107	60	189			
	26532-09	26.5	32	44	107	60	189			
	27032-09	27.0	32	44	111	60	194			
	27532-09	27.5	32	44	111	60	194			
	28032-09	28.0	32	44	115	60	199	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	28532-09	28.5	32	44	115	60	199			
	29032-09	29.0	32	44	119	60	203			
	29532-09	29.5	32	44	119	60	203			
	30032-11	30.0	32	44	123	60	210			
	30532-11	30.5	32	44	123	60	210			
	31032-11	31.0	32	44	127	60	214	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	31532-11	31.5	32	44	127	60	214			
32032-11	32.0	32	44	131	60	218				
32532-11	32.5	32	44	131	60	218				
33032-11	33.0	32	44	135	60	223				
33532-11	33.5	32	44	135	60	223				
34032-11	34.0	32	44	139	60	227	SP□T11T308-□□ XO□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
34532-11	34.5	32	44	139	60	227				
35032-11	35.0	32	44	143	60	231				
35532-11	35.5	32	44	143	60	231				

→ Применяемые СМП смотреть на стр. G04~05

King Drill (4D)



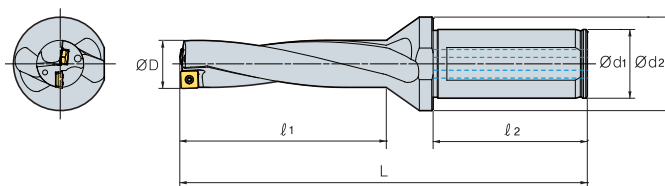
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ			
K4D												
36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S			
36540-13	36.5	40	48	148	70	248						
37040-13	37.0	40	48	152	70	252						
37540-13	37.5	40	48	152	70	252						
38040-13	38.0	40	48	156	70	257						
38540-13	38.5	40	48	156	70	257						
39040-13	39.0	40	48	160	70	261						
39540-13	39.5	40	48	160	70	261						
40040-13	40.0	40	48	164	70	266						
40540-13	40.5	40	48	164	70	266						
41040-13	41.0	40	48	168	70	270						
41540-13	41.5	40	48	168	70	270						
42040-13	42.0	40	48	172	70	275						
42540-13	42.5	40	48	172	70	275						
43040-15	43.0	40	58	177	70	282				SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
43540-15	43.5	40	58	177	70	282						
44040-15	44.0	40	58	181	70	286						
44540-15	44.5	40	58	181	70	286						
45040-15	45.0	40	58	185	70	291						
45540-15	45.5	40	58	185	70	291						
46040-15	46.0	40	58	189	70	295						
46540-15	46.5	40	58	189	70	295						
47040-15	47.0	40	58	193	70	300						
47540-15	47.5	40	58	193	70	300						
48040-15	48.0	40	58	197	70	304						
48540-15	48.5	40	58	197	70	304						
49040-15	49.0	40	58	201	70	308						
49540-15	49.5	40	58	201	70	308						
50040-15	50.0	40	58	205	70	312						
50540-15	50.5	40	58	205	70	312						
51040-18	51.0	40	68	210	70	320	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100			
51540-18	51.5	40	68	210	70	320						
52040-18	52.0	40	68	214	70	324						
52540-18	52.5	40	68	214	70	324						
53040-18	53.0	40	68	218	70	328						
53540-18	53.5	40	68	218	70	328						
54040-18	54.0	40	68	222	70	332						
54540-18	54.5	40	68	222	70	332						
55040-18	55.0	40	68	226	70	336						
55540-18	55.5	40	68	226	70	336						
56040-18	56.0	40	68	230	70	342						
56540-18	56.5	40	68	230	70	342						
57040-18	57.0	40	68	235	70	347						
57540-18	57.5	40	68	235	70	347						
58040-18	58.0	40	68	240	70	352						
58540-18	58.5	40	68	240	70	352						
59040-18	59.0	40	68	245	70	357						
59540-18	59.5	40	68	245	70	357						
60040-18	60.0	40	68	250	70	362						
60540-18	60.5	40	68	250	70	362						

⇒ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05



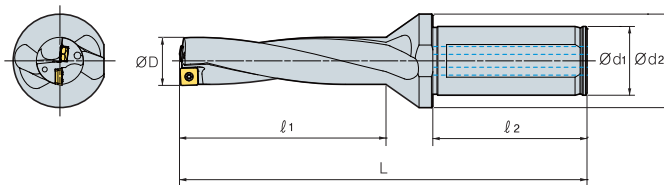
King Drill (5D)



Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K5D	12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SP□T040204-□□ ХО□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	12520-04	12.5	20	25	63	50	127			
	13020-04	13.0	20	25	68	50	132	SP□T050204-□□ ХО□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520-04	13.5	20	25	68	50	132			
	14020-05	14.0	20	25	73	50	138	SP□T060205-□□ ХО□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
	14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
	15020-05	15.0	20	25	78	50	144	SP□T07T208-□□ ХО□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
	15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
	16020-05	16.0	20	25	83	50	149	SP□T090308-□□ ХО□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
	16525-06	16.5	25	34	83	56	155			
	17025-06	17.0	25	34	88	56	160	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	17525-06	17.5	25	34	88	56	160			
	18025-06	18.0	25	34	93	56	166	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
	19025-06	19.0	25	34	98	56	171	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	19525-06	19.5	25	34	98	56	171			
	20025-07	20.0	25	34	103	56	178	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	20525-07	20.5	25	34	103	56	178			
	21025-07	21.0	25	34	108	56	183	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
	22025-07	22.0	25	34	113	56	188	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	22525-07	22.5	25	34	113	56	188			
	23025-07	23.0	25	34	118	56	195	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	23525-07	23.5	25	34	118	56	195			
	24032-09	24.0	32	44	123	60	205	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
	25032-09	25.0	32	44	128	60	210	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	25532-09	25.5	32	44	128	60	210			
	26032-09	26.0	32	44	133	60	215	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	26532-09	26.5	32	44	133	60	215			
	27032-09	27.0	32	44	138	60	221	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	27532-09	27.5	32	44	138	60	221			
	28032-09	28.0	32	44	143	60	227	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	28532-09	28.5	32	44	143	60	227			
	29032-09	29.0	32	44	148	60	232	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	29532-09	29.5	32	44	148	60	232			
	30032-11	30.0	32	44	153	60	240	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	30532-11	30.5	32	44	153	60	240			
	31032-11	31.0	32	44	158	60	245	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S
	31532-11	31.5	32	44	158	60	245			
32032-11	32.0	32	44	163	60	250	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
32532-11	32.5	32	44	163	60	250				
33032-11	33.0	32	44	168	60	256	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
33532-11	33.5	32	44	168	60	256				
34032-11	34.0	32	44	173	60	261	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
34532-11	34.5	32	44	173	60	261				
35032-11	35.0	32	44	178	60	266	SP□T11T308-□□ ХО□T11T306-□□	FTKA03508	TW15S	
35532-11	35.5	32	44	178	60	266				

→ Применяемые СМП смотреть на стр. G04~05

King Drill (5D)



(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ			
K5D												
36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SP□T130410-□□ XO□T130406-□□	FTKA0410	TW15S			
36540-13	36.5	40	48	184	70	284						
37040-13	37.0	40	48	189	70	289						
37540-13	37.5	40	48	189	70	289						
38040-13	38.0	40	48	194	70	295						
38540-13	38.5	40	48	194	70	295						
39040-13	39.0	40	48	199	70	300						
39540-13	39.5	40	48	199	70	300						
40040-13	40.0	40	48	204	70	306						
40540-13	40.5	40	48	204	70	306						
41040-13	41.0	40	48	209	70	311						
41540-13	41.5	40	48	209	70	311						
42040-13	42.0	40	48	214	70	317						
42540-13	42.5	40	48	214	70	317						
43040-15	43.0	40	58	220	70	325				SP□T15M510-□□ XO□T15M508-□□	FTNC04511	TW20S
43540-15	43.5	40	58	221	70	326						
44040-15	44.0	40	58	225	70	330						
44540-15	44.5	40	58	225	70	330						
45040-15	45.0	40	58	230	70	336						
45540-15	45.5	40	58	230	70	336						
46040-15	46.0	40	58	235	70	341						
46540-15	46.5	40	58	235	70	341						
47040-15	47.0	40	58	240	70	347						
47540-15	47.5	40	58	240	70	347						
48040-15	48.0	40	58	245	70	352						
48540-15	48.5	40	58	245	70	352						
49040-15	49.0	40	58	250	70	357						
49540-15	49.5	40	58	250	70	357						
50040-15	50.0	40	58	255	70	362						
50540-15	50.5	40	58	255	70	362						
51040-18	51.0	40	68	261	70	371	SP□T180510-□□ XO□T180508-□□	FTNA0511	TW20-100			
51540-18	51.5	40	68	261	70	371						
52040-18	52.0	40	68	266	70	376						
52540-18	52.5	40	68	266	70	376						
53040-18	53.0	40	68	271	70	381						
53540-18	53.5	40	68	271	70	381						
54040-18	54.0	40	68	276	70	386						
54540-18	54.5	40	68	276	70	386						
55040-18	55.0	40	68	281	70	391						
55540-18	55.5	40	68	281	70	391						
56040-18	56.0	40	68	286	70	398						
56540-18	56.5	40	68	286	70	398						
57040-18	57.0	40	68	292	70	404						
57540-18	57.5	40	68	292	70	404						
58040-18	58.0	40	68	298	70	410						
58540-18	58.5	40	68	298	70	410						
59040-18	59.0	40	68	304	70	416						
59540-18	59.5	40	68	304	70	416						
60040-18	60.0	40	68	310	70	422						
60540-18	60.5	40	68	310	70	422						

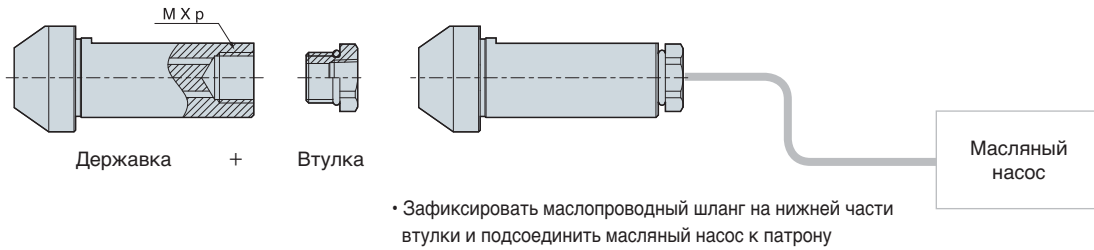
➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05



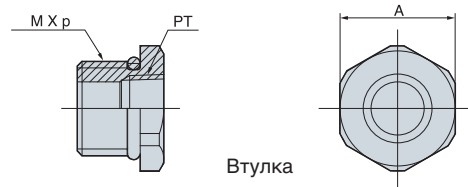
Сверление с помощью системы подвода СОЖ через инструмент на универсальных токарных станках и станках с ЧПУ, не имеющих таких систем

King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)

- Возможность подачи СОЖ через корпус сверла, через переходную втулку, соединительного шланга и насоса
- Резьба РТ на втулке должна соответствовать резьбе РТ на штуцере шланга
- Сверло может использоваться без втулки в фрезерном станке



Обозначение	Диаметр	Диаметр хвостовика	М х р	Втулка
K□D120~16020HP-□□	Ø12.0~Ø16.0	Ø20	M12x1.5	PLG12PT18
K□D161~23525HP-□□	Ø16.1~Ø23.5	Ø25	M16x1.5	PLG16PT18
K□D236~35532HP-□□	Ø23.6~Ø35.5	Ø32	M20x2.0	PLG20PT14
K□D356~60940HP-□□	Ø35.6~Ø60.5	Ø40	M27x2.0	PLG27PT38

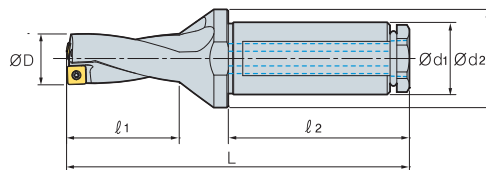
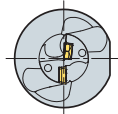


• Втулка в сборе

Тип втулки	М х р	Резьба РТ	А
PLG12PT18	M12x1.5	1/8	16
PLG16PT18	M16x1.5	1/8	19
PLG20PT14	M20x2.0	1/4	26
PLG27PT38	M27x2.0	3/8	35

King Drill (2D)

с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке



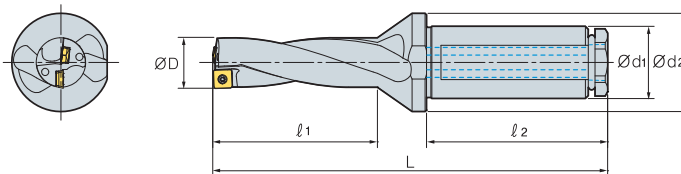
(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K2D 13020HP-04	13.0	20	25	29	50	93	SP□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13.5	20	25	29	50	93	XO□T040204-□□		
14020HP-05	14.0	20	25	31	50	96	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
15020HP-05	15.0	20	25	33	50	99			
16020HP-05	16.0	20	25	35	50	101	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
17025HP-06	17.0	25	34	37	56	109			
18025HP-06	18.0	25	34	39	56	112	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
19025HP-06	19.0	25	34	41	56	114			
20025HP-07	20.0	25	34	43	56	118	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
21025HP-07	21.0	25	34	45	56	120			
22025HP-07	22.0	25	34	47	56	122	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
23025HP-07	23.0	25	34	49	56	126			
24032HP-09	24.0	32	44	51	60	133	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
25032HP-09	25.0	32	44	53	60	135			
26032HP-09	26.0	32	44	55	60	137	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
27032HP-09	27.0	32	44	57	60	140			
28032HP-09	28.0	32	44	59	60	143	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
29032HP-09	29.0	32	44	61	60	145			

Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05



King Drill (3D) с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке

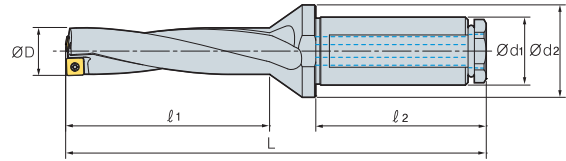
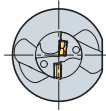


Обозначение		ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K3D	13020HP-04	13.0	20	25	42	50	106	SP□T040204-□□ ХО□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13520HP-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020HP-05	14.0	20	25	45	50	110			
	14520HP-05	14.5	20	25	45	50	110		FTNA0204	TW06P
	15020HP-05	15.0	20	25	48	50	114	SP□T050204-□□ ХО□T050204-□□		
	15520HP-05	15.5	20	25	48	50	114			
	16020HP-05	16.0	20	25	51	50	117			
	16525HP-06	16.5	25	34	51	56	123			
	17025HP-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525HP-06	17.5	25	34	54	56	126		FTKA02206S	TW07P
	18025HP-06	18.0	25	34	57	56	130	SP□T060205-□□ ХО□T060204-□□		
	18525HP-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025HP-06	19.0	25	34	60	56	133			
	19525HP-06	19.5	25	34	60	56	133			
	20025HP-07	20.0	25	34	63	56	138			
	20525HP-07	20.5	25	34	63	56	138		FTKA02565	TW07S
	21025HP-07	21.0	25	34	66	56	141	SP□T07T208-□□ ХО□T07T205-□□		
	21525HP-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025HP-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525HP-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025HP-07	23.0	25	34	72	56	149			
	23525HP-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032HP-09	24.0	32	44	75	60	157			
	24532HP-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032HP-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532HP-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032HP-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532HP-09	26.5	32	44	81	60	163	SP□T090308-□□ ХО□T090305-□□		
	27032HP-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532HP-09	27.5	32	44	84	60	167			
28032HP-09	28.0	32	44	87	60	171				
28532HP-09	28.5	32	44	87	60	171				
29032HP-09	29.0	32	44	90	60	174				
29532HP-09	29.5	32	44	90	60	174				

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **G04~05**

King Drill (4D)

с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке



(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП	Винт	Ключ
K4D 13020HP-04	13.0	20	25	29	50	93	SP□T040204-□□	FTNA0204	TW06P
	13.5	20	25	29	50	93	XO□T040204-□□		
14020HP-05	14.0	20	25	59	50	124	SP□T050204-□□ XO□T050204-□□	FTNA0204	TW06P
15020HP-05	15.0	20	25	63	50	129			
16020HP-05	16.0	20	25	67	50	133	SP□T060205-□□ XO□T060204-□□	FTKA02206S	TW07P
17025HP-06	17.0	25	34	71	56	143			
18025HP-06	18.0	25	34	75	56	148	SP□T07T208-□□ XO□T07T205-□□	FTKA02565	TW07S
19025HP-06	19.0	25	34	79	56	152			
20025HP-07	20.0	25	34	83	56	158	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
21025HP-07	21.0	25	34	87	56	162			
22025HP-07	22.0	25	34	91	56	166	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
23025HP-07	23.0	25	34	95	56	172			
24032HP-09	24.0	32	44	99	60	181	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
25032HP-09	25.0	32	44	103	60	185			
26032HP-09	26.0	32	44	107	60	189	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
27032HP-09	27.0	32	44	111	60	194			
28032HP-09	28.0	32	44	115	60	199	SP□T090308-□□ XO□T090305-□□	FTKA0307	TW09S
29032HP-09	29.0	32	44	119	60	203			

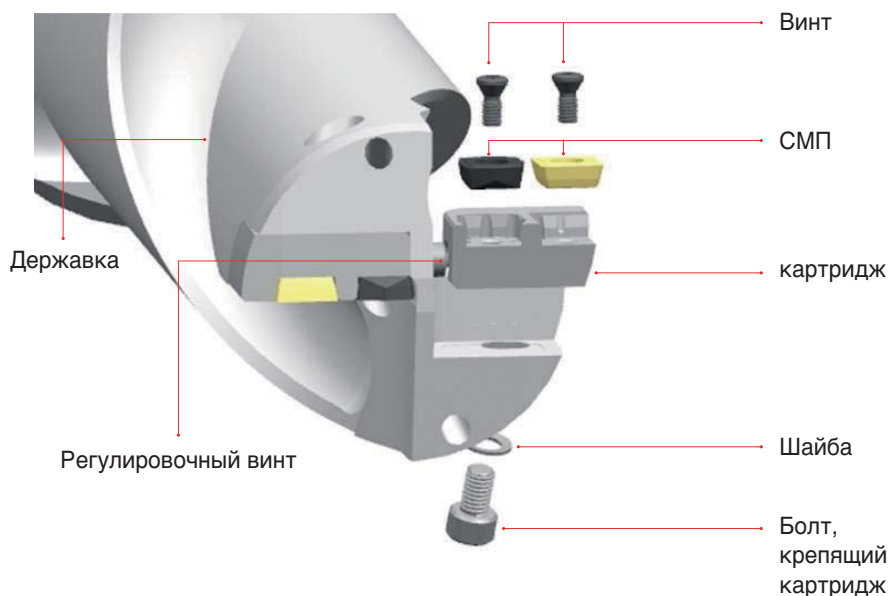
➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05



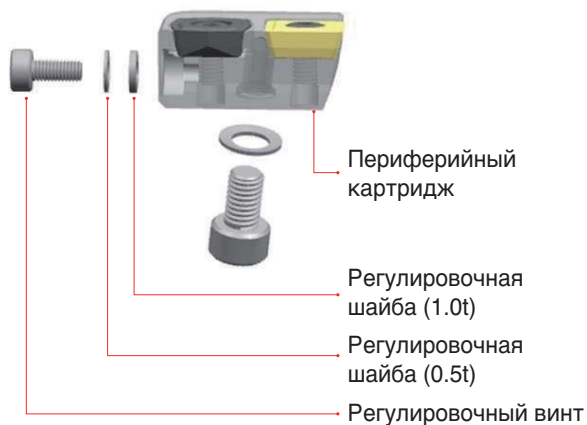
Высокая жесткость сверла даёт экономическую эффективность за счет сменных картриджей

King Drill (для сверления большого диаметра)

- Тип картриджа для сверления диам. 61~100
- Периферийный картридж может регулировать диаметр сверления в пределах 5мм
- Легко отрегулировать диаметр сверления с помощью регулировочного винта



⦿ Регулировка диаметра сверла

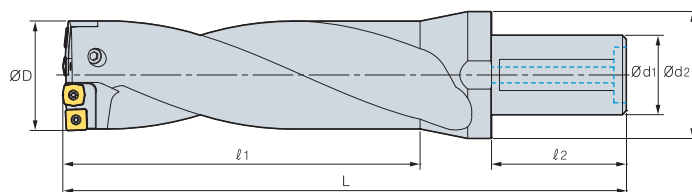


Регулировка (мм) Ø (мм)	Регулировочная шайба	
	Обозначение	Ширина (мм)
1	WA0305	0.5
2	WA0310	1.0
3	WA0305+WA0310	1.5
4	WA0310x2	2.0
5	WA0305+WA0310x2	2.5

※ Регулировочная гайка регулирует диаметр сверления в пределах 5мм

King Drill

для сверления большого диаметра



(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП		Винт	Ключ	
							Внутренняя	Наружной			
K2D	616550-11	61~65	50	80	130	80	255	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	140	80	265	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	150	80	275	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	160	80	285	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	170	80	295	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	180	80	305	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	190	80	315	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	200	80	325	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K3D	616550-11	61~65	50	80	195	80	320	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	210	80	335	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	225	80	350	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	240	80	365	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	255	80	380	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	270	80	395	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	285	80	410	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	300	80	425	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100
K4D	616550-11	61~65	50	80	260	80	385	KDC6165C	KDC6165P	FTKA03508	TW15S
	657050-13	65~70	50	88	280	80	405	KDC6570C	KDC6570P	FTKA0410	TW15S
	707550-13	70~75	50	88	300	80	425	KDC7075C	KDC7075P	FTKA0410	TW15S
	758050-13	75~80	50	88	320	80	445	KDC7580C	KDC7580P	FTKA0410	TW15S
	808550-15	80~85	50	88	340	80	465	KDC8085C	KDC8085P	FTNC04511	TW20S
	859050-15	85~90	50	95	360	80	485	KDC8590C	KDC8590P	FTNC04511	TW20S
	909550-15	90~95	50	95	380	80	505	KDC9095C	KDC9095P	FTNC04511	TW20S
	9510050-18	95~100	50	95	400	80	525	KDC95100C	KDC95100P	FTNA0511	TW20-100

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05

Комплектующие

Картридж		диапазон (Ø)	СМП				Винт	Ключ
Внутренняя	Наружной		Обозначение	Количество	Обозначение	Количество		
KDC6165C	KDC6165P	61 ~ 65	ХО□T11T306-□□	2	SP□T11T308-□□	2	FTKA03508	TW15S
KDC6570C	KDC6570P	65 ~ 70	ХО□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7075C	KDC7075P	70 ~ 75	ХО□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC7580C	KDC7580P	75 ~ 80	ХО□T130406-□□	2	SP□T130410-□□	2	FTKA0410	TW15S
KDC8085C	KDC8085P	80 ~ 85	ХО□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC8590C	KDC8590P	85 ~ 90	ХО□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC9095C	KDC9095P	90 ~ 95	ХО□T15M508-□□	2	SP□T15M510-□□	2	FTNC04511	TW20S
KDC95100C	KDC95100P	95 ~ 100	ХО□T180508-□□	2	SP□T180510-□□	2	FTNA0511	TW20-100



Сверло с механическим креплением конусообразной режущей пластины

TPDC **new**

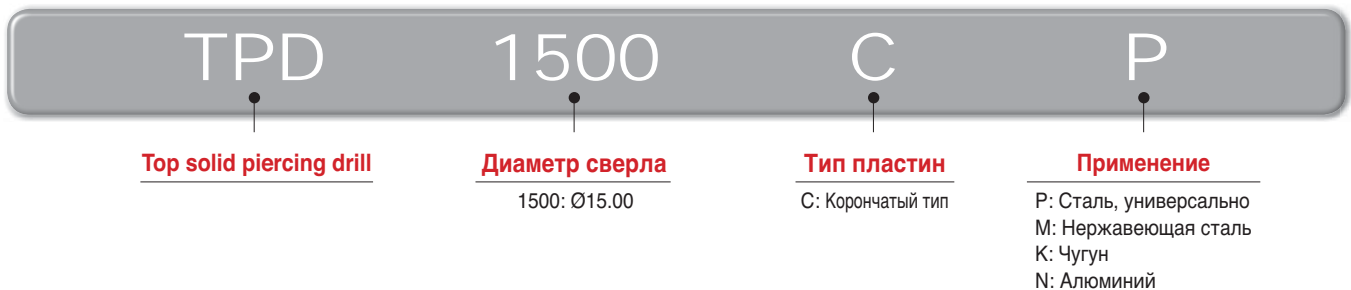
- Конструкция зажима
 - Одношаговая система зажима → Повышенная стабильность
 - Система крепления позволяет менять пластины на державке установленной на станке → Более быстрая замена
- Оптимизированная форма кромки
 - Отличный контроль стружки → Возможность использования для обработки разных материалов
- Система подачи охлаждающей жидкости по внутренним спиральным каналам
 - Широкий стружечный карман гарантирует → Лучший смазочный эффект + удаление стружки
- Технология материала
 - Ультра мелкозернистая основа + Многослойное покрытие → Отличная стойкость к выкрашиванию и износу

☞ Система кодирования

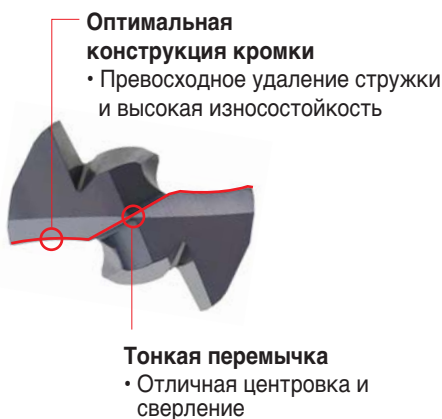
• державок



• СМП

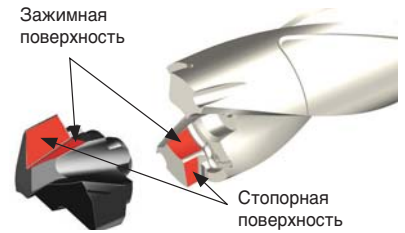


☞ Характеристики



Особенности системы крепления

- Одношаговая система крепления → Простая и быстрая смена инструмента с хорошей повторяемостью
- Зажимная поверхность: Легкая и быстрая смена инструментов
- Стопорные поверхности: Служат для предохранения от проворота
- Зажимная и стопорная поверхности образуют угол «заклинивания», предотвращая от проворота режущую пластину во время обработки



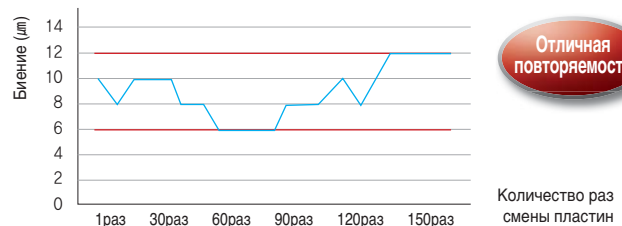
Оценка рабочих характеристик

Испытание на износоустойчивость

- **Материал** SCM440 (HRC22)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø15.0мм
vc = 90м/мин, Sob = 0.25мм/об
t = 60мм, СОЖ
- **Инструменты** Режущая пластина TPD1500CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-15020-75

После применения 40 режущих пластин, биение составило менее 15µм

Проверка на повторяемость



После 150 раз смены пластин, биение сверла остается без изменений

Примеры применения

- **Применение** Деталь станка
- **Материал** Легированная сталь (SCM440, HRC22)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø19.0мм
vc = 100м/мин
Sob = 0.3мм/об
t = 90мм, СОЖ
- **Инструменты** Режущая пластина TPD1900CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-19025-95

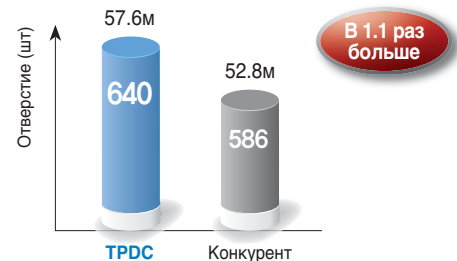


TPDC



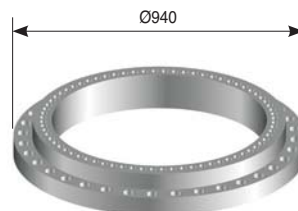
Конкурент

Результаты испытаний

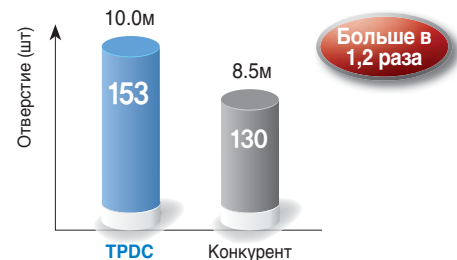


Смазывающее многослойное покрытие предотвращает выкрашивание режущей кромки

- **Применение** Деталь станка
- **Материал** Углеродистая сталь (SM45, HRC40)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø18.0мм
vc = 60м/мин
Sob = 0.15мм/об
t = 65мм, СОЖ
- **Инструменты** Режущая пластина TPD1800CP (PC5335)
Корпус сверла TPDC5D-18025-90



Результаты испытаний



Смазывающее многослойное покрытие повышает стойкость к износу

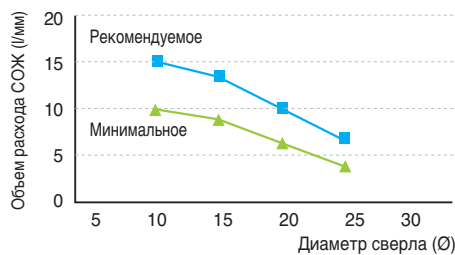
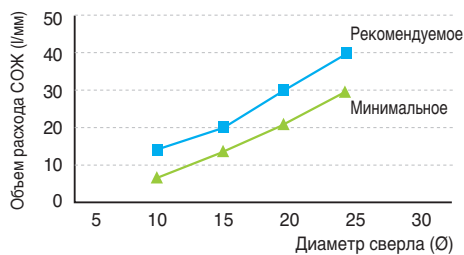
Рекомендуемые Режимы резания

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 5D			
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)			
					Ø12.00~Ø15.99	Ø16.00~Ø25.99	Ø25.00~Ø30.99	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые стали	80~120	PC5335 PC330P	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высокоуглеродистые стали	180~280	PC5335 PC330P	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	PC5335 PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Среднелегированные стали	200~400	PC5335 PC5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Высоколегированная сталь	260~320	PC5335	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высоколегированная закаленная сталь	300~450	PC5335 PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
M	Нержавеющие стали	Аустенитные стали	135~275	PC330N	60(40~80)	0.05~0.15	0.10~0.20	0.15~0.25
		Ферритные, мартенситные стали	135~275	PC330N	70(50~90)	0.10~0.20	0.15~0.30	0.20~0.35
N	Цветные металлы	Алюминиевые сплавы	30~150	H01	200(90~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55
		Медные сплавы	150~160	H01	200(90~220)	0.35~0.45	0.40~0.50	0.45~0.55

- При использовании 8D, снизить режимы резания на 40~50% от указанных в таблице, после обработки отверстия на свыше глубины (1.5D)
- При прерывистом сверлении снизить подачу до 0.1~0.15 мм/об.
- При использовании 10D~12D, следуйте рекомендациям, указанным ниже.
- При сверлении нержавеющей стали изначально установите минимальную подачу, постепенно увеличивая и подбирая оптимальные режимы резания.

Рекомендации по применению СОЖ

- **Материал** SCM440 (HRC22)
- **Режимы резания** vc = 100м/мин, СОЖ



Как правильно и надежно закрепить пластину



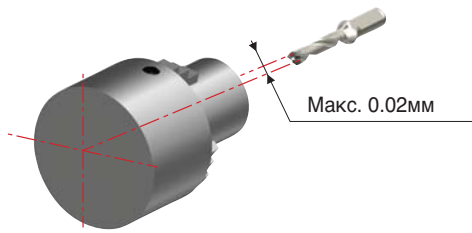
① Почистите посадочное место пластины воздухом или тряпкой

② Поместите пластину на державку

③ Перед закреплением пластины, части ключа А и участки В пластины должны быть параллельны друг другу.
Поверните ключ по часовой стрелке, чтобы завершить крепление

В закрепленном состоянии

Предостережения при настройке



Установка по горизонтали



Установка по вертикали

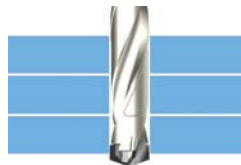
Предостережения при сверлении

Обработка наклонных поверхностей



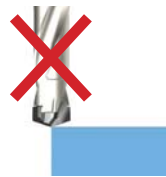
1. Наклон более 6° не допустим
2. В начале сверления снизить подачу на 30~50%

Пакетная обработка



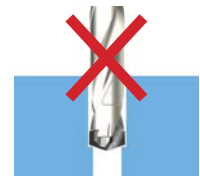
1. Зазор между деталями создает проблему удаления стружки
2. Не допускайте зазор между деталями

Сверление со смещением



Запрещена

Рассверливание



Запрещено

Рекомендуемые режимы резания при глубоком сверлении (10D, 12D)

- Сверление в предварительно просверленном отверстии (рекомендуется)

1. Сверление пилотного отверстия



Просверлите начальное отверстие до глубины 0.5D и с 70% уменьшением скорости резания до 1.5D или 3D

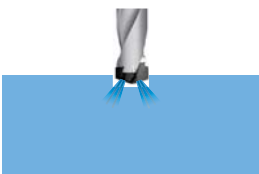
2. Начало сверления



После замены сверла на новое, начните сверление с рекомендуемыми режимами резания

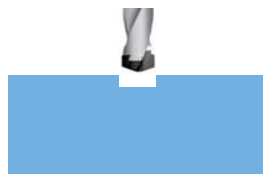
- Сверление без пилотного сверления

1. Просверлите на небольшую глубину



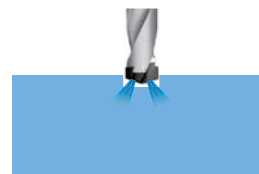
Просверлите на глубину 0.5D с 70% снижением скорости, остановите вращение на 2~3 сек без вывода инструмента.

2. Выведите сверло



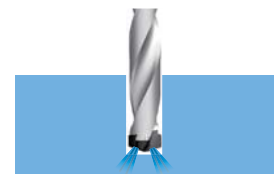
Выведите сверло из отверстия без включения СОЖ, выдержите паузу 2~3 сек.

3. Подготовка к сверлению



Включите вращение, опуститесь на глубину до 2~3 мм от просверленного отверстия, пауза 2~3 сек., включите СОЖ.

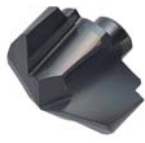
4. Начало сверления



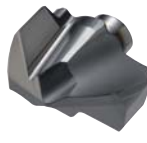
Сверлите с указанными режимами резания



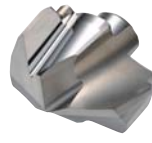
Режущие пластины для TPDC **new**



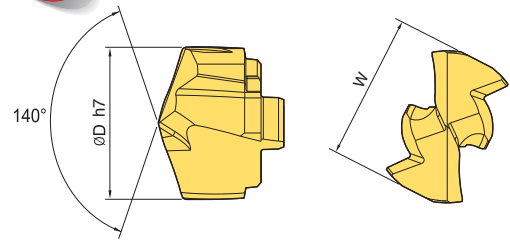
CP



CM



CN



(мм)

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Тв. сплавы с покрытием			Тв. сплавы H01	Корпус сверла	Ключ
		PC5335	PC330P	PC330N			
TPD	1200CP,CM,CN	12.0	●			TPDC□D-12016-□	TPDC-W12
	1220CP,CM,CN	12.2	●				
	1250CP,CM,CN	12.5	●				
	1260CP,CM,CN	12.6	●			TPDC□D-12516-□	TPDC-W13
	1300CP,CM,CN	13.0	●				
	1350CP,CM,CN	13.5	●			TPDC□D-13016-□	TPDC-W14
	1400CP,CM,CN	14.0	●				
	1420CP,CM,CN	14.2	●			TPDC□D-14516-□	TPDC-W15
	1430CP,CM,CN	14.3	●				
	1450CP,CM,CN	14.5	●			TPDC□D-15020-□	TPDC-W16
	1500CP,CM,CN	15.0	●				
	1550CP,CM,CN	15.5	●			TPDC□D-16020-□	TPDC-W17
	1600CP,CM,CN	16.0	●				
	1630CP,CM,CN	16.3	●			TPDC□D-17020-□	TPDC-W18
	1650CP,CM,CN	16.5	●				
	1670CP,CM,CN	16.7	●			TPDC□D-18025-□	TPDC-W19
	1700CP,CM,CN	17.0	●				
	1750CP,CM,CN	17.5	●			TPDC□D-19025-□	TPDC-W20
	1770CP,CM,CN	17.7	●				
	1800CP,CM,CN	18.0	●			TPDC□D-20025-□	TPDC-W21
	1810CP,CM,CN	18.1	●				
	1850CP,CM,CN	18.5	●			TPDC□D-21025-□	TPDC-W22
	1860CP,CM,CN	18.6	●				
	1870CP,CM,CN	18.7	●			TPDC□D-22025-□	TPDC-W23
	1900CP,CM,CN	19.0	●				
	1920CP,CM,CN	19.2	●			TPDC□D-23025-□	TPDC-W24
	1950CP,CM,CN	19.5	●				
	1970CP,CM,CN	19.7	●			TPDC□D-24032-□	TPDC-W25
	2000CP,CM,CN	20.0	●				
	2050CP,CM,CN	20.5	●			TPDC□D-25032-□	TPDC-W26
	2100CP,CM,CN	21.0	●				
	2150CP,CM,CN	21.5	●			TPDC□D-26032-□	TPDC-W27
	2200CP,CM,CN	22.0	●				
	2250CP,CM,CN	22.5	●			TPDC□D-27032-□	TPDC-W28
2260CP,CM,CN	22.6	●					
2270CP,CM,CN	22.7	●			TPDC□D-28032-□	TPDC-W29	
2300CP,CM,CN	23.0	●					
2350CP,CM,CN	23.5	●			TPDC□D-29032-□	TPDC-W30	
2400CP,CM,CN	24.0	●					
2450CP,CM,CN	24.5	●			TPDC□D-30032-□	TPDC-W30	
2500CP,CM,CN	25.0	●					
2530CP,CM,CN	25.3	●					
2550CP,CM,CN	25.5	●					
2580CP,CM,CN	25.8	●					
2590CP,CM,CN	25.9	●					
2600CP,CM,CN	26.0	●					
2650CP,CM,CN	26.5	●					
2700CP,CM,CN	27.0	●					
2750CP,CM,CN	27.5	●					
2800CP,CM,CN	28.0	●					
2850CP,CM,CN	28.5	●					
2900CP,CM,CN	29.0	●					
2950CP,CM,CN	29.5	●					
3000CP,CM,CN	30.0	●					
3050CP,CM,CN	30.5	●					

* Поставляется в диапазоне диаметров 12.0–30.9

●: Наличие на складе

Рекомендуемый крутящий момент ключа

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Крутящий момент (N·м)
TPDC-W12	12	2.5
TPDC-W13	13	2.5
TPDC-W14	14	2.5
TPDC-W15	15	2.5
TPDC-W16	16	2.5
TPDC-W17	17	2.5

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Крутящий момент (N·м)
TPDC-W18	18	2.5
TPDC-W19	19	2.5
TPDC-W20	20	3.5
TPDC-W21	21	3.5
TPDC-W22	22	3.5
TPDC-W23	23	3.5

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Крутящий момент (N·м)
TPDC-W24	24	3.5
TPDC-W25	25	3.5
TPDC-W26	26	4.5
TPDC-W27	27	4.5
TPDC-W28	28	4.5
TPDC-W29	29	4.5
TPDC-W30	30	4.5

Сверление



G

TPDC (3D/5D/8D/10D/12D) new

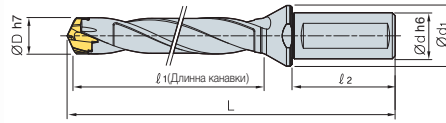


Рис.1

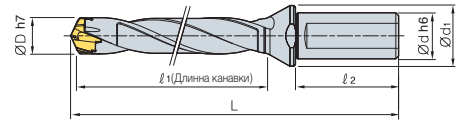


Рис.2

(MM)

Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	ℓ ₁	ℓ ₂	L	Режущая пластина	Рис.
TPDC 3D-12016-36	12.0~12.4	16	20	36	48	99	TPD1200C□-1249C□	1
3D-12516-38	12.5~12.9	16	20	38	48	101	TPD1250C□-1299C□	1
3D-13016-39	13.0~13.4	16	20	39	48	103	TPD1300C□-1349C□	1
3D-13516-41	13.5~13.9	16	20	41	48	105	TPD1350C□-1399C□	1
3D-14016-42	14.0~14.4	16	20	42	48	106	TPD1400C□-1449C□	1
3D-14516-44	14.5~14.9	16	20	44	48	107	TPD1450C□-1499C□	1
3D-15020-45	15.0~15.9	20	25	45	50	113	TPD1500C□-1599C□	2
3D-16020-48	16.0~16.9	20	25	48	50	117	TPD1600C□-1699C□	2
3D-17020-51	17.0~17.9	20	25	51	50	120	TPD1700C□-1799C□	2
3D-18025-54	18.0~18.9	25	33	54	56	132	TPD1800C□-1899C□	2
3D-19025-57	19.0~19.9	25	33	57	56	135	TPD1900C□-1999C□	2
3D-20025-60	20.0~20.9	25	33	60	56	138	TPD2000C□-2099C□	2
3D-21025-63	21.0~21.9	25	33	63	56	141	TPD2100C□-2199C□	2
3D-22025-66	22.0~22.9	25	33	66	56	145	TPD2200C□-2299C□	2
3D-23025-69	23.0~23.9	25	33	69	56	149	TPD2300C□-2399C□	2
3D-24032-72	24.0~24.9	32	43	72	60	159	TPD2400C□-2499C□	2
3D-25032-75	25.0~25.9	32	43	75	60	162	TPD2500C□-2599C□	2
3D-26032-78	26.0~26.9	32	43	78	60	173	TPD2600C□-2699C□	2
3D-27032-81	27.0~27.9	32	43	81	60	176	TPD2700C□-2799C□	2
3D-28032-84	28.0~28.9	32	43	84	60	180	TPD2800C□-2899C□	2
3D-29032-87	29.0~29.9	32	43	87	60	185	TPD2900C□-2999C□	2
3D-30032-90	30.0~30.9	32	43	90	60	188	TPD3000C□-3099C□	2
5D-12016-60	12.0~12.9	16	20	60	48	123	TPD1200C□-1249C□	1
5D-12516-63	12.5~12.9	16	20	63	48	126	TPD1250C□-1299C□	1
5D-13016-65	13.0~13.9	16	20	65	48	129	TPD1300C□-1349C□	1
5D-13516-68	13.5~13.9	16	20	68	48	132	TPD1350C□-1399C□	1
5D-14016-70	14.0~14.9	16	20	70	48	134	TPD1400C□-1449C□	1
5D-14516-73	14.5~14.9	16	20	73	48	136	TPD1450C□-1499C□	1
5D-15020-75	15.0~15.9	20	25	75	50	143	TPD1500C□-1599C□	2
5D-16020-80	16.0~16.9	20	25	80	50	149	TPD1600C□-1699C□	2
5D-17020-85	17.0~17.9	20	25	85	50	154	TPD1700C□-1799C□	2
5D-18025-90	18.0~18.9	25	33	90	56	168	TPD1800C□-1899C□	2
5D-19025-95	19.0~19.9	25	33	95	56	173	TPD1900C□-1999C□	2
5D-20025-100	20.0~20.9	25	33	100	56	178	TPD2000C□-2099C□	2
5D-21025-105	21.0~21.9	25	33	105	56	183	TPD2100C□-2199C□	2
5D-22025-110	22.0~22.9	25	33	110	56	189	TPD2200C□-2299C□	2
5D-23025-115	23.0~23.9	25	33	115	56	195	TPD2300C□-2399C□	2
5D-24032-120	24.0~24.9	32	43	120	60	207	TPD2400C□-2499C□	2
5D-25032-125	25.0~25.9	32	43	125	60	212	TPD2500C□-2599C□	2
5D-26032-130	26.0~26.9	32	43	130	60	225	TPD2600C□-2699C□	2
5D-27032-135	27.0~27.9	32	43	135	60	230	TPD2700C□-2799C□	2
5D-28032-140	28.0~28.9	32	43	140	60	236	TPD2800C□-2899C□	2
5D-29032-145	29.0~29.9	32	43	145	60	243	TPD2900C□-2999C□	2
5D-30032-150	30.0~30.9	32	43	150	60	248	TPD3000C□-3099C□	2
8D-12016-96	12.0~12.9	16	20	96	48	159	TPD1200C□-1249C□	1
8D-12516-100	12.5~12.9	16	20	100	48	163	TPD1250C□-1299C□	1
8D-13016-104	13.0~13.9	16	20	104	48	168	TPD1300C□-1349C□	1
8D-13516-108	13.5~13.9	16	20	108	48	173	TPD1350C□-1399C□	1
8D-14016-112	14.0~14.9	16	20	112	48	176	TPD1400C□-1449C□	1
8D-14516-116	14.5~14.9	16	20	116	48	180	TPD1450C□-1499C□	1
8D-15020-120	15.0~15.9	20	25	120	50	188	TPD1500C□-1599C□	2
8D-16020-128	16.0~16.9	20	25	128	50	197	TPD1600C□-1699C□	2
8D-17020-136	17.0~17.9	20	25	136	50	205	TPD1700C□-1799C□	2
8D-18025-144	18.0~18.9	25	33	144	56	222	TPD1800C□-1899C□	2
8D-19025-152	19.0~19.9	25	33	152	56	230	TPD1900C□-1999C□	2

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G31

※ Хвостовик соответствует DIN6535 и ISO9677



TPDC (3D/5D/8D/10D/12D) **new**

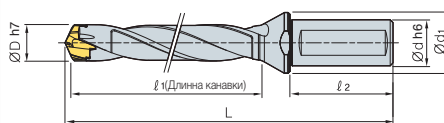


Рис.1

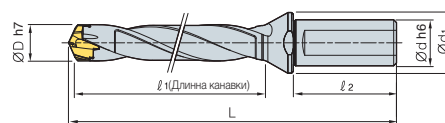


Рис.2

Обозначение	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	Режущая пластина	Рис.
TPDC 8D-20025-160	20.0~20.9	25	33	160	56	238	TPD2000C□-2099C□	2
8D-21025-168	21.0~21.9	25	33	168	56	246	TPD2100C□-2199C□	2
8D-22025-176	22.0~22.9	25	33	176	56	255	TPD2200C□-2299C□	2
8D-23025-184	23.0~23.9	25	33	184	56	264	TPD2300C□-2399C□	2
8D-24032-192	24.0~24.9	32	43	192	60	279	TPD2400C□-2499C□	2
8D-25032-200	25.0~25.9	32	43	200	60	287	TPD2500C□-2599C□	2
8D-26032-208	26.0~26.9	32	43	208	60	303	TPD2600C□-2699C□	2
8D-27032-216	27.0~27.9	32	43	216	60	311	TPD2700C□-2799C□	2
8D-28032-224	28.0~28.9	32	43	224	60	320	TPD2800C□-2899C□	2
8D-29032-232	29.0~29.9	32	43	232	60	330	TPD2900C□-2999C□	2
8D-30032-240	30.0~30.9	32	43	240	60	338	TPD3000C□-3099C□	2
10D-12016-120	12.0~12.4	16	20	120	48	183	TPD1200C□-1249C□	1
10D-12516-125	12.5~12.9	16	20	125	48	188	TPD1250C□-1299C□	1
10D-13016-130	13.0~13.4	16	20	130	48	194	TPD1300C□-1349C□	1
10D-13516-135	13.5~13.9	16	20	135	48	199	TPD1350C□-1399C□	1
10D-14016-140	14.0~14.4	16	20	140	48	204	TPD1400C□-1449C□	1
10D-14516-145	14.5~14.9	16	20	145	48	208	TPD1450C□-1499C□	1
10D-15020-150	15.0~15.9	20	25	150	50	218	TPD1500C□-1599C□	1
10D-16020-160	16.0~16.9	20	25	160	50	229	TPD1600C□-1699C□	1
10D-17020-170	17.0~17.9	20	25	170	50	239	TPD1700C□-1799C□	1
10D-18025-180	18.0~18.9	25	33	180	56	258	TPD1800C□-1899C□	1
10D-19025-190	19.0~19.9	25	33	190	56	268	TPD1900C□-1999C□	1
10D-20025-200	20.0~20.9	25	33	200	56	278	TPD2000C□-2099C□	1
10D-21025-210	21.0~21.9	25	33	210	56	288	TPD2100C□-2199C□	1
10D-22025-220	22.0~22.9	25	33	220	56	299	TPD2200C□-2299C□	1
10D-23025-230	23.0~23.9	25	33	230	56	310	TPD2300C□-2399C□	1
10D-24032-240	24.0~24.9	32	43	240	60	327	TPD2400C□-2499C□	2
10D-25032-250	25.0~25.9	32	43	250	60	337	TPD2500C□-2599C□	2
10D-26032-260	26.0~26.9	32	43	260	60	355	TPD2600C□-2699C□	2
10D-27032-270	27.0~27.9	32	43	270	60	365	TPD2700C□-2799C□	2
10D-28032-280	28.0~28.9	32	43	280	60	376	TPD2800C□-2899C□	2
10D-29032-290	29.0~29.9	32	43	290	60	388	TPD2900C□-2999C□	2
10D-30032-300	30.0~30.9	32	43	300	60	398	TPD3000C□-3099C□	2
12D-12016-144	12.0~12.4	16	20	144	48	207	TPD1200C□-1249C□	1
12D-12516-150	12.5~12.9	16	20	150	48	213	TPD1250C□-1299C□	1
12D-13016-156	13.0~13.4	16	20	156	48	220	TPD1300C□-1349C□	1
12D-13516-162	13.5~13.9	16	20	162	48	226	TPD1350C□-1399C□	1
12D-14016-168	14.0~14.4	16	20	168	48	232	TPD1400C□-1449C□	1
12D-14516-174	14.5~14.9	16	20	174	48	237	TPD1450C□-1499C□	1
12D-15020-180	15.0~15.9	20	25	180	50	248	TPD1500C□-1599C□	1
12D-16020-192	16.0~16.9	20	25	192	50	261	TPD1600C□-1699C□	1
12D-17020-204	17.0~17.9	20	25	204	50	273	TPD1700C□-1799C□	1
12D-18025-216	18.0~18.9	25	33	216	56	294	TPD1800C□-1899C□	1
12D-19025-228	19.0~19.9	25	33	228	56	306	TPD1900C□-1999C□	1
12D-20025-240	20.0~20.9	25	33	240	56	318	TPD2000C□-2099C□	1
12D-21025-252	21.0~21.9	25	33	252	56	330	TPD2100C□-2199C□	1
12D-22025-264	22.0~22.9	25	33	264	56	343	TPD2200C□-2299C□	1
12D-23025-276	23.0~23.9	25	33	276	56	356	TPD2300C□-2399C□	1
12D-24032-288	24.0~24.9	32	43	288	60	375	TPD2400C□-2499C□	2
12D-25032-300	25.0~25.9	32	43	300	60	387	TPD2500C□-2599C□	2
12D-26032-312	26.0~26.9	32	43	312	60	407	TPD2600C□-2699C□	2
12D-27032-324	27.0~27.9	32	43	324	60	419	TPD2700C□-2799C□	2
12D-28032-336	28.0~28.9	32	43	336	60	432	TPD2800C□-2899C□	2
12D-29032-348	29.0~29.9	32	43	348	60	446	TPD2900C□-2999C□	2
12D-30032-360	30.0~30.9	32	43	360	60	458	TPD3000C□-3099C□	2

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G31

※ Хвостовик соответствует DIN6535 и ISO9677



G Техническое описание TPDB Plus

Высокоточная и эффективная серия сборных сверл

TPDB Plus **new**

- Высокоточная система крепления СМП - самоцентрирующаяся система крепления прецизионных пластин
- Система крепления винтом - Удобство и простота смены СМП
- Острая режущая кромка - низкие усилия резания и хороший контроль за стружкообразованием
- Высокая эксплуатационная надежность корпуса сверла - Высокая жесткость и повышенная износостойкость
- Корпус с отличным отводом стружки - Стабильное сверление и эвакуация стружки, за счет большого угла стружкоотводящих каналов

☞ Система кодирования



☞ Code system of insert



☞ Характеристики

Специально обработанная поверхность

- Улучшает эксплуатационные характеристики корпуса

Крепежный винт

Система самоцентрирования реж.пластины

Большой угол наклона спирали

- Высокая производительность
 - Стабильная эвакуация стружки
 - Позволяет работать при более высоких режимах.
- Многоэтапное производство корпуса
 - Хорошее качество поверхности и постоянство размера

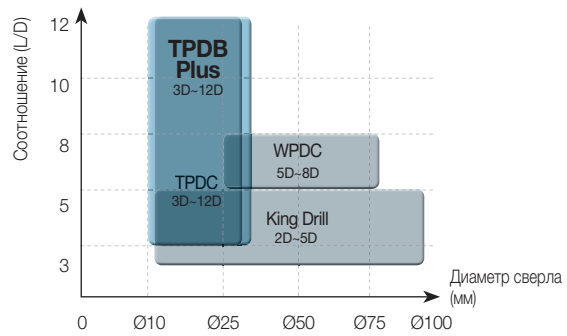
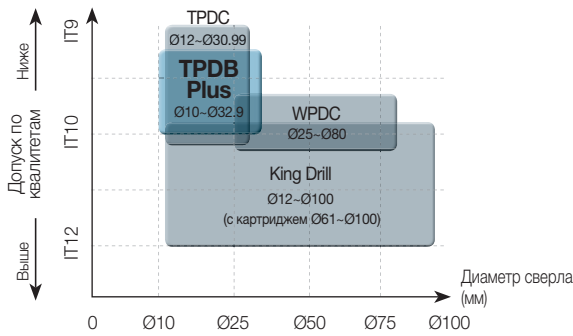
Улучшенный контроль за стружкообразованием. Наличие стружколома

Острая режущая кромка

- Низкие усилия резания и хорошее стружкодробление



Области применения

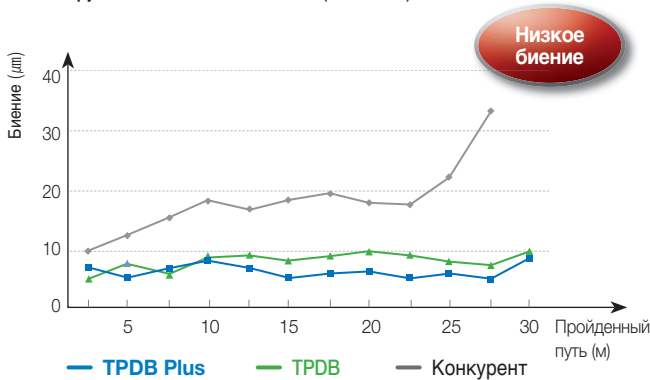


Инструмент	Область применения					
	Диаметр сверла (Ø)	Соотношение (L/D)	Допуск на рабочий диаметр	Квалитет	Шероховатость отверстия (Ra)	Обрабатываемый материал
TPDB Plus	10-32.9 mm	3, 5, 8, 10, 12	h7	IT10	≤ 2.0µm	P, K

Сравнительные испытания

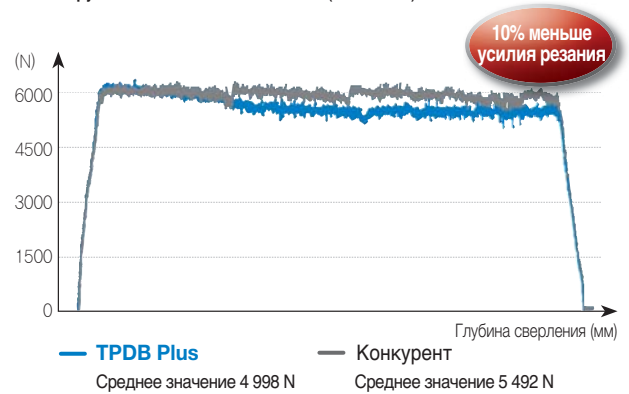
Радиальное биение

- **Материал** Легированная сталь (SCM440)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø25мм, vc = 90м/мин
SoB = 0.25мм/об, t = 120мм, с СОЖ (20 bar)
- **Инструменты** TPDB250-32-5-P(PC5300)



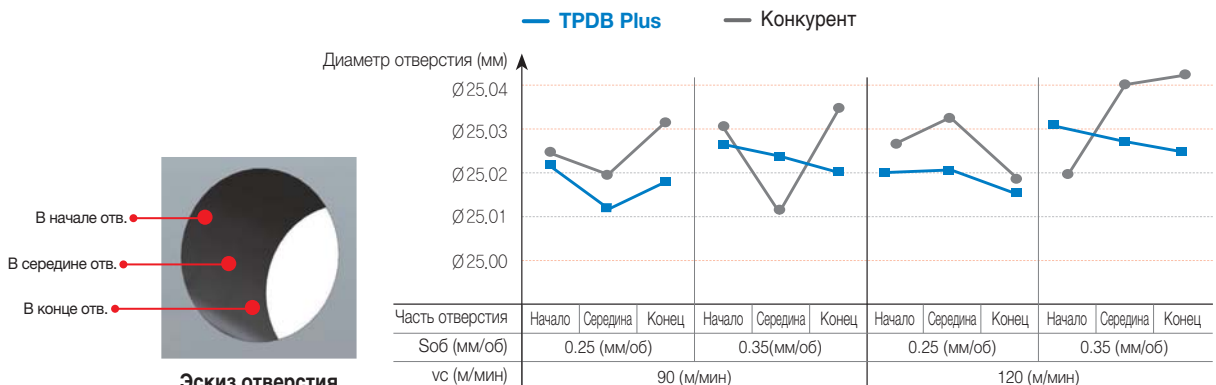
Осевая нагрузка

- **Материал** Легированная сталь (SCM440)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø25мм, vc = 120м/мин
SoB = 0.25мм/об, t = 120мм, с СОЖ (20 bar)
- **Инструменты** TPDB250-32-5-P (PC5300)



Разброс диаметров в отверстии

- **Материал** Легированная сталь (SCM440)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø25мм, vc = 90/120м/мин, SoB = 0.25/0.35мм/об, t = 120мм, с СОЖ (20 bar)
- **Инструменты** TPDB250-32-5-P (PC5300)



Рекомендуемые режимы резания


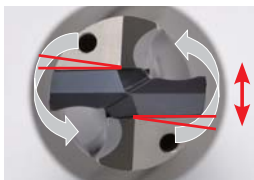
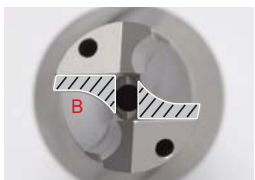



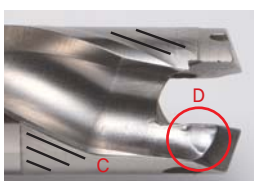
Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 5D			
ISO	Деталь	НВ			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)			
					Ø10~Ø16.9	Ø17~Ø26.9	Ø27~Ø32.9	
P	Углеродистые стали	Низкоуглеродистые стали	80~120	PC5335 PC330P	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высокоуглеродистые стали	180~280	PC5335 PC330P	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Среднелегированные стали	200~400	PC5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
		Высоколегированная сталь	50~260	PC5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
		Высоколегированная закаленная сталь	220~450	PC5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
K	Чугуны	Gray cast iron	150~230	PC5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
		Ductile cast iron	160~260	PC5300	100(70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45

※ При сверлении 8D, снизить режимы на 20-30% от указанных в таблице или предварительно засверлиться на глубину 1.5D

※ При прерывистом резании снизить подачу до 0.1- 0.15 мм/об. и сохранять на протяжении всего прерывистого участка

※ Предпочтителен 'Рекомендуемый метод сверления' на стр. 37 для сверления с глубинами 10D -12D

Критерии замены корпуса сверла и винта

Изнанная часть	Как проверить?	Описание и дальнейшие действия
[Рис.1] 	[Рис.2]  Проверьте зазор	<ul style="list-style-type: none"> В результате сверления, в течение длительного воздействия крутящего момента, происходит скручивание поверхности "А" [Рис.1] Регулярно проверяйте зазор между режущей пластиной и боковыми прилегающими поверхностями корпуса, как показано на [Рис.2], поворачивая пластину вокруг оси по часовой и против часовой стрелки. Если ощущается наличие зазора, то замените корпус сверла на новый.
[Рис.3] 	[Рис.4]  Проверить смещение	<ul style="list-style-type: none"> С течением времени, в результате воздействия осевых сил, возможно движение реж.пластины в направлении оси Z, вызванное повышенным износом посадочных поверхностей, показанных на [Рис.3] После установки пластины проверьте зазор и возможность смещения пластины в закрепленном состоянии, как на [Рис.4]. Если присутствует зазор, то замените корпус сверла на новый.
[Рис.5] 	[Рис.6]  Проверить смещение	<ul style="list-style-type: none"> В результате длительной эксплуатации возможен повышенный износ крепежного винта, что может вызвать ослабление закрепления режущей пластины. В таком случае, замените изношенный винт на новый в соответствии с перечнем запчастей к имеющемуся корпусу сверла. Нанесение смазки на винт способствует увеличению его срока службы.
[Рис.6] <ol style="list-style-type: none"> Проверьте пов-ти 'С' и 'D' показанные на [Рис.6] Проверьте, стала ли стружка длиннее по сравнению с новым корпусом. 		<ul style="list-style-type: none"> Из-за вибрации, возникающей при задании не соответствующих режимов резания, происходит наматывание или заклинивание длинной или мелкой стружки, которая вызывает износ, царапины или повреждения поверхности "С", показанные на [Рис.6]. В таком случае, измените режимы резания и проверьте наличие биения перед обработкой. Чрезмерный износ поверхности "D" показанный на [Рис.6] может привести к образованию длинной стружки.

Этапы закрепления режущей пластины TPDB Plus

Фиксация СМП в корпусе сверла



[Рис.1]

- 1 Установите СМП в посадочное гнездо
- 2 Прижмите СМП к v-образной поверхности, как показано на [Рис.1]
- 3 Затяните крепежный винт.

Замена изношенной СМП на новую



[Рис.2]



[Рис.3]

- 1 Открутите винт и выньте изношенную СМП из посадочного гнезда
- 2 Прочистите посадочные поверхности, [Рис.2].
- 3 Установите новую СМП в посадочное гнездо.
- 4 Затяните крепежный винт, прижимая руками СМП к корпусу сверла, во избежание появления зазоров, [Рис.3],

Варианты применения

На наклонной поверхности



1. Угол наклона поверхности сверления должен быть менее 6 градусов
2. В начале и в конце сверления снизьте подачу на 30-50% по сравнению с рекомендуемыми

Сверление пакетов



1. Зазор между листами может привести к неправильной эвакуации стружки и попомке СМП
2. Закрепите пакет так, чтобы не было зазоров между листами

Плунжерная обработка



1. Непостоянство усилий резания при плунжерной обработке может привести к деформации и разрушению сверла

Расточка



1. Расточка не рекомендуется по причине повышенного износа и возможным сколам в углах СМП

Что контролировать при эксплуатации?

- Надежность закрепления заготовки
- Стабильность частоты вращения шпинделя
- Состояние корпуса сверла
- Радиальное биение установленного в шпиндель корпуса сверла (Максимальное биение 0,03 мм)
- Состояние подводимой СОЖ (давление, чистота, концентрация)
- Эвакуация стружки

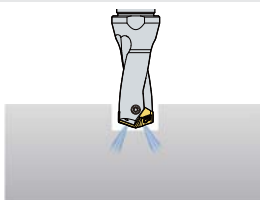
Требования к подаче СОЖ

- Кол-во СОЖ должно быть достаточным при врезании
- Минимальное давление СОЖ: 5 bar
- Минимальный расход: 5 л/мин



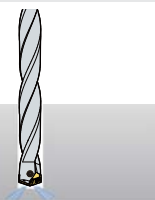
Рекомендуемый метод сверления при глубине (10D, 12D)

Обработка предварительного отверстия (с пилотным сверлением)



- Предварительно засверлитесь на глубину 0.5D при скорости сниженной на 30% и затем на глубину от 1.5D до 3D.

Сверление на глубину



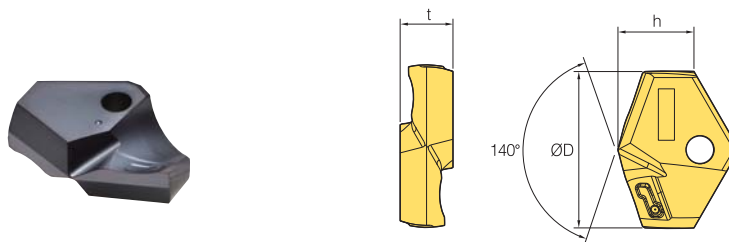
- После засверливания, замените сверло на новое и сверлите с рекомендуемыми режимами резания.



Результат с рекомендуемым методом

Результат при сверлении за 1 проход

Режущие пластины для TPDB Plus new



Обозначение	Тв. сплавы с покрытием			ØD	h	t
	PC5300	PC5335	PC330P			
TPD	100B~109B	●		10.0 ~ 10.9	5.5	3.5
	110B~119B	●	●	11.0 ~ 11.9	5.8	3.5
	120B~129B	●	●	12.0 ~ 12.9	6.3	3.5
	130B~139B	●		13.0 ~ 13.9	6.5	4.0
	140B~149B	●	●	14.0 ~ 14.9	6.8	4.0
	150B~159B	●	●	15.0 ~ 15.9	7.0	4.0
	160B~169B	●	●	16.0 ~ 16.9	7.7	5.5
	170B~179B	●	●	17.0 ~ 17.9	7.9	5.5
	180B~189B	●	●	18.0 ~ 18.9	8.1	6.0
	190B~199B	●	●	19.0 ~ 19.9	8.3	6.0
	200B~209B	●	●	20.0 ~ 20.9	9.7	6.5
	210B~219B	●	●	21.0 ~ 21.9	9.4	6.5
	220B~229B	●	●	22.0 ~ 22.9	9.6	7.0
	230B~239B	●	●	23.0 ~ 23.9	9.8	7.0
	240B~249B	●	●	24.0 ~ 24.9	10.7	7.5
	250B~259B	●	●	25.0 ~ 25.9	10.9	7.5
	260B~269B	●	●	26.0 ~ 26.9	11.0	8.5
	270B~279B	●		27.0 ~ 27.9	11.8	8.5
	280B~289B	●		28.0 ~ 28.9	12.6	9.5
	290B~299B	●		29.0 ~ 29.9	12.9	9.5
	300B~309B	●		30.0 ~ 30.9	13.0	10.0
	310B~319B	●		31.0 ~ 31.9	13.2	10.0
	320B~329B	●		32.0 ~ 32.9	13.4	10.0

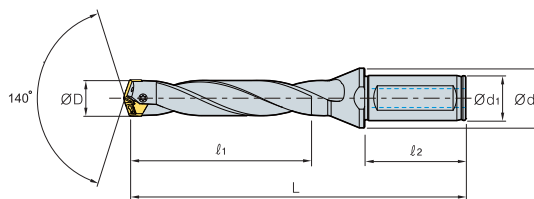
●: Наличие на складе

Комплектующие

Обозначение	Диаметр сверла (ØD)	Винт	Ключ	Крутящий момент (N·m)
TPD	100B~129B	FTNB0209-P	TW06P	0.4
	130B~149B	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B~179B	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B~199B	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B~239B	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B~259B	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B~279B	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B~299B	FTNB0426	TW15S	3.0
	300B~329B	FTNB0528	TW20-100	4.0



TPDB Plus (3D) **new**

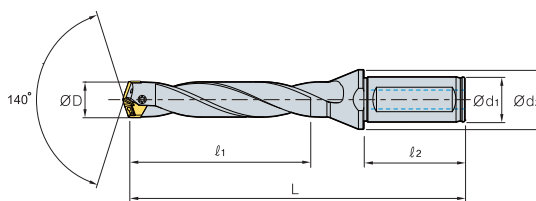


(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-3-P	10.0 ~ 10.4	16	20	30.0	48	95	TPD100B ~ 104B
105-16-3-P	10.5 ~ 10.9	16	20	31.5	48	96	TPD105B ~ 109B
110-16-3-P	11.0 ~ 11.4	16	20	33.0	48	98	TPD110B ~ 114B
115-16-3-P	11.5 ~ 11.9	16	20	34.5	48	99	TPD115B ~ 119B
120-16-3-P	12.0 ~ 12.4	16	20	36.0	48	102	TPD120B ~ 124B
125-16-3-P	12.5 ~ 12.9	16	20	37.5	48	104	TPD125B ~ 129B
130-16-3-P	13.0 ~ 13.4	16	20	39.0	48	107	TPD130B ~ 134B
135-16-3-P	13.5 ~ 13.9	16	20	40.5	48	109	TPD135B ~ 139B
140-16-3-P	14.0 ~ 14.4	16	20	42.0	48	111	TPD140B ~ 144B
145-16-3-P	14.5 ~ 14.9	16	20	43.5	48	114	TPD145B ~ 149B
150-20-3-P	15.0 ~ 15.4	20	25	45.0	50	118	TPD150B ~ 154B
155-20-3-P	15.5 ~ 15.9	20	25	46.5	50	120	TPD155B ~ 159B
160-20-3-P	16.0 ~ 16.4	20	25	48.0	50	122	TPD160B ~ 164B
165-20-3-P	16.5 ~ 16.9	20	25	49.5	50	124	TPD165B ~ 169B
170-20-3-P	17.0 ~ 17.4	20	25	51.0	50	127	TPD170B ~ 174B
175-20-3-P	17.5 ~ 17.9	20	25	52.5	50	129	TPD175B ~ 179B
180-25-3-P	18.0 ~ 18.4	25	33	54.0	56	137	TPD180B ~ 184B
185-25-3-P	18.5 ~ 18.9	25	33	55.5	56	139	TPD185B ~ 189B
190-25-3-P	19.0 ~ 19.4	25	33	57.0	56	142	TPD190B ~ 194B
195-25-3-P	19.5 ~ 19.9	25	33	58.5	56	144	TPD195B ~ 199B
200-25-3-P	20.0 ~ 20.4	25	33	60.0	56	146	TPD200B ~ 204B
205-25-3-P	20.5 ~ 20.9	25	33	61.5	56	148	TPD205B ~ 209B
210-25-3-P	21.0 ~ 21.4	25	33	63.0	60	151	TPD210B ~ 214B
215-25-3-P	21.5 ~ 21.9	25	33	64.5	60	153	TPD215B ~ 219B
220-25-3-P	22.0 ~ 22.4	25	33	66.0	60	155	TPD220B ~ 224B
225-25-3-P	22.5 ~ 22.9	25	33	67.5	60	157	TPD225B ~ 229B
230-25-3-P	23.0 ~ 23.4	25	33	69.0	60	160	TPD230B ~ 234B
235-25-3-P	23.5 ~ 23.9	25	33	70.5	60	162	TPD235B ~ 239B
240-32-3-P	24.0 ~ 24.4	32	43	72.0	60	168	TPD240B ~ 244B
245-32-3-P	24.5 ~ 24.9	32	43	73.5	60	170	TPD245B ~ 249B
250-32-3-P	25.0 ~ 25.4	32	43	75.0	60	173	TPD250B ~ 254B
255-32-3-P	25.5 ~ 25.9	32	43	76.5	60	175	TPD255B ~ 259B
260-32-3-P	26.0 ~ 26.9	32	43	78.0	60	177	TPD260B ~ 269B
270-32-3-P	27.0 ~ 27.9	32	43	81.0	60	182	TPD270B ~ 279B
280-32-3-P	28.0 ~ 28.9	32	43	84.0	60	186	TPD280B ~ 289B
290-32-3-P	29.0 ~ 29.9	32	43	87.0	60	191	TPD290B ~ 299B
300-32-3-P	30.0 ~ 30.9	32	43	90.0	60	195	TPD300B ~ 309B
310-32-3-P	31.0 ~ 31.9	32	43	93.0	60	200	TPD310B ~ 319B
320-32-3-P	32.0 ~ 32.9	32	43	96.0	60	204	TPD320B ~ 329B

→ Применяемые СМП смотреть на стр. **G38**

TPDB Plus (5D) new



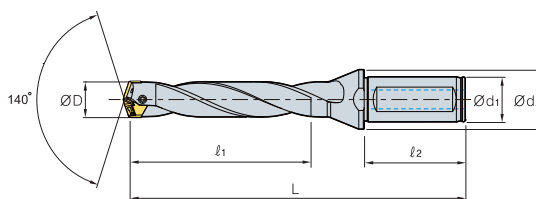
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-5-P	10.0 ~ 10.4	16	20	50.0	48	115	TPD100B ~ 104B
105-16-5-P	10.5 ~ 10.9	16	20	52.5	48	117	TPD105B ~ 109B
110-16-5-P	11.0 ~ 11.4	16	20	55.0	48	120	TPD110B ~ 114B
115-16-5-P	11.5 ~ 11.9	16	20	57.5	48	123	TPD115B ~ 119B
120-16-5-P	12.0 ~ 12.4	16	20	60.0	48	126	TPD120B ~ 124B
125-16-5-P	12.5 ~ 12.9	16	20	62.5	48	129	TPD125B ~ 129B
130-16-5-P	13.0 ~ 13.4	16	20	65.0	48	133	TPD130B ~ 134B
135-16-5-P	13.5 ~ 13.9	16	20	67.5	48	136	TPD135B ~ 139B
140-16-5-P	14.0 ~ 14.4	16	20	70.0	48	139	TPD140B ~ 144B
145-16-5-P	14.5 ~ 14.9	16	20	72.5	48	143	TPD145B ~ 149B
150-20-5-P	15.0 ~ 15.4	20	25	75.0	50	148	TPD150B ~ 154B
155-20-5-P	15.5 ~ 15.9	20	25	77.5	50	151	TPD155B ~ 159B
160-20-5-P	16.0 ~ 16.4	20	25	80.0	50	154	TPD160B ~ 164B
165-20-5-P	16.5 ~ 16.9	20	25	82.5	50	157	TPD165B ~ 169B
170-20-5-P	17.0 ~ 17.4	20	25	85.0	50	161	TPD170B ~ 174B
175-20-5-P	17.5 ~ 17.9	20	25	87.5	50	164	TPD175B ~ 179B
180-25-5-P	18.0 ~ 18.4	25	33	90.0	56	173	TPD180B ~ 184B
185-25-5-P	18.5 ~ 18.9	25	33	92.5	56	176	TPD185B ~ 189B
190-25-5-P	19.0 ~ 19.4	25	33	95.0	56	180	TPD190B ~ 194B
195-25-5-P	19.5 ~ 19.9	25	33	97.5	56	183	TPD195B ~ 199B
200-25-5-P	20.0 ~ 20.4	25	33	100.0	56	186	TPD200B ~ 204B
205-25-5-P	20.5 ~ 20.9	25	33	102.5	56	189	TPD205B ~ 209B
210-25-5-P	21.0 ~ 21.4	25	33	105.0	60	193	TPD210B ~ 214B
215-25-5-P	21.5 ~ 21.9	25	33	107.5	60	196	TPD215B ~ 219B
220-25-5-P	22.0 ~ 22.4	25	33	110.0	60	199	TPD220B ~ 224B
225-25-5-P	22.5 ~ 22.9	25	33	112.5	60	202	TPD225B ~ 229B
230-25-5-P	23.0 ~ 23.4	25	33	115.0	60	206	TPD230B ~ 234B
235-25-5-P	23.5 ~ 23.9	25	33	117.5	60	209	TPD235B ~ 239B
240-32-5-P	24.0 ~ 24.4	32	43	120.0	60	216	TPD240B ~ 244B
245-32-5-P	24.5 ~ 24.9	32	43	122.5	60	219	TPD245B ~ 249B
250-32-5-P	25.0 ~ 25.4	32	43	125.0	60	223	TPD250B ~ 254B
255-32-5-P	25.5 ~ 25.9	32	43	127.5	60	226	TPD255B ~ 259B
260-32-5-P	26.0 ~ 26.9	32	43	130.0	60	229	TPD260B ~ 269B
270-32-5-P	27.0 ~ 27.9	32	43	135.0	60	236	TPD270B ~ 279B
280-32-5-P	28.0 ~ 28.9	32	43	140.0	60	242	TPD280B ~ 289B
290-32-5-P	29.0 ~ 29.9	32	43	145.0	60	249	TPD290B ~ 299B
300-32-5-P	30.0 ~ 30.9	32	43	150.0	60	255	TPD300B ~ 309B
310-32-5-P	31.0 ~ 31.9	32	43	155.0	60	262	TPD310B ~ 319B
320-32-5-P	32.0 ~ 32.9	32	43	160.0	60	268	TPD320B ~ 329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G38



TPDB Plus (8D) new



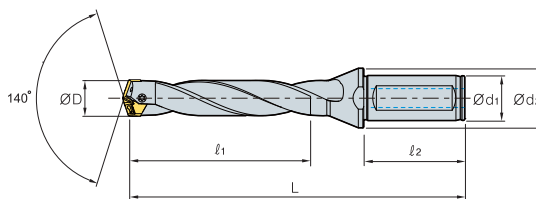
(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-8-P	10.0 ~ 10.4	16	20	80	48	145	TPD100B ~ 104B
105-16-8-P	10.5 ~ 10.9	16	20	84	48	149	TPD105B ~ 109B
110-16-8-P	11.0 ~ 11.4	16	20	88	48	153	TPD110B ~ 114B
115-16-8-P	11.5 ~ 11.9	16	20	92	48	157	TPD115B ~ 119B
120-16-8-P	12.0 ~ 12.4	16	20	96	48	162	TPD120B ~ 124B
125-16-8-P	12.5 ~ 12.9	16	20	100	48	166.5	TPD125B ~ 129B
130-16-8-P	13.0 ~ 13.4	16	20	104	48	172	TPD130B ~ 134B
135-16-8-P	13.5 ~ 13.9	16	20	108	48	176.5	TPD135B ~ 139B
140-16-8-P	14.0 ~ 14.4	16	20	112	48	181	TPD140B ~ 144B
145-16-8-P	14.5 ~ 14.9	16	20	116	48	186.5	TPD145B ~ 149B
150-20-8-P	15.0 ~ 15.4	20	25	120	50	193	TPD150B ~ 154B
155-20-8-P	15.5 ~ 15.9	20	25	124	50	197.5	TPD155B ~ 159B
160-20-8-P	16.0 ~ 16.4	20	25	128	50	202	TPD160B ~ 164B
165-20-8-P	16.5 ~ 16.9	20	25	132	50	206.5	TPD165B ~ 169B
170-20-8-P	17.0 ~ 17.4	20	25	136	50	212	TPD170B ~ 174B
175-20-8-P	17.5 ~ 17.9	20	25	140	50	216.5	TPD175B ~ 179B
180-25-8-P	18.0 ~ 18.4	25	33	144	56	227	TPD180B ~ 184B
185-25-8-P	18.5 ~ 18.9	25	33	148	56	231.5	TPD185B ~ 189B
190-25-8-P	19.0 ~ 19.4	25	33	152	56	237	TPD190B ~ 194B
195-25-8-P	19.5 ~ 19.9	25	33	156	56	241.5	TPD195B ~ 199B
200-25-8-P	20.0 ~ 20.4	25	33	160	56	246	TPD200B ~ 204B
205-25-8-P	20.5 ~ 20.9	25	33	164	56	250.5	TPD205B ~ 209B
210-25-8-P	21.0 ~ 21.4	25	33	168	60	256	TPD210B ~ 214B
215-25-8-P	21.5 ~ 21.9	25	33	172	60	260.5	TPD215B ~ 219B
220-25-8-P	22.0 ~ 22.4	25	33	176	60	265	TPD220B ~ 224B
225-25-8-P	22.5 ~ 22.9	25	33	180	60	269.5	TPD225B ~ 229B
230-25-8-P	23.0 ~ 23.4	25	33	184	60	275	TPD230B ~ 234B
235-25-8-P	23.5 ~ 23.9	25	33	188	60	279.5	TPD235B ~ 239B
240-32-8-P	24.0 ~ 24.4	32	43	192	60	288	TPD240B ~ 244B
245-32-8-P	24.5 ~ 24.9	32	43	196	60	292.5	TPD245B ~ 249B
250-32-8-P	25.0 ~ 25.4	32	43	200	60	298	TPD250B ~ 254B
255-32-8-P	25.5 ~ 25.9	32	43	204	60	302.5	TPD255B ~ 259B
260-32-8-P	26.0 ~ 26.9	32	43	208	60	307	TPD260B ~ 269B
270-32-8-P	27.0 ~ 27.9	32	43	216	60	317	TPD270B ~ 279B
280-32-8-P	28.0 ~ 28.9	32	43	224	60	326	TPD280B ~ 289B
290-32-8-P	29.0 ~ 29.9	32	43	232	60	336	TPD290B ~ 299B
300-32-8-P	30.0 ~ 30.9	32	43	240	60	344	TPD300B ~ 309B
310-32-8-P	31.0 ~ 31.9	32	43	248	60	354	TPD310B ~ 319B
320-32-8-P	32.0 ~ 32.9	32	43	256	60	361	TPD320B ~ 329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G38



TPDB Plus (10D) new



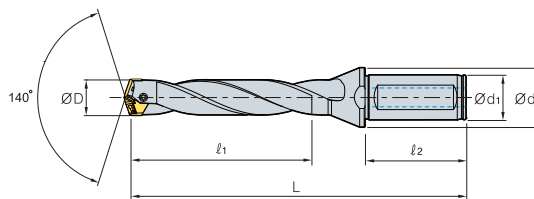
(MM)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	СМП
TPDB 100-16-10-P	10.0 ~ 10.4	16	20	100	48	165	TPD100B ~ 104B
105-16-10-P	10.5 ~ 10.9	16	20	105	48	170	TPD105B ~ 109B
110-16-10-P	11.0 ~ 11.4	16	20	110	48	175	TPD110B ~ 114B
115-16-10-P	11.5 ~ 11.9	16	20	115	48	180	TPD115B ~ 119B
120-16-10-P	12.0 ~ 12.4	16	20	120	48	186	TPD120B ~ 124B
125-16-10-P	12.5 ~ 12.9	16	20	125	48	191.5	TPD125B ~ 129B
130-16-10-P	13.0 ~ 13.4	16	20	130	48	198	TPD130B ~ 134B
135-16-10-P	13.5 ~ 13.9	16	20	135	48	203.5	TPD135B ~ 139B
140-16-10-P	14.0 ~ 14.4	16	20	140	48	209	TPD140B ~ 144B
145-16-10-P	14.5 ~ 14.9	16	20	145	48	215.5	TPD145B ~ 149B
150-20-10-P	15.0 ~ 15.4	20	25	150	50	223	TPD150B ~ 154B
155-20-10-P	15.5 ~ 15.9	20	25	155	50	228.5	TPD155B ~ 159B
160-20-10-P	16.0 ~ 16.4	20	25	160	50	234	TPD160B ~ 164B
165-20-10-P	16.5 ~ 16.9	20	25	165	50	239.5	TPD165B ~ 169B
170-20-10-P	17.0 ~ 17.4	20	25	170	50	246	TPD170B ~ 174B
175-20-10-P	17.5 ~ 17.9	20	25	175	50	251.5	TPD175B ~ 179B
180-25-10-P	18.0 ~ 18.4	25	33	180	56	263	TPD180B ~ 184B
185-25-10-P	18.5 ~ 18.9	25	33	185	56	268.5	TPD185B ~ 189B
190-25-10-P	19.0 ~ 19.4	25	33	190	56	275	TPD190B ~ 194B
195-25-10-P	19.5 ~ 19.9	25	33	195	56	280.5	TPD195B ~ 199B
200-25-10-P	20.0 ~ 20.4	25	33	200	56	286	TPD200B ~ 204B
205-25-10-P	20.5 ~ 20.9	25	33	205	56	291.5	TPD205B ~ 209B
210-25-10-P	21.0 ~ 21.4	25	33	210	60	298	TPD210B ~ 214B
215-25-10-P	21.5 ~ 21.9	25	33	215	60	303.5	TPD215B ~ 219B
220-25-10-P	22.0 ~ 22.4	25	33	220	60	309	TPD220B ~ 224B
225-25-10-P	22.5 ~ 22.9	25	33	225	60	314.5	TPD225B ~ 229B
230-25-10-P	23.0 ~ 23.4	25	33	230	60	321	TPD230B ~ 234B
235-25-10-P	23.5 ~ 23.9	25	33	235	60	326.5	TPD235B ~ 239B
240-32-10-P	24.0 ~ 24.4	32	43	240	60	336	TPD240B ~ 244B
245-32-10-P	24.5 ~ 24.9	32	43	245	60	341.5	TPD245B ~ 249B
250-32-10-P	25.0 ~ 25.4	32	43	250	60	348	TPD250B ~ 254B
255-32-10-P	25.5 ~ 25.9	32	43	255	60	353.5	TPD255B ~ 259B
260-32-10-P	26.0 ~ 26.9	32	43	260	60	359	TPD260B ~ 269B
270-32-10-P	27.0 ~ 27.9	32	43	270	60	371	TPD270B ~ 279B
280-32-10-P	28.0 ~ 28.9	32	43	280	60	382	TPD280B ~ 289B
290-32-10-P	29.0 ~ 29.9	32	43	290	60	394	TPD290B ~ 299B
300-32-10-P	30.0 ~ 30.9	32	43	300	60	404	TPD300B ~ 309B
310-32-10-P	31.0 ~ 31.9	32	43	310	60	416	TPD310B ~ 319B
320-32-10-P	32.0 ~ 32.9	32	43	320	60	425	TPD320B ~ 329B

➤ Применяемые СМП смотреть на стр. G38



TPDB Plus (12D) **new**



(mm)

Обозначение	ØD	Ød ₁	Ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП
TPDB 100-16-12-P	10.0 ~ 10.4	16	20	120	48	185	TPD100B ~ 104B
105-16-12-P	10.5 ~ 10.9	16	20	126	48	191	TPD105B ~ 109B
110-16-12-P	11.0 ~ 11.4	16	20	132	48	197	TPD110B ~ 114B
115-16-12-P	11.5 ~ 11.9	16	20	138	48	203	TPD115B ~ 119B
120-16-12-P	12.0 ~ 12.4	16	20	144	48	210	TPD120B ~ 124B
125-16-12-P	12.5 ~ 12.9	16	20	150	48	216.5	TPD125B ~ 129B
130-16-12-P	13.0 ~ 13.4	16	20	156	48	224	TPD130B ~ 134B
135-16-12-P	13.5 ~ 13.9	16	20	162	48	230.5	TPD135B ~ 139B
140-16-12-P	14.0 ~ 14.4	16	20	168	48	237	TPD140B ~ 144B
145-16-12-P	14.5 ~ 14.9	16	20	174	48	244.5	TPD145B ~ 149B
150-20-12-P	15.0 ~ 15.4	20	25	180	50	253	TPD150B ~ 154B
155-20-12-P	15.5 ~ 15.9	20	25	186	50	259.5	TPD155B ~ 159B
160-20-12-P	16.0 ~ 16.4	20	25	192	50	266	TPD160B ~ 164B
165-20-12-P	16.5 ~ 16.9	20	25	198	50	272.5	TPD165B ~ 169B
170-20-12-P	17.0 ~ 17.4	20	25	204	50	280	TPD170B ~ 174B
175-20-12-P	17.5 ~ 17.9	20	25	210	50	286.5	TPD175B ~ 179B
180-25-12-P	18.0 ~ 18.4	25	33	216	56	299	TPD180B ~ 184B
185-25-12-P	18.5 ~ 18.9	25	33	222	56	305.5	TPD185B ~ 189B
190-25-12-P	19.0 ~ 19.4	25	33	228	56	313	TPD190B ~ 194B
195-25-12-P	19.5 ~ 19.9	25	33	234	56	319.5	TPD195B ~ 199B
200-25-12-P	20.0 ~ 20.4	25	33	240	56	326	TPD200B ~ 204B
205-25-12-P	20.5 ~ 20.9	25	33	246	56	332.5	TPD205B ~ 209B
210-25-12-P	21.0 ~ 21.4	25	33	252	60	340	TPD210B ~ 214B
215-25-12-P	21.5 ~ 21.9	25	33	258	60	346.5	TPD215B ~ 219B
220-25-12-P	22.0 ~ 22.4	25	33	264	60	353	TPD220B ~ 224B
225-25-12-P	22.5 ~ 22.9	25	33	270	60	359.5	TPD225B ~ 229B
230-25-12-P	23.0 ~ 23.4	25	33	276	60	367	TPD230B ~ 234B
235-25-12-P	23.5 ~ 23.9	25	33	282	60	373.5	TPD235B ~ 239B
240-32-12-P	24.0 ~ 24.4	32	43	288	60	384	TPD240B ~ 244B
245-32-12-P	24.5 ~ 24.9	32	43	294	60	390.5	TPD245B ~ 249B
250-32-12-P	25.0 ~ 25.4	32	43	300	60	398	TPD250B ~ 254B
255-32-12-P	25.5 ~ 25.9	32	43	306	60	404.5	TPD255B ~ 259B
260-32-12-P	26.0 ~ 26.9	32	43	312	60	411	TPD260B ~ 269B
270-32-12-P	27.0 ~ 27.9	32	43	324	60	425	TPD270B ~ 279B
280-32-12-P	28.0 ~ 28.9	32	43	336	60	438	TPD280B ~ 289B
290-32-12-P	29.0 ~ 29.9	32	43	348	60	452	TPD290B ~ 299B
300-32-12-P	30.0 ~ 30.9	32	43	360	60	464	TPD300B ~ 309B
310-32-12-P	31.0 ~ 31.9	32	43	372	60	478	TPD310B ~ 319B
320-32-12-P	32.0 ~ 32.9	32	43	384	60	489	TPD320B ~ 329B

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G38

Специализированное сборное сверло для обработки элементов металлоконструкций, H-Beam тип

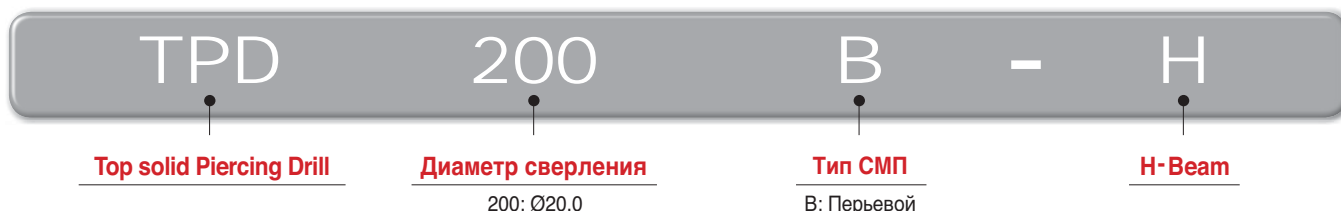
TPDB-H new

- Специально разработанное сборное сверло для обработки отверстий в таких элементах металлоконструкций, как балка, швеллер, тавр, сварные листы и пр. сортамент.
- Высокоточная система крепления СМП: Шлифованное гнездо и самоцентрирующая система крепления СМП
- Крепление СМП с помощью винта: Удобство при смене режущих пластин
- Хорошее центрирование вершины СМП: Низкие усилия резания и хороший контроль за стружкообразованием
- Высокие эксплуатационные хар-ки корпуса сверла: Специально разработанное покрытие повышающее качество
- Корпус с крупными стружководводящими каналами: Большой угол наклона спирали улучшает отвод стружки
- Оптимальная конструкция каналов для подвода СОЖ: Увеличивает срок службы

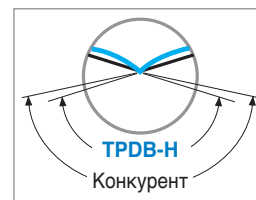
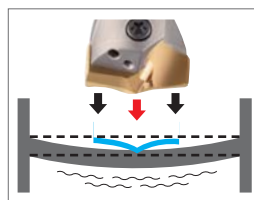
↻ Система кодирования корпуса сверла



↻ Система кодирования режущих пластин

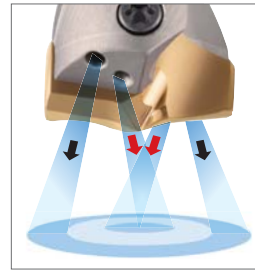


↻ Особенности режущей пластины

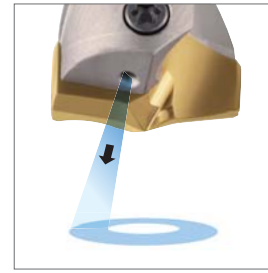


- ↓ Оптимальная центральная часть существенно снижает вибрацию и дребезжание, улучшая центрирование и качество сверления
- ↓ Предотвращение сколов в углах режущей кромки, благодаря изгибу и возврату заготовки

Особенности корпуса сверла



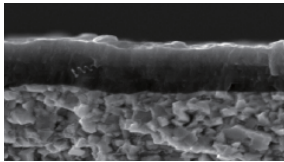
TPDB-H



Конкурент

↓ ↓ Высокая концентрация отверстий для подвода СОЖ увеличивает объем поступающей СОЖ в зону резания улучшая качество обработки и увеличивая срок службы СМП и сверла в целом

Выбор сплава



• PC340Q

- Смазывающее PVD покрытие с повышенным сопротивлением износу и адгезионной стойкостью.
- Специально обработанная поверхность улучшает эвакуацию стружки и снижает износ элементов СМП.
- Ультрамелкозернистая основа повышенной твердости обеспечивает прочность режущим кромкам и хорошую стойкость при сходке стружки

Сравнительные испытания

Контроль за стружкообразованием

- **Материал** У глерод.сталь (SS400, SM490A)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø27мм, $v_c = 80\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.2\text{мм/об}$, $t = 30\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструменты** СМП ТРД270В-Н (PC340Q)
Корпус сверла TPDB270-32-4-Н



SS400

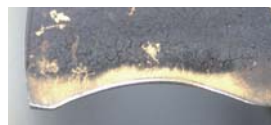


SM490A



Износостойкость

- **Материал** У глерод.сталь (SS400)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø22мм, $v_c = 65\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$, $t = 30\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструменты** СМП ТРД220В-Н (PC340Q)
Корпус сверла TPDB220-25-4-Н



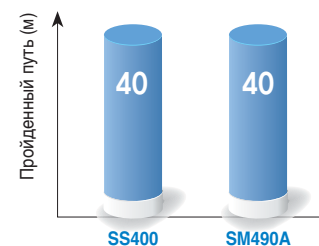
SS400

- **Материал** У глерод.сталь (SM490A)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø27мм, $v_c = 70\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$, $t = 30\text{мм}$, с СОЖ
- **Инструменты** СМП ТРД270В-Н (PC340Q)
Корпус сверла TPDB270-32-4-Н







SM490A

■ Результаты испытаний



Нормальный износ и ещё находится в работоспособном состоянии

Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 4D		
ISO	Деталь	Марка стали			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)		
					Ø14.0~Ø21.0	Ø22.0~Ø30.0	
P	Двутавр (H-Beam)		SS400 SM490 SHN490	PC340Q	65 (60~75)	0.22 (0.2~0.25)	0.25 (0.2~0.3)
	Уголок		SS400 SM490 SHN490	PC340Q	65 (60~75)	0.22 (0.2~0.25)	0.25 (0.2~0.3)
	Плита		SS400 SM490 SHN490	PC340Q	65 (60~75)	0.22 (0.2~0.25)	0.25 (0.2~0.3)
	Пакет		SS400 SM490 SHN490	PC340Q	60 (55~65)	0.2 (0.15~0.25)	0.2 (0.15~0.25)

Этапы закрепления режущей пластины TPDB-H

Фиксация СМП в корпусе сверла



- 1 Установите СМП в посадочное гнездо
- 2 Прижмите СМП к v-образной поверхности, как показано на [Рис.1]
- 3 Затяните крепежный винт.

Замена изношенной СМП на новую



- 1 Открутите винт и выньте изношенную СМП из посадочного гнезда
- 2 Прочистите посадочные поверхности, [Рис.2].
- 3 Установите новую СМП в посадочное гнездо.
- 4 Затяните крепежный винт, прижимая руками СМП к корпусу сверла, во избежание появления зазоров, [Рис.3].

Варианты применения

На наклонной поверхности



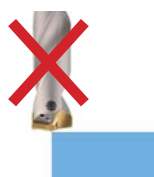
1. Угол наклона поверхности сверления должен быть менее 6 градусов
2. В начале и в конце сверления снизьте подачу на 30-50% по сравнению с рекомендуемыми

Сверление пакетов



1. Зазор между листами может привести к неправильной эвакуации стружки и попомке СМП
2. Закрепите пакет так, чтобы не было зазоров между листами

Плунжерная обработка



1. Непостоянство усилий резания при плунжерной обработке может привести к деформации и разрушению сверла

Расточка



1. Расточка не рекомендуется по причине повышенного износа и возможным сколам в углах СМП



Режущие пластины для TPDB-H **new**



Обозначение		Тв. сплавы с покрытием	ØD	h	t
		PC340Q			
TPD	140B-H~149B-H		14.0-14.9	10.0	4.0
	150B-H~159B-H		15.0-15.9	10.5	4.0
	160B-H~169B-H		16.0-16.9	11.5	5.5
	170B-H~179B-H		17.0-17.9	12.0	5.5
	180B-H~189B-H		18.0-18.9	13.0	6.0
	190B-H~199B-H		19.0-19.9	13.5	6.0
	200B-H~209B-H		20.0-20.9	14.5	6.5
	210B-H~219B-H		21.0-21.9	15.0	6.5
	220B-H~229B-H		22.0-22.9	15.5	7.0
	230B-H~239B-H		23.0-23.9	16.0	7.0
	240B-H~249B-H		24.0-24.9	16.5	7.5
	250B-H~259B-H		25.0-25.9	17.0	7.5
	260B-H~269B-H		26.0-26.9	17.5	8.5
	270B-H~279B-H		27.0-27.9	18.5	8.5
	280B-H~289B-H		28.0-28.9	19.5	9.5
	290B-H~299B-H		29.0-29.9	20.0	9.5
	300B-H~309B-H		30.0-30.9	20.5	10.0

(мм)

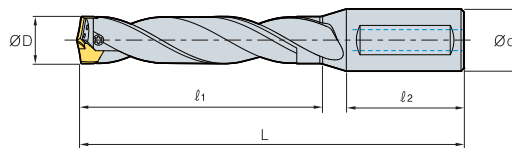
●: Наличие на складе

Комплектующие

Обозначение		Диаметр сверла (ØD)	Винт	Ключ	Крутящий момент (N·m)
TPD	140B-H~149B-H	14.0-14.9	FTNB02512-P	TW07S	0.8
	150B-H~179B-H	15.0-17.9	FTNB02514-P	TW07S	0.8
	180B-H~199B-H	18.0-19.9	FTNB0316-P	TW09S	1.2
	200B-H~239B-H	20.0-23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B-H~259B-H	24.0-25.9	FTNB03522	TW15S	3.0
	260B-H~279B-H	26.0-27.9	FTNB03524	TW15S	3.0
	280B-H~299B-H	28.0-29.9	FTNB0426	TW15S	3.0
		300B-H~309B-H	30.0-30.9	FTNB0528	TW20-100

(мм)

TPDB-H (3D) new



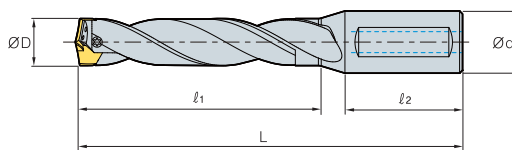
(MM)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП	
TPDB	140-16-3-H	14.0-14.4	16	42	48	97.5	TPD140B-144B-H
	145-16-3-H	14.5-14.9	16	43.5	48	99.5	TPD145B-149B-H
	150-20-3-H	15.0-15.4	20	45	50	103.0	TPD150B-154B-H
	155-20-3-H	15.5-15.9	20	46.5	50	105.0	TPD155B-159B-H
	160-20-3-H	16.0-16.4	20	48	50	106.5	TPD160B-164B-H
	165-20-3-H	16.5-16.9	20	49.5	50	108.5	TPD165B-169B-H
	170-20-3-H	17.0-17.4	20	51	50	110.0	TPD170B-174B-H
	175-20-3-H	17.5-17.9	20	52.5	50	112.0	TPD175B-179B-H
	180-20-3-H	18.0-18.4	20	54	50	113.5	TPD180B-184B-H
	185-20-3-H	18.5-18.9	20	55.5	50	115.5	TPD185B-189B-H
	190-20-3-H	19.0-19.4	20	57	50	117.0	TPD190B-194B-H
	195-20-3-H	19.5-19.9	20	58.5	50	119.0	TPD195B-199B-H
	200-25-3-H	20.0-20.4	25	60	56	126.5	TPD200B-204B-H
	205-25-3-H	20.5-20.9	25	61.5	56	128.5	TPD205B-209B-H
	210-25-3-H	21.0-21.4	25	63	56	130.0	TPD210B-214B-H
	215-25-3-H	21.5-21.9	25	64.5	56	132.0	TPD215B-219B-H
	220-25-3-H	22.0-22.4	25	66	56	133.5	TPD220B-224B-H
	225-25-3-H	22.5-22.9	25	67.5	56	135.5	TPD225B-229B-H
	230-25-3-H	23.0-23.4	25	69	56	137.0	TPD230B-234B-H
	235-25-3-H	23.5-23.9	25	70.5	56	139.0	TPD235B-239B-H
	240-32-3-H	24.0-24.4	32	72	60	144.5	TPD240B-244B-H
	245-32-3-H	24.5-24.9	32	73.5	60	146.5	TPD245B-249B-H
	250-32-3-H	25.0-25.4	32	75	60	148.0	TPD250B-254B-H
	255-32-3-H	25.5-25.9	32	76.5	60	150.0	TPD255B-259B-H
	260-32-3-H	26.0-26.4	32	78	60	151.5	TPD260B-264B-H
	265-32-3-H	26.5-26.9	32	79.5	60	153.5	TPD265B-269B-H
	270-32-3-H	27.0-27.4	32	81	60	155.0	TPD270B-274B-H
	275-32-3-H	27.5-27.9	32	82.5	60	157.0	TPD275B-279B-H
	280-32-3-H	28.0-28.4	32	84	60	158.5	TPD280B-284B-H
	285-32-3-H	28.5-28.9	32	85.5	60	160.5	TPD285B-289B-H
290-32-3-H	29.0-29.4	32	87	60	162.0	TPD290B-294B-H	
295-32-3-H	29.5-29.9	32	88.5	60	164.0	TPD295B-299B-H	
300-32-3-H	30.0-30.9	32	90	60	165.5	TPD300B-309B-H	

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G47



TPDB-H (4D) **new**

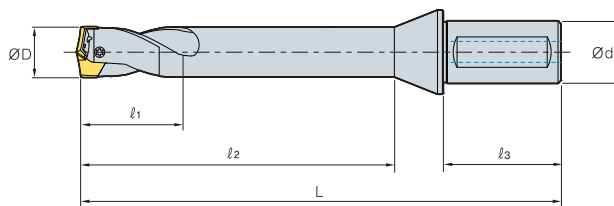


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ ₁	ℓ ₂	L	СМП
TPDB 140-16-4-H	14.0-14.4	16	56	48	111.5	TPD140B-144B-H
145-16-4-H	14.5-14.9	16	58	48	114.0	TPD145B-149B-H
150-20-4-H	15.0-15.4	20	60	50	118.0	TPD150B-154B-H
155-20-4-H	15.5-15.9	20	62	50	120.5	TPD155B-159B-H
160-20-4-H	16.0-16.4	20	64	50	122.5	TPD160B-164B-H
165-20-4-H	16.5-16.9	20	66	50	125.0	TPD165B-169B-H
170-20-4-H	17.0-17.4	20	68	50	127.0	TPD170B-174B-H
175-20-4-H	17.5-17.9	20	70	50	129.5	TPD175B-179B-H
180-20-4-H	18.0-18.4	20	72	50	131.5	TPD180B-184B-H
185-20-4-H	18.5-18.9	20	74	50	134.0	TPD185B-189B-H
190-20-4-H	19.0-19.4	20	76	50	136.0	TPD190B-194B-H
195-20-4-H	19.5-19.9	20	78	50	138.5	TPD195B-199B-H
200-25-4-H	20.0-20.4	25	80	56	146.5	TPD200B-204B-H
205-25-4-H	20.5-20.9	25	82	56	149.0	TPD205B-209B-H
210-25-4-H	21.0-21.4	25	84	56	151.0	TPD210B-214B-H
215-25-4-H	21.5-21.9	25	86	56	153.5	TPD215B-219B-H
220-25-4-H	22.0-22.4	25	88	56	155.5	TPD220B-224B-H
225-25-4-H	22.5-22.9	25	90	56	158.0	TPD225B-229B-H
230-25-4-H	23.0-23.4	25	92	56	160.0	TPD230B-234B-H
235-25-4-H	23.5-23.9	25	94	56	162.5	TPD235B-239B-H
240-32-4-H	24.0-24.4	32	96	60	168.5	TPD240B-244B-H
245-32-4-H	24.5-24.9	32	98	60	171.0	TPD245B-249B-H
250-32-4-H	25.0-25.4	32	100	60	173.0	TPD250B-254B-H
255-32-4-H	25.5-25.9	32	102	60	175.5	TPD255B-259B-H
260-32-4-H	26.0-26.4	32	104	60	177.5	TPD260B-264B-H
265-32-4-H	26.5-26.9	32	106	60	180.0	TPD265B-269B-H
270-32-4-H	27.0-27.4	32	108	60	182.0	TPD270B-274B-H
275-32-4-H	27.5-27.9	32	110	60	184.5	TPD275B-279B-H
280-32-4-H	28.0-28.4	32	112	60	186.5	TPD280B-284B-H
285-32-4-H	28.5-28.9	32	114	60	189.0	TPD285B-289B-H
290-32-4-H	29.0-29.4	32	116	60	191.0	TPD290B-294B-H
295-32-4-H	29.5-29.9	32	118	60	193.5	TPD295B-299B-H
300-32-4-H	30.0-30.9	32	120	60	195.5	TPD300B-309B-H

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G47

TPDB-H (8D) new



(MM)

Обозначение	ØD	Ød	l ₁	l ₂	l ₃	L	СМП	
TPDB	140-16-8F-H	14.0-14.4	16	50	112	48	175.0	TPD140B-144B-H
	145-16-8F-H	14.5-14.9	16	50	116	48	179.0	TPD145B-149B-H
	150-20-8F-H	15.0-15.4	20	50	120	50	186.0	TPD150B-154B-H
	155-20-8F-H	15.5-15.9	20	50	124	50	190.0	TPD155B-159B-H
	160-20-8F-H	16.0-16.4	20	50	128	50	195.0	TPD160B-164B-H
	165-20-8F-H	16.5-16.9	20	50	132	50	199.0	TPD165B-169B-H
	170-20-8F-H	17.0-17.4	20	50	136	50	204.0	TPD170B-174B-H
	175-20-8F-H	17.5-17.9	20	50	140	50	208.0	TPD175B-179B-H
	180-20-8F-H	18.0-18.4	20	50	144	50	214.0	TPD180B-184B-H
	185-20-8F-H	18.5-18.9	20	50	148	50	218.0	TPD185B-189B-H
	190-20-8F-H	19.0-19.4	20	50	152	50	222.0	TPD190B-194B-H
	195-20-8F-H	19.5-19.9	20	50	156	50	226.0	TPD195B-199B-H
	200-25-8F-H	20.0-20.4	25	50	160	56	236.0	TPD200B-204B-H
	205-25-8F-H	20.5-20.9	25	50	164	56	240.0	TPD205B-209B-H
	210-25-8F-H	21.0-21.4	25	50	168	56	244.0	TPD210B-214B-H
	215-25-8F-H	21.5-21.9	25	50	172	56	248.0	TPD215B-219B-H
	220-25-8F-H	22.0-22.4	25	50	176	56	252.0	TPD220B-224B-H
	225-25-8F-H	22.5-22.9	25	50	180	56	261.0	TPD225B-229B-H
	230-25-8F-H	23.0-23.4	25	50	184	56	265.0	TPD230B-234B-H
	235-25-8F-H	23.5-23.9	25	50	188	56	269.0	TPD235B-239B-H
	240-32-8F-H	24.0-24.4	32	50	192	60	277.0	TPD240B-244B-H
	245-32-8F-H	24.5-24.9	32	50	196	60	281.0	TPD245B-249B-H
	250-32-8F-H	25.0-25.4	32	50	200	60	285.0	TPD250B-254B-H
	255-32-8F-H	25.5-25.9	32	50	204	60	289.0	TPD255B-259B-H
	260-32-8F-H	26.0-26.4	32	50	208	60	293.0	TPD260B-264B-H
	265-32-8F-H	26.5-26.9	32	50	212	60	297.0	TPD265B-269B-H
	270-32-8F-H	27.0-27.4	32	50	216	60	301.0	TPD270B-274B-H
	275-32-8F-H	27.5-27.9	32	50	220	60	305.0	TPD275B-279B-H
	280-32-8F-H	28.0-28.4	32	50	224	60	311.0	TPD280B-284B-H
	285-32-8F-H	28.5-28.9	32	50	228	60	315.0	TPD285B-289B-H
	290-32-8F-H	29.0-29.4	32	50	232	60	320.0	TPD290B-294B-H
	295-32-8F-H	29.5-29.9	32	50	236	60	324.0	TPD295B-299B-H
300-32-8F-H	30.0-30.9	32	50	240	60	328.0	TPD300B-309B-H	

⇒ Применяемые СМП смотреть на стр. G47

• Максимальная длина стружкоотводящих каналов может быть l₂



Технические характеристики сверл сборных кассетных с центровочным сверлом

WPDC

Сверла сборные (кассетные) с центровочным сверлом

☞ Система кодирования

• державок

WPDC	410	40	8
Тип	Диаметр сверла	Диаметр хвостовика	Длина рабочей части
WPDC: СМП формы «W», центровочное сверло NPDC: СМП формы «N», центровочное сверло	410: Ø41.0 6570: Ø65~70	32: Ø32 40: Ø40	5: 5D 6.5: 6.5D 8: 8D

• Кассета

CWP	4145	C
Тип	Система обозначения кассет	Расположение кассет
CWP: Картридж-WPDC	4145: Ø41~45 450: Ø45.0	C: Центральное P: Наружное

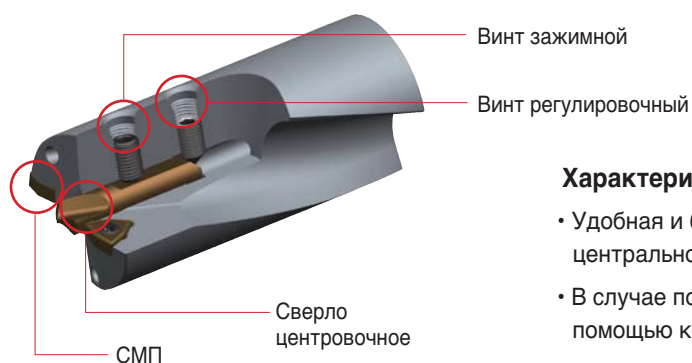
• Сверла центровочные

CD	H	1035
Тип	Отверстия для подвода СОЖ	Диаметр и общая длина
Сверло центровочное	H: Есть Не обозначено: Нет	0630: Ø6 X 30 0835: Ø8 X 35 1035: Ø10 X 38 1238: Ø12 X 38 1645: Ø16 X 45

• Сплав

PC	40H
Вид покрытия	Состав покрытия
PVD	40H : покрытие на основе TiN

Как зажимать сверло



Характеристики кукурузной системы

- Удобная и быстрая регулировка по высоте при установке центрального сверла
- В случае поломки пилотного сверла его можно легко заменить с помощью крепежного болта
- Крепежный болт предотвращает болтанку пилотного сверла в установочном отверстии

зажима

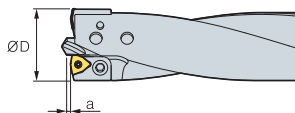
1	2	3	4	5
Крепление СМП	Крепление кассет и СМП	Установка и регулировка длины рабочей части сверла винтом регулировочным	Затягивание винта зажимного	Затягивание винта регулировочного

※ Применяйте защитные перчатки при сборке сверла

※ В случае установки сверла в токарных станках сохраняйте безопасное расстояние от вращающейся заготовки

Установка рабочей длины сверла центровочного

Используйте оптимальную длину рабочей части сверла. при малых значениях не обеспечивается достаточное центрирование и как следствие качество обработанной поверхности а при больших - возможно появление вибраций и снижение и стойкости сверла.

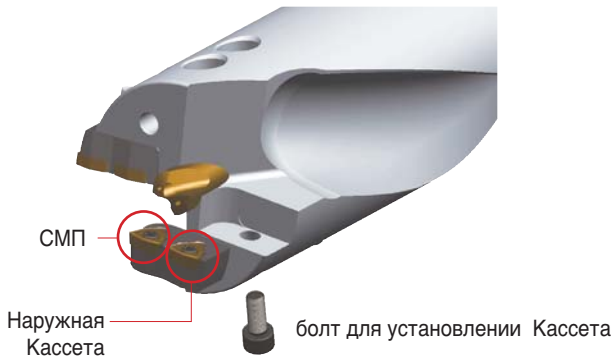


Диаметр отверстия (мм)	Оптимальная длина рабочей части a (мм)		
	Углеродистые стали	Легированные стали	Цветные металлы
25~30	1.2	1.0	1.5
31~40	1.5	1.3	1.8
41~50	1.8	1.5	2.2
51~59	2.2	1.8	2.5
60~75	2.5	2.0	2.8
76~80	3.0	2.5	3.5



Схема сборки сверл серии WPDC и NPDC

- Извлеките кассету из державки, ослабив крепежный болт
- Приступите к шлифовальной обработке после расчета диаметра отверстия боковой части кассеты
- Снимите фаску с острых краев, образованных после обработки
- Затяните болт для плотной фиксации кассеты к державке



• Диапазон регулировки диаметров отверстий:

1 мм (D = 1) — для кассет сверл Ø41 → Ø59
(максимальное смещение кассеты: = 0.5)

5 мм (D = 5) — для кассет сверл Ø60 → Ø80
(максимальное смещение кассеты: = 2.5)

• Диаметр сверла указанный в обозначении, соответствует его максимальному диаметру с учетом возможности регулировок

Пример) WPDC6570-40-6.5 ↔ соответствует сверлу диаметром 70мм

Пример) Как отрегулировать диаметра сверла для обработки отв. Ø66.0 для сверла WPDC6570-40-8

↔ Настраиваем внешнюю кассету на диаметр Ø66.0, сдвинув её на 2.0мм ($\text{Ø}70.0 - \text{Ø}66.0 = 4 \rightarrow 4/2 = 2$ (радиус))

Рекомендуемые режимы резания

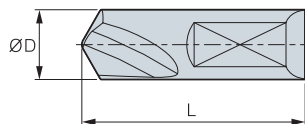
Деталь			Стружколом	Марка сплава	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 5D, 6.5D, 8D						
ISO	Деталь	НВ				Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)						
						~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø76~Ø80	
P	Углеродистые стали	Среднеуглеродистые стали (~0.25%)	80~180	C21N	PC5335	190 (160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
		Высокоуглеродистые стали(0.25%~)	180~280	C21N	PC5335	140 (110~170)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
	Легированные стали	Низколегированные стали	140~260	C21N	PC5335	130 (100~160)	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.18	0.12~0.18	0.12~0.18
		Высоколегированные стали	50~260	C21N	PC5335	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.16	0.10~0.16	0.10~0.16
M	Нержавеющие стали	Нержавеющие стали	135~275	C21N	PC5335	100 (70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.10~0.12	0.12~0.14	0.12~0.14	0.12~0.14
K	Чугуны	Серые чугуны	150~220	C21N	PC5335	160 (130~190)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Ковкие чугуны	200~300	C21N	PC5335	140 (170~110)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
		Ковкие чугуны	130~230	C21N	PC5335	150 (180~120)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
N	Алюминий	Алюминиевые сплавы	30~150	C21N	PC5335	300 (250~350)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
	Медь	Медные сплавы	150~160	C21N	PC5335	250 (200~300)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
S	Жаропрочные стали	Жаропрочные сплавы	130~400	C21N	PC5335	50 (70~30)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10

Комплектующие of WPDC Тип Сверла сборные

Обозначение	ØD	СМП			Сверло центровочное			Кассета													
		СМП	Винт	Ключ	Сверло центровочное	Винт зажимной	Винт регулировочный	Центральная	Наружная	Зажимной винт											
WPDC250-32-□	25	WC□T030204-C21N	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510	CWP4145C	CWP410P	BHA0510											
WPDC260~280-32-□	26~28	WC□T040204-C21N	FTNA02555	TW07S							KHA0510	KHC0610									
WPDC290~300-32-□	29~30																				
WPDC310~350-32-□	31~35	WC□T050308-C21N	FTKA0307	TW09S	CD0835	KHA0610	KHC0610														
WPDC360~400-32-□	36~40																				
WPDC410-40-□	41	WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812				CWP4650C	CWP460P	BHA0512								
WPDC420-40-□	42																				
WPDC430-40-□	43																				
WPDC440-40-□	44																				
WPDC450-40-□	45																				
WPDC460-40-□	46																				
WPDC470-40-□	47					KHA0815	KHC0812				CWP4650C	CWP470P	CWP480P	CWP490P	CWP500P						
WPDC480-40-□	48																				
WPDC490-40-□	49																				
WPDC500-40-□	50																				
WPDC510-40-□	51																				
WPDC520-40-□	52																				
WPDC530-40-□	53	WC□T080408-C21N	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP5155C	CWP510P	BHA0612											
WPDC540-40-□	54																				
WPDC550-40-□	55																				
WPDC560-40-□	56																				
WPDC570-40-□	57																				
WPDC580-40-□	58																				
WPDC590-40-□	59					KHA1020	KHA1020	CWP5659C	CWP560P	CWP570P	CWP580P	CWP590P									
WPDC6065-40-□	60~65																				
WPDC6570-40-□	65~70																				
WPDC7075-40-□	70~75																				
WPDC7580-40-□	75~80												WC□T06T308-C21N	FTKA03508	TW15S	CDH1645	CWP6065C	CWP6065P	CWP6570C	CWP6570P	BHA0510
						CWP7580C	CWP7580T	BHA0612													

Применяемые СМП смотреть на стр. G04~05

Center Drill



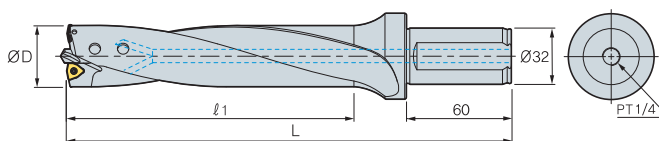
Обозначение	Марка сплава	ØD	L	Отверстие для подвода СОЖ
CD0630	PC40H	6	30	×
CD0835	PC40H	8	35	×
CDH1035	PC40H	10	35	○
CDH1238	PC40H	12	38	○
CDH1645	PC40H	16	45	○

• Сверло из быстрорежущей стали с покрытием на основе TiN



WPDC (5D/6.5D/8D)

Стандартный тип



(мм)

Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное
		ℓ ₁	L	ℓ ₁	L	ℓ ₁	L		
WPDC 250-32-□	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21N	CD0630
260-32-□	26	150	240	185	275	220	310	WC□T040204-C21N	
270-32-□	27	150	240	185	275	220	310		
280-32-□	28	150	240	185	275	220	310		
290-32-□	29	150	240	185	275	220	310		
300-32-□	30	150	240	185	275	220	310		
310-32-□	31	175	265	218	308	260	350	WC□T050308-C21N	CD0835
320-32-□	32	175	265	218	308	260	350		
330-32-□	33	175	265	218	308	260	350		
340-32-□	34	175	265	218	308	260	350		
350-32-□	35	175	265	218	308	260	350		
360-32-□	36	200	290	250	340	300	390		
370-32-□	37	200	290	250	340	300	390		
380-32-□	38	200	290	250	340	300	390		
390-32-□	39	200	290	250	340	300	390		
400-32-□	40	200	290	250	340	300	390		

➡ Применяемые СМП смотреть на стр. **G04-05**

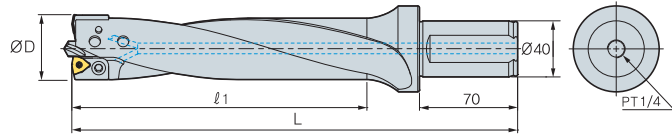
* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра

Пример: сверление отверстия диаметром 32.5 мм* 6.5D → WPDC325-32-6.5



WPDC (5D/6.5D/8D)

Кассеты с одной СМП



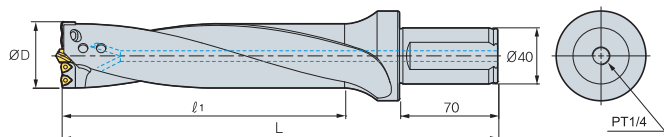
Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное	Кассета		
		l ₁	L	l ₁	L	l ₁	L			Центральная	Наружная	
WPDC	410-40-□	41	225	330	283	388	340	445	WC□T06T308-C21N	CDH1035	CWP4145C	CWP410P
	420-40-□	42	225	330	283	388	340	445				CWP420P
	430-40-□	43	225	330	283	388	340	445				CWP430P
	440-40-□	44	225	330	283	388	340	445				CWP440P
	450-40-□	45	225	330	283	388	340	445				CWP450P
	460-40-□	46	250	355	315	420	380	485			CWP4650C	CWP460P
	470-40-□	47	250	355	315	420	380	485				CWP470P
	480-40-□	48	250	355	315	420	380	485				CWP480P
	490-40-□	49	250	355	315	420	380	485				CWP490P
	500-40-□	50	250	355	315	420	380	485				CWP500P
	510-40-□	51	275	380	348	453	420	525			CWP5155C	CWP510P
	520-40-□	52	275	380	348	453	420	525				CWP520P
	530-40-□	53	275	380	348	453	420	525				CWP530P
	540-40-□	54	275	380	348	453	420	525				CWP540P
	550-40-□	55	275	380	348	453	420	525				CWP550P
	560-40-□	56	300	405	380	485	460	565			CWP5659C	CWP560P
	570-40-□	57	300	405	380	485	460	565				CWP570P
	580-40-□	58	300	405	380	485	460	565				CWP580P
	590-40-□	59	300	405	380	485	460	565				CWP590P

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05

* Мы можем обеспечить точный диаметр по вашему заказу
Например) Обрабатываемое отверстие 47.5мм * 5D → WPDC475-40-5

WPDC (5D/6.5D/8D)

Кассеты с двумя СМП



Обозначение	ØD	5D		6.5D		8D		СМП	Сверло центровочное	Кассета		
		l ₁	L	l ₁	L	l ₁	L			Центральная	Наружная	
WPDC	6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625	WC□T050308-C21N	CDH1238	CWP6065C	CWP6065P
	6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665			CWP6570C	CWP6570P
	7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CWP7075C	CWP7075P
	7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745			WC□T06T308-C21N	CDH1645

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G04-05

* Возможность заказа сверл нестандартного диаметра
Пример: сверление отверстия диаметром 70.5 мм * 6.5D → WPDC705-40-6.5

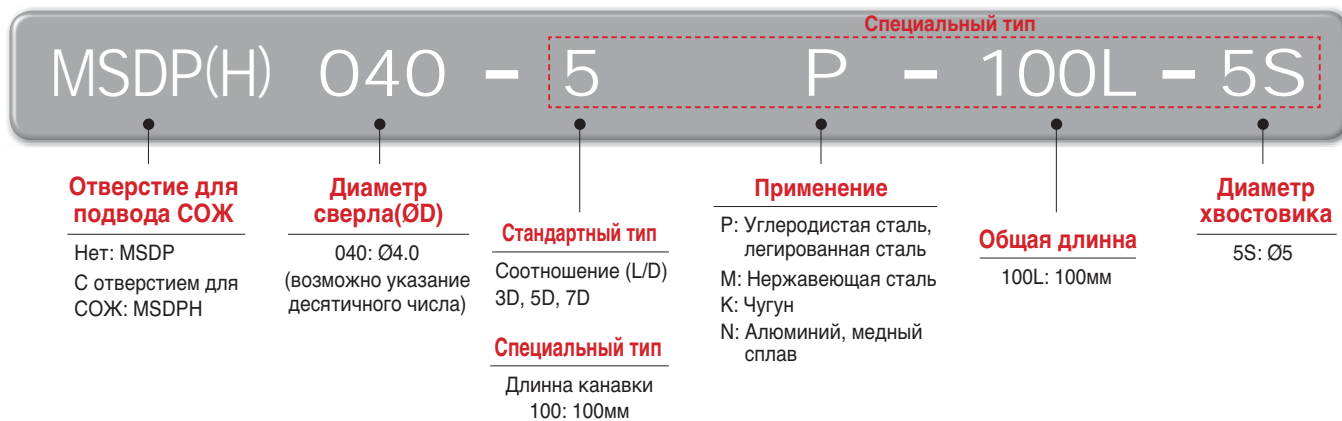


Высокоэффективное сверление отверстий в разных заготовках, в том числе автомобильные детали

MSD Plus **new**

Mach Solid Drill Plus

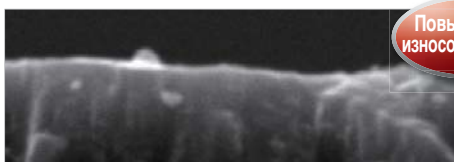
Система кодов



Характеристики

Новый сплав (PC325U)

- Смазывающий слой повышает стойкость к налипанию на средних и высоких скоростях резания.
- Повышенная износостойкость при обработке углеродистой стали

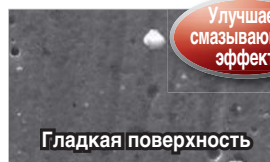


PC325U

Повышенная износостойкость

Верхний покрывающий слой

- Повышенная стойкость к налипанию и низкие силы резания
- Снижает сопротивление трению на режущих кромках и канавке



PC325U

Гладкая поверхность



Конкурент

Шероховатая поверхность

Стружкодробление

- **Материал** SCM440
- **Режимы резания** $vc = 90\text{м/мин}$, $So_b = 0.2\text{мм/об}$
 $t = 30\text{мм}$, СОЖ
- **Инструменты** MSDPH060-5P (PC325U)



MSD Plus

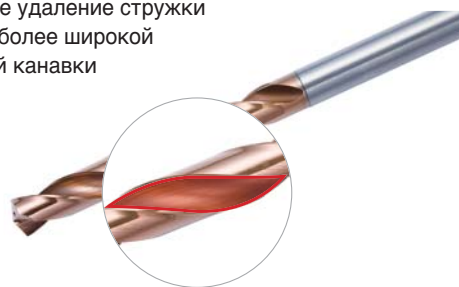
Хорошее стружкодробление



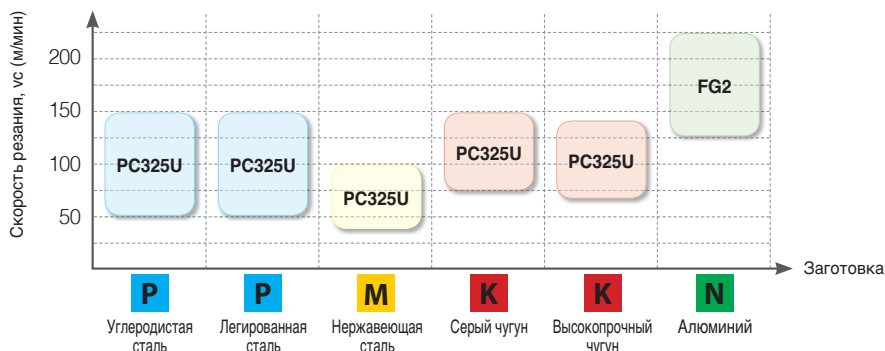
Конкурент

Форма канавки

- Улучшенное удаление стружки благодаря более широкой стружечной канавке

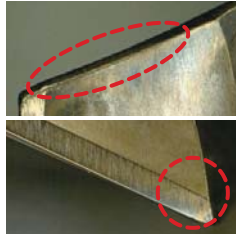


Область применения

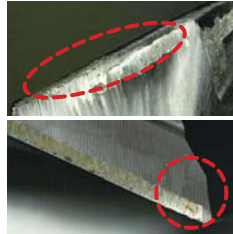


Режущие свойства

- **Применение** Деталь автомобиля
- **Материал** SM45C
- **Режимы резания** $v_c = 124\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.15\text{мм/об}$
 $t = 30\text{мм}$, Внутренний подвод СОЖ
- **Инструмент** MSDP120-5P(PC325U)

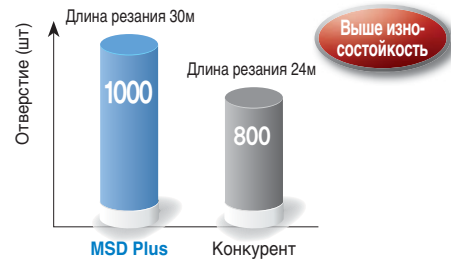


MSD Plus



Конкурент

Результаты испытаний

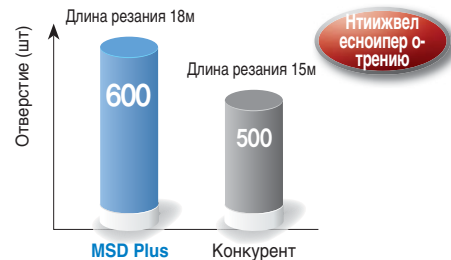


Верхний слой покрытия со смазывающим эффектом нового сплава PC325U обеспечивает максимальную стойкость к износу.

- **Применение** Деталь автомобиля
- **Материал** SM53C
- **Режимы резания** $v_c = 60\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.25\text{мм/об}$
 $t = 30\text{мм}$, Подача СОЖ снаружи
- **Инструмент** MSDP120-5P (PC325U)



Результаты испытаний



Специальная обработка верхнего покрывающего слоя минимизирует сопротивление трению.

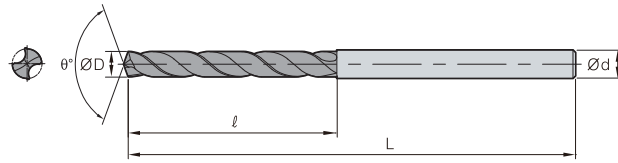
Рекомендуемые Режимы резания

Деталь			Сплав	v_c (м/мин)	Рабочая подача				
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)				
					Ø1.0~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø16.0	Ø16.1~Ø20.0
P	Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая сталь	PC325U	90 (80~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		Высокоуглеродистая сталь	PC325U	50 (40~80)	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
	Легированная сталь	Низколегированная сталь	PC325U	90 (80~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		Низколегированная закаленная сталь	PC325U	60 (50~100)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		Высоколегированная сталь	PC325U	50 (40~80)	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
		Высоколегированная закаленная сталь	PC325U	50 (40~80)	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	0.15~0.30
M	Нержавеющая сталь	Аустенитные	PC325U	45 (25~80)	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
		Ферритно-мартенситные	PC325U	50 (30~80)	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	0.15~0.30
K	Чугун	Серый чугун	PC325U	100 (80~150)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
		Высокопрочный чугун	PC325U	90 (70~140)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40
N	Алюминий	Алюминиевый сплав	FG2	150 (125~220)	0.24~0.38	0.38~0.53	0.53~0.75	0.61~0.85	0.68~0.98
	Медный сплав	Медный сплав	FG2	150 (125~220)	0.10~0.15	0.16~0.24	0.20~0.30	0.25~0.36	0.30~0.40

- Указанные выше условия резания приведены для сверления глубиной менее 5D и при использовании внутренней подачи СОЖ
- В случае применения внешней подачи СОЖ, снизьте выше указанные подачи на 20%



MSDP-□(P/M/K/N)



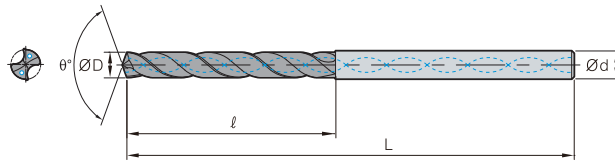
Терминология	P	M	K	N
Сплав	PC325U		FG2	
Точность (диаметр сверла)	h7			
Точность (диаметр хвостовика)	h6			
Угол при вершине	140°	135°		
Угол подъема спирали	30°			
Перемычка	Тип X			
Охлаждение	ВнешняяСОЖ			

■ Сталь ■ Нержавеющая сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L
MSDP 010 - □ P,M,K,N	1.0	3.0	6	45	12	66
011 - □ P,M,K,N	1.1	3.0	7	45	12	66
012 - □ P,M,K,N	1.2	3.0	8	45	12	66
013 - □ P,M,K,N	1.3	3.0	8	45	12	66
014 - □ P,M,K,N	1.4	3.0	9	45	12	66
015 - □ P,M,K,N	1.5	3.0	9	45	12	66
016 - □ P,M,K,N	1.6	3.0	10	45	15	66
017 - □ P,M,K,N	1.7	3.0	10	45	15	66
018 - □ P,M,K,N	1.8	3.0	11	45	15	66
019 - □ P,M,K,N	1.9	3.0	11	45	15	66
020 - □ P,M,K,N	2.0	3.0	14	53	20	66
021 - □ P,M,K,N	2.1	3.0	14	53	20	66
022 - □ P,M,K,N	2.2	3.0	14	53	20	66
023 - □ P,M,K,N	2.3	3.0	14	53	20	66
024 - □ P,M,K,N	2.4	3.0	14	53	20	66

MSDP(H)- □(P/M/K/N)



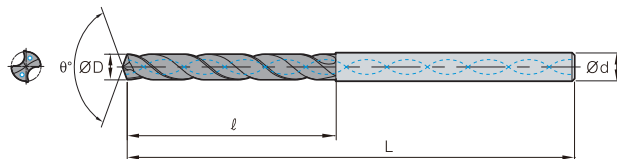
Терминология	P	M	K	N
Сплав	PC325U			FG2
Точность (диаметр сверла)	h7			
Точность (диаметр хвостовика)	h6			
Угол при вершине	140°		135°	
Угол подъема спирали	30°			
Перемычка	Тип X			
Охлаждение	Внутренняя/ВнешняяСОЖ			
	■ Сталь	■ Нержавеющая сталь	■ Чугун	■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H) 025 - □ P,M,K,N	2.5	3.0	14	53	20	66	30	70
026 - □ P,M,K,N	2.6	3.0	17	53	20	66	30	70
027 - □ P,M,K,N	2.7	3.0	17	53	20	66	30	70
028 - □ P,M,K,N	2.8	3.0	17	53	20	66	30	70
029 - □ P,M,K,N	2.9	3.0	17	53	20	66	30	70
030 - □ P,M,K,N	3.0	3.0	17	53	20	66	30	70
031 - □ P,M,K,N	3.1	4.0	20	58	28	74	30	70
032 - □ P,M,K,N	3.2	4.0	20	58	28	74	30	70
033 - □ P,M,K,N	3.3	4.0	20	58	28	74	30	70
034 - □ P,M,K,N	3.4	4.0	20	58	28	74	37.5	75
035 - □ P,M,K,N	3.5	4.0	20	58	28	74	37.5	75
036 - □ P,M,K,N	3.6	4.0	22	58	32	74	37.5	75
037 - □ P,M,K,N	3.7	4.0	22	58	32	74	37.5	75
038 - □ P,M,K,N	3.8	4.0	22	58	32	74	37.5	75
039 - □ P,M,K,N	3.9	4.0	22	58	32	74	37.5	75
040 - □ P,M,K,N	4.0	4.0	22	58	32	74	37.5	75
041 - □ P,M,K,N	4.1	5.0	24	62	36	82	37.5	75
042 - □ P,M,K,N	4.2	5.0	24	62	36	82	37.5	75
043 - □ P,M,K,N	4.3	5.0	24	62	36	82	45	85
044 - □ P,M,K,N	4.4	5.0	24	62	36	82	45	85
045 - □ P,M,K,N	4.5	5.0	24	62	36	82	45	85
046 - □ P,M,K,N	4.6	5.0	26	62	38	82	45	85
047 - □ P,M,K,N	4.7	5.0	26	62	38	82	45	85
048 - □ P,M,K,N	4.8	5.0	26	62	38	82	50	90
049 - □ P,M,K,N	4.9	5.0	26	62	38	82	50	90
050 - □ P,M,K,N	5.0	5.0	26	62	38	82	50	90
051 - □ P,M,K,N	5.1	6.0	28	66	44	82	50	90
052 - □ P,M,K,N	5.2	6.0	28	66	44	82	50	90
053 - □ P,M,K,N	5.3	6.0	28	66	44	82	50	90
054 - □ P,M,K,N	5.4	6.0	28	66	44	82	50	90
055 - □ P,M,K,N	5.5	6.0	28	66	44	82	57	97
056 - □ P,M,K,N	5.6	6.0	28	66	44	82	57	97
057 - □ P,M,K,N	5.7	6.0	28	66	44	82	57	97
058 - □ P,M,K,N	5.8	6.0	28	66	44	82	57	97
059 - □ P,M,K,N	5.9	6.0	28	66	44	82	57	97
060 - □ P,M,K,N	6.0	6.0	28	66	44	82	57	97
061 - □ P,M,K,N	6.1	7.0	34	74	50	91	66	106
062 - □ P,M,K,N	6.2	7.0	34	74	50	91	66	106
063 - □ P,M,K,N	6.3	7.0	34	74	50	91	66	106
064 - □ P,M,K,N	6.4	7.0	34	74	50	91	66	106
065 - □ P,M,K,N	6.5	7.0	34	74	50	91	66	106
066 - □ P,M,K,N	6.6	7.0	34	74	50	91	66	106
067 - □ P,M,K,N	6.7	7.0	34	74	50	91	66	106
068 - □ P,M,K,N	6.8	7.0	34	74	50	91	66	106
069 - □ P,M,K,N	6.9	7.0	34	74	50	91	76	116
070 - □ P,M,K,N	7.0	7.0	34	74	50	91	76	116
071 - □ P,M,K,N	7.1	8.0	41	79	53	91	76	116
072 - □ P,M,K,N	7.2	8.0	41	79	53	91	76	116



MSDP(H)-□(P/M/K/N)



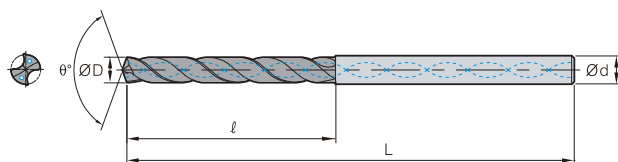
Терминология	P	M	K	N
Сплав	PC325U		FG2	
Точность (диаметр сверла)	h7			
Точность (диаметр хвостовика)	h6			
Угол при вершине	140°		135°	
Угол подъема спирали	30°			
Перемычка	Тип X			
Охлаждение	Внутренняя/Внешняя/СОЖ			

■ Сталь ■ Нержавеющая сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

Обозначение	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H) 073 - □ P,M,K,N	7.3	8.0	41	79	53	91	76	116
074 - □ P,M,K,N	7.4	8.0	41	79	53	91	76	116
075 - □ P,M,K,N	7.5	8.0	41	79	53	91	76	116
076 - □ P,M,K,N	7.6	8.0	41	79	53	91	76	116
077 - □ P,M,K,N	7.7	8.0	41	79	53	91	76	116
078 - □ P,M,K,N	7.8	8.0	41	79	53	91	76	116
079 - □ P,M,K,N	7.9	8.0	41	79	53	91	76	116
080 - □ P,M,K,N	8.0	8.0	43	84	58	98	87	131
081 - □ P,M,K,N	8.1	9.0	43	84	58	98	87	131
082 - □ P,M,K,N	8.2	9.0	43	84	58	98	87	131
083 - □ P,M,K,N	8.3	9.0	43	84	58	98	87	131
084 - □ P,M,K,N	8.4	9.0	43	84	58	98	87	131
085 - □ P,M,K,N	8.5	9.0	43	84	58	98	87	131
086 - □ P,M,K,N	8.6	9.0	43	84	58	98	87	131
087 - □ P,M,K,N	8.7	9.0	43	84	58	98	87	131
088 - □ P,M,K,N	8.8	9.0	43	84	58	98	87	131
089 - □ P,M,K,N	8.9	9.0	43	84	58	98	87	131
090 - □ P,M,K,N	9.0	9.0	43	84	58	98	87	131
091 - □ P,M,K,N	9.1	10.0	47	89	61	105	95	139
092 - □ P,M,K,N	9.2	10.0	47	89	61	105	95	139
093 - □ P,M,K,N	9.3	10.0	47	89	61	105	95	139
094 - □ P,M,K,N	9.4	10.0	47	89	61	105	95	139
095 - □ P,M,K,N	9.5	10.0	47	89	61	105	95	139
096 - □ P,M,K,N	9.6	10.0	47	89	61	105	95	139
097 - □ P,M,K,N	9.7	10.0	47	89	61	105	95	139
098 - □ P,M,K,N	9.8	10.0	47	89	61	105	95	139
099 - □ P,M,K,N	9.9	10.0	47	89	61	105	95	139
100 - □ P,M,K,N	10.0	10.0	47	89	61	105	95	139
101 - □ P,M,K,N	10.1	11.0	55	95	68	114	106	155
102 - □ P,M,K,N	10.2	11.0	55	95	68	114	106	155
103 - □ P,M,K,N	10.3	11.0	55	95	68	114	106	155
104 - □ P,M,K,N	10.4	11.0	55	95	68	114	106	155
105 - □ P,M,K,N	10.5	11.0	55	95	68	114	106	155
106 - □ P,M,K,N	10.6	11.0	55	95	68	114	106	155
107 - □ P,M,K,N	10.7	11.0	55	95	68	114	106	155
108 - □ P,M,K,N	10.8	11.0	55	95	68	114	106	155
109 - □ P,M,K,N	10.9	11.0	55	95	68	114	106	155
110 - □ P,M,K,N	11.0	11.0	55	95	68	114	106	155
111 - □ P,M,K,N	11.1	12.0	55	102	71	120	114	163
112 - □ P,M,K,N	11.2	12.0	55	102	71	120	114	163
113 - □ P,M,K,N	11.3	12.0	55	102	71	120	114	163
114 - □ P,M,K,N	11.4	12.0	55	102	71	120	114	163
115 - □ P,M,K,N	11.5	12.0	55	102	71	120	114	163
116 - □ P,M,K,N	11.6	12.0	55	102	71	120	114	163
117 - □ P,M,K,N	11.7	12.0	55	102	71	120	114	163
118 - □ P,M,K,N	11.8	12.0	55	102	71	120	114	163
119 - □ P,M,K,N	11.9	12.0	55	102	71	120	114	163
120 - □ P,M,K,N	12.0	12.0	55	102	71	120	114	163



MSDP(H)-□(P/M/K/N)



Терминология	P	M	K	N
Сплав	PC325U FG2			
Точность (диаметр сверла)	h7			
Точность (диаметр хвостовика)	h6			
Угол при вершине	140°	135°		
Угол подъема спирали	30°			
Перемычка	Тип X			
Охлаждение	Внутренняя/Внешняя СОЖ			

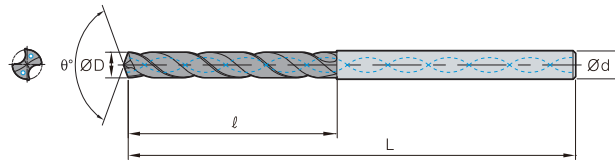
■ Сталь
 ■ Нержавеющая сталь
 ■ Чугун
 ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H) 121 - □ P,M,K,N	12.1	13.0	60	107	77	124	133	182
122 - □ P,M,K,N	12.2	13.0	60	107	77	124	133	182
123 - □ P,M,K,N	12.3	13.0	60	107	77	124	133	182
124 - □ P,M,K,N	12.4	13.0	60	107	77	124	133	182
125 - □ P,M,K,N	12.5	13.0	60	107	77	124	133	182
126 - □ P,M,K,N	12.6	13.0	60	107	77	124	133	182
127 - □ P,M,K,N	12.7	13.0	60	107	77	124	133	182
128 - □ P,M,K,N	12.8	13.0	60	107	77	124	133	182
129 - □ P,M,K,N	12.9	13.0	60	107	77	124	133	182
130 - □ P,M,K,N	13.0	13.0	60	107	77	124	133	182
131 - □ P,M,K,N	13.1	14.0	62	107	80	133	133	182
132 - □ P,M,K,N	13.2	14.0	62	107	80	133	133	182
133 - □ P,M,K,N	13.3	14.0	62	107	80	133	133	182
134 - □ P,M,K,N	13.4	14.0	62	107	80	133	133	182
135 - □ P,M,K,N	13.5	14.0	62	107	80	133	133	182
136 - □ P,M,K,N	13.6	14.0	62	107	80	133	133	182
137 - □ P,M,K,N	13.7	14.0	62	107	80	133	133	182
138 - □ P,M,K,N	13.8	14.0	62	107	80	133	133	182
139 - □ P,M,K,N	13.9	14.0	62	107	80	133	133	182
140 - □ P,M,K,N	14.0	14.0	62	107	80	133	133	182
141 - □ P,M,K,N	14.1	15.0	65	115	85	143	152	204
142 - □ P,M,K,N	14.2	15.0	65	115	85	143	152	204
143 - □ P,M,K,N	14.3	15.0	65	115	85	143	152	204
144 - □ P,M,K,N	14.4	15.0	65	115	85	143	152	204
145 - □ P,M,K,N	14.5	15.0	65	115	85	143	152	204
146 - □ P,M,K,N	14.6	15.0	65	115	85	143	152	204
147 - □ P,M,K,N	14.7	15.0	65	115	85	143	152	204
148 - □ P,M,K,N	14.8	15.0	65	115	85	143	152	204
149 - □ P,M,K,N	14.9	15.0	65	115	85	143	152	204
150 - □ P,M,K,N	15.0	15.0	65	115	85	143	152	204
151 - □ P,M,K,N	15.1	16.0	68	115	88	143	152	204
152 - □ P,M,K,N	15.2	16.0	68	115	88	143	152	204
153 - □ P,M,K,N	15.3	16.0	68	115	88	143	152	204
154 - □ P,M,K,N	15.4	16.0	68	115	88	143	152	204
155 - □ P,M,K,N	15.5	16.0	68	115	88	143	152	204
156 - □ P,M,K,N	15.6	16.0	68	115	88	143	152	204
157 - □ P,M,K,N	15.7	16.0	68	115	88	143	152	204
158 - □ P,M,K,N	15.8	16.0	68	115	88	143	152	204
159 - □ P,M,K,N	15.9	16.0	68	115	88	143	152	204
160 - □ P,M,K,N	16.0	16.0	68	115	88	143	152	204
161 - □ P,M,K,N	16.1	17.0	73	123	93	153	171	223
162 - □ P,M,K,N	16.2	17.0	73	123	93	153	171	223
163 - □ P,M,K,N	16.3	17.0	73	123	93	153	171	223
164 - □ P,M,K,N	16.4	17.0	73	123	93	153	171	223
165 - □ P,M,K,N	16.5	17.0	73	123	93	153	171	223
166 - □ P,M,K,N	16.6	17.0	73	123	93	153	171	223
167 - □ P,M,K,N	16.7	17.0	73	123	93	153	171	223
168 - □ P,M,K,N	16.8	17.0	73	123	93	153	171	223



MSDP(H)- □(P/M/K/N)



Терминология	P	M	K	N
Сплав	PC325U			FG2
Точность (диаметр сверла)	h7			
Точность (диаметр хвостовика)	h6			
Угол при вершине	140°		135°	
Угол подъема спирали	30°			
Перемычка	Тип X			
Охлаждение	Внутренняя/Внешняя/СОЖ			

■ Сталь ■ Нержавеющая сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDP(H) 169 - □ P,M,K,N	16.9	17.0	73	123	93	153	171	223
170 - □ P,M,K,N	17.0	17.0	73	123	93	153	171	223
171 - □ P,M,K,N	17.1	18.0	73	123	98	153	171	223
172 - □ P,M,K,N	17.2	18.0	73	123	98	153	171	223
173 - □ P,M,K,N	17.3	18.0	73	123	98	153	171	223
174 - □ P,M,K,N	17.4	18.0	73	123	98	153	171	223
175 - □ P,M,K,N	17.5	18.0	73	123	98	153	171	223
176 - □ P,M,K,N	17.6	18.0	73	123	98	153	171	223
177 - □ P,M,K,N	17.7	18.0	73	123	98	153	171	223
178 - □ P,M,K,N	17.8	18.0	73	123	98	153	171	223
179 - □ P,M,K,N	17.9	18.0	73	123	98	153	171	223
180 - □ P,M,K,N	18.0	18.0	73	123	98	153	171	223
181 - □ P,M,K,N	18.1	19.0	79	131	103	153	190	244
182 - □ P,M,K,N	18.2	19.0	79	131	103	153	190	244
183 - □ P,M,K,N	18.3	19.0	79	131	103	153	190	244
184 - □ P,M,K,N	18.4	19.0	79	131	103	153	190	244
185 - □ P,M,K,N	18.5	19.0	79	131	103	153	190	244
186 - □ P,M,K,N	18.6	19.0	79	131	103	153	190	244
187 - □ P,M,K,N	18.7	19.0	79	131	103	153	190	244
188 - □ P,M,K,N	18.8	19.0	79	131	103	153	190	244
189 - □ P,M,K,N	18.9	19.0	79	131	103	153	190	244
190 - □ P,M,K,N	19.0	19.0	79	131	103	153	190	244
191 - □ P,M,K,N	19.1	20.0	79	131	107	153	190	244
192 - □ P,M,K,N	19.2	20.0	79	131	107	153	190	244
193 - □ P,M,K,N	19.3	20.0	79	131	107	153	190	244
194 - □ P,M,K,N	19.4	20.0	79	131	107	153	190	244
195 - □ P,M,K,N	19.5	20.0	79	131	107	153	190	244
196 - □ P,M,K,N	19.6	20.0	79	131	107	153	190	244
197 - □ P,M,K,N	19.7	20.0	79	131	107	153	190	244
198 - □ P,M,K,N	19.8	20.0	79	131	107	153	190	244
199 - □ P,M,K,N	19.9	20.0	79	131	107	153	190	244
200 - □ P,M,K,N	20.0	20.0	79	131	107	153	190	244



G Техническое описание Mach Solid Drill Plus-S

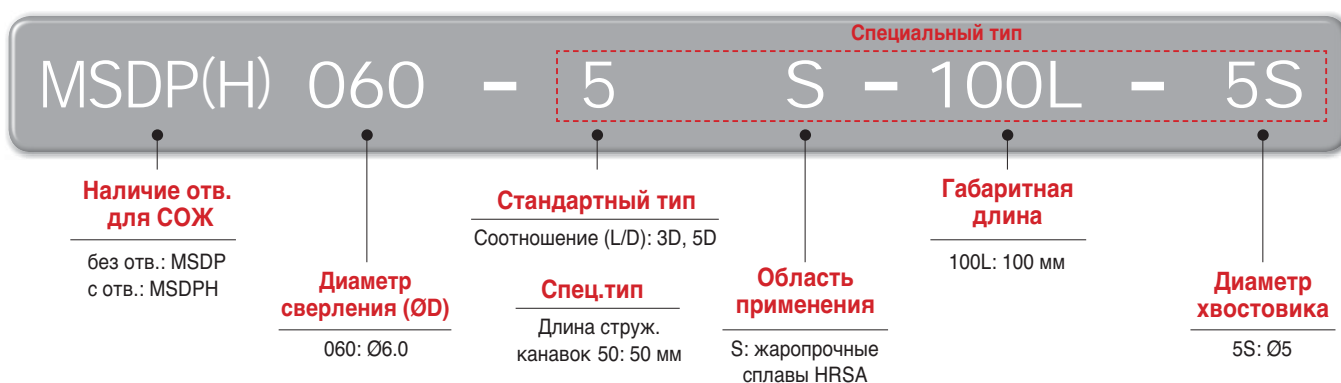
Специализированная серия сверл для обработки отверстий в жаропрочных сплавах, применяемых в аэрокосмической, энергетической и автомобильной промышленности

MSD Plus-S **new**

серия Mach Solid Drill Plus-S

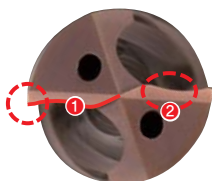
- Улучшенная производительность и обработка, благодаря оптимальной конструкции режущих кромок и форме стружкоотводящих канавок
- Улучшенная износоустойчивость - Более длительный срок эксплуатации за счет температурной стойкости режущих кромок

↻ Система кодирования



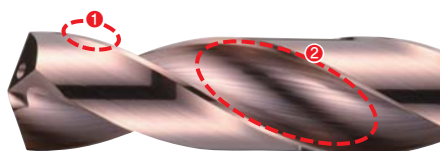
↻ Характеристики

- Конструкция, предотвращающая износ в виде насечек. Применено специальное покрытие



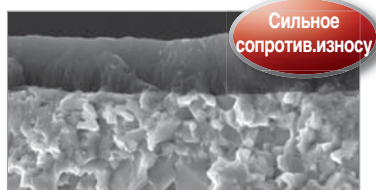
- ① Благодаря спец. конструкции, снижены усилия резания
- ② Форма реж. кромок оптимизирована для работы в условиях повышенных температур в зоне резания

- Оптимизированная ленточка и стружкоотводящие канавки



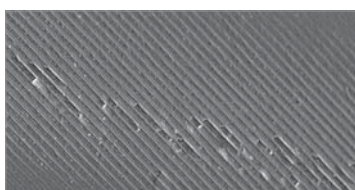
- ① Снижено трение и температура при резании
- ② Широкие канавки улучшают эвакуацию стружки

- Улучшенная износоустойчивость и стойкость к окислению, благодаря новому сплаву PC325T
- Снижено трение и улучшена эвакуация стружки
- Улучшена термостойкость и стабильность реж. кромки в зоне резания



PC325T

Сильное
сопротив. износу



Гладкая покрытая поверхность

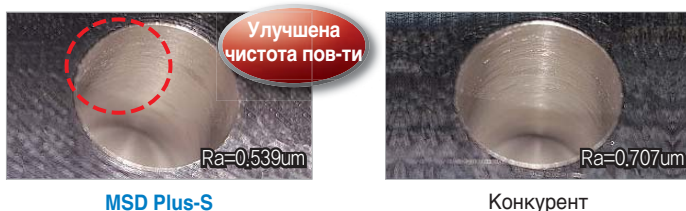


Оценка рабочих характеристик

- **Материал** Inconel718 (HRC40~45)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø10мм, vc = 20м/мин, Sob = 0.09мм/об, t = 30мм, с СОЖ
- **Инструмент** MSDPH100-5S (PC325T)

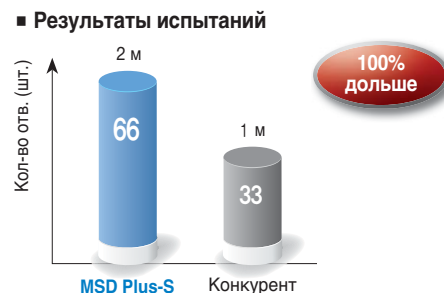


- **Материал** Ti-6Al-4V (HRC42~47)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø10мм, vc = 40м/мин, Sob = 0.09мм/об, t = 30мм, с СОЖ
- **Инструмент** MSDPH100-5S (PC325T)



Примеры применения

- **Применение** Детали авиадвигателей (диски турбин и др.) и схожих эл-тов в газогенераторах
- **Материал** Inconel718 (HRC40~45)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø6.0мм, vc = 20м/мин, Sob = 0.09мм/об, t = 30мм, с СОЖ
- **Инструмент** MSDPH060-5S



- **Применение** Детали авиадвигателей (диски турбин и др.) и схожих эл-тов в газогенераторах
- **Материал** Ti-6Al-4V (HRC42~47)
- **Режимы резания** Диаметр сверла = Ø6.0мм, vc = 40м/мин, Sob = 0.09мм/об, t = 30мм, с СОЖ
- **Инструмент** MSDPH060-5S

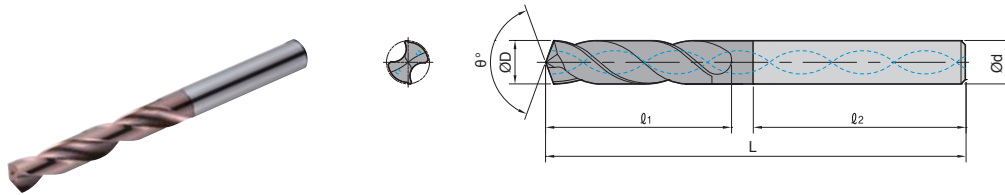


Рекомендуемые Режимы резания

Деталь			Марка	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D~5D				
					Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)				
ISO	Деталь	HB			Ø2.5~Ø5.0	Ø5.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø16.0	
S	HRSA (Inconel 718 and etc.)	Fe-основа	25~35	PC325T	25~30	0.055~0.07	0.07~0.10	0.08~0.13	0.10~0.15
		Ni или Co основа	35~45	PC325T	20~25	0.045~0.06	0.06~0.09	0.07~0.12	0.09~0.14
	Титановый сплав (Ti-6Al-4V и др.)	Чистый титан	10~15	PC325T	40~50	0.07~0.11	0.09~0.14	0.12~0.18	0.16~0.23
		α и β сплавы	35~45	PC325T	30~40	0.05~0.09	0.07~0.12	0.10~0.16	0.14~0.21

※ Указанные режимы резания подходят для сверления с глубиной до 5D и с применением СОЖ.

MSDPH-S



Спецификация	S
Марка тв.сплава	PC325T
Допуск на диаметр	h7
Допуск на хвостовик	h6
Угол при вершине (φ°)	140°
Угол спирали	30°
Торец	X тип
Международный стандарт	DIN 6537
Тип хвостовика	DIN 6535 HA
Охлаждение	Внутреннее

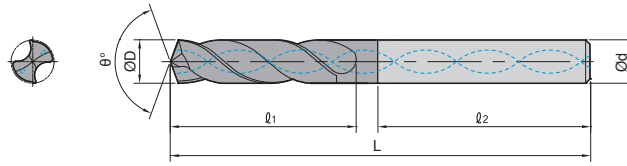
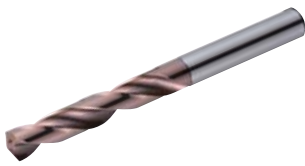
S HRSA

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3S		5S		l2
			l1	L	l1	L	
MSDPH 030-□S	3.0	6	20	62	28	66	36
031-□S	3.1	6	20	62	28	66	36
0318-□S	3.18	6	20	62	28	66	36
032-□S	3.2	6	20	62	28	66	36
033-□S	3.3	6	20	62	28	66	36
034-□S	3.4	6	20	62	28	66	36
035-□S	3.5	6	20	62	28	66	36
0357-□S	3.57	6	20	62	28	66	36
036-□S	3.6	6	20	62	28	66	36
037-□S	3.7	6	20	62	28	66	36
038-□S	3.8	6	24	66	36	74	36
039-□S	3.9	6	24	66	36	74	36
0397-□S	3.97	6	24	66	36	74	36
040-□S	4.0	6	24	66	36	74	36
041-□S	4.1	6	24	66	36	74	36
042-□S	4.2	6	24	66	36	74	36
043-□S	4.3	6	24	66	36	74	36
0437-□S	4.37	6	24	66	36	74	36
044-□S	4.4	6	24	66	36	74	36
045-□S	4.5	6	24	66	36	74	36
046-□S	4.6	6	24	66	36	74	36
047-□S	4.7	6	24	66	36	74	36
0476-□S	4.76	6	28	66	44	82	36
048-□S	4.8	6	28	66	44	82	36
049-□S	4.9	6	28	66	44	82	36
050-□S	5.0	6	28	66	44	82	36
051-□S	5.1	6	28	66	44	82	36
0516-□S	5.16	6	28	66	44	82	36
052-□S	5.2	6	28	66	44	82	36
053-□S	5.3	6	28	66	44	82	36
054-□S	5.4	6	28	66	44	82	36
055-□S	5.5	6	28	66	44	82	36
0556-□S	5.56	6	28	66	44	82	36
056-□S	5.6	6	28	66	44	82	36
057-□S	5.7	6	28	66	44	82	36
058-□S	5.8	6	28	66	44	82	36
059-□S	5.9	6	28	66	44	82	36
0595-□S	5.95	6	28	66	44	82	36
060-□S	6.0	6	28	66	44	82	36
061-□S	6.1	8	34	79	53	91	36
062-□S	6.2	8	34	79	53	91	36
063-□S	6.3	8	34	79	53	91	36
0635-□S	6.35	8	34	79	53	91	36
064-□S	6.4	8	34	79	53	91	36
065-□S	6.5	8	34	79	53	91	36



MSDPH-S



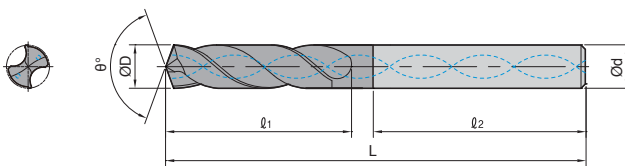
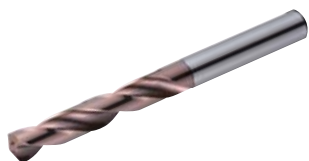
Спецификация	S
Марка тв. сплава	PC325T
Допуск на диаметр	h7
Допуск на хвостовик	h6
Угол при вершине (φ°)	140°
Угол спирали	30°
Торец	X тип
Международный стандарт	DIN 6537
Тип хвостовика	DIN 6535 HA
Охлаждение	Внутреннее

HRSA

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3S		5S		φ2
			φ1	L	φ1	L	
MSDPH 066-□S	6.6	8	34	79	53	91	36
067-□S	6.7	8	34	79	53	91	36
0675-□S	6.75	8	34	79	53	91	36
068-□S	6.8	8	34	79	53	91	36
069-□S	6.9	8	34	79	53	91	36
070-□S	7.0	8	34	79	53	91	36
071-□S	7.1	8	41	79	53	91	36
0714-□S	7.14	8	41	79	53	91	36
072-□S	7.2	8	41	79	53	91	36
073-□S	7.3	8	41	79	53	91	36
074-□S	7.4	8	41	79	53	91	36
075-□S	7.5	8	41	79	53	91	36
0754-□S	7.54	8	41	79	53	91	36
076-□S	7.6	8	41	79	53	91	36
077-□S	7.7	8	41	79	53	91	36
078-□S	7.8	8	41	79	53	91	36
079-□S	7.9	8	41	79	53	91	36
0794-□S	7.94	8	41	79	53	91	36
080-□S	8.0	8	41	79	53	91	36
081-□S	8.1	10	47	89	61	103	40
082-□S	8.2	10	47	89	61	103	40
083-□S	8.3	10	47	89	61	103	40
0833-□S	8.33	10	47	89	61	103	40
084-□S	8.4	10	47	89	61	103	40
085-□S	8.5	10	47	89	61	103	40
086-□S	8.6	10	47	89	61	103	40
087-□S	8.7	10	47	89	61	103	40
0873-□S	8.73	10	47	89	61	103	40
088-□S	8.8	10	47	89	61	103	40
089-□S	8.9	10	47	89	61	103	40
090-□S	9.0	10	47	89	61	103	40
091-□S	9.1	10	47	89	61	103	40
0913-□S	9.13	10	47	89	61	103	40
092-□S	9.2	10	47	89	61	103	40
093-□S	9.3	10	47	89	61	103	40
094-□S	9.4	10	47	89	61	103	40
095-□S	9.5	10	47	89	61	103	40
0953-□S	9.53	10	47	89	61	103	40
096-□S	9.6	10	47	89	61	103	40
097-□S	9.7	10	47	89	61	103	40
098-□S	9.8	10	47	89	61	103	40
099-□S	9.9	10	47	89	61	103	40
0992-□S	9.92	10	47	89	61	103	40
100-□S	10.0	10	47	89	61	103	40

MSDPH-S



Спецификация	S
Марка тв.сплава	PC325T
Допуск на диаметр	h7
Допуск на хвостовик	h6
Угол при вершине (φ°)	140°
Угол спирали	30°
Торец	X тип
Международный стандарт	DIN 6537
Тип хвостовика	DIN 6535 HA
Охлаждение	Внутреннее

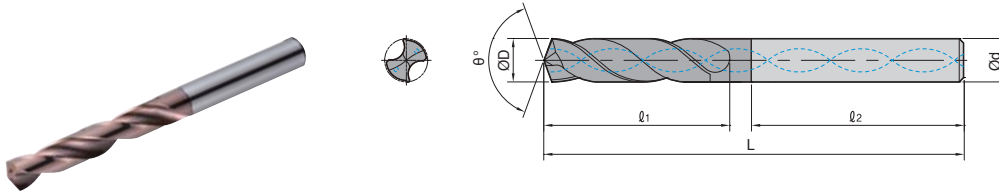
S HRSA

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3S		5S		l2
			l1	L	l1	L	
MSDPH 101-□S	10.1	12	55	102	71	118	45
102-□S	10.2	12	55	102	71	118	45
103-□S	10.3	12	55	102	71	118	45
1032-□S	10.32	12	55	102	71	118	45
104-□S	10.4	12	55	102	71	118	45
105-□S	10.5	12	55	102	71	118	45
106-□S	10.6	12	55	102	71	118	45
107-□S	10.7	12	55	102	71	118	45
1072-□S	10.72	12	55	102	71	118	45
108-□S	10.8	12	55	102	71	118	45
109-□S	10.9	12	55	102	71	118	45
110-□S	11.0	12	55	102	71	118	45
111-□S	11.1	12	55	102	71	118	45
1111-□S	11.11	12	55	102	71	118	45
112-□S	11.2	12	55	102	71	118	45
113-□S	11.3	12	55	102	71	118	45
114-□S	11.4	12	55	102	71	118	45
115-□S	11.5	12	55	102	71	118	45
1151-□S	11.51	12	55	102	71	118	45
116-□S	11.6	12	55	102	71	118	45
117-□S	11.7	12	55	102	71	118	45
118-□S	11.8	12	55	102	71	118	45
119-□S	11.9	12	55	102	71	118	45
1191-□S	11.91	12	55	102	71	118	45
120-□S	12.0	12	55	102	71	118	45
121-□S	12.1	14	60	107	77	124	45
122-□S	12.2	14	60	107	77	124	45
123-□S	12.3	14	60	107	77	124	45
124-□S	12.4	14	60	107	77	124	45
125-□S	12.5	14	60	107	77	124	45
126-□S	12.6	14	60	107	77	124	45
127-□S	12.7	14	60	107	77	124	45
128-□S	12.8	14	60	107	77	124	45
129-□S	12.9	14	60	107	77	124	45
130-□S	13.0	14	60	107	77	124	45
131-□S	13.1	14	60	107	77	124	45
132-□S	13.2	14	60	107	77	124	45
133-□S	13.3	14	60	107	77	124	45
134-□S	13.4	14	60	107	77	124	45
1349-□S	13.49	14	60	107	77	124	45
135-□S	13.5	14	60	107	77	124	45



MSDPH-S



Спецификация	S
Марка тв. сплава	PC325T
Допуск на диаметр	h7
Допуск на хвостовик	h6
Угол при вершине (φ°)	140°
Угол спирали	30°
Торец	X тип
Международный стандарт	DIN 6537
Тип хвостовика	DIN 6535 HA
Охлаждение	Внутреннее

S HRSA

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3S		5S		ℓ2
			ℓ1	L	ℓ1	L	
MSDPH 136-□S	13.6	14	60	107	77	124	45
137-□S	13.7	14	60	107	77	124	45
138-□S	13.8	14	60	107	77	124	45
139-□S	13.9	14	60	107	77	124	45
140-□S	14.0	14	60	107	77	124	45
141-□S	14.1	16	65	115	83	133	48
142-□S	14.2	16	65	115	83	133	48
1429-□S	14.29	16	65	115	83	133	48
143-□S	14.3	16	65	115	83	133	48
144-□S	14.4	16	65	115	83	133	48
145-□S	14.5	16	65	115	83	133	48
146-□S	14.6	16	65	115	83	133	48
147-□S	14.7	16	65	115	83	133	48
148-□S	14.8	16	65	115	83	133	48
149-□S	14.9	16	65	115	83	133	48
150-□S	15.0	16	65	115	83	133	48
151-□S	15.1	16	65	115	83	133	48
152-□S	15.2	16	65	115	83	133	48
153-□S	15.3	16	65	115	83	133	48
154-□S	15.4	16	65	115	83	133	48
155-□S	15.5	16	65	115	83	133	48
156-□S	15.6	16	65	115	83	133	48
157-□S	15.7	16	65	115	83	133	48
158-□S	15.8	16	65	115	83	133	48
1587-□S	15.87	16	65	115	83	133	48
159-□S	15.9	16	65	115	83	133	48
160-□S	16.0	16	65	115	83	133	48

G Техническое описание Mach Solid Drill Plus CFRP

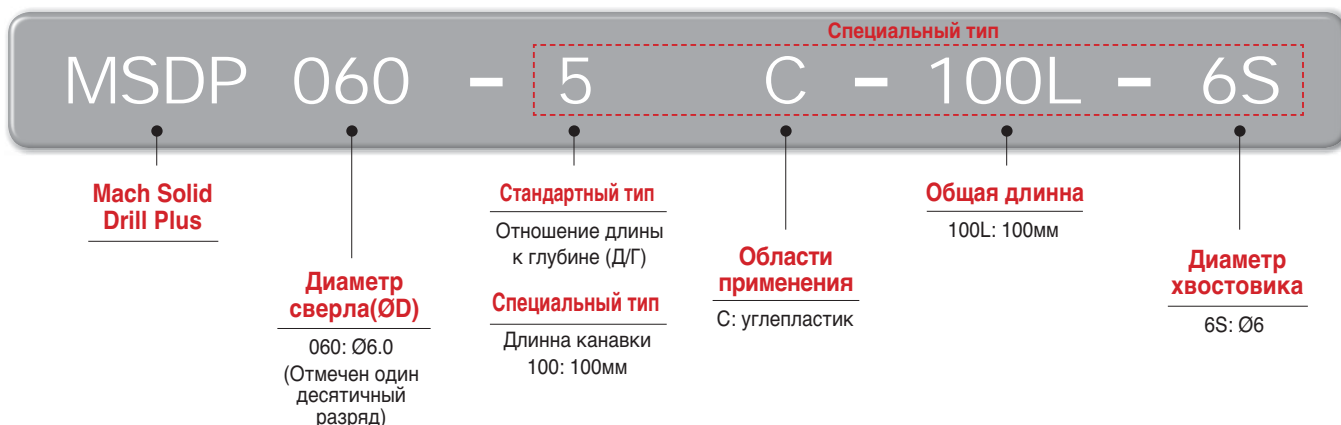
Оптимизированный инструмент для изготовления отверстий в углепластике

MSD Plus CFRP **new**

Mach Solid Drill Plus для обработки углепластика

- Превосходная износостойкость благодаря новому сплаву с алмазным покрытием, ND2110
- Снижение образования заусенцев при обработке углепластика за счет режущих кромок с высоким передним углом

➤ Система кодирования

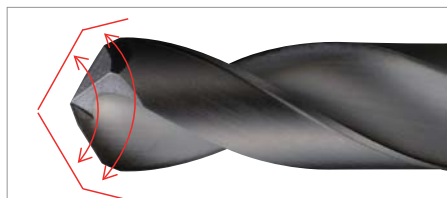


➤ Характеристики

- Режущая кромка имеет 2-ух ступенчатую форму снижающую усилия резания
- Оптимальный угол заточки снижает вероятность образования заусенцев
- Высокая твердость режущей кромки повышает износостойкость инструмента



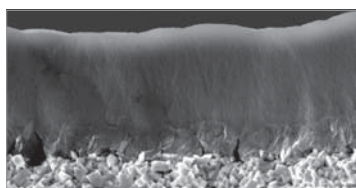
ND2110



- Специальное алмазное покрытие для обработки углепластика
- Основа с алмазным покрытием, оптимизированная для резания углепластика

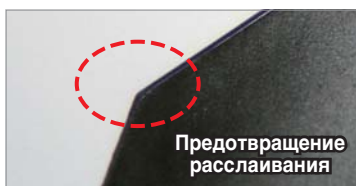


Алмазное покрытие с высокой твердостью обеспечивает четкие формы при резании



Крепкое сцепление алмазного покрытия с основой

- Предотвращение образования заусенцев за счет сохранения режущих кромок в хорошей форме



Предотвращение расслаивания

Меньше износ и расслаивание на поверхности переднего угла



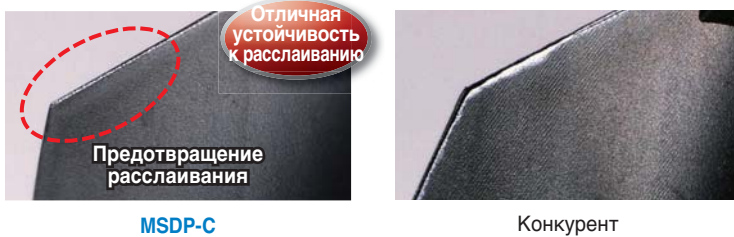
Меньше заусенцев на заготовке



Оценка рабочих характеристик

- **Материал** углепластик
- **Режимы резания** $vc = 100\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.05\text{мм/об}$, $t = 10\text{мм}$, воздух
- **Длина резания** 7.2м (720 отверстий)
- **Инструмент** MSDP060-5C (ND2110)

Улучшение качества обработки



- **Материал** углепластик
- **Режимы резания** $vc = 100\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.05\text{мм/об}$, $t = 10\text{мм}$, воздух
- **Длина резания** 7.2м (720 отверстий)
- **Инструмент** MSDP060-5C (ND2110)

Обрабатываемость при изготовлении отверстий высокого качества



Примеры применения

- **Применение** Крыло-хвостовое оперение
- **Материал** углепластик
- **Режимы резания** $vc = 100\text{м/мин}$, $S_{об} = 0.05\text{мм/об}$, $t = 10\text{мм}$, воздух
- **Инструмент** MSDP060-5C (ND2110)



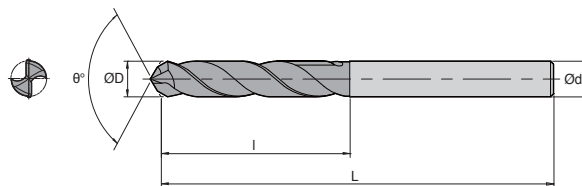
Результаты испытаний



Рекомендуемые Режимы резания

Материал	Марка	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 5D		
			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)		
			Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0
Углепластик	ND2110	100 (100~150)	0.03~0.07	0.03~0.07	0.03~0.07

MSDP (5C)



Терминология	С
Сплав	ND2110
Точность (диаметр сверла)	m7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	118°
Угол подъема спирали	30°
Перемычка	Тип X
Охлаждение	Внешняя СОЖ

CFRP

(мм)

Обозначение	ØD		Ød	5C	
	mm	inch		l	L
MSDP 030-5C	3	-	6	28	66
040-5C	4	-	6	36	74
0476-5C	4.76	3/16	6	44	82
050-5C	5	-	6	44	82
060-5C	6	-	6	44	82
0635-5C	6.35	1/4	8	53	91
070-5C	7	-	8	53	91
0794-5C	7.94	5/16	8	53	91
080-5C	8	-	8	53	91
090-5C	9	-	10	61	103
0952-5C	9.52	3/8	10	61	103
100-5C	10	-	10	61	103
110-5C	11	-	12	71	118
1111-5C	11.11	7/16	12	71	118
120-5C	12	-	12	71	118
127-5C	12.7	1/2	14	71	124



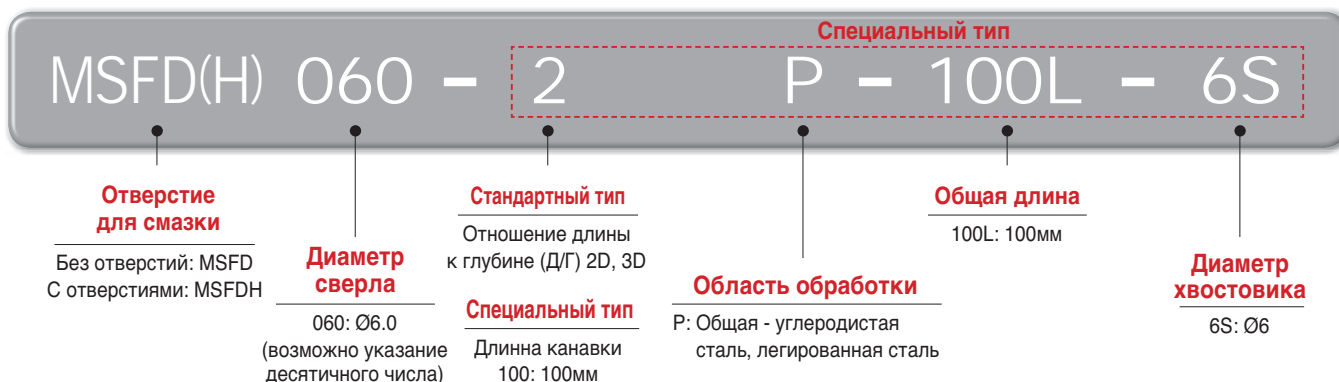
Наилучший инструмент для наклонных, изогнутых или плоских деталей

MSFD *new*

Mach Solid Flat Drill

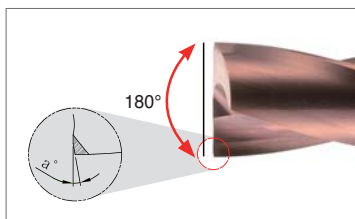
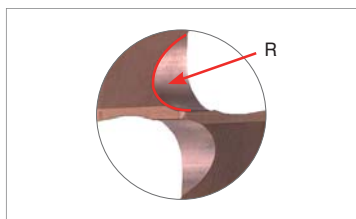
- Изготовление высококачественных отверстий с углом при вершине 180°
- Повышенная устойчивость к скалыванию и свариванию благодаря заточке и профилированию кромок
- Образование заусенцев сведено к минимуму по сравнению с обычными сверлами

Система кодирования

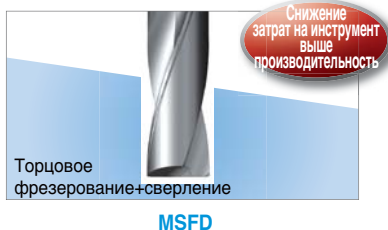


Характеристики

- Превосходная прямолинейность с углом при вершине 180° при сверлении наклонных поверхностей
- Большая устойчивость к скалыванию за счет скошенных углов
- Расширенные карманы для стружки за счет применения R-образной формы на тонкой части



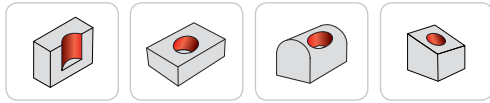
- Многофункциональность - торцовое фрезерование и сверление с помощью одного инструмента MSFD



G Техническое описание Mach Solid Flat Drill

Широкая область применения

- Широкая область применения и улучшенные характеристики резания



Вертикальное сверление

Сверление плоских поверхностей

Сверление изогнутых поверхностей

Сверление наклонных поверхностей

Оценка рабочих характеристик

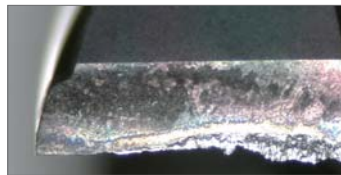
- Материал** SM48C
- Режимы резания** $v_c = 80$ м/мин, $S_{об} = 0.10$ мм/об, $t = 15$ мм, СОЖ
- Длина резания** 7.2 м (600 отверстий)
- Инструмент** MSFD060-2P (PC325U)



Повышенная износостойкость

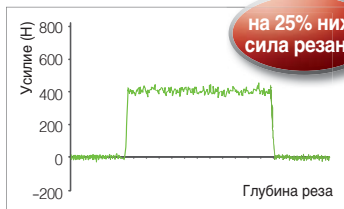
MSFD

Удлинняет срок службы инструмента



Конкурент

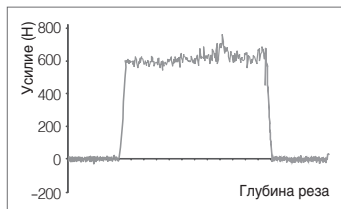
- Материал** SM45C
- Режимы резания** $v_c = 70$ м/мин, $S_{об} = 0.10$ мм/об, $t = 15$ мм, СОЖ
- Инструмент** MSDP060-3P (PC325U)



на 25% ниже сила резания

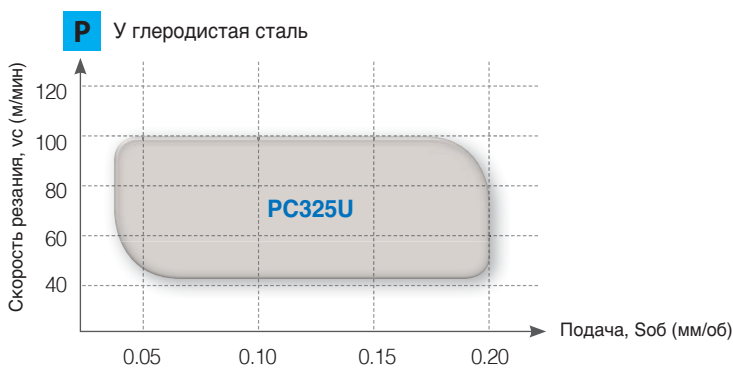
MSFD (среднее усилие 160Н)

Стабильные размеры отверстий и лучше качество обработки поверхности

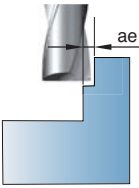
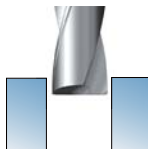
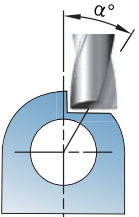
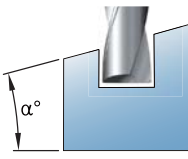


Конкурент (среднее усилие 214Н)

Диапазон применения



Способы применения

Тип применения	Рекомендованные режимы обработки	Тип применения	Рекомендованные режимы обработки																										
	<ul style="list-style-type: none"> Радиальная глубина реза должна быть меньше половины радиуса сверла В случае увеличения глубины реза разделить процесс обработки на два прохода 		<ul style="list-style-type: none"> Снизить скорость подачи наполовину от рекомендованной, когда инструмент входит в заготовку Снизить скорость подачи наполовину от рекомендованной, когда инструмент входит в заготовку до последней части Рекомендованная глубина реза менее 2D 																										
	<ul style="list-style-type: none"> Следует использовать инструмент в пределах 30° от центра изгиба Снизить скорость подачи, когда инструмент входит в заготовку до последней части <table border="1"> <thead> <tr> <th>Деталь (Ø)</th> <th>Угол наклона (α°)</th> <th>Операция</th> <th>Применение (Sob)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">≤ Ø100</td> <td>≤ 20°</td> <td>◎</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>20° < ~40°</td> <td>○</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>≥ 40°</td> <td>△</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table>	Деталь (Ø)	Угол наклона (α°)	Операция	Применение (Sob)	≤ Ø100	≤ 20°	◎	100%	20° < ~40°	○	80%	≥ 40°	△	60%		<ul style="list-style-type: none"> Рекомендованный диапазон угла наклона составляет менее 30° При обработке с углом наклона более 30°, снизить скорость подачи, когда инструмент входит в заготовку <table border="1"> <thead> <tr> <th>Угол наклона (α°)</th> <th>Операция</th> <th>Применение (Sob)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 20°</td> <td>◎</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>20° < ~40°</td> <td>○</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>≥ 40°</td> <td>△</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table>	Угол наклона (α°)	Операция	Применение (Sob)	≤ 20°	◎	100%	20° < ~40°	○	80%	≥ 40°	△	60%
Деталь (Ø)	Угол наклона (α°)	Операция	Применение (Sob)																										
≤ Ø100	≤ 20°	◎	100%																										
	20° < ~40°	○	80%																										
	≥ 40°	△	60%																										
Угол наклона (α°)	Операция	Применение (Sob)																											
≤ 20°	◎	100%																											
20° < ~40°	○	80%																											
≥ 40°	△	60%																											

Рекомендуемые Режимы резания

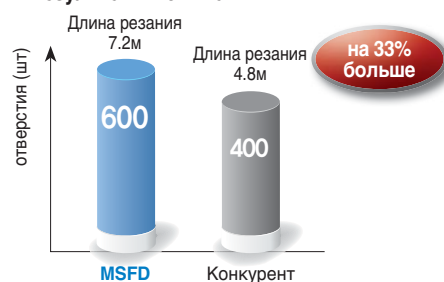
Деталь			Марка	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 2D~3D			
ISO	Деталь	Твердость (НВ)			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)			
					Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	
P	Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая стали	80~120	PC325U	75 (60~90)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	PC325U	75 (60~80)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
	Легированная сталь	Низколегированная сталь	140~260	PC325U	65 (50~80)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20
		Высоколегированная сталь	50~260	PC325U	65 (50~80)	0.03~0.10	0.05~0.15	0.10~0.20

Примеры применения

- Материал** Углеродистая сталь (SM45C)
- Режимы резания** vc = 80м/мин
Sob = 0.1мм/об
t = 12мм, с СОЖ
- Инструмент** MSFD060-2P (PC325U)



Результаты испытаний



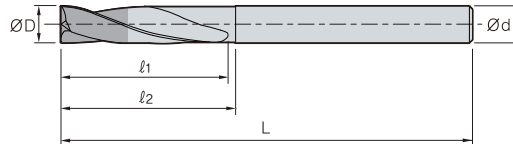
- Материал** Легированная сталь (SCM440)
- Режимы резания** vc = 100м/мин
Sob = 0.1мм/об
t = 14мм, с СОЖ
- Инструмент** MSFDH060-3P (PC325U)



Результаты испытаний



MSFD (2P)



Терминология	P
Сплав	PC325U
Точность (диаметр сверла)	H7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	180°
Угол подъема спирали	20°
Перемычка	Тип R
Охлаждение	Внешняя СОЖ

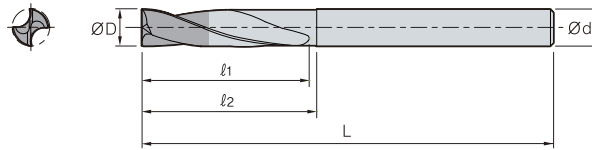
■ Сталь

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	2P		
			ℓ1	ℓ2	L
MSFD 025-2P	2.5	4.0	10.5	11.5	50
026-2P	2.6	4.0	10.9	11.9	50
027-2P	2.7	4.0	11.3	12.3	50
028-2P	2.8	4.0	11.8	12.8	50
029-2P	2.9	4.0	12.2	13.2	50
030-2P	3.0	6.0	12.6	13.6	50
031-2P	3.1	6.0	13.0	14.0	50
032-2P	3.2	6.0	13.4	14.4	50
033-2P	3.3	6.0	13.9	14.9	50
034-2P	3.4	6.0	14.3	15.3	50
035-2P	3.5	6.0	14.7	15.7	50
036-2P	3.6	6.0	15.1	16.1	50
037-2P	3.7	6.0	15.5	16.5	50
038-2P	3.8	6.0	16.0	17.0	50
039-2P	3.9	6.0	16.4	17.4	50
040-2P	4.0	6.0	16.8	17.8	50
041-2P	4.1	6.0	17.2	18.2	60
042-2P	4.2	6.0	17.6	18.6	60
043-2P	4.3	6.0	18.1	19.1	60
044-2P	4.4	6.0	18.5	19.5	60
045-2P	4.5	6.0	18.9	19.9	60
046-2P	4.6	6.0	19.3	20.3	60
047-2P	4.7	6.0	19.7	20.7	60
048-2P	4.8	6.0	20.2	21.2	60
049-2P	4.9	6.0	20.6	21.6	60
050-2P	5.0	6.0	21.0	22.0	60
051-2P	5.1	6.0	21.4	22.4	60
052-2P	5.2	6.0	21.8	22.8	60
053-2P	5.3	6.0	22.3	23.3	60
054-2P	5.4	6.0	22.7	23.7	60
055-2P	5.5	6.0	23.1	24.1	60
056-2P	5.6	6.0	23.5	24.5	60
057-2P	5.7	6.0	23.9	24.9	60
058-2P	5.8	6.0	24.4	25.4	60
059-2P	5.9	6.0	24.8	25.8	60
060-2P	6.0	6.0	25.2	26.2	60
061-2P	6.1	8.0	25.6	26.6	70
062-2P	6.2	8.0	26.0	27.0	70
063-2P	6.3	8.0	26.5	27.5	70
064-2P	6.4	8.0	26.9	27.9	70
065-2P	6.5	8.0	27.3	28.3	70
066-2P	6.6	8.0	27.7	28.7	70
067-2P	6.7	8.0	28.1	29.1	70
068-2P	6.8	8.0	28.6	29.6	70
069-2P	6.9	8.0	29.0	30.0	70
070-2P	7.0	8.0	29.4	30.4	70



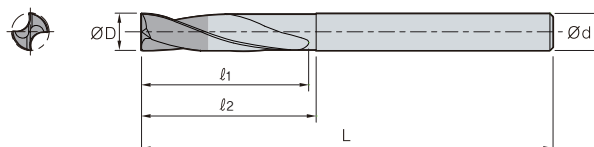
MSFD (2P)



Терминология	P
Сплав	PC325U
Точность (диаметр сверла)	H7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	180°
Угол подъема спирали	20°
Перемычка	Тип R
Охлаждение	Внешняя СОЖ
■ Сталь	

Обозначение	ØD	Ød	2P		
			l1	l2	L
MSFD 071-2P	7.1	8.0	29.8	30.8	70
072-2P	7.2	8.0	30.2	31.2	70
073-2P	7.3	8.0	30.7	31.7	70
074-2P	7.4	8.0	31.1	32.1	70
075-2P	7.5	8.0	31.5	32.5	70
076-2P	7.6	8.0	31.9	32.9	70
077-2P	7.7	8.0	32.3	33.3	70
078-2P	7.8	8.0	32.8	33.8	70
079-2P	7.9	8.0	33.2	34.2	70
080-2P	8.0	8.0	33.6	34.6	70
081-2P	8.1	10.0	34.0	35.0	80
082-2P	8.2	10.0	34.4	35.4	80
083-2P	8.3	10.0	34.9	35.9	80
084-2P	8.4	10.0	35.3	36.3	80
085-2P	8.5	10.0	35.7	36.7	80
086-2P	8.6	10.0	36.1	37.1	80
087-2P	8.7	10.0	36.5	37.5	80
088-2P	8.8	10.0	37.0	38.0	80
089-2P	8.9	10.0	37.4	38.4	80
090-2P	9.0	10.0	37.8	38.8	80
091-2P	9.1	10.0	38.2	39.2	80
092-2P	9.2	10.0	38.6	39.6	80
093-2P	9.3	10.0	39.1	40.1	80
094-2P	9.4	10.0	39.5	40.5	80
095-2P	9.5	10.0	39.9	40.9	80
096-2P	9.6	10.0	40.3	41.3	80
097-2P	9.7	10.0	40.7	41.7	80
098-2P	9.8	10.0	41.2	42.2	80
099-2P	9.9	10.0	41.6	42.6	80
100-2P	10.0	10.0	42.0	43	80
101-2P	10.1	12.0	42.4	43.4	90
102-2P	10.2	12.0	42.8	43.8	90
103-2P	10.3	12.0	43.3	44.3	90
104-2P	10.4	12.0	43.7	44.7	90
105-2P	10.5	12.0	44.1	45.1	90
106-2P	10.6	12.0	44.5	45.5	90
107-2P	10.7	12.0	44.9	45.9	90
108-2P	10.8	12.0	45.4	46.4	90
109-2P	10.9	12.0	45.8	46.8	90
110-2P	11.0	12.0	46.2	47.2	90
111-2P	11.1	12.0	46.6	47.6	90
112-2P	11.2	12.0	47.0	48.0	90
113-2P	11.3	12.0	47.5	48.5	90
114-2P	11.4	12.0	47.9	48.9	90
115-2P	11.5	12.0	48.3	49.3	90
116-2P	11.6	12.0	48.7	49.7	90
117-2P	11.7	12.0	49.1	50.1	90
118-2P	11.8	12.0	49.6	50.6	90
119-2P	11.9	12.0	50.0	51.0	90
120-2P	12.0	12.0	50.4	51.4	90

MSFD (2P)



Терминология	P
Сплав	PC325U
Точность (диаметр сверла)	H7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	180°
Угол подъема спирали	30°
Перемычка	Тип R
Охлаждение	Внутренний

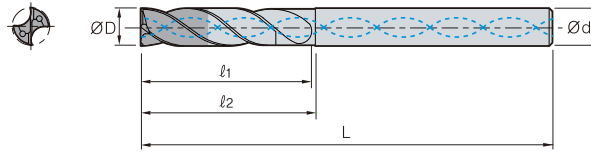
■ Сталь

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	2P		
			ℓ1	ℓ2	L
MSFD 121-2P	12.1	14.0	50.8	51.8	100
122-2P	12.2	14.0	51.2	52.2	100
123-2P	12.3	14.0	51.7	52.7	100
124-2P	12.4	14.0	52.1	53.1	100
125-2P	12.5	14.0	52.5	53.5	100
126-2P	12.6	14.0	52.9	53.9	100
127-2P	12.7	14.0	53.3	54.3	100
128-2P	12.8	14.0	53.8	54.8	100
129-2P	12.9	14.0	54.2	55.2	100
130-2P	13.0	14.0	54.6	55.6	100
131-2P	13.1	14.0	55.0	56.0	100
132-2P	13.2	14.0	55.4	56.4	100
133-2P	13.3	14.0	55.9	56.9	100
134-2P	13.4	14.0	56.3	57.3	100
135-2P	13.5	14.0	56.7	57.7	110
136-2P	13.6	14.0	57.1	58.1	110
137-2P	13.7	14.0	57.5	58.5	110
138-2P	13.8	14.0	58.0	59.0	110
139-2P	13.9	14.0	58.4	59.4	110
140-2P	14.0	14.0	58.8	59.8	110
141-2P	14.1	16.0	59.2	60.2	110
142-2P	14.2	16.0	59.6	60.6	110
143-2P	14.3	16.0	60.1	61.1	110
144-2P	14.4	16.0	60.5	61.5	110
145-2P	14.5	16.0	60.9	61.9	110
146-2P	14.6	16.0	61.3	62.3	110
147-2P	14.7	16.0	61.7	62.7	110
148-2P	14.8	16.0	62.2	63.2	110
149-2P	14.9	16.0	62.6	63.6	110
150-2P	15.0	16.0	63.0	64.0	110
151-2P	15.1	16.0	65.0	66.0	115
152-2P	15.2	16.0	65.0	66.0	115
153-2P	15.3	16.0	65.1	66.1	115
154-2P	15.4	16.0	65.1	66.1	115
155-2P	15.5	16.0	65.1	66.1	115
156-2P	15.6	16.0	67.1	68.1	115
157-2P	15.7	16.0	67.1	68.1	115
158-2P	15.8	16.0	67.2	68.2	115
159-2P	15.9	16.0	67.2	68.2	115
160-2P	16.0	16.0	67.2	68.2	115



MSFDH (3P)

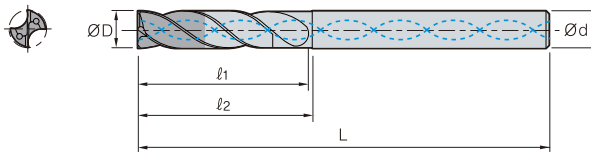


Терминология	P
Сплав	PC325U
Точность (диаметр сверла)	H7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	180°
Угол подъема спирали	30°
Перемычка	Тип R
Охлаждение	Внутренний

■ Сталь

Обозначение	ØD	Ød	3P		
			l1	l2	L
MSFDH 025-3P	2.5	3.0	17	18	58
026-3P	2.6	3.0	17	18	58
027-3P	2.7	3.0	17	18	58
028-3P	2.8	3.0	17	18	58
029-3P	2.9	3.0	17	18	58
030-3P	3.0	6.0	20	21	62
031-3P	3.1	6.0	20	21	62
032-3P	3.2	6.0	20	21	62
033-3P	3.3	6.0	20	21	62
034-3P	3.4	6.0	20	21	62
035-3P	3.5	6.0	20	21	62
036-3P	3.6	6.0	20	21	62
037-3P	3.7	6.0	20	21	62
038-3P	3.8	6.0	24	25	66
039-3P	3.9	6.0	24	25	66
040-3P	4.0	6.0	24	25	66
041-3P	4.1	6.0	24	25	66
042-3P	4.2	6.0	24	25	66
043-3P	4.3	6.0	24	25	66
044-3P	4.4	6.0	24	25	66
045-3P	4.5	6.0	24	25	66
046-3P	4.6	6.0	24	25	66
047-3P	4.7	6.0	24	25	66
048-3P	4.8	6.0	28	29	66
049-3P	4.9	6.0	28	29	66
050-3P	5.0	6.0	28	29	66
051-3P	5.1	6.0	28	29	66
052-3P	5.2	6.0	28	29	66
053-3P	5.3	6.0	28	29	66
054-3P	5.4	6.0	28	29	66
055-3P	5.5	6.0	28	29	66
056-3P	5.6	6.0	28	29	66
057-3P	5.7	6.0	28	29	66
058-3P	5.8	6.0	28	29	66
059-3P	5.9	6.0	28	29	66
060-3P	6.0	6.0	28	29	66
061-3P	6.1	8.0	34	35	79
062-3P	6.2	8.0	34	35	79
063-3P	6.3	8.0	34	35	79
064-3P	6.4	8.0	34	35	79
065-3P	6.5	8.0	34	35	79
066-3P	6.6	8.0	34	35	79
067-3P	6.7	8.0	34	35	79
068-3P	6.8	8.0	34	35	79
069-3P	6.9	8.0	34	35	79
070-3P	7.0	8.0	34	35	79

MSFDH (3P)



Терминология	P
Сплав	PC325U
Точность (диаметр сверла)	H7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	180°
Угол подъема спирали	30°
Перемычка	Тип R
Охлаждение	Внутренний

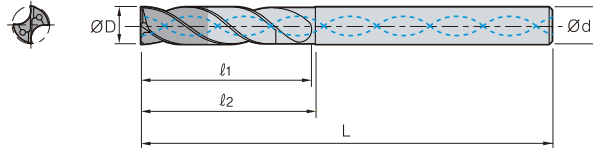
■ Сталь

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P		
			ℓ1	ℓ2	L
MSFDH 071-3P	7.1	8.0	41	42	79
072-3P	7.2	8.0	41	42	79
073-3P	7.3	8.0	41	42	79
074-3P	7.4	8.0	41	42	79
075-3P	7.5	8.0	41	42	79
076-3P	7.6	8.0	41	42	79
077-3P	7.7	8.0	41	42	79
078-3P	7.8	8.0	41	42	79
079-3P	7.9	8.0	41	42	79
080-3P	8.0	8.0	41	42	79
081-3P	8.1	10.0	47	48	89
082-3P	8.2	10.0	47	48	89
083-3P	8.3	10.0	47	48	89
084-3P	8.4	10.0	47	48	89
085-3P	8.5	10.0	47	48	89
086-3P	8.6	10.0	47	48	89
087-3P	8.7	10.0	47	48	89
088-3P	8.8	10.0	47	48	89
089-3P	8.9	10.0	47	48	89
090-3P	9.0	10.0	47	48	89
091-3P	9.1	10.0	47	48	89
092-3P	9.2	10.0	47	48	89
093-3P	9.3	10.0	47	48	89
094-3P	9.4	10.0	47	48	89
095-3P	9.5	10.0	47	48	89
096-3P	9.6	10.0	47	48	89
097-3P	9.7	10.0	47	48	89
098-3P	9.8	10.0	47	48	89
099-3P	9.9	10.0	47	48	89
100-3P	10.0	10.0	47	48	89
101-3P	10.1	12.0	55	56	102
102-3P	10.2	12.0	55	56	102
103-3P	10.3	12.0	55	56	102
104-3P	10.4	12.0	55	56	102
105-3P	10.5	12.0	55	56	102
106-3P	10.6	12.0	55	56	102
107-3P	10.7	12.0	55	56	102
108-3P	10.8	12.0	55	56	102
109-3P	10.9	12.0	55	56	102
110-3P	11.0	12.0	55	56	102
111-3P	11.1	12.0	55	56	102
112-3P	11.2	12.0	55	56	102
113-3P	11.3	12.0	55	56	102
114-3P	11.4	12.0	55	56	102
115-3P	11.5	12.0	55	56	102
116-3P	11.6	12.0	55	56	102
117-3P	11.7	12.0	55	56	102
118-3P	11.8	12.0	55	56	102
119-3P	11.9	12.0	55	56	102
120-3P	12.0	12.0	55	56	102



MSFDH (3P)



Терминология	P
Сплав	PC325U
Точность (диаметр сверла)	H7
Точность (диаметр хвостовика)	h6
Угол при вершине	180°
Угол подъема спирали	30°
Перемычка	Тип R
Охлаждение	Внутренний

■ Сталь

Обозначение	ØD	Ød	3P		
			l1	l2	L
MSFDH 121-3P	12.1	14.0	60	61	107
122-3P	12.2	14.0	60	61	107
123-3P	12.3	14.0	60	61	107
124-3P	12.4	14.0	60	61	107
125-3P	12.5	14.0	60	61	107
126-3P	12.6	14.0	60	61	107
127-3P	12.7	14.0	60	61	107
128-3P	12.8	14.0	60	61	107
129-3P	12.9	14.0	60	61	107
130-3P	13.0	14.0	60	61	107
131-3P	13.1	14.0	60	61	107
132-3P	13.2	14.0	60	61	107
133-3P	13.3	14.0	60	61	107
134-3P	13.4	14.0	60	61	107
135-3P	13.5	14.0	60	61	107
136-3P	13.6	14.0	60	61	107
137-3P	13.7	14.0	60	61	107
138-3P	13.8	14.0	60	61	107
139-3P	13.9	14.0	60	61	107
140-3P	14.0	14.0	60	61	107
141-3P	14.1	16.0	65	66	115
142-3P	14.2	16.0	65	66	115
143-3P	14.3	16.0	65	66	115
144-3P	14.4	16.0	65	66	115
145-3P	14.5	16.0	65	66	115
146-3P	14.6	16.0	65	66	115
147-3P	14.7	16.0	65	66	115
148-3P	14.8	16.0	65	66	115
149-3P	14.9	16.0	65	66	115
150-3P	15.0	16.0	65	66	115
151-3P	15.1	16.0	65	66	115
152-3P	15.2	16.0	65	66	115
153-3P	15.3	16.0	65	66	115
154-3P	15.4	16.0	65	66	115
155-3P	15.5	16.0	65	66	115
156-3P	15.6	16.0	65	66	115
157-3P	15.7	16.0	65	66	115
158-3P	15.8	16.0	65	66	115
159-3P	15.9	16.0	65	66	115
160-3P	16.0	16.0	65	66	115

G Техническое описание Mach Long Solid Drill Plus

Высокоточный результат при сверлении глубоких отверстий

MLD Plus new

Mach Long Solid Drill Plus

Система обозначения

Специальный тип MLD 0600N - 10 P - 100L - 10S				
Mach Long Solid Drill Plus (MLD Plus)	Диаметр сверла(ØD) 0600: Ø6.00 (возможно указание двух знаков после запятой)	Стандартный тип Соотношение(L/D) 10D, 15D, 20D, 25D Специальный тип Длина канавки 100: 100мм	Применение P: Углеродистая сталь, легированная сталь K: Чугун N: Алюминий, медный сплав	Общая длина 100L: 100мм Диаметр хвостовика 10S: Ø10

Характеристики

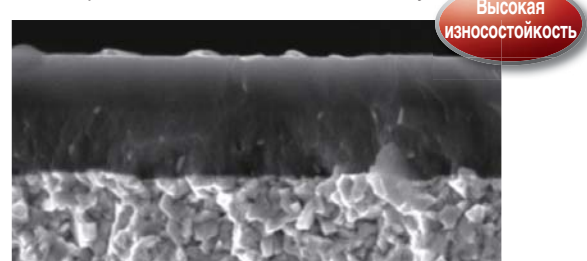
Режущая кромка и форма канавки

- Прямая режущая кромка обеспечивает высокую жесткость
- Отличное удаление стружки благодаря глубокому карману спирали и улучшенной шероховатости поверхности
- Двойная кромка обеспечивает стабильность работы



Новый сплав (PC315G)

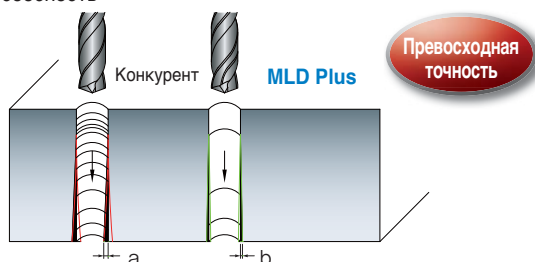
- Ультра мелкозернистая основа и новое покрытие
- Покрытие со смазывающим эффектом улучшает удаление стружки и снижает сопротивление трению
- Более долгий срок службы инструмента благодаря повышенной стойкости к износу



PC315G

Уровень точности обработки

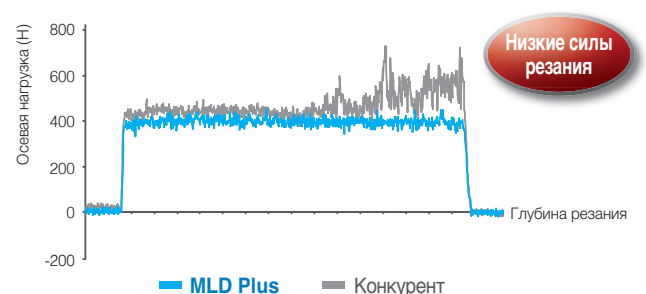
- Повышенная точность обработки
 - Уменьшается конусность отверстия
 - Низкая шероховатость отверстия
 - Высокая повторяемость размера отверстий
- Улучшенная форма заточки перемычки
 - Точная соосность



Малая конусность отверстия по сравнению с конкурентами (a > b)

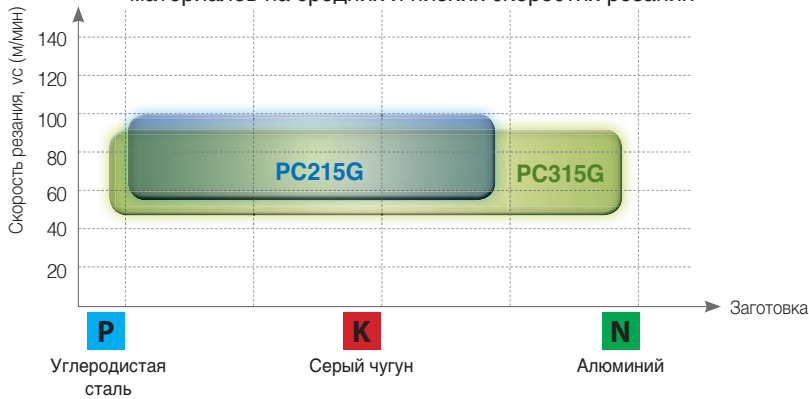
Силы резания

- **Материал** Сталь 45
- **Режимы резания** Диаметр сверла(мм) = Ø6.0, vc = 70м/мин
SoB = 0.12мм/об, t = 60мм, СОЖ
- **Инструменты** MLD0600N-20P



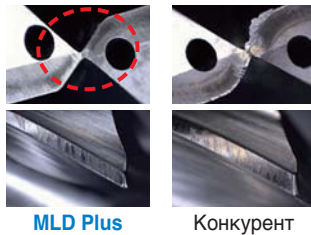
Область применения

- **PC215G** – Отличный результат при обработке чугуна и легированной стали на высоких скоростях
- **PC315G** – универсальный сплав, отлично подходящий для обработки углеродистой стали, чугуна и т.п. материалов на средних и низких скоростях резания

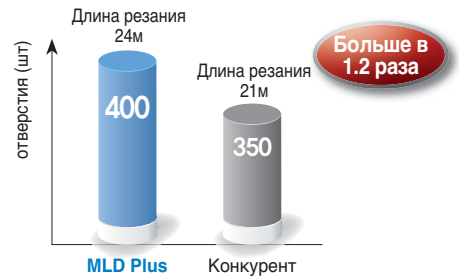


Примеры применения

- **Применение** Деталь автомобиля
- **Материал** SM45C
- **Режимы резания** $vc = 70$ м/мин, $S_{об} = 0.12$ мм/об
 $t = 60$ мм, Внутренняя подача СОЖ
- **Инструменты** MLD0400N-20P (PC315G)



Результаты испытаний



Новое покрытие сплава PC315G повысила износоустойчивость при обработке материалов из углеродистой стали

- **Применение** Деталь автомобиля
- **Материал** SCM440H
- **Режимы резания** $vc = 70$ м/мин, $S_{об} = 0.12$ мм/об
 $t = 55$ мм, Внутренняя подача СОЖ (MQL)
- **Инструменты** MLD0507N-15P (PC315G)



Результаты испытаний

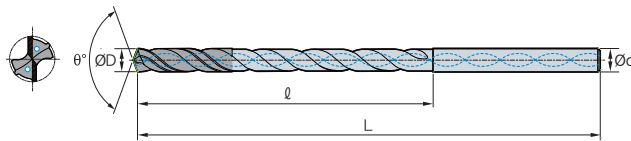


Двойная режущая кромка повышает стабильность и точность обработки

Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Сплав рекомендуемые	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 10D~25D			
ISO	Деталь	HB			Скорость подачи (мм/об), для сверла диам (мм)			
					Ø3.0~Ø5.0	Ø5.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø10.0	
P	Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая стали	80~120	PC315G	80 (60~90)	0.10~0.15	0.15~0.20	0.20~0.25
		Высокоуглеродистая сталь	180~280	PC315G	70 (60~80)	0.10~0.15	0.15~0.20	0.20~0.25
	Легированная сталь	Низколегированная сталь	140~260	PC215G	80 (60~90)	0.10~0.15	0.12~0.17	0.15~0.20
		Высоколегированная сталь	50~260	PC215G	70 (60~80)	0.08~0.15	0.10~0.15	0.15~0.20
K	Чугун	Серый чугун	150~230	PC215G	80 (60~100)	0.10~0.20	0.15~0.20	0.15~0.20
		Высокопрочный чугун	160~260	PC215G	70 (60~80)	0.10~0.20	0.15~0.20	0.15~0.20
N	Алюминий	Алюминиевый сплав	30~150	FG2	120 (100~150)	0.12~0.17	0.15~0.20	0.20~0.25
	Медный сплав	Медный сплав	150~160	FG2	120 (100~150)	0.12~0.17	0.15~0.20	0.20~0.25

MLD-□□(P/K/N)



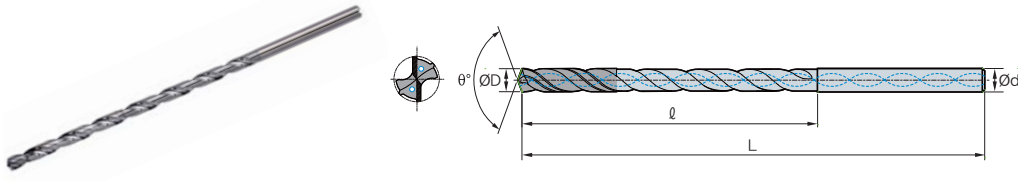
Терминология	P	K	N
Сплав	PC215G PC315G		FG2
Точность (диаметр сверла)	h7		
Точность (диаметр хвостовика)	h6		
Угол при вершине	135°		
Угол подъема спирали	30°		
Перемычка	Тип X		
Охлаждение	Внутренний		
	■ Сталь	■ Чугун	■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	10P,K,N		15P,K,N		20P,K,N		25P,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MLD 0300N-□□P,K,N	3.0	3.0	40	90	55	105	70	120	-	-
0310N-□□P,K,N	3.1	4.0	45	100	60	125	80	140	-	-
0320N-□□P,K,N	3.2	4.0	45	100	60	125	80	140	-	-
0330N-□□P,K,N	3.3	4.0	45	100	60	125	80	140	-	-
0340N-□□P,K,N	3.4	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
0350N-□□P,K,N	3.5	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
0360N-□□P,K,N	3.6	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
0370N-□□P,K,N	3.7	4.0	50	100	65	125	85	140	-	-
0380N-□□P,K,N	3.8	4.0	50	100	75	125	90	140	-	-
0390N-□□P,K,N	3.9	4.0	50	100	75	125	90	140	-	-
0400N-□□P,K,N	4.0	4.0	50	100	75	125	90	140	115	165
0410N-□□P,K,N	4.1	5.0	55	115	75	140	100	165	120	190
0420N-□□P,K,N	4.2	5.0	55	115	75	140	100	165	120	190
0430N-□□P,K,N	4.3	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
0440N-□□P,K,N	4.4	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
0450N-□□P,K,N	4.5	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
0460N-□□P,K,N	4.6	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
0470N-□□P,K,N	4.7	5.0	60	115	85	140	110	165	135	190
0480N-□□P,K,N	4.8	5.0	65	115	90	140	115	165	140	190
0490N-□□P,K,N	4.9	5.0	65	115	90	140	115	165	140	190



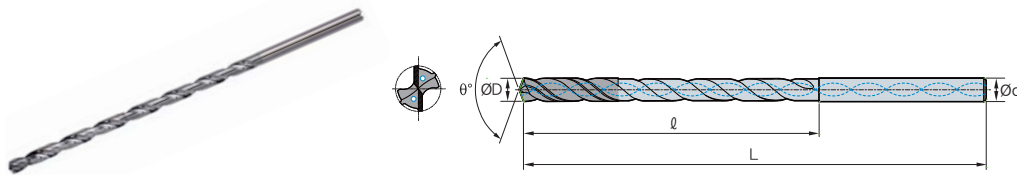
MLD-□□(P/K/N)



Терминология	P	K	N
Сплав	PC215G	PC315G	FG2
Точность (диаметр сверла)	h7		
Точность (диаметр хвостовика)	h6		
Угол при вершине	135°		
Угол подъема спирали	30°		
Перемычка	Тип X		
Охлаждение	Внутренний		
	■ Сталь	■ Чугун	■ Цветные металлы

Обозначение		ØD	Ød	10P,K,N		15P,K,N		20P,K,N		25P,K,N	
				l	L	l	L	l	L	l	L
MLD	0500N-□□P,K,N	5.0	5.0	65	115	90	140	115	165	140	190
	0510N-□□P,K,N	5.1	6.0	70	128	95	160	120	190	150	220
	0520N-□□P,K,N	5.2	6.0	70	128	95	160	120	190	150	220
	0530N-□□P,K,N	5.3	6.0	70	128	95	160	120	190	150	220
	0540N-□□P,K,N	5.4	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0550N-□□P,K,N	5.5	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0560N-□□P,K,N	5.6	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0570N-□□P,K,N	5.7	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0580N-□□P,K,N	5.8	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0590N-□□P,K,N	5.9	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0600N-□□P,K,N	6.0	6.0	78	128	110	160	140	190	170	220
	0610N-□□P,K,N	6.1	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0620N-□□P,K,N	6.2	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0630N-□□P,K,N	6.3	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0640N-□□P,K,N	6.4	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0650N-□□P,K,N	6.5	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0660N-□□P,K,N	6.6	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0670N-□□P,K,N	6.7	7.0	87	140	120	175	155	210	190	250
	0680N-□□P,K,N	6.8	7.0	90	140	125	175	160	210	200	250
	0690N-□□P,K,N	6.9	7.0	90	140	125	175	160	210	200	250

MLD-□□(P/K/N)



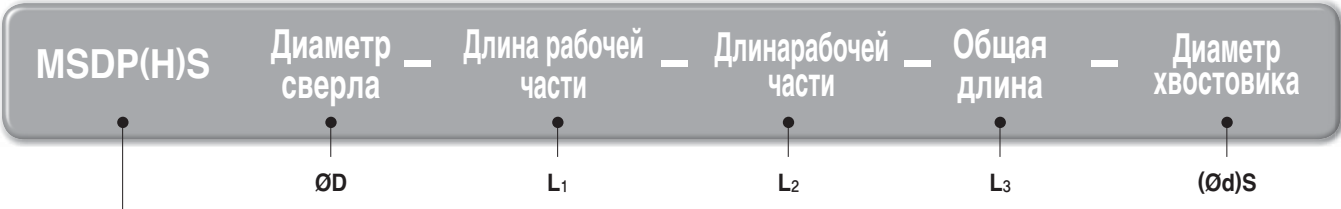
Терминология	P	K	N
Сплав	PC215G PC315G		FG2
Точность (диаметр сверла)	h7		
Точность (диаметр хвостовика)	h6		
Угол при вершине	135°		
Угол подъема спирали	30°		
Перемычка	Тип X		
Охлаждение	Внутренний		
	■ Сталь	■ Чугун	■ Цветные металлы

(мм)

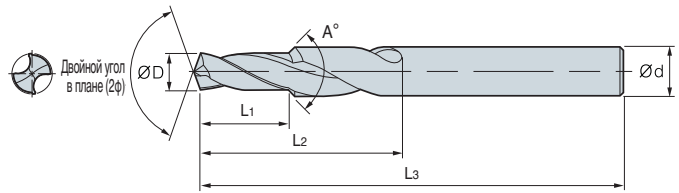
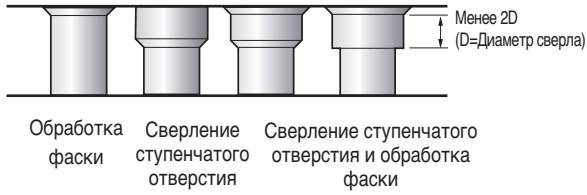
Обозначение	ØD	Ød	10P,K,N		15P,K,N		20P,K,N		25P,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MLD 0700N-□□P,K,N	7.0	7.0	90	140	125	175	160	210	200	250
0710N-□□P,K,N	7.1	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
0720N-□□P,K,N	7.2	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
0730N-□□P,K,N	7.3	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
0740N-□□P,K,N	7.4	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
0750N-□□P,K,N	7.5	8.0	100	155	135	195	170	230	-	-
0760N-□□P,K,N	7.6	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
0770N-□□P,K,N	7.7	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
0780N-□□P,K,N	7.8	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
0790N-□□P,K,N	7.9	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
0800N-□□P,K,N	8.0	8.0	105	155	145	195	180	230	-	-
0810N-□□P,K,N	8.1	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
0820N-□□P,K,N	8.2	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
0830N-□□P,K,N	8.3	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
0840N-□□P,K,N	8.4	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
0850N-□□P,K,N	8.5	9.0	110	165	155	210	195	260	-	-
0860N-□□P,K,N	8.6	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
0870N-□□P,K,N	8.7	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
0880N-□□P,K,N	8.8	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
0890N-□□P,K,N	8.9	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
0900N-□□P,K,N	9.0	9.0	115	165	160	210	210	260	-	-
0910N-□□P,K,N	9.1	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
0920N-□□P,K,N	9.2	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
0930N-□□P,K,N	9.3	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
0940N-□□P,K,N	9.4	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
0950N-□□P,K,N	9.5	10.0	125	190	170	240	-	-	-	-
0960N-□□P,K,N	9.6	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
0970N-□□P,K,N	9.7	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
0980N-□□P,K,N	9.8	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
0990N-□□P,K,N	9.9	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-
1000N-□□P,K,N	10.0	10.0	130	190	180	240	-	-	-	-



Система обозначения

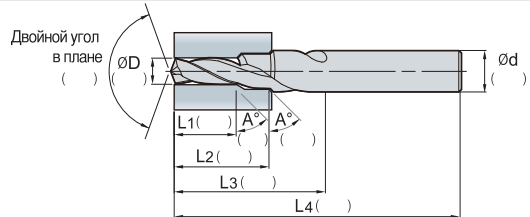
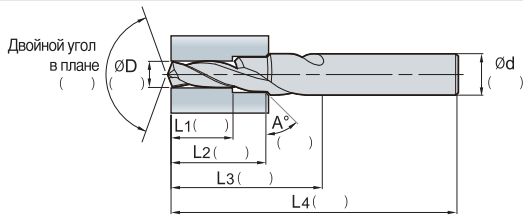


Стандартный тип: MSDS
Внутренний подвод СОЖ: MSDHS



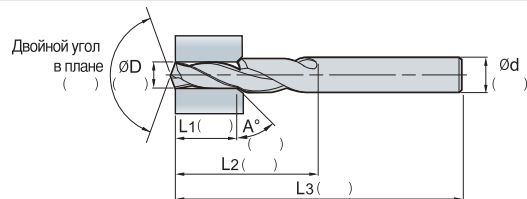
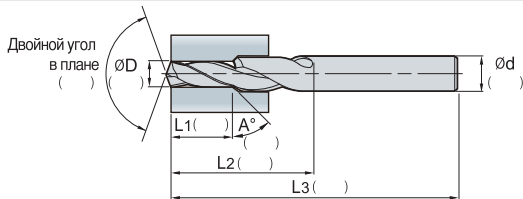
Обработка ступенчатой фаски
(Подвод СОЖ : Внутренний Наружный)

Обработка ступенчатой фаски
(Подвод СОЖ : Внутренний Наружный)

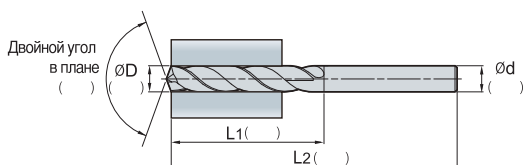


Обработка ступенчатого отверстия
(Подвод СОЖ : Внутренний Наружный)

Обработка отверстия с фаской
(Подвод СОЖ : Внутренний Наружный)



Сверление
(Подвод СОЖ : Внутренний Наружный)



Высокопроизводительные и высокоточные сверла со специальной геометрией режущей части

Vulcan Drill

- Возможность применения высоких подач за счет специальной заточки
- Высокая стойкость Vulcan Drills при работе на высоких скоростях за счет повышенной теплостойкости и износостойкости. Покрытие PVD уменьшает силы трения и обеспечивает стабильный стружкоотвод
- Угол заточки способствует снижению сил резания и дает возможность работать высоких подачах
- Обеспечение стабильного стружкоотвода и уменьшение вероятности пакетирования стружки
- Rmax: 6~25мкм, Точность отверстия: IT8 ~ 10
- Высокая ударная вязкость повышающая стойкость инструмента позволяет применять Vulcan Drills при прерывистом резании

☞ Система обозначения



☞ Область применения сверл Vulcan Drills.

- Обрабатываемые материалы - Стали углеродистые, легированные, нержавеющей; чугуны серые, ковкие; алюминиевые сплавы, цветные металлы

☞ уведомление

- Особенности обработки
 - Избегайте увода оси сверла и не допускайте неровностей на поверхности обработки
 - При врезании необходимо уменьшать подачу до 0.1~0.15мм/об
- зажимание заготовки
 - Для исключения прогибов или поворотов заготовки необходимо следить за жесткостью ее закрепления

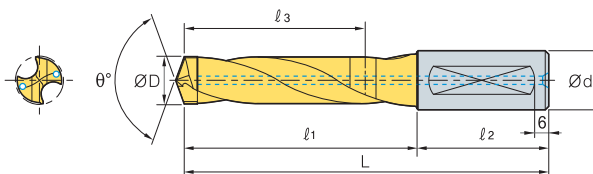
☞ Рекомендуемые режимы резания

Тип	Обрабатываемые материалы	Твердость	~Ø15		~Ø20		~Ø40	
			vc (м/мин)	SoB (мм/об)	vc (м/мин)	SoB (мм/об)	vc (м/мин)	SoB (мм/об)
MA LA	Стали среднеуглеродистые, легированные	Ниже HB250	40~90 (65)	0.15~0.30 (0.20)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (70)	0.20~0.45 (0.35)
	Стали углеродистые, легированные	Ниже HB320	40~90 (60)	0.10~0.25 (0.20)	40~90 (60)	0.15~0.35 (0.25)	40~90 (65)	0.20~0.40 (0.30)
	Стали литейные	HB250	40~70 (50)	0.10~0.25 (0.20)	40~70 (50)	0.15~0.30 (0.25)	40~70 (50)	0.20~0.35 (0.30)
	Стали нержавеющей	HB250	30~50 (45)	0.10~0.20 (0.15)	30~50 (45)	0.15~0.25 (0.20)	30~50 (45)	0.20~0.30 (0.25)
	Чугуны ковкие	-	50~100 (70)	0.20~0.35 (0.30)	50~100 (70)	0.20~0.40 (0.35)	50~100 (70)	0.25~0.50 (0.40)
MBA LBA	Стали среднеуглеродистые, легированные	Ниже HB250	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (75)	0.20~0.40 (0.30)	40~90 (80)	0.20~0.45 (0.35)
	Стали углеродистые, легированные	Ниже HB320	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	35~80 (55)	0.15~0.30 (0.25)	40~80 (60)	0.15~0.40 (0.30)



Vulcan Drill (VZD-MA, MBA)

Тип	MA	MBA
Сплав	PC230F	
Точность диаметра рабочей части	h7	
Точность диаметра хвостовика	h7	
Двойной угол в плане	140°	150°
Угол подъема винтовой канавки	25°	20°
Вид заточки	X Тип	
Подача СОЖ	Внутренняя	



Обозначение		ØD	Ød	L	l ₁	l ₂	l ₃
VZD	126~135MA, MBA	12.6~13.5	16	110	62	48	44
	136~145MA, MBA	13.6~14.5	16	115	67	48	48
	146~155MA, MBA	14.6~15.5	20	125	75	50	55
	156~165MA, MBA	15.6~16.5	20	130	80	50	59
	166~175MA, MBA	16.6~17.5	20	135	85	50	63
	176~185MA, MBA	17.6~18.5	20	140	90	50	66
	186~195MA, MBA	18.6~19.5	25	155	99	56	74
	196~205MA, MBA	19.6~20.5	25	155	99	56	73
	206~215MA, MBA	20.6~21.5	25	155	99	56	72
	216~225MA, MBA	21.6~22.5	25	160	104	56	76
	226~235MA, MBA	22.6~23.5	25	160	104	56	74
	236~245MA, MBA	23.6~24.5	32	170	110	60	79
	246~255MA, MBA	24.6~25.5	32	170	110	60	78
	256~265MA, MBA	25.6~26.5	32	175	115	60	82
	266~275MA, MBA	26.6~27.5	32	175	115	60	80
	276~285MA, MBA	27.6~28.5	32	180	120	60	84
	286~295MA, MBA	28.6~29.5	32	185	125	60	88
	296~305MA, MBA	29.6~30.5	32	185	125	60	87
	306~315MA, MBA	30.6~31.5	40	205	135	70	95
	316~325MA, MBA	31.6~32.5	40	210	140	70	98
326~335MA, MBA	32.6~33.5	40	215	145	70	101	
336~345MA, MBA	33.6~34.5	40	220	150	70	104	
346~355MA, MBA	34.6~35.5	40	225	155	70	107	
356~365MA, MBA	35.6~36.5	40	225	155	70	110	
366~375MA, MBA	36.6~37.5	40	230	160	70	113	
376~385MA, MBA	37.6~38.5	40	235	165	70	116	
386~395MA, MBA	38.6~39.5	40	240	170	70	119	
396~405MA, MBA	39.6~40.5	40	245	175	70	122	

※ VZD□□□MA: Обработка углеродистых сталей и ковких чугунов
MBA: Обработка низкоуглеродистых и среднеуглеродистых сталей.

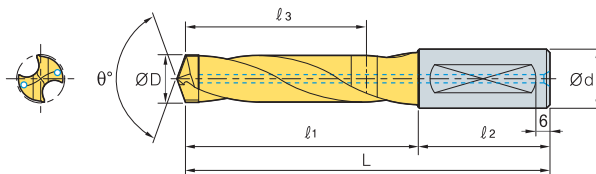
※ Обозначение: VZD□□□M□ × длина рабочей части - общая длина L

Пример 1) Тип MA, диаметр: Ø18.6мм, длина рабочей части: 110мм, общая длина: 200мм. Обозначение:
--- VZD186MA × 110-200L

Пример 2) Тип MA, диаметр: Ø18.63мм, длина рабочей части: 110мм, Общая длина: 200мм. Обозначение:
--- VZD1863MA × 110-200L

Пример 3) Тип MA, диаметр: Ø18.6мм, стандартный тип. Обозначение:
--- VZD186MA

Vulcan Drill (VZD-LA, LBA)



Тип	LA	LBA
Сплав	PC230F	
Точность диаметра рабочей части	h7	
Точность диаметра хвостовика	h7	
Двойной угол в плане	140°	150°
Угол подъема винтовой канавки	25°	20°
Вид заточки	X Тип	
Подача СОЖ	Внутренняя	



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L	l ₁	l ₂	l ₃
VZD 126~135LA, LBA	12.6~13.5	16	140	92	48	74
136~145LA, LBA	13.6~14.5	16	145	97	48	78
146~155LA, LBA	14.6~15.5	20	155	105	50	85
156~165LA, LBA	15.6~16.5	20	165	115	50	94
166~175LA, LBA	16.6~17.5	20	170	120	50	98
176~185LA, LBA	17.6~18.5	20	175	125	50	101
186~195LA, LBA	18.6~19.5	25	190	134	56	109
196~205LA, LBA	19.6~20.5	25	195	139	56	113
206~215LA, LBA	20.6~21.5	25	195	139	56	112
216~225LA, LBA	21.6~22.5	25	200	144	56	116
226~235LA, LBA	22.6~23.5	25	210	154	56	124
236~245LA, LBA	23.6~24.5	32	220	160	60	129
246~255LA, LBA	24.6~25.5	32	225	165	60	133
256~265LA, LBA	25.6~26.5	32	230	170	60	137
266~275LA, LBA	26.6~27.5	32	235	175	60	141
276~285LA, LBA	27.6~28.5	32	240	180	60	144
286~295LA, LBA	28.6~29.5	32	245	185	60	148
296~305LA, LBA	29.6~30.5	32	255	195	60	157
306~315LA, LBA	30.6~31.5	40	275	205	70	166
316~325LA, LBA	31.6~32.5	40	280	210	70	172
326~335LA, LBA	32.6~33.5	40	280	215	70	173
336~345LA, LBA	33.6~34.5	40	290	220	70	177
346~355LA, LBA	34.6~35.5	40	295	225	70	181
356~365LA, LBA	35.6~36.5	40	300	230	70	183
366~375LA, LBA	36.6~37.5	40	305	235	70	188
376~385LA, LBA	37.6~38.5	40	315	245	70	193
386~395LA, LBA	38.6~39.5	40	320	250	70	198
396~405LA, LBA	39.6~40.5	40	325	255	70	203

※ VZD□□□MA: Обработка углеродистых сталей и ковких чугунов
 MBA: Обработка низкоуглеродистых и среднеуглеродистых сталей.

※ Обозначение: VZD□□□M□ × длина рабочей части - общая длина L

Пример 1) Тип MA, диаметр: Ø18.6мм, длина рабочей части: 110мм, общая длина: 200мм. Обозначение:
 --- VZD186MA × 110-200L

Пример 2) Тип MA, диаметр: Ø18.63мм, длина рабочей части: 110мм, Общая длина: 200мм. Обозначение:
 --- VZD1863MA × 110-200L

Пример 3) Тип MA, диаметр: Ø18.6мм, стандартный тип. Обозначение:
 --- VZD186MA



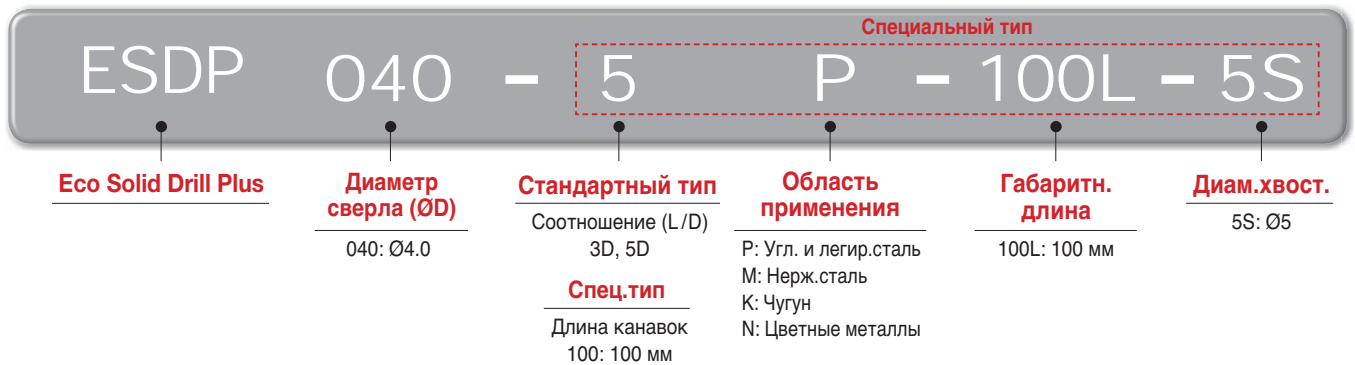
Экономичная серия концевых твердосплавных сверл

ESD Plus new

серия Eco Solid Drill Plus

- Прекрасная бюджетная серия - Отличное соотношение цена/качество. Высокая экономическая эффективность
- Улучшенная износостойкость благодаря применению нового сплава PC325U

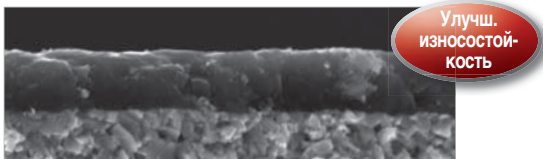
Система обозначения



Характеристики

Новый сплав (PC325U)

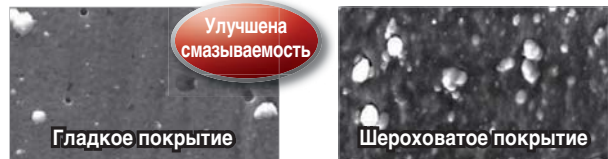
- Смазывающий слой покрытия улучшает адгезионную стойкость при средних и высоких скоростях
- Высокая стойкость при сверлении углеродистой стали



PC325U

Покрытие

- Отличная износостойкость и низкие усилия резания
- Сниженное сопротивление трению улучшает эвакуацию стружки



Гладкое покрытие

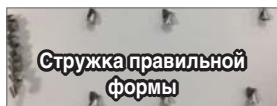
PC325U

Шероховатое покрытие

Конкурент

Контроль стружкообразования

- **Применение** SCM440
- **Режимы резания** $v_c = 40\text{ м/мин}$, $S_{об} = 0.1\text{ мм/об}$, $t = 30\text{ мм}$, с СОЖ
- **Инструменты** ESDP060-5P



ESD Plus



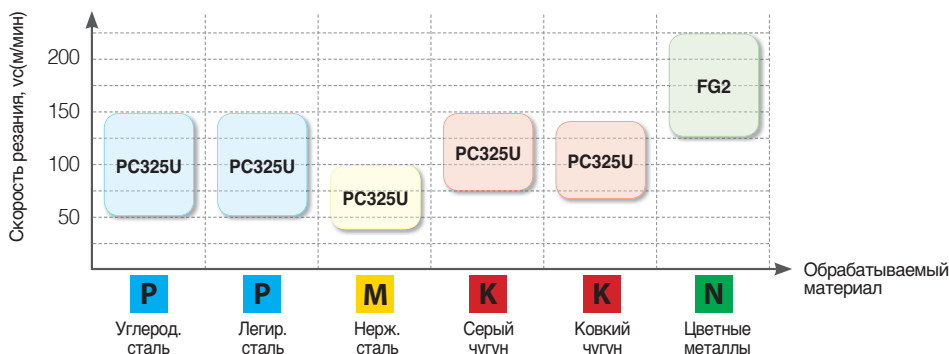
Конкурент

Форма канавок

- Улучшенная эвакуация стружки за счет широких канавок



Область применения

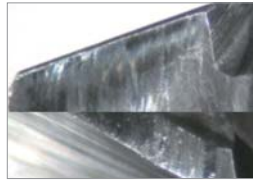


Оценка рабочих характеристик

- **Материал** Легированная сталь (SCM440)
- **Режимы резания** $vc = 95\text{ м/мин}$
 $So_b = 0.12\text{ мм/об}$, $t = 20\text{ мм}$, Внешнее охлаждение
- **Инструмент** ESDP060-5P

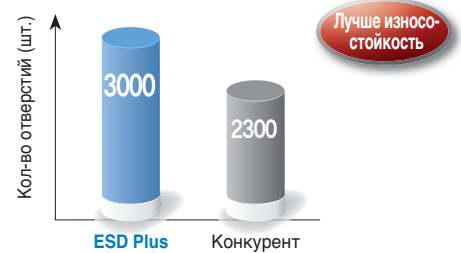


ESD Plus



Конкурент

■ Результаты испытаний



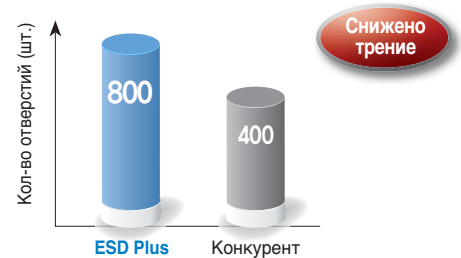
Смазывающий слой покрытия PC325U увеличил износостойкость

Примеры применения

- **Материал** Углерод.сталь (SM45C)
- **Режимы резания** $vc = 50\text{ м/мин}$
 $So_b = 0.08\text{ мм/об}$, $t = 23.5\text{ мм}$, Внешнее охлаждение
- **Инструмент** ESDP090-5P



■ Результаты испытаний



Специально обработанная поверхность снизила коэф-т трения

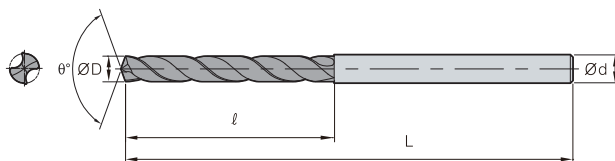
Рекомендуемые Режимы резания

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Рабочая подача					
ISO	Деталь	НВ			Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)					
					Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø16.0	Ø16.1~Ø20.0	
P	Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая сталь	80~120	PC325U	72(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		Высокоуглеродистая сталь	Over 250	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
	Легированная сталь	Низколегированная сталь	140~260	PC325U	72(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		Низколегированная закаленная сталь	200~400	PC325U	48(40~80)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		Высоколегированная сталь	50~260	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24
	Высоколегированная закаленная сталь	Over 250	PC325U	40(32~64)	0.06~0.16	0.06~0.16	0.08~0.20	0.12~0.20	0.12~0.24	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитные	135~275	PC325U	36(20~64)	0.04~0.16	0.04~0.16	0.08~0.20	0.08~0.20	0.12~0.24
		Ферритно-мартенситные	135~275	PC325U	40(24~64)	0.04~0.16	0.04~0.16	0.08~0.20	0.08~0.20	0.12~0.24
K	Чугун	Серый чугун	150~230	PC325U	80(64~120)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
		Высокопрочный чугун	160~260	PC325U	72(56~112)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32
N	Алюминий	Алюминиевый сплав	30~150	FG2	120(100~176)	0.19~0.30	0.30~0.42	0.42~0.60	0.49~0.68	0.54~0.78
	Медный сплав	Медный сплав	150~160	FG2	120(100~176)	0.08~0.12	0.13~0.19	0.16~0.24	0.20~0.29	0.24~0.32

* Указанные режимы резания подходят для глубин сверления до 5D с внешним подводом СОЖ



ESDP-□P



Спецификация	P	M	K	N
Марка тв. сплава	PC325U		FG2	
Допуск на диаметр	h7			
Допуск на хвостовик	h6			
Угол при вершине (θ°)	140°		135°	
Угол спирали	30°			
Торец	X тип			
Охлаждение	Внешнее			

■ Сталь ■ Нерж. сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

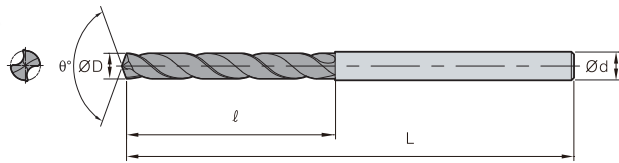
(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P		5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP 010 - □ P	1.0	3	5	45	8	45	12	60
011 - □ P	1.1	3	6	45	9	45	12	60
012 - □ P	1.2	3	6	45	10	45	12	60
013 - □ P	1.3	3	7	45	10	45	15	60
014 - □ P	1.4	3	7	45	11	45	15	60
015 - □ P	1.5	3	7	45	11	45	15	60
016 - □ P	1.6	3	8	45	12	45	20	60
017 - □ P	1.7	3	8	45	12	45	20	60
018 - □ P	1.8	3	9	45	13	45	20	60
019 - □ P	1.9	3	9	45	14	45	20	60
020 - □ P	2.0	3	10	50	18	50	25	66
021 - □ P	2.1	3	10	50	18	50	25	66
022 - □ P	2.2	3	12	50	18	50	25	66
023 - □ P	2.3	3	12	50	18	50	25	66
024 - □ P	2.4	3	12	50	18	50	30	66
025 - □ P	2.5	3	12	50	18	50	30	66
026 - □ P	2.6	3	12	50	18	50	30	66
027 - □ P	2.7	3	15	50	18	50	30	66
028 - □ P	2.8	3	15	50	18	50	30	66
029 - □ P	2.9	3	15	50	18	50	30	66
030 - □ P	3.0	3	16	55	20	55	45	80
031 - □ P	3.1	4	16	55	20	55	45	80
032 - □ P	3.2	4	16	55	20	55	45	80
033 - □ P	3.3	4	16	55	20	55	45	80
034 - □ P	3.4	4	16	55	20	55	45	80
035 - □ P	3.5	4	16	55	20	55	45	80
036 - □ P	3.6	4	18	55	25	55	45	80
037 - □ P	3.7	4	18	55	25	55	45	80
038 - □ P	3.8	4	20	55	25	55	45	80
039 - □ P	3.9	4	20	55	25	55	45	80
040 - □ P	4.0	4	20	55	25	55	45	80
041 - □ P	4.1	5	20	55	25	55	45	80
042 - □ P	4.2	5	20	63	33	63	45	80
043 - □ P	4.3	5	23	63	33	63	45	80
044 - □ P	4.4	5	23	63	33	63	45	80
045 - □ P	4.5	5	23	63	33	63	45	80
046 - □ P	4.6	5	23	63	33	63	45	80
047 - □ P	4.7	5	23	63	33	63	45	80
048 - □ P	4.8	5	25	63	33	63	45	80
049 - □ P	4.9	5	25	63	33	63	45	80
050 - □ P	5.0	5	25	63	33	63	45	80

※ Нескладские позиции требуют предзаказ



ESDP-□P



Спецификация	P	M	K	N
Марка тв. сплава	PC325U			FG2
Допуск на диаметр	h7			
Допуск на хвостовик	h6			
Угол при вершине (β°)	140°	135°		
Угол спирали	30°			
Торец	X тип			
Охлаждение	Внешнее			

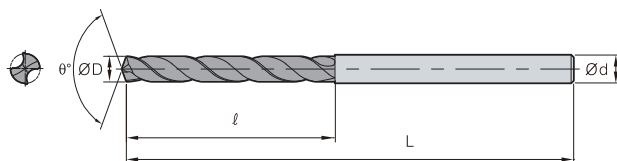
■ Сталь ■ Нерж. сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P		5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP 051 - □ P	5.1	6	25	63	33	63	45	80
052 - □ P	5.2	6	28	66	36	66	50	83
053 - □ P	5.3	6	28	66	36	66	50	83
054 - □ P	5.4	6	28	66	36	66	50	83
055 - □ P	5.5	6	28	66	36	66	50	83
056 - □ P	5.6	6	28	66	36	66	50	83
057 - □ P	5.7	6	28	66	36	66	50	83
058 - □ P	5.8	6	28	66	36	66	50	83
059 - □ P	5.9	6	28	66	36	66	50	83
060 - □ P	6.0	6	30	66	36	66	50	83
061 - □ P	6.1	7	30	66	36	66	50	83
062 - □ P	6.2	7	32	75	42	75	53	85
063 - □ P	6.3	7	32	75	42	75	53	85
064 - □ P	6.4	7	32	75	42	75	53	85
065 - □ P	6.5	7	32	75	42	75	53	85
066 - □ P	6.6	7	32	75	42	75	53	85
067 - □ P	6.7	7	32	75	42	75	53	85
068 - □ P	6.8	7	32	75	42	75	53	85
069 - □ P	6.9	7	32	75	42	75	53	85
070 - □ P	7.0	7	32	75	42	75	53	85
071 - □ P	7.1	8	32	75	42	75	53	85
072 - □ P	7.2	8	36	80	46	80	58	90
073 - □ P	7.3	8	36	80	46	80	58	90
074 - □ P	7.4	8	36	80	46	80	58	90
075 - □ P	7.5	8	36	80	46	80	58	90
076 - □ P	7.6	8	36	80	46	80	58	90
077 - □ P	7.7	8	36	80	46	80	58	90
078 - □ P	7.8	8	36	80	46	80	58	90
079 - □ P	7.9	8	36	80	46	80	58	90
080 - □ P	8.0	8	36	80	46	80	58	90
081 - □ P	8.1	9	36	80	46	80	58	90
082 - □ P	8.2	9	38	85	50	85	64	98
083 - □ P	8.3	9	38	85	50	85	64	98
084 - □ P	8.4	9	38	85	50	85	64	98
085 - □ P	8.5	9	38	85	50	85	64	98
086 - □ P	8.6	9	40	85	50	85	64	98
087 - □ P	8.7	9	40	85	50	85	64	98
088 - □ P	8.8	9	40	85	50	85	64	98
089 - □ P	8.9	9	40	85	50	85	64	98
090 - □ P	9.0	9	40	85	50	85	64	98



ESDP-□P



Спецификация	P	M	K	N
Марка тв. сплава	PC325U		FG2	
Допуск на диаметр	h7			
Допуск на хвостовик	h6			
Угол при вершине (θ°)	140°		135°	
Угол спирали	30°			
Торец	X тип			
Охлаждение	Внешнее			

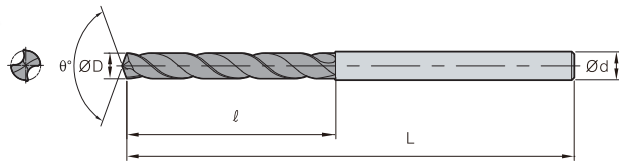
■ Сталь ■ Нерж. сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	3P		5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
ESDP 091 - □ P	9.1	10	42	85	50	85	64	98
092 - □ P	9.2	10	42	90	55	90	68	105
093 - □ P	9.3	10	42	90	55	90	68	105
094 - □ P	9.4	10	42	90	55	90	68	105
095 - □ P	9.5	10	42	90	55	90	68	105
096 - □ P	9.6	10	45	90	55	90	68	105
097 - □ P	9.7	10	45	90	55	90	68	105
098 - □ P	9.8	10	45	90	55	90	68	105
099 - □ P	9.9	10	45	90	55	90	68	105
100 - □ P	10.0	10	45	90	55	90	68	105
101 - □ P	10.1	11	-	-	55	90	68	105
102 - □ P	10.2	11	-	-	57	95	73	110
103 - □ P	10.3	11	-	-	57	95	73	110
104 - □ P	10.4	11	-	-	57	95	73	110
105 - □ P	10.5	11	-	-	57	95	73	110
106 - □ P	10.6	11	-	-	57	95	73	110
107 - □ P	10.7	11	-	-	57	95	73	110
108 - □ P	10.8	11	-	-	57	95	73	110
109 - □ P	10.9	11	-	-	57	95	73	110
110 - □ P	11.0	11	-	-	57	95	73	110
111 - □ P	11.1	12	-	-	57	95	73	110
112 - □ P	11.2	12	-	-	63	102	80	120
113 - □ P	11.3	12	-	-	63	102	80	120
114 - □ P	11.4	12	-	-	63	102	80	120
115 - □ P	11.5	12	-	-	63	102	80	120
116 - □ P	11.6	12	-	-	63	102	80	120
117 - □ P	11.7	12	-	-	63	102	80	120
118 - □ P	11.8	12	-	-	63	102	80	120
119 - □ P	11.9	12	-	-	63	102	80	120
120 - □ P	12.0	12	-	-	63	102	80	120
121 - □ P	12.1	13	-	-	63	102	80	120
122 - □ P	12.2	13	-	-	63	102	90	137
123 - □ P	12.3	13	-	-	63	102	90	137
124 - □ P	12.4	13	-	-	63	102	90	137
125 - □ P	12.5	13	-	-	63	102	90	137
126 - □ P	12.6	13	-	-	63	102	90	137
127 - □ P	12.7	13	-	-	63	102	90	137
128 - □ P	12.8	13	-	-	63	102	90	137
129 - □ P	12.9	13	-	-	63	102	90	137
130 - □ P	13.0	13	-	-	63	102	90	137



ESDP-□P



Спецификация	P	M	K	N
Марка тв. сплава	PC325U			FG2
Допуск на диаметр	h7			
Допуск на хвостовик	h6			
Угол при вершине (θ°)	140°	135°		
Угол спирали	30°			
Торец	X тип			
Охлаждение	Внешнее			

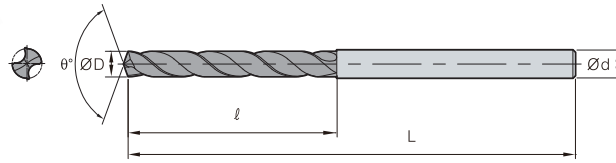
■ Сталь ■ Нерж. сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L
ESDP 131 - □ P	13.1	14	63	102	90	137
132 - □ P	13.2	14	65	107	96	147
133 - □ P	13.3	14	65	107	96	147
134 - □ P	13.4	14	65	107	96	147
135 - □ P	13.5	14	65	107	96	147
136 - □ P	13.6	14	65	107	96	147
137 - □ P	13.7	14	65	107	96	147
138 - □ P	13.8	14	65	107	96	147
139 - □ P	13.9	14	65	107	96	147
140 - □ P	14.0	14	65	107	96	147
141 - □ P	14.1	15	65	107	96	147
142 - □ P	14.2	15	68	115	100	153
143 - □ P	14.3	15	68	115	100	153
144 - □ P	14.4	15	68	115	100	153
145 - □ P	14.5	15	68	115	100	153
146 - □ P	14.6	15	68	115	100	153
147 - □ P	14.7	15	68	115	100	153
148 - □ P	14.8	15	68	115	100	153
149 - □ P	14.9	15	68	115	100	153
150 - □ P	15.0	15	68	115	100	153
151 - □ P	15.1	16	68	115	100	153
152 - □ P	15.2	16	70	120	112	160
153 - □ P	15.3	16	70	120	112	160
154 - □ P	15.4	16	70	120	112	160
155 - □ P	15.5	16	70	120	112	160
156 - □ P	15.6	16	70	120	112	160
157 - □ P	15.7	16	70	120	112	160
158 - □ P	15.8	16	70	120	112	160
159 - □ P	15.9	16	70	120	112	160
160 - □ P	16.0	16	70	120	112	160
161 - □ P	16.1	17	70	120	112	160
162 - □ P	16.2	17	70	120	112	160
163 - □ P	16.3	17	70	120	112	160
164 - □ P	16.4	17	70	120	112	160
165 - □ P	16.5	17	72	125	112	160
166 - □ P	16.6	17	72	125	112	160
167 - □ P	16.7	17	72	125	112	160
168 - □ P	16.8	17	72	125	112	160
169 - □ P	16.9	17	72	125	112	160
170 - □ P	17.0	17	72	125	112	160



ESDP-□P



Спецификация	P	M	K	N
Марка тв. сплава	PC325U			FG2
Допуск на диаметр	h7			
Допуск на хвостовик	h6			
Угол при вершине (θ°)	140°	135°		
Угол спирали	30°			
Торец	X тип			
Охлаждение	Внешнее			

■ Сталь ■ Нерж. сталь ■ Чугун ■ Цветные металлы

(мм)

Обозначение	ØD	Ød	5P		7P	
			ℓ	L	ℓ	L
ESDP 171 - □ P	17.1	18	72	125	112	160
172 - □ P	17.2	18	72	125	112	160
173 - □ P	17.3	18	72	125	112	160
174 - □ P	17.4	18	72	125	112	160
175 - □ P	17.5	18	75	130	112	160
176 - □ P	17.6	18	75	130	112	160
177 - □ P	17.7	18	75	130	112	160
178 - □ P	17.8	18	75	130	112	160
179 - □ P	17.9	18	75	130	112	160
180 - □ P	18.0	18	75	130	112	160
181 - □ P	18.1	19	75	130	112	160
182 - □ P	18.2	19	75	130	112	160
183 - □ P	18.3	19	75	130	112	160
184 - □ P	18.4	19	75	130	112	160
185 - □ P	18.5	19	78	130	112	160
186 - □ P	18.6	19	78	130	112	160
187 - □ P	18.7	19	78	130	112	160
188 - □ P	18.8	19	78	130	112	160
189 - □ P	18.9	19	78	130	112	160
190 - □ P	19.0	19	78	130	112	160
191 - □ P	19.1	20	78	130	112	160
192 - □ P	19.2	20	78	130	112	160
193 - □ P	19.3	20	78	130	112	160
194 - □ P	19.4	20	78	130	112	160
195 - □ P	19.5	20	82	135	112	160
196 - □ P	19.6	20	82	135	112	160
197 - □ P	19.7	20	82	135	112	160
198 - □ P	19.8	20	82	135	112	160
199 - □ P	19.9	20	82	135	112	160
200 - □ P	20.0	20	82	135	112	160

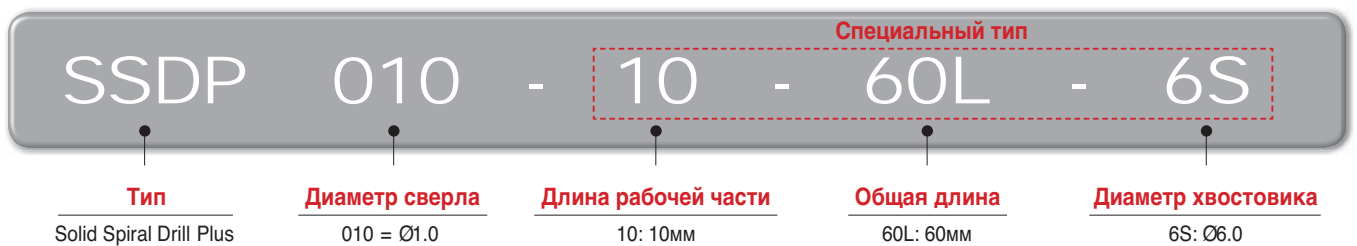
G Техническое описание Carbide Drill (SSDP)

Высококачественное цельное сверло для высокой производительности

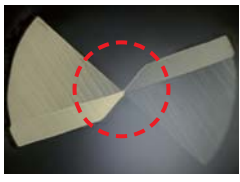

SSD Plus new

- Улучшенное стружкодробление благодаря новой конструкции канавок
- Выше качество обработки за счет улучшения чистоты поверхности и формы
- Повышенная производительность за счет стабильного срока службы инструмента
- Возможность обработки широкого спектра материалов, включая мягкую сталь и цветные металлы

➤ Система обозначения



➤ Характеристики

Категория	Форма	Область применения
SSD Plus (SSDP)		P, N
существующее SSD		N

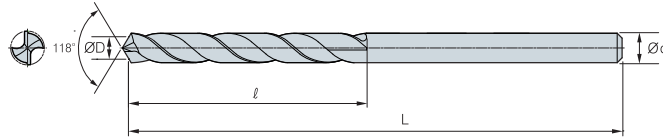
➤ Область применения



➤ Рекомендуемые режимы резания

Деталь			Сплав	vc (м/мин)	Скорость подачи (мм/об), для сверла diam (мм)			
ISO	Деталь	HB			Ø2.5~Ø4.0	Ø4.1~Ø8.0	Ø8.1~Ø12.0	Ø12.1~Ø15.0
P	Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая стали	Твердосплавные метчики	35 (20~65)	0.02~0.06	0.04~0.08	0.06~0.12	0.10~0.16
N	Алюминий	Алюминиевый сплав		100 (94~120)	0.03~0.06	0.05~0.08	0.08~0.12	0.12~0.18
	Медный сплав	Медный сплав		80 (65~95)	0.03~0.06	0.05~0.08	0.08~0.12	0.12~0.18

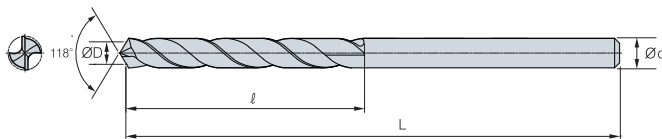
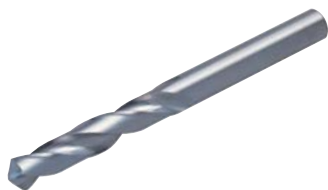


SSDP

Покрытие	x
Точность (диаметра рабочей части)	h7
Точность (диаметра хвостовика)	h7
Двойной угол в плане	118°
Угол подъема винтовой канавки	30°
Вид заточки	X Тип
Подача СОЖ	Внешняя СОЖ

				(мм)			
Обозначение	ØD = Ød	ℓ	L	Обозначение	ØD = Ød	ℓ	L
SSDP 010	1.0	10	32	SSDP 048	4.8	38	65
011	1.1	10	32	049	4.9	38	65
012	1.2	10	32	050	5.0	38	65
013	1.3	10	32	051	5.1	38	65
014	1.4	10	32	052	5.2	38	65
015	1.5	13	35	053	5.3	38	65
016	1.6	13	35	054	5.4	38	65
017	1.7	13	35	055	5.5	38	65
018	1.8	13	35	056	5.6	40	75
019	1.9	13	35	057	5.7	40	75
020	2.0	18	40	058	5.8	40	75
021	2.1	18	40	059	5.9	40	75
022	2.2	18	40	060	6.0	40	75
023	2.3	18	40	061	6.1	40	75
024	2.4	18	40	062	6.2	40	75
025	2.5	22	45	063	6.3	40	75
026	2.6	22	45	064	6.4	40	75
027	2.7	22	45	065	6.5	40	75
028	2.8	22	45	066	6.6	46	80
029	2.9	22	45	067	6.7	46	80
030	3.0	25	50	068	6.8	46	80
031	3.1	25	50	069	6.9	46	80
032	3.2	25	50	070	7.0	46	80
033	3.3	28	50	071	7.1	46	80
034	3.4	28	50	072	7.2	46	80
035	3.5	28	50	073	7.3	46	80
036	3.6	30	55	074	7.4	46	80
037	3.7	30	55	075	7.5	46	80
038	3.8	30	55	076	7.6	50	85
039	3.9	30	55	077	7.7	50	85
040	4.0	30	55	078	7.8	50	85
041	4.1	34	60	079	7.9	50	85
042	4.2	34	60	080	8.0	50	85
043	4.3	34	60	081	8.1	50	85
044	4.4	34	60	082	8.2	50	85
045	4.5	34	60	083	8.3	50	85
046	4.6	38	65	084	8.4	50	85
047	4.7	38	65	085	8.5	50	85

SSDP



Покрытие	x
Точность (диаметра рабочей части)	h7
Точность (диаметра хвостовика)	h7
Двойной угол в плане	118°
Угол подъема винтовой канавки	30°
Вид заточки	X Тип
Подача СОЖ	ВнешняяСОЖ

(мм)

Обозначение	ØD = Ød	ℓ	L	Обозначение	ØD = Ød	ℓ	L
SSDP 086	8.6	50	95	SSDP 097	9.7	50	100
087	8.7	50	95	098	9.8	50	100
088	8.8	50	95	099	9.9	50	100
089	8.9	50	95	100	10.0	50	100
090	9.0	50	95	105	10.5	60	115
091	9.1	50	95	110	11.0	60	115
092	9.2	50	95	115	11.5	65	120
093	9.3	50	95	120	12.0	65	120
094	9.4	50	95	125	12.5	65	125
095	9.5	50	95	130	13.0	65	125
096	9.6	50	100	150	15.0	70	130

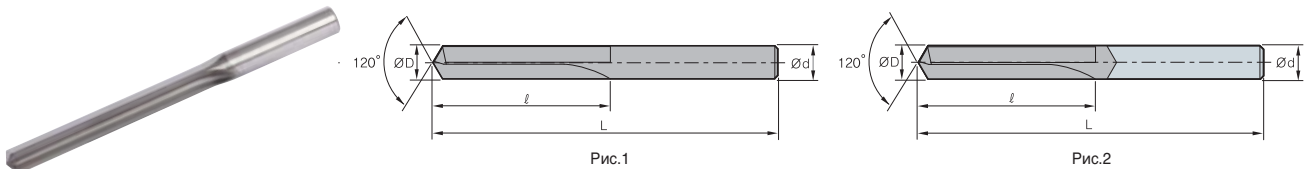


Burnishing Drill

Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	Скорость резания vc (м/мин)	Подача на оборот (мм/об), для сверла диам (мм)				
		Ø2.0~Ø3.0	Ø3.5~Ø5.0	Ø5.5~Ø8.0	Ø8.5~Ø12	Ø12.5~Ø18
Алюминиевые сплавы, медные сплавы	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Алюминиевое литье	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
Серые чугуны, ковкие чугуны	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
Шаровидные чугуны	20~50	0.01~0.03	0.02~0.05	0.03~0.08	0.04~0.12	0.05~0.15

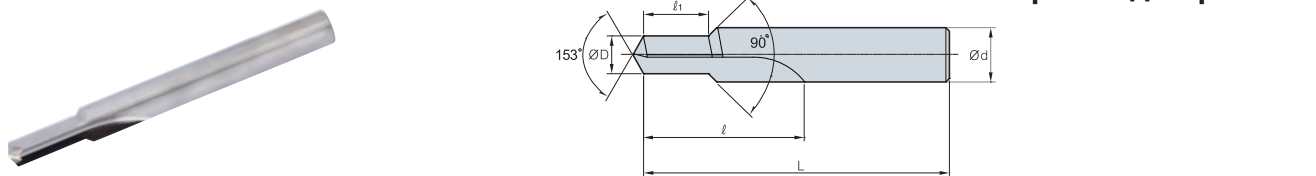
Burnishing Drill-BDS



Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L	Рис.
BDS	040S	4.0	4.0	35	80	1
	050S	5.0	5.0	40	85	1
	060S	6.0	6.0	50	95	1
	070S	7.0	7.0	55	100	1
	080S	8.0	8.0	65	110	1
	090S	9.0	9.0	70	120	1
	100S	10.0	10.0	80	130	1
	110S	11.0	11.0	90	140	1
	120B	12.0	12.0	95	150	2
	130B	13.0	16.0	105	160	2
	140B	14.0	16.0	110	170	2
	150B	15.0	16.0	120	185	2
	160B	16.0	16.0	125	190	2

Step Burnishing Drill-BDT

Основные диаметры отверстий для резьбы



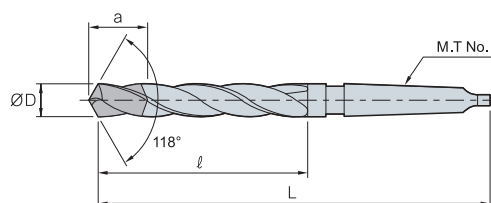
Обозначение		ØD	Ød	ℓ	ℓ ₁	L	Тар
BDT	M05080-ℓ 1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5XP0.8
	M06100-ℓ 1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6XP1.0
	M08125-ℓ 1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8XP1.25
	M10125-ℓ 1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10XP1.25
	M10150-ℓ 1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10XP1.5
	M12125-ℓ 1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12XP1.25
	M12150-ℓ 1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12XP1.5
	M12175-ℓ 1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12XP1.75

Top Solid Drill

Рекомендуемые режимы резания

Диаметр отверстия (мм)	Режимы резания	Ковкие чугуны	Серые чугуны	Низкоуглеродистые стали
Ø8~Ø10	vc (м/мин)	30 (20~35)	40 (20~60)	100 (50~150)
	Sоб (мм/об)	0.30 (0.20~0.40)	0.30 (0.20~0.40)	0.15 (0.10~0.20)
Ø10.1~Ø15	vc (м/мин)	50 (30~70)	60 (30~80)	130 (70~200)
	Sоб (мм/об)	0.35 (0.30~0.40)	0.35 (0.30~0.40)	0.15 (0.10~0.20)
Ø15.1~Ø25	vc (м/мин)	60 (50~60)	75 (50~100)	150 (100~250)
	Sоб (мм/об)	0.35 (0.30~0.45)	0.40 (0.30~0.50)	0.15 (0.10~0.20)

Top Solid Drill-TSDM



Обозначение		ØD	L	l	a	Конус Морзе №
TSDM	080~085	8.0~8.5	168	85	25	1
	086~090	8.6~9.0	172	88	25	1
	091~095	9.1~9.5	175	92	26	1
	096~100	9.6~10.0	178	95	26	1
	101~105	10.1~10.5	182	98	26	1
	106~110	10.6~11.0	185	102	26	1
	111~115	11.1~11.5	188	105	26	1
	116~120	11.6~12.0	192	108	26	1
	121~125	12.1~12.5	195	112	26	1
	126~130	12.6~13.0	198	115	26	2
	131~135	13.1~13.5	202	118	27	2
	136~140	13.6~14.0	205	122	27	2
	141~145	14.1~14.5	222	122	27	2
	146~150	14.6~15.0	225	125	27	2
	151~155	15.1~15.5	228	125	27	2
	156~160	15.6~16.0	230	130	27	2
	161~165	16.1~16.5	232	132	27	2
	166~170	16.6~17.0	234	135	27	2
	171~180	17.1~18.0	240	140	27	2
	181~190	18.1~19.0	245	145	27	2
191~200	19.1~20.0	250	150	30	2	
201~210	20.1~21.0	255	155	30	2	
211~220	21.1~22.0	260	160	30	2	
221~230	22.1~23.0	265	165	30	2	
231~250	23.1~25.0	285	165	34	3	

※ Форма заказа: TSDM125



Высокое качество обработки отверстий из сплавов алюминия

PCD Drill

- Высокое качество обработки отверстий из сплавов алюминия
- Точность сверления: IT 7=8 квалитет
- Высокая эффективность применения на высокоскоростных станках

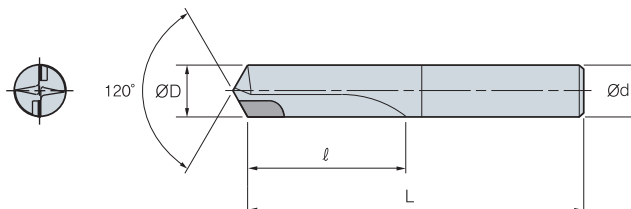
Система обозначения



Рекомендуемые режимы резания

Деталь	vc (м/мин)	Soб (мм/об)
Алюминиевые сплавы	50~250	0.05~0.20 0.10~0.40

PDD



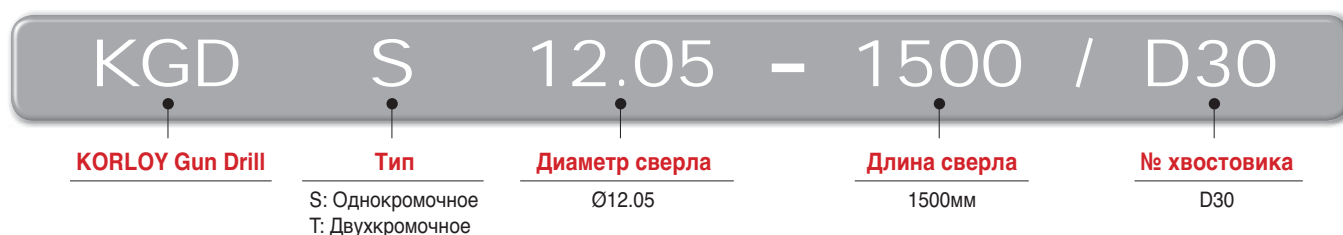
Обозначение		ØD	Ød	ℓ	L
PDD	0500	5.0	5.0	30	80
	0550	5.5	5.5	30	80
	0600	6.0	6.0	30	80
	0650	6.5	6.5	40	95
	0700	7.0	7.0	40	95
	0750	7.5	7.5	45	100
	0800	8.0	8.0	45	100
	0850	8.5	8.5	50	110
	0900	9.0	9.0	50	110
	0950	9.5	9.5	55	115
	1000	10.0	10.0	55	115
	1050	10.5	10.5	60	120
	1100	11.0	11.0	60	120
	1150	11.5	11.5	65	125
	1200	12.0	12.0	65	125

Высокое качество сверления благодаря оптимальной геометрии режущих и направляющих пластин. Возможность осуществления многократного количества переточек

Gun Drill

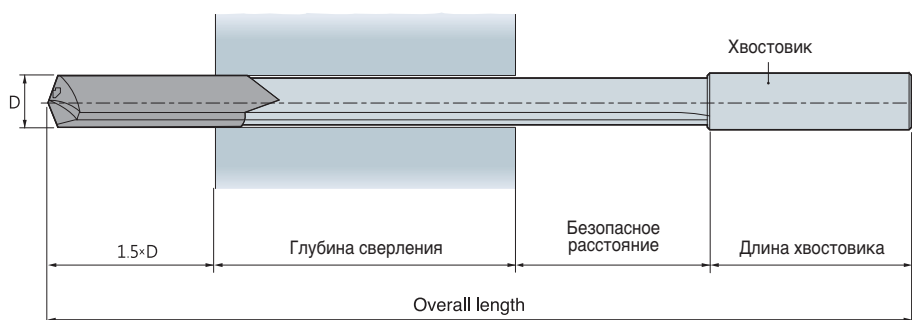
- Высокая производительность глубокого сверления
- Высокая точность сверления (Точность отверстия IT9, шероховатость Ra0.1~3.0)
- Высокое качество материала режущих и направляющих пластин, допускающих большое количество переточек
- Возможность замены изношенных напайных пластин
- По запросу возможно изготовление специальных сверл

☞ Система обозначения



☞ Характеристики

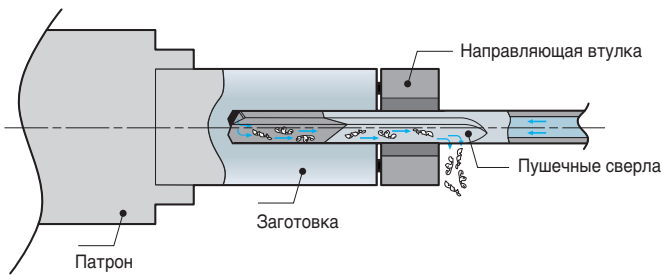
	Однокромочное	Двухкромочное
Общий вид сверл		
Диаметр	Ø2.0~Ø33.0	Ø8.0~Ø24.0
Глубина сверления	≥ 2,000мм	≥ 1,000мм
Точность сверления	IT9	IT10
Шероховатость обработанной поверхности	Ra 0.1~3.0мкм	Ra 1.0~4.0мкм
Назначение	Универсальное применение	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка материалов обеспечивающих хороший отвод стружки • Повышенная производительность за счет применения более высоких подач по сравнению с однокромочными сверлами



- При заказе используйте стандартную форму системы обозначения
- Стандартный тип хвостовика выбирайте на стр. 107



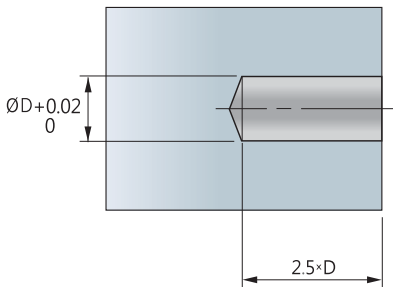
➤ Применение сверл пушечных на станках глубокого сверления



- Направляющая втулка необходима для первоначального направления сверла. Далее сходит самоцентрирование за счет направляющих пластин корпуса сверла

➤ Применение сверл пушечных на станках глубокого сверления

1 Сверление направляющего отверстия

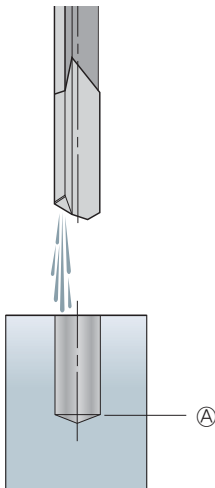


1. Для первоначального направления пушечного сверла необходимо просверлить заранее направляющее отверстие
2. Диаметр направляющего отверстия должен превышать диаметр пушечного сверла на 0.01~0.02 (H7) глубиной не менее 2.5×D
3. Для сверления направляющего отверстия используйте сверла серии MSD



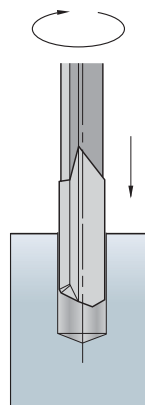
MSD

2 Включение системы подачи СОЖ



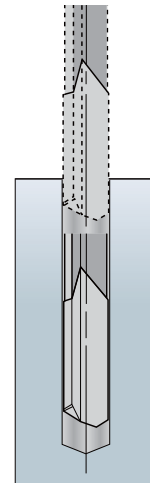
1. Запустите систему подвода СОЖ
2. Не допускается сверление без подвода СОЖ!

3 Сверление отверстия



1. Запуск системы вращения шпинделя
2. Включение рабочей подачи

4 Отвод сверла



1. Выведите сверло из просверленного отверстия
2. Выключите систему вращения шпинделя и подвода СОЖ
3. Переместите сверло в заданную позицию

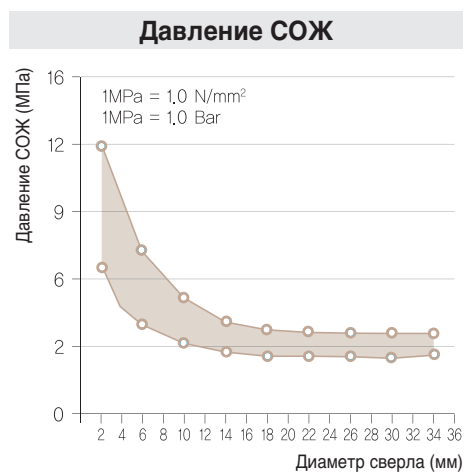
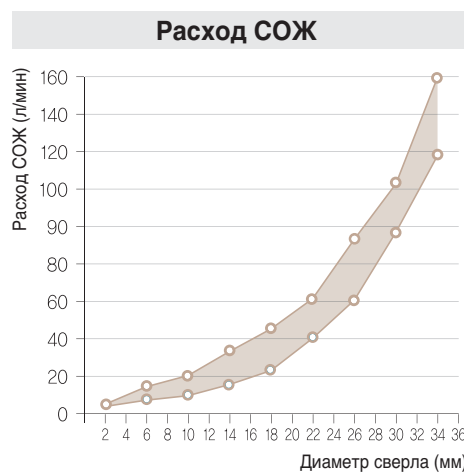
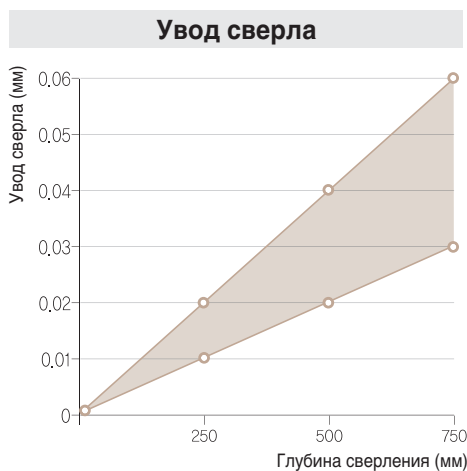
Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	НВ	vc (м/мин)	Подача (мм/об), для сверла diam (мм)					
			~Ø4	~Ø6	~Ø10	~Ø14	~Ø24	Ø25~
Стали углеродистые, легированные	~150	100~150	0.005~0.015	0.010~0.025	0.015~0.035	0.020~0.050	0.030~0.070	0.040~0.080
	150~250	80~120	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.030~0.060	0.030~0.060
	250~350	50~100	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.020~0.040
	350~	~30	-	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.035	0.020~0.035
Стали нержавеющие	~250	50~80	0.005~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.030	0.020~0.035	0.020~0.040
	250~350	40~50	-	0.005~0.015	0.010~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.020
Чугуны	~220	80~100	0.010~0.0120	0.020~0.040	0.030~0.050	0.040~0.080	0.080~0.120	0.100~0.150
	220~	40~80	0.005~0.010	0.005~0.015	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.050	0.025~0.070
Алюминиевые сплавы	-	180~250	0.010~0.020	0.020~0.040	0.030~0.060	0.040~0.080	0.100~0.180	0.150~0.200
Легкие сплавы	-	120~200	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.025	0.020~0.030	0.030~0.040	0.040~0.060

Общие характеристики

Факторы, влияющие на геометрию отверстия

- Диаметр и глубина сверления
- Режимы резания
- Тип заготовки и оборудование
- Тип сверла

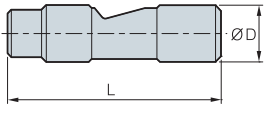
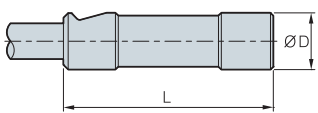
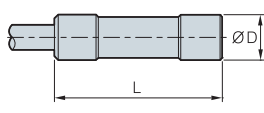
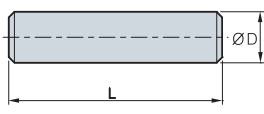
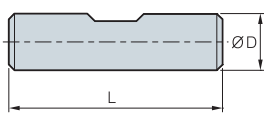
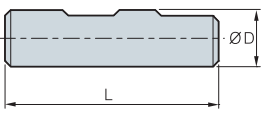
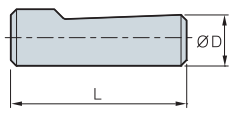
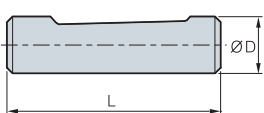


Информация, приводимая в графиках, является приближенной и должна корректироваться в зависимости от конкретных условий обработки

- **Давление и расход СОЖ** - высокое давление СОЖ улучшает охлаждение инструмента, и отвод стружки
- **Использование фильтра для очистки СОЖ** - Эффективное очищение СОЖ от примесей возможно при внутреннем диаметре фильтра менее 20мкм. Примеси ухудшают поток СОЖ
- **Температура СОЖ** - Оптимальная температура СОЖ 20°C ~ 22°C. Не рекомендуется применять СОЖ с температурой более 50°C



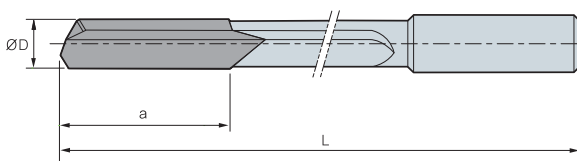
Стандарты хвостовиков

Тип	Эскиз	No.	ØD×L		Рабочая часть сверла	
			ØD×L	Навинчиваемый хвостовик	Съемная	Цельная
Крепление по центру через наклонный паз под углом 15°		D01	10x40		●	●
		D02	16x45		●	
		D03	19.05x69.8		●	
		D04	25x70		●	
		D05	25.4x69.8		●	
Крепление с левой стороны через наклонный паз под углом 15°		D06	16x50		●	
Крепление по центру шейки		D07	12.7x38.1		●	●
		D08	16x70			
		D09	19.05x69.8		●	
		D10	20x70			
Цилиндрический хвостовик DIN1835A DIN6535HA		D11	4x28		●	●
		D12	6x36		●	●
		D13	10x40		●	●
		D14	16x48		●	●
		D15	20x50		●	
		D16	25x56		●	
оправка weldon DIN1835B		D17	10x40		●	●
		D18	12x45		●	●
		D19	16x48		●	●
		D20	20x50		●	●
оправка weldon DIN6535HB		D21	25x56		●	
		D22	32x60		●	
		D23	40x70			
оправка whistle notch DIN1835E		D24	10x40		●	●
		D25	12x45		●	●
		D26	16x48		●	●
		D27	20x50		●	●
		D28	25x56		●	
		D29	32x60		●	
оправка whistle notch DIN6535HE		D30	10x40		●	●
		D31	12x45		●	●
		D32	16x48		●	●
		D33	20x50		●	●

* Можно заказать специальный тип. Сообщите формы и размер

Gun Drill-KGDS

Однокромочный тип



Условные обозначения	
○.○○	Диаметр
□□□□	Длина
D□□	№ хвостовика

(мм)

Обозначение	ØD	a
KGDS ○.○○-□□□□ / D□□	2.00~2.49	18
○.○○-□□□□ / D□□	2.50~2.99	18
○.○○-□□□□ / D□□	3.00~3.49	19
○.○○-□□□□ / D□□	3.50~3.99	19
○.○○-□□□□ / D□□	4.00~4.49	23
○.○○-□□□□ / D□□	4.50~4.99	23
○.○○-□□□□ / D□□	5.00~5.49	24
○.○○-□□□□ / D□□	5.50~5.99	26
○.○○-□□□□ / D□□	6.00~6.49	27
○.○○-□□□□ / D□□	6.50~6.99	28
○.○○-□□□□ / D□□	7.00~7.49	29
○.○○-□□□□ / D□□	7.50~7.99	30
○.○○-□□□□ / D□□	8.00~8.49	31
○.○○-□□□□ / D□□	8.50~8.99	31
○.○○-□□□□ / D□□	9.00~8.49	31
○.○○-□□□□ / D□□	9.50~9.99	31
○.○○-□□□□ / D□□	10.00~10.49	31
○.○○-□□□□ / D□□	10.50~10.99	32
○.○○-□□□□ / D□□	11.00~11.49	35
○.○○-□□□□ / D□□	11.50~11.99	35
○.○○-□□□□ / D□□	12.00~12.49	38
○.○○-□□□□ / D□□	12.50~12.99	38
○.○○-□□□□ / D□□	13.00~13.99	38
○.○○-□□□□ / D□□	14.00~14.99	38
○.○○-□□□□ / D□□	15.00~15.99	39
○.○○-□□□□ / D□□	16.00~16.99	39
○.○○-□□□□ / D□□	17.00~17.99	40
○.○○-□□□□ / D□□	18.00~18.99	41
○.○○-□□□□ / D□□	19.00~19.99	41
○.○○-□□□□ / D□□	20.00~20.99	44
○.○○-□□□□ / D□□	21.00~21.99	46
○.○○-□□□□ / D□□	22.00~22.99	49
○.○○-□□□□ / D□□	23.00~23.99	51
○.○○-□□□□ / D□□	24.00~24.99	52
○.○○-□□□□ / D□□	25.00~25.99	54
○.○○-□□□□ / D□□	26.00~26.99	54
○.○○-□□□□ / D□□	27.00~27.99	54
○.○○-□□□□ / D□□	28.00~28.99	54
○.○○-□□□□ / D□□	29.00~29.99	56
○.○○-□□□□ / D□□	30.00~30.99	59
○.○○-□□□□ / D□□	31.00~31.99	61
○.○○-□□□□ / D□□	32.00~32.99	61

※ При заказе указывайте полную длину и № хвостовика

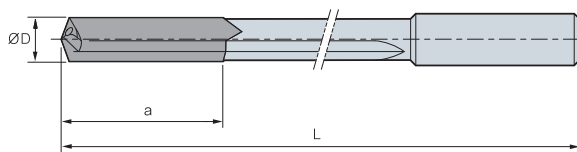
Стандарты длин сверл

Обозначение	Диаметр	Общая длина				
		250мм	500мм	1000мм	1500мм	2000мм
KGDS	2.00~2.99	○	○			
	3.00~3.49	○	○	○		
	3.50~32.99	○	○	○	○	○



Gun Drill-KGDT

Двухкромочный тип



Условные обозначения	
○.○○	Диаметр
□□□□	Длина
D□□	№ хвостовика

(мм)

Обозначение	ØD	a
○.○○-□□□□ / D□□	8.00~8.49	38
○.○○-□□□□ / D□□	8.50~8.99	38
○.○○-□□□□ / D□□	9.00~8.49	40
○.○○-□□□□ / D□□	9.50~9.99	40
○.○○-□□□□ / D□□	10.00~10.49	40
○.○○-□□□□ / D□□	10.50~10.99	40
○.○○-□□□□ / D□□	11.00~11.49	45
○.○○-□□□□ / D□□	11.50~11.99	45
○.○○-□□□□ / D□□	12.00~12.49	45
○.○○-□□□□ / D□□	12.50~12.99	48
○.○○-□□□□ / D□□	13.00~13.99	48
○.○○-□□□□ / D□□	14.00~14.99	48
○.○○-□□□□ / D□□	15.00~15.99	48
○.○○-□□□□ / D□□	16.00~16.99	50
○.○○-□□□□ / D□□	17.00~17.99	50
○.○○-□□□□ / D□□	18.00~18.99	50
○.○○-□□□□ / D□□	19.00~19.99	50
○.○○-□□□□ / D□□	20.00~20.99	55
○.○○-□□□□ / D□□	21.00~21.99	55
○.○○-□□□□ / D□□	22.00~22.99	55
○.○○-□□□□ / D□□	23.00~23.99	60

※ При заказе указывайте полную длину и № хвостовика

Стандарты длин сверл

Обозначение	Диаметр	Общая длина				
		250мм	500мм	1000мм	1500мм	2000мм
KGDT	8.00~24.00	○	○	○		

Высокая эффективность применения в массовом производстве

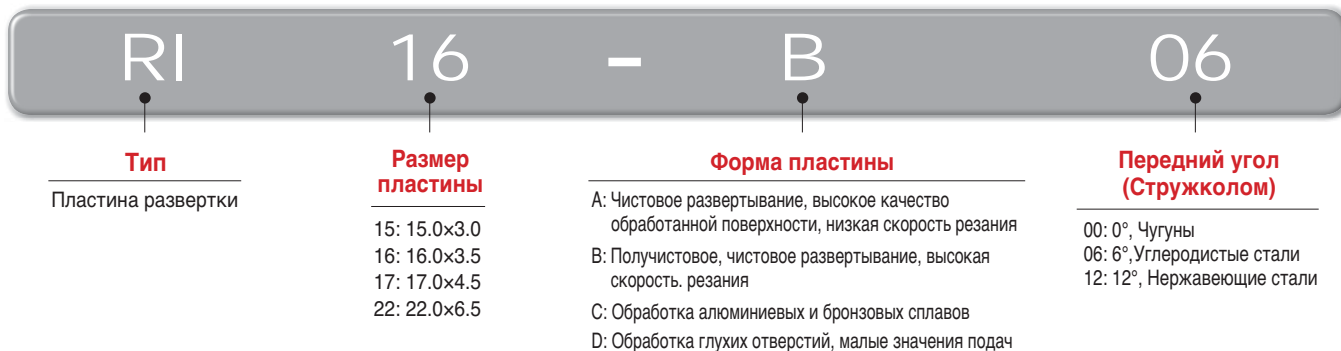
Indexable Reamer

- Высокая эффективность применения в массовом производстве
- Возможность применения пластин с покрытием на основе ПКА допускающих высокие скорости резания
- Высокая точность и качество обработанных отверстий
- Высокая эффективность применения в производстве пневмо и гидроаппаратуры
- Внутренний подвод СОЖ способствующий стабильному отводу стружки из зоны резания
- Установка и настройка пластин на необходимый размер при помощи приспособления KIRSD=210

Система обозначения

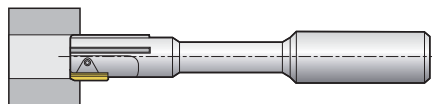


Система обозначения пластин

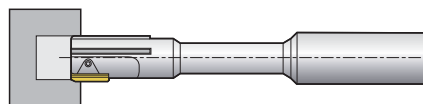


Типы обрабатываемых отверстий

Сквозное отверстие (IRT Тип)



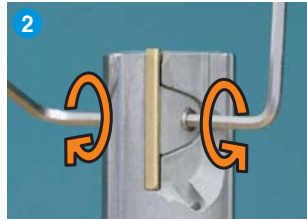
Глухое отверстие (IRB Тип)



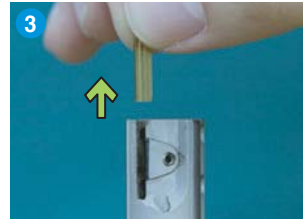
Сборка разверток



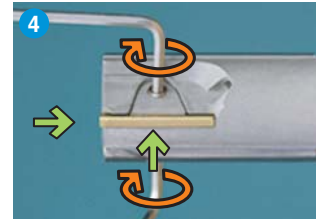
1. Плавно открутите регулировочные винты



2. Вращайте винты прижимного кронштейна:
 ① С лицевой стороны - против часовой стрелки
 ② С тыльной стороны – по часовой стрелки



3. Вытащите изношенные пластины, очистите посадочное гнездо



4. Вставьте до упора в радиальном и осевом направлении. Закрепите «новую» пластину, для этого вращайте винты прижимного кронштейна:
 ① С лицевой стороны – по часовой
 ② С тыльной стороны – против часовой стрелки

Приспособление для настройки разверток

- Обозначение: KIRSD-210
- Максимальный диаметр развертки: $\varnothing 60 \times 210 \text{ мм}$
- Также есть возможность приобрести фиксатор для установки специальной развертки и моно-инструмента
- Специальные развертки (свыше максимального размера) доступны по запросу



Настройка развертки



1. Установите индикаторы измерительных приборов на «0»



2. Вращайте развертку для определения отклонений индикатора



3. Отрегулируйте положение режущей пластины при помощи регулировочных винтов :
 ① Режущая часть: $+0.015 \sim +0.020 \text{ мм}$
 ② Калибрующая часть: $+0.005 \sim +0.010 \text{ мм}$
 ③ Обратный конус (разность между большим и меньшим радиусом): $0.010 \sim 0.015 \text{ мм}$

Обратный конус

- Обеспечивает низкие силы резания, отличное качество поверхности и удаление стружки
- Неточно установленный обратный конус может нарушить стабильность обработки и привести к износу режущей пластины
- Величина обратного конуса должна составлять примерно $0.010 \sim 0.015 \text{ мм}$ между задним и передним краем пластины

Настройка диаметра развертки при помощи микрометра



- Допускается производить настройку развертки на станке в центрах

Примечание: настройка при помощи микрометра не рекомендуется, так как возможно появление микровыкрашиваний на режущей кромке

Рекомендуемые режимы резания

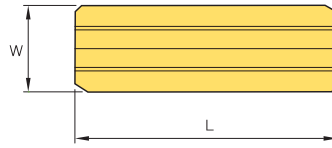
Обрабатываемые материалы	Геометрические характеристики пластины		Подача (мм/об)	Скорость резания (мм/об)		
	Передний угол	Исполнение		Твердый сплав с покрытием	Твердый сплав	Кермет
Углеродистые стали	6	A	0.1~0.4	60~80	40~60	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Легируемые стали Alloy steel	6	A	0.1~0.4	40~60	20~40	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Высоколегированные стали, инструментальные стали	6	A	0.1~0.4	20~60	20~40	20~60
		B	0.1~0.3	40~80	40~60	40~80
		D	0.05~0.2			
Нержавеющие стали	12	A	0.1~0.3	40~60	20~40	40~60
		B	0.1~0.2	60~80	40~60	60~80
		D	0.05~0.2			
Чугуны	0.6	A	0.1~0.3	60~100	40~60	
		B	0.1~0.25	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
Алюминиевые сплавы	12	B	0.1~0.3		160~200	
		C	0.15~0.3		150~250	
		D	0.05~0.2		110~200	
Медные сплавы	0	B	0.1~0.2		80~100	
		D	0.05~0.2			
Цветные металлы	0	B	0.1~0.3		10~70	

Комплектующие

Диаметр развертки (мм)	Кронштейн	Клин	Шпилька клина	Винт клина	Ключ шпильки	Ключ винта клина
10.0~11.9	CV 15	AW2430	DHA0308	HSO306	HW15L	HW15L
12.0~17.9	CV 16	AW2435				
18.0~27.9	CV 17	AW3240	DHA0409	HSO406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				



Пластина развертки сборной



Обозначение	Марка сплава			Размеры			Исполнение	Передний угол (α°)			
	К10(Твердый сплав)	ВРК110 (TiAlN)	ВРК210 (TiN)	L	W	S					
RI	15-A06		○	15	3.0	1.5	A	6°			
	15-A12	○		15	3.0	1.5	A	12°			
	15-B06		○	15	3.0	1.5	B	6°			
	15-B12		○	15	3.0	1.5	B	12°			
	16-A06			○	16	3.5	1.5	A	6°		
	16-A12	○			16	3.5	1.5	A	12°		
	16-B06		○	○	16	3.5	1.5	B	6°		
	16-B12		○		16	3.5	1.5	B	12°		
	17-A06				○	17	4.5	2.0	A	6°	
	17-A12	○				17	4.5	2.0	A	12°	
	17-B06		○	○	17	4.5	2.0	B	6°		
	17-B12		○		17	4.5	2.0	B	12°		
	22-A06					○	22	6.5	3.0	A	6°
	22-A12	○					22	6.5	3.0	A	12°
	22-B06		○	○	22	6.5	3.0	B	6°		
	22-B12		○		22	6.5	3.0	B	12°		

※ ○ Предпочтительна марка сплава для данной формы сплава as for СМП Тип

Разновидности передних поверхностей пластин

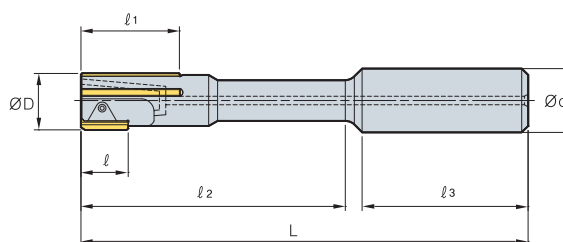
	00	06	12
Общий вид			
Обрабатываемы материалы	Чугуны	Углеродистые стали	Нержавеющие стали, алюминий

Формы пластин

Тип	Общий вид	Назначение и характеристики	Тип	Общий вид	Назначение и характеристики
A		Чистовое развертывание, высокое качество обработанной поверхности, низкая скорость резания	C		Обработка алюминиевых и бронзовых сплавов
B		Получистовое, чистовое развертывание, высокая скорость резания	D		Обработка глухих отверстий, малые значения подачи

Indexable Reamer-IRT

Сквозные отверстия



(MM)

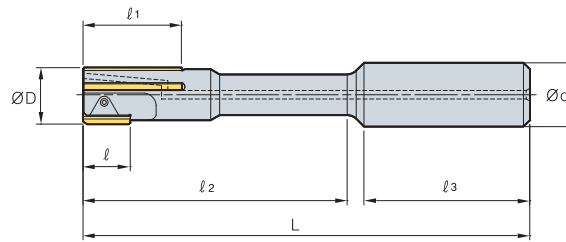
	Обозначение	ØD	l	l ₁	l ₂	l ₃	L	Ød	СМП
IRT	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22	
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22	

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. G113



Indexable Reamer-IRB

Глухие отверстия



(мм)

	Обозначение	ØD	ℓ	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	L	Ød	СМП
IRB	10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
	11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
	12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
	13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
	14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
	15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
	16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
	17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
	18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
	19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
	20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
	21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
	22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
	23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
	24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
	25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
	26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
	27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
	28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
	29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
	30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22	

➔ Применяемые СМП смотреть на стр. **G113**

Chucking/Machine Reamer

Рекомендуемые режимы резания

Деталь	Физические характеристики	Режимы резания	Диаметр развертки		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
Стали	~100 kg/mm ²	vc (м/мин)	8~12	8~12	8~12
		Soб (мм/об)	0.15~0.25	0.20~0.40	0.30~0.50
	100~140 kg/mm ²	vc (м/мин)	5~10	5~10	5~10
		Soб (мм/об)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.40
Чугуны	HB~220	vc (м/мин)	6~12	6~12	8~15
		Soб (мм/об)	0.15~0.30	0.30~0.50	0.40~0.80
	HB 220~	vc (м/мин)	5~10	5~10	8~12
		Soб (мм/об)	0.10~0.20	0.20~0.35	0.30~0.50
Медь	HB 50~120	vc (м/мин)	8~12	10~15	10~15
		Soб (мм/об)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Бронза	HB 60~100	vc (м/мин)	8~12	10~15	10~15
		Soб (мм/об)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
Алюминиевые сплавы	HB 90~120	vc (м/мин)	15~25	15~25	20~30
		Soб (мм/об)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.70
Синтетические материалы	-	vc (м/мин)	15~30	20~35	30~40
		Soб (мм/об)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.50



Chucking Reamer-SCRS

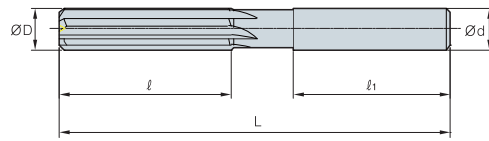


Рис.1

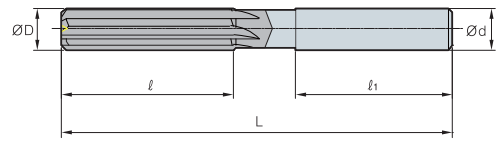


Рис.2

(мм)

Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	ℓ	ℓ₁	L	Рис.	
SCRS	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

Chucking Reamer-SCRH

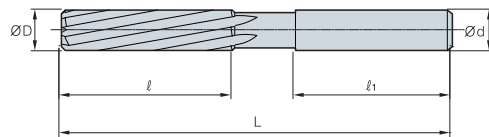


Рис.1

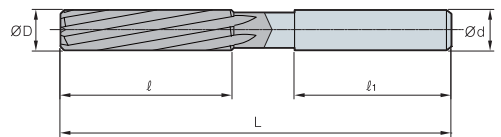
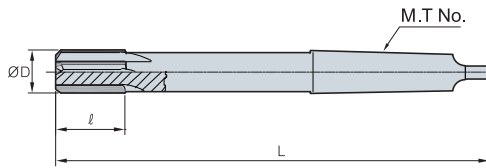


Рис.2

(мм)

Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	ℓ	ℓ₁	L	Рис.	
SCRH	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
	150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
	160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
	180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
	200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

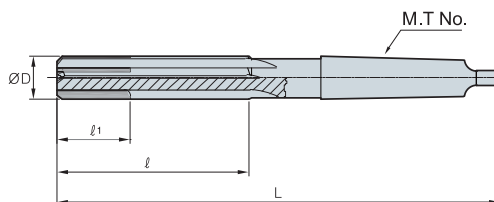
Chucking Reamer-TCRS



(MM)

Обозначение	Число зубьев	ØD	ℓ	L	M.T. №	
TCRS	070	4	7.0	20	150	1
	080	4	8.0	20	150	1
	090	4	9.0	20	160	1
	100	4	10.0	25	160	1
	110	4	11.0	25	170	1
	120	4	12.0	25	170	1
	130	4	13.0	25	180	1
	140	6	14.0	25	190	1
	150	6	15.0	30	200	2
	160	6	16.0	30	200	2
	180	6	18.0	30	220	2
	200	6	20.0	40	230	2
	250	6	25.0	40	260	3
	280	8	28.0	40	270	3
	300	8	30.0	50	290	3

Chucking Reamer-TMRS



(MM)

Обозначение	Число зубьев	ØD	ℓ	ℓ ₁	L	M.T. №
TMRS	070	4	7.0	60	150	1
	080	4	8.0	70	150	1
	090	4	9.0	70	160	1
	100	4	10.0	75	170	1
	110	4	11.0	75	170	1
	120	4	12.0	80	180	1
	130	4	13.0	85	190	1
	140	6	14.0	90	210	1
	150	6	15.0	90	215	2
	160	6	16.0	100	220	2
	180	6	18.0	105	225	2
	200	6	20.0	120	240	2
	250	6	25.0	130	270	3
	280	8	28.0	140	280	3
	300	8	30.0	150	290	3



PCD Reamer

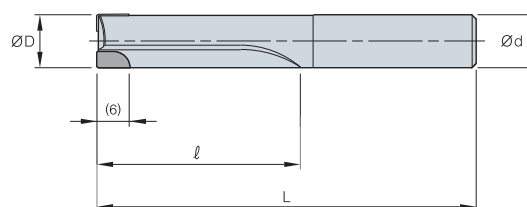
Система обозначения



Рекомендуемые режимы резания

Обрабатываемые материалы	vc (м/мин)	SoB (мм/об)
Алюминиевые сплавы	50~250	0.05~0.20

PCD Reamer-PDR



Обозначение		Число зубьев	ØD	Ød	l	L
PDR	2050	2	5.0	6.0	30	65
	2060	2	6.0	6.0	40	75
	2070	2	7.0	8.0	40	75
	2080	2	8.0	8.0	40	75
	2090	2	9.0	10.0	40	85
	2100	2	10.0	10.0	40	85
	2120	2	12.0	12.0	50	95
	2140	2	14.0	16.0	50	95
	2150	2	15.0	16.0	50	100
	4160	4	16.0	16.0	50	100
	4180	4	18.0	20.0	60	110
	4200	4	20.0	20.0	60	110

(мм)

Cermet Reamer

- Развертка из кермета обеспечивает высокую производительность при обработке сталей с высокой твердостью (пониженная производительность при обработке литья)
- Высокая производительность и износостойкость увеличивают срок службы инструмента
- На 30% выше производительность, шероховатость поверхности и срок службы инструмента, чем у карбидных разверток

Система обозначения



Рекомендуемые режимы резания

Деталь	Твердость	S зуб (мм/зуб)	vc (м/мин)
углеродистая сталь	Under 30HRC	0.1~0.4	50~80
Углеродистые стали, Легированные стали	30~40HRC	0.1~0.4	80~120
	40~50HRC	0.1~0.4	50~80
Легированные стали	More than 50HRC	0.05~0.2	30~60

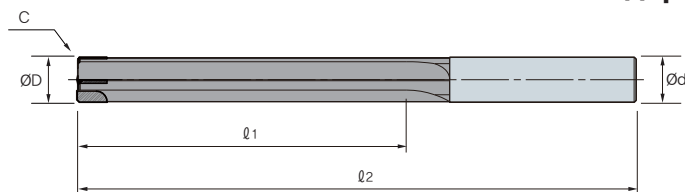
Пример использования



- Режимы резания
- Деталь: S55CR
- Твердость: 23~30HRC
- Соб: 0.4мм/об
- vc: 20м/мин

Cermet Reamer-KCR

Стандартный тип

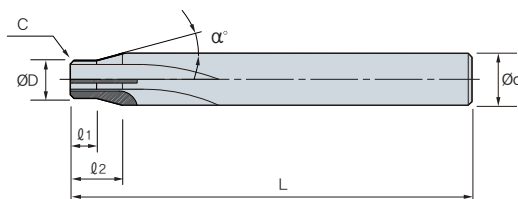


(мм)

Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	l1	L
KCR 060~079-25-70L	2	6.0~7.9	8	25	70
080~099-035-90L	2	8.0~9.9	10	35	90
100~119-050-100L	4	10.0~11.9	12	50	100
120~159-060-110L	4	12.0~15.9	12	60	110
160~199-060-110L	4	16.0~19.9	16	60	110
200~259-060-110L	4	20.0~25.9	20	60	110
260~300-070-130L	4	26.0~30	25	70	130

• Возможно изготовление разверток с различными размерами общей и рабочей частей
Максимальная длина развертки составляет 150мм

Специальный тип



(мм)

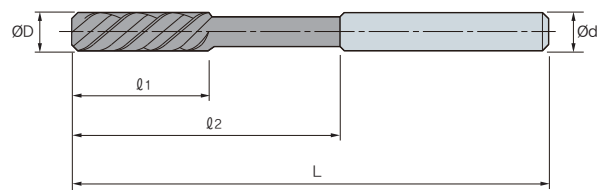
Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	l1	l2	L	α°
KCR □□□~□□□-□□□L	2~4	8.0~25.9	12~30	7~18	2~15	70	10°~60°



Broach Reamer

- Оптимальное решение для обработки сквозных отверстий с высокой точностью и большим сроком службы инструмента
- Большой угол наклона спирали (45 гр.) улучшает обрабатываемость
- Превосходная шероховатость поверхности и высокая точность
- Прочная режущая кромка и превосходное удаление стружки
- Диаметр. Ø3.0~ Ø25.0

Broach Reamer-HBRE



(мм)

Обозначение	Число зубьев	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L	Тип
HBRE	030	3.0	3.0	20	40	70	Solid
	040	4.0	4.0	25	40	70	Solid
	060	6.0	6.0	30	50	80	Solid
	080	8.0	8.0	30	60	100	Solid
	100	10.0	10.0	30	60	100	Solid
	120	12.0	12.0	40	70	120	Top Solid
	160	16.0	16.0	40	80	130	Top Solid
	200	20.0	20.0	50	90	150	Top Solid
	250	25.0	25.0	50	90	150	Top Solid

Н

Напайной инструмент



Технические характеристики напайного инструмента

- Н02 Ультрамелкозернистый твердый сплав серии <F>
- Н03 Коррозионностойкий и антимагнитный сплав серии <IN>

Режущий инструмент

- Н04 Пластины твердосплавные напайные
- Н05 Прямоугольные заготовки
- Н07 Цилиндрические заготовки
- Н07 Кольцевые заготовки
- Н08 Винтовые заготовки
- Н09 Резцы токарные напайные
- Н10 Резцы серии «Auto»
- Н11 Зажимной кулачек

Горнобуровой инструмент

- Н12 Горнобуровой инструмент
- Н13 Коронки горнобуровые
- Н13 Коронки конические
- Н13 Резцы горнобуровые

Вращающейся инструмент

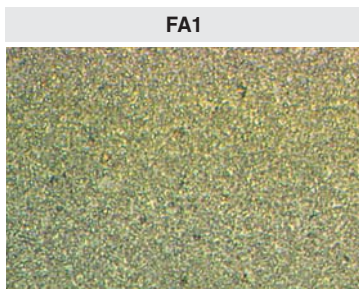
- Н14 Вращающийся напаянный инструмент
- Н15 Формы заказа на специальный вращающийся напаянный инструмент

Ультра-мелкозернистый твердый сплав серии «F»

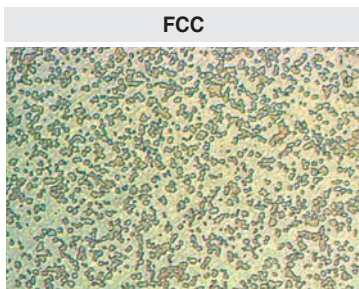
Общие характеристики

По сравнению с быстрорежущей сталью твердый сплав имеет более высокую твердость, но и является более хрупким. Для решения этой проблемы Korloy выпустил ультра мелкозернистый твердый сплав серии F (WC менее 0.5мкм). Такой материал отличается от классического твердого сплава высокой механической прочностью и твердостью, используется при изготовлении концевых инструментов для обработки жаропрочных и труднообрабатываемых материалов

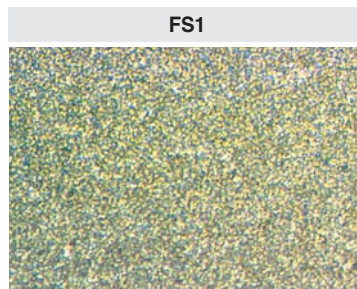
Микроструктура ультра-мелкозернистого твердого сплава



Обладает высокой механической прочностью и износостойкостью. Применяется при изготовлении сверел, концевых фрез, разверток, метчиков и т.д.



Обладает повышенной теплостойкостью и ударной вязкостью. Используется для изготовления концевых инструментов применяемого при обработке жаропрочных сплавов, нержавеющей стали и труднообрабатываемых материалов.



Обладает повышенной твердостью и теплостойкостью. Используется для изготовления концевых фрез и сверл применяемых для обработки материалов с высокой твердостью.

Результаты испытаний

Общие характеристики

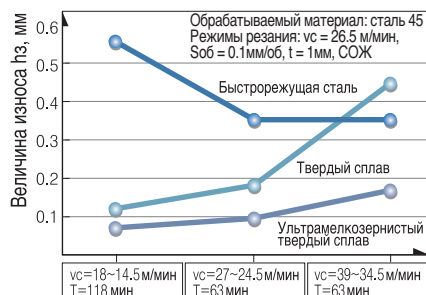
Марка сплава	Физические характеристики			ISO	Износостойкость	Устойчивость к выкрашиванию
	Плотность (г/см ³)	Твердость (HvA)	Предел прочности при изгибе (кг/мм ²)			
FS1	14.4	92.4	250	Z10	⊙	○
FCC	12.6	91.5	250	Z10	⊙	○
FA1	14.1	91.2	300	Z20	○	⊙
FG2	14.3	92.7	350	Z10	⊙	○

Устойчивость к выкрашиванию

Марка сплава	Стойкость, м	Стойкость, мин	Условия
Ультра-мелкозернистый твердый сплав	24.5м	65.5	Быстрорежущая сталь
Твердый сплав	G10	0.96м (2.5канавки)	стружка
	H01	1.54м (4канавки)	стружка
Быстрорежущая сталь	2.55м (6.7канавки)		стружка

· Материал: 4140 (AISI) Инструмент: твердосплавные концевые фрезы 8мм, 2х перал
· vc = 26.5м/мин, S зуб = 0.028524мм/зуб, S мин = 60мм/мин, СОЖ

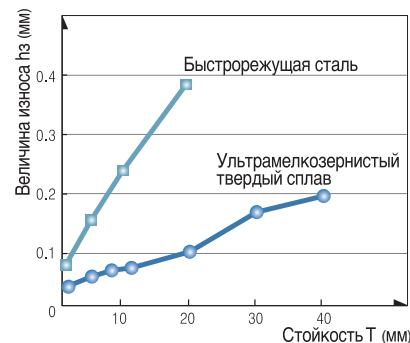
Износостойкость



Рекомендации по выбору марки сплава

Обрабатываемый материал	Неметаллы, цветные металлы, сталь, чугун
Марка сплава	FS1, FG2, FCC, FA1
Инструмент	Сверла, концевые фрезы

- Обрабатываемый материал: сталь 45 (20HvC)
- Инструмент: фреза концевая 10мм, 2ух зубая (SSE2100)
- Угол наклона винтовой линии: 30°
- Скорость резания, vc = 35м/мин
- Частота вращения, n = 1100мин⁻¹
- Подача, S зуб = 0.1мм/зуб
- Глубина резания, t = 12мм
- Ширина фрезерования, B = 1мм
- Обработка без охлаждения



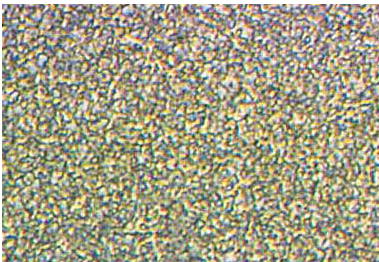
Коррозионностойкий и антимагнитный сплав серии «IN»

Общие характеристики

- Высокая коррозионная устойчивость: значительное повышение стойкости по сравнению с классическими твердыми сплавами при работе в химически активных средах (30% раствор азотной кислоты, сплав G5)
- Высокая твердость (более 85HRC) и прочность (200кг/мм²)
- Номенклатура: серийный выпуск 3ех марок сплава различной применяемости

Марка сплава	Плотность, (g/cm ³)	Твердость, (HRC)	Прочность, (kgf/mm ²)	Магнитные свойства	Применение
IN10	14.4	91.5	230	0	Изготовление уплотнений, ножей для нарезания ленты, антимагнитов (прессформы для металлокерамических магнитотвердых материалов)
IN20	14.5	91.0	230	90	Изготовление уплотнений, ножей для нарезания ленты, антикоррозионный сплав
IN40	13.5	85.5	230	0	Прессформы для порошковой металлургии, детали с антикоррозионными и антимагнитными свойствами

Микроструктура серии-"IN"



Применение

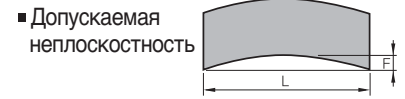
Защита от коррозии	Защита от намагничивания
<ul style="list-style-type: none"> • Детали подвергающиеся значительной коррозии • Запчасти для водных насосов • Матрицы / пуансоны, работающие при высоких температурах • Механические клейма 	<ul style="list-style-type: none"> • Ножи для нарезания ленты • Прессформы для порошковой металлургии • Детали для VTR

Н Пластины твердосплавные напайные

Форма	Обозначение	A	B	C	R	Твердый сплав						Кермет CN2000	Тип заготовки	
						ST10	ST20	GR35	U20	H01	H05			G10
	01-0	10	6	3	4									
	1	13	9	3	5									
	2	16	11	4	5		●						31 Тип	
	3	19	13	5	5		●						32 Тип	
	4	22	15	6	8								45 Тип	
	5	25	17	7	8								46 Тип	
	6	30	20	8	8									
	02-0	10	6	3	-		●		●		●			
	1	13	9	3	-		●		●	●	●			
	2	16	11	4	-		●		●	●	●			
	3	19	13	5	-	●	●		●	●	●		41 Тип	
	4	22	15	6	-		●		●	●	●		42 Тип	
	5	25	17	7	-		●		●	●	●			
	6	30	20	8	-		●		●	●	●			
	03-0	10	-	3	-									
	1	12	-	3	-									
	2	15	-	4	-									
	3	18	-	5	-									
	4	24	-	6	-									
	5	24	-	7	-									
	6	28	-	8	-									
	04-0	10	6	3	4									
	1	13	9	3	5		●							
	2	16	11	4	5									
	3	19	13	5	5		●							
	4	22	15	6	8									
	5	25	17	7	8									
	6	30	20	8	8									
	05-1	5	8	3	-		●		●					
	2	6	10	4	-		●		●					
	3	7	12	5	-		●		●					
	4	9	16	6	-		●							
	5	10	18	7	-									
	6	11	20	8	-									
	06-0	10	10	3	2		●		●	●				
	1	13	13	3	2.5		●	●	●	●	●			
	2	16	16	4	3	●	●		●	●	●			
	3	19	19	5	4		●	●	●	●	●		36 Тип	
	4	22	22	6	4	●	●	●	●	●	●		39 Тип	
	5	25	25	7	5		●		●	●	●		40 Тип	
	6	30	30	8	6									
	07-0	10	10	3	-									
	1	13	13	3	-									
	2	16	16	4	-									
	3	19	19	5	-									
	4	25	20	6	-									
	5	25	22	7	-									
	6	30	25	8	-									
	08-1	3	8	3	-		●		●					
	3	4	13	4	-	●	●		●	●	●			
	4	5	15	5	-	●	●		●	●	●			
	5	6	17	6	-	●	●		●		●			
	6	8	20	8	-		●							



RB



L		F-маx
Длина	Поле допуска	
~30	+1.0 - 0	0.15
31~50	+1.5 - 0	0.25
51~100	+3.0 - 0	0.30

※ Система
обозначения

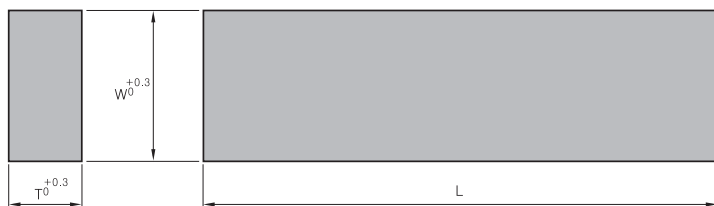
RB **15** **04** □
Длина Ширина Высота

Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава			
			3	4	5	6	7	8	9		10		
RB	303□	3	3										
	304□	3	4										
	305□	3	5										
	306□	3	6										
	307□	3	7										
	308□	3	8										
	309□	3	9										
	310□	3	10										
	RB	403□	4	3									
		404□	4	4									
405□		4	5										
406□		4	6										
407□		4	7										
408□		4	8										
409□		4	9										
410□		4	10										
RB		503□	5	3									
		504□	5	4									
	505□	5	5										
	506□	5	6										
	507□	5	7										
	508□	5	8										
	509□	5	9										
	510□	5	10										
	RB	603□	6	3									
		604□	6	4									
605□		6	5										
606□		6	6										
607□		6	7										
608□		6	8										
609□		6	9										
610□		6	10										
RB		703□	7	3									
		704□	7	4									
	705□	7	5										

Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава			
			3	4	5	6	7	8	9		10		
RB	706□	7	6										
	707□	7	7										
	708□	7	8										
	709□	7	9										
	710□	7	10										
	RB	803□	8	3									
804□		8	4										
805□		8	5										
806□		8	6										
807□		8	7										
808□		8	8										
809□		8	9										
810□		8	10										
RB		903□	9	3									
		904□	9	4									
	905□	9	5										
	906□	9	6										
	907□	9	7										
	908□	9	8										
	909□	9	9										
	910□	9	10										
	RB	1003□	10	3									
		1004□	10	4									
1005□		10	5										
1006□		10	6										
1007□		10	7										
1008□		10	8										
1009□		10	9										
1010□		10	10										
RB		1504□	15	4									
		1505□	15	5									
RB	2003□	20	3										
	2004□	20	4										
	2005□	20	5										
	2006□	20	6										



RB



Длина	L		F-max
	Поле допуска		
~30	+1.0 - 0		0.15
31~50	+1.5 - 0		0.25
51~100	+3.0 - 0		0.30

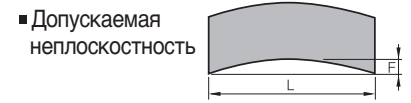
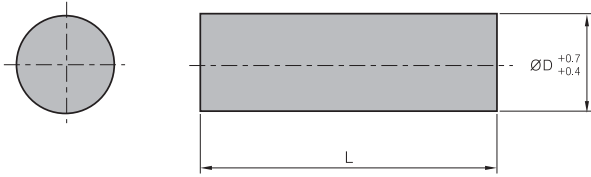
※ Система обозначения **RB 15 04** □
 Длина Ширина Высота

Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава				
			3	4	5	6	7	8	9		10			
			(мм)											
RB	2007□	20	7											
	2008□	20	8											
	2009□	20	9											
	2010□	20	10											
RB	3003□	30	3											
	3004□	30	4											
	3005□	30	5											
	3006□	30	6											
	3007□	30	7											
	3008□	30	8											
	3009□	30	9											
	3010□	30	10											
	RB	4003□	40	3										
		4004□	40	4										
4005□		40	5											
4006□		40	6											
4007□		40	7											
4008□		40	8											
4009□		40	9											
4010□		40	10											
RB		5003□	50	3										
		5004□	50	4										
	5005□	50	5											
	5006□	50	6											
	5007□	50	7											
	5008□	50	8											
	5009□	50	9											
	5010□	50	10											
	RB	6003□	60	3										
		6004□	60	4										
6005□		60	5											
6006□		60	6											
6007□		60	7											
6008□		60	8											
6009□		60	9											

Обозначение	L	W	T = □							Марка сплава				
			3	4	5	6	7	8	9		10			
			(мм)											
RB	6010□	60	10											
	RB	7003□	70	3										
	7004□	70	4											
	7005□	70	5											
	7006□	70	6											
	7007□	70	7											
	7008□	70	8											
	7009□	70	9											
	7010□	70	10											
RB	8003□	80	3											
	8004□	80	4											
	8005□	80	5											
	8006□	80	6											
	8007□	80	7											
	8008□	80	8											
	8009□	80	9											
	8010□	80	10											
	RB	9003□	90	3										
		9004□	90	4										
9005□		90	5											
9006□		90	6											
9007□		90	7											
9008□		90	8											
9009□		90	9											
9010□		90	10											
RB		10003□	100	3										
		10004□	100	4										
	10005□	100	5											
	10006□	100	6											
	10007□	100	7											
	10008□	100	8											
	10009□	100	9											
	10010□	100	10											



SR Цилиндрические заготовки

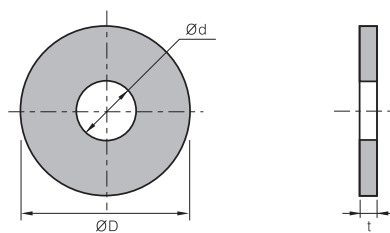


L		F-max
Длина	Поле допуска	
~30	+1.5 - 0	0.10
31~40	+1.5 - 0	0.15
41~50	+1.5 - 0	0.20
51~100	+2.5 - 0	0.25

※ Система обозначения **SR 03** □
 Длина Длина

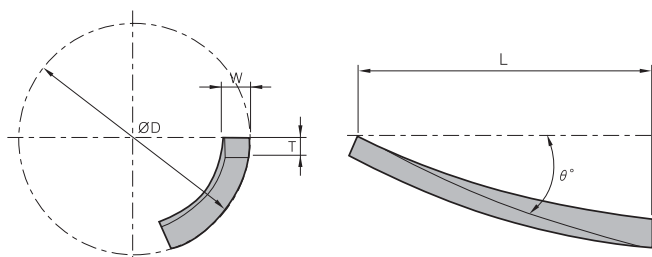
Обозначение	ØD	T = □								Марка сплава	
		30	40	50	60	70	80	90	100	ST20	G10
SR 03□	3										
04□	4										
05□	5										
06□	6										
07□	7										
08□	8										
09□	9										
10□	10										
11□	11										
12□	12										

RT Кольцевые заготовки



Обозначение	ØD	Ød	t
ØD×Ød×t	Ø7.2~Ø200	Ø2.7~Ø150	0.8~10

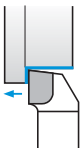
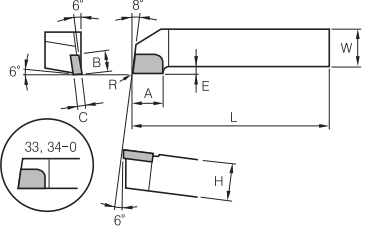
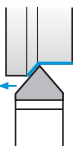
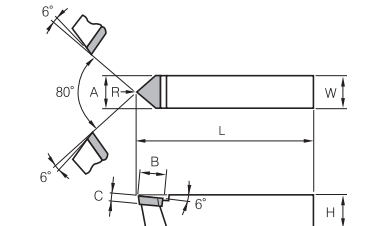

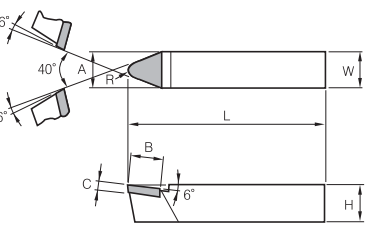

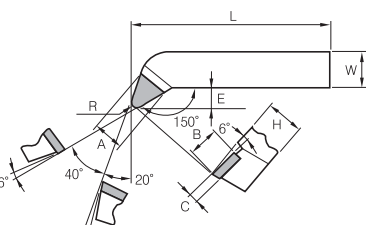

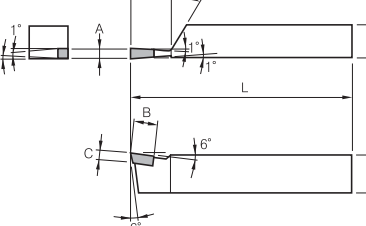
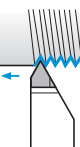
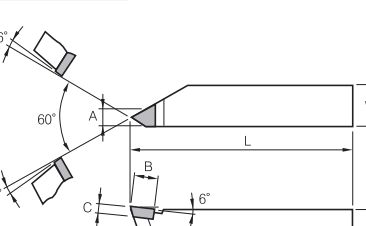
ST Винтовые заготовки



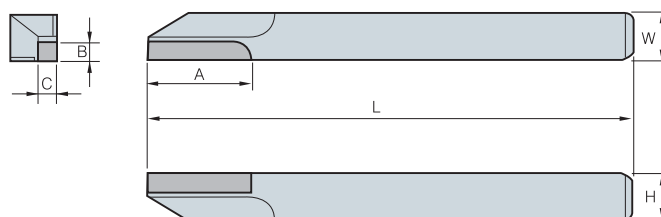
Обозначение		Диаметр концевых фрез D (мм)	L	T	W	θ°
ST	14	Ø13, 14	30	2.3	4.0	23° 44'
	15	Ø15	30	2.3	4.0	25° 13'
	18	Ø18	32	2.3	4.5	25° 13'
	20	Ø20	32	2.8	5.5	24° 09'
	24	Ø23, 24	37	2.8	5.5	25° 13'
	26	Ø26, 27	37	3.3	6.5	24° 24'
	30	Ø29, 30, 31	42	3.8	7.0	25° 13'
	32	Ø32, 33	47	3.8	7.0	26° 41'
	35	Ø34, 35, 36	52	3.8	7.0	24° 36'
	38	Ø37, 38	57	3.8	7.0	23° 51'
	40	Ø39, 40, 41, 42	62	4.3	7.5	24° 57'
	45	Ø43, 44, 45, 46, 47	67	4.3	7.5	25° 13'
50	Ø48, 49, 50	67	4.3	7.5	24° 09'	

(мм)



Направление подачи	Схема обработки	Обозначение	A	B	C	(R)	W	H	L	E	F	Обозначение пластины		
		33, 34 - 0	10	6	3	0.3	10	10	80	0		04-0		
		1	13	9	3	0.5	13	13	100	4			04-1	
		2	16	11	4	0.5	16	16	120	4			04-2	
		3	19	13	5	0.5	19	19	140	5			04-3	
		4	22	15	6	1	25	25	160	5			04-4	
		5	25	17	7	1	25	30	180	5			04-5	
		6	30	20	8	1	35	35	200	6			04-6	
тип 35			35 - 0	10	10	3	0.3	10	10	80			07-0	
			1	13	13	3	0.5	13	13	100				07-1
			2	16	16	4	0.5	16	16	120				07-2
			3	18	19	5	0.5	19	19	140				07-3
			4	25	20	6	1	25	25	160				07-4
			5	25	22	7	1	25	30	180				07-5
			6	30	25	8	1	30	35	200				07-6
тип 36			36 - 0	10	10	3	2	10	10	80			06-0	
			1	13	13	3	2.5	13	13	100				06-1
			2	16	16	4	3	16	16	120				06-2
			3	18	18	5	4	19	19	140				06-3
			4	22	22	6	4	25	25	160				06-4
			5	25	25	7	5	25	30	180				06-5
			6	30	30	8	6	30	35	200				06-6
тип 39-правый/тип 40-левый			39, 40 - 0	10	10	3	2	10	10	80	5		06-0	
			1	13	13	3	2.5	13	13	100	7			06-1
			2	16	16	4	3	16	16	120	10			06-2
			3	19	19	5	4	19	19	140	12			06-3
			4	22	22	6	4	25	25	160	13			06-4
			5	25	25	7	5	25	30	180	15			06-5
			6	30	30	8	6	30	35	200	16			06-6
тип 43			43 - 1	3	8	3		10	16	100	13		08-1	
			2	3	8	3		13	19	120	16			08-1
			3	4	13	4		16	22	140	20			08-3
			4	5	15	5		18	25	160	25			08-4
			5	6	17	6		22	32	180	30			08-5
			6	8	20	8		25	38	200	40			08-6
			тип 49-правый/тип 50-левый			49, 50 - 1	5	8	3		13	13	100	
2	6	10				4		16	16	120				05-2
3	7	12				5		19	19	140				05-3
4	9	16				6		25	25	160				05-4

PBX100



(mm)

Обозначение	A	B	C	W	H	L
PBX -	105	20	2.0	2.0	5	5
	106	20	2.5	2.5	6	6
	107	20	3.0	3.0	7	7
	108	20	3.0	3.0	8	8
	109	20	3.5	3.5	9	9
	110	20	4.0	4.0	10	10
	112	20	4.0	4.0	12	12
	116	20	4.0	4.0	16	16

Зажимной кулачек **new**

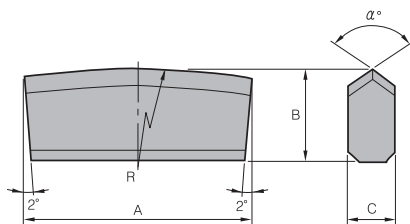
Особенности

- Зажимной кулачек крепко зажимает грубые заготовки при токарной и фрезерной обработки (в том числе МСТ)
- Могут зажимать любые типы заготовок

Информация по складу

Обозначение	Геометрия	Размеры
CJ 04		
CJ 12		
CJ 21		
CJ 22		
CJ 23		
CJ 31		
CJ 32		
CJ 41		
CJ 42		

Пластины для армирования долотчатых коронок 1000Тип

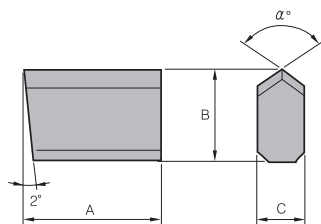


(мм)

Обозначение	A	B	C	α°	R	
1000 -	124	24	10	6	100	80
	126	26	10	6	100	80
	128	28	10	6	100	80
	130	30	10	6	100	80
	132	32	10	6	100	80
	232	32	10	6	100	80
	234	34	12	8	110	120
	236	36	12	8	110	120
	238	38	12	8	110	120
	240	40	12	8	110	120
	242	42	12	8	110	120
	332	32	14	8	110	120
	334	34	14	8	110	120
	336	36	14	8	110	120
	338	38	14	8	110	120
	340	40	14	8	110	120
	342	42	14	8	110	120
	434	34	15	10	110	120
	436	36	15	10	110	120
	438	38	15	10	110	120
	440	40	15	10	110	120
	442	42	15	10	110	120
	444	44	15	10	110	120
	446	46	15	10	110	120
	534	34	18	10	110	120
	536	36	18	10	110	120
538	38	18	10	110	120	
540	40	18	10	110	120	
542	42	18	10	110	120	
544	44	18	10	110	120	
546	46	18	10	110	120	



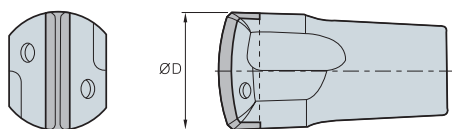
Пластины для армирования крестовых коронок перфораторного и пневмоударного бурения 2000 тип



Обозначение		A	B	C	α°	R
2000 -	110	10	10	6	100	
	111	11	10	6	100	
	112	12	10	6	100	
	113	13	10	6	100	
	114	14	10	6	100	
	115	15	12	6	100	
	210	10	12	6	100	
	211	11	12	6	100	
	212	12	12	6	100	
	213	13	12	6	100	
	214	14	12	6	100	
	215	15	14	8	100	
	312	12	14	8	100	
	313	13	14	8	100	
	314	14	14	8	100	
	315	15	14	8	100	
	316	16	14	8	100	
	317	17	14	8	100	
318	18	14	8	100		

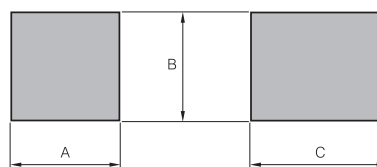
Возможно изготовление пластины по специальному заказу

ТВ Коронки конические



Обозначение	ØD
ТВ 20	20
32	32
34	34
36	36
38	38
39	39
40	40

ВТ Коронки горнобуровые



Обозначение	A	B	C
ВТ 1	5	5	8
2	6	6	9
3	8	8	10
4	7	10	15

Резцы горнобуровые

конфигурация	Обозначение	конфигурация	Обозначение	конфигурация	Обозначение
Шнековый бур		Алмазный башмак обсадной колонны		Бескерновый алмазный наконечник	

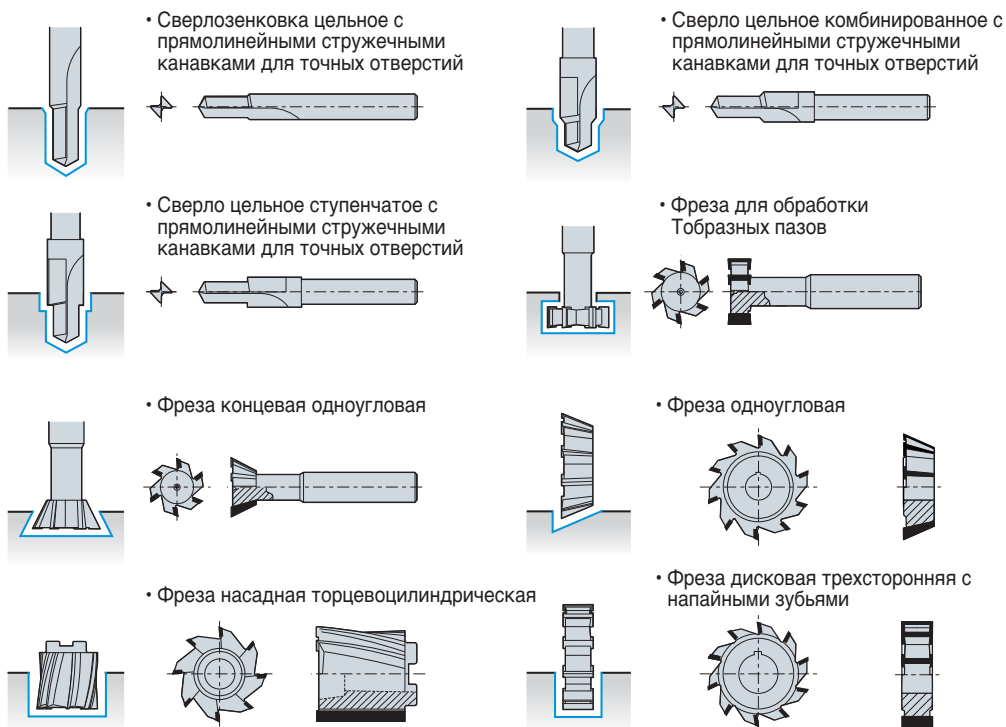


Н Вращающийся напаянный инструмент

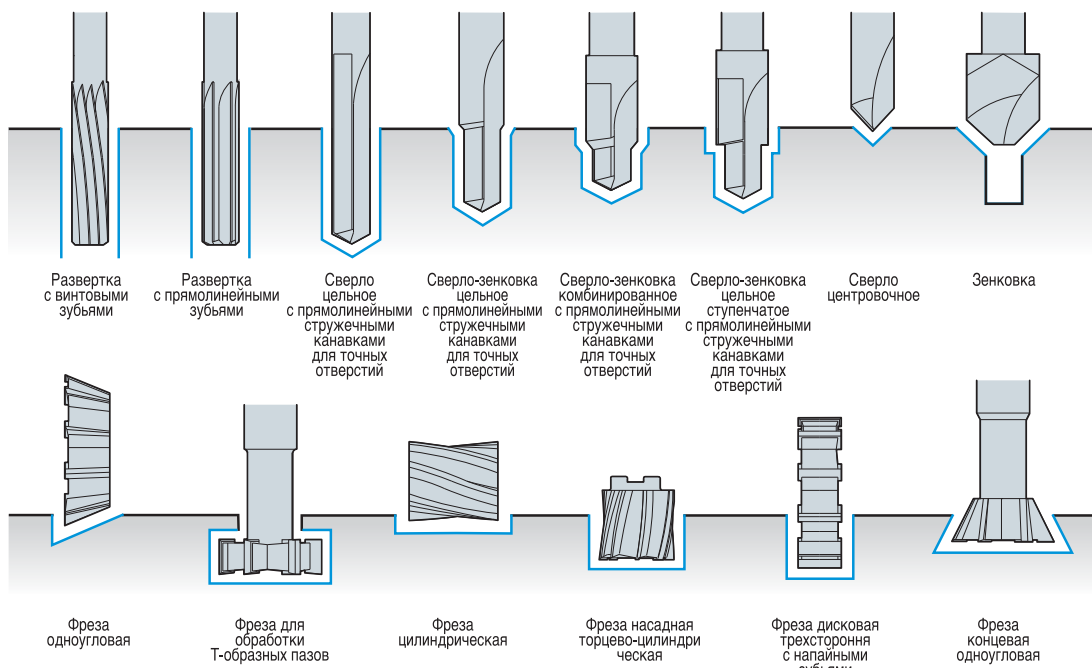
Общие характеристики

- Изготовление инструмента по специальному заказу
- Высокое качество и точность
- Возможность изготовления инструмента малых размеров
- Экономичность за счет применения переточек
- Короткие сроки поставки

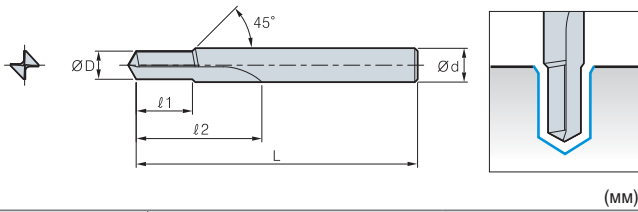
Типовые инструменты и схемы применения



процесс резки и типов



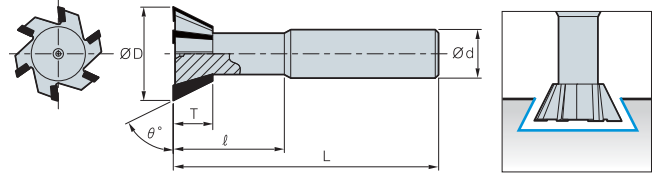
Комбинированное полированное сверло-зенковка для снятия фасок



(мм)

Обозначение	ØD	ℓ ₁	ℓ ₂	L	Ød
BDC					

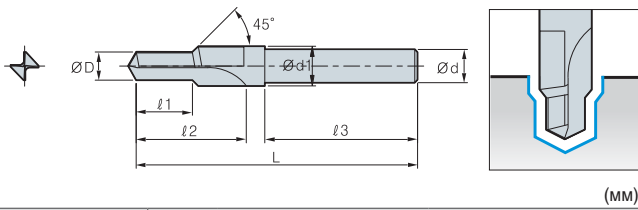
Фреза концевая одноугловая



(мм)

Обозначение	ØD	ℓ	θ°	ℓ ₁	L	Ød	Число зубьев
DC							

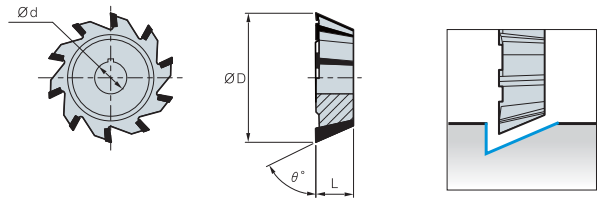
Комбинированное полированное ступенчатое сверло



(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	L	Ød
BDS							

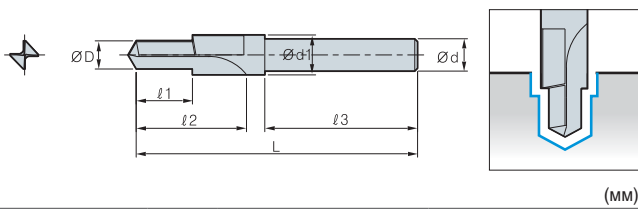
Фреза одноугловая



(мм)

Обозначение	ØD	θ°	Ød	L	Число зубьев
AC					

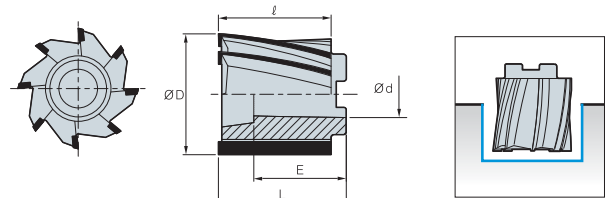
Полированное ступенчатое сверло-зенкер с подрезкой



(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₂	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	L	Ød
BDCB							

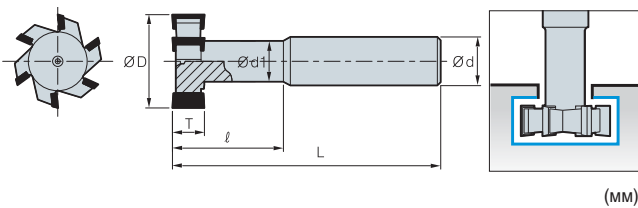
Фреза насадная торцевоцилиндрическая



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	ℓ	E	L	Число зубьев
SEM						

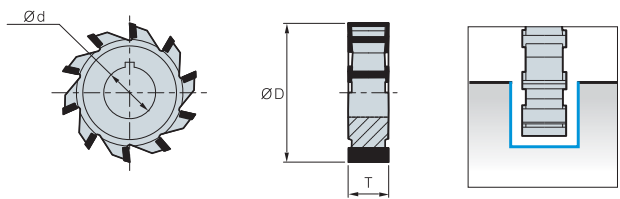
T-образная фреза



(мм)

Обозначение	ØD	Ød ₁	T	ℓ	L	Ød	Число зубьев
TC							

Фреза дисковая трехсторонняя с напайными зубьями



(мм)

Обозначение	ØD	Ød	T	Число зубьев
SMC				



Инструментальная оснастка



Инструментальная оснастка

- I 02 Серия DBT
- I 03 HSK Инструментальная система
- I 04 Система балансировки
- I 05 Указатель инструментальных систем
- I 06 Серия DHE
- I 10 Серия DSC
- I 17 Серия CPM
- I 19 Серия NPM
- I 21 DCS/DC/TC
- I 22 Серия Цанговый патрон
- I 24 Серия SDC
- I 29 Серия GSK
- I 31 Серия DSK
- I 34 GERC
- I 37 Серия DST
- I 39 NPU
- I 40 Серия DTN
- I 42 TCA
- I 43 TER
- I 44 Патроны для зажима цилиндрических хвостовиков
- I 46 Оправки для крепления торцевых фрез
- I 49 Серия Угловые головки
- I 57 Серия FBH/B
- I 61 Серия TBC/FBC
- I 64 FBB
- I 65 DBC
- I 66 KMB
- I 67 SMB
- I 68 SMH
- I 69 Серия Модульная оснастка
- I 70 Серия Модульная оправка
- I 72 Удлинитель
- I 73 Переходник
- I 74 DAMPING PRO
- I 81 Специальные изделия



Серия DBT

Для высокоскоростной обработки

Серия DBT

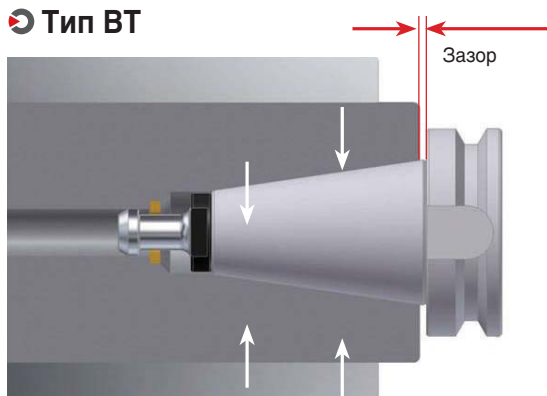
Система базирования по двум поверхностям: на конус и торец, для получения отличной шероховатости поверхности при высоком качестве обрабатываемой поверхности в тяжелых условиях резания на большой скорости



Описание системы посадки на 2 поверхности

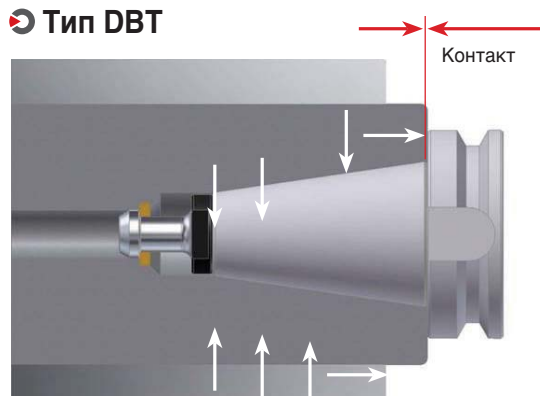
- Стабильная обработка при высоких скоростях
- Повышение стойкости инструмента и уменьшение износа шпинделя за счет высокой точности и жесткости крепления
- Предотвращение коррозии конуса шпинделя и устойчивость к вибрациям в тяжелых условиях резания
- Гарантия высшего качества и высокой точности обработки

Тип BT



Зазор между торцом шпинделем и хвостовиком патрона

Тип DBT

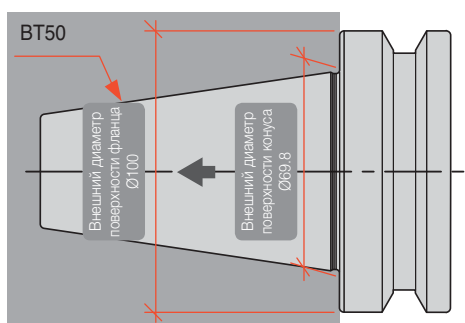


Идеальный контакт для обеих поверхностей
Выше точность/ниже вибрация

Повышенная стабильность и точность

Более высокая стабильности и точности получается благодаря более тесному контакту конусной части и по торцу фланца на DBT, чем у оправки BT

Хвостовик	Конус	Фланец
BT30	Ø31.7 →	Ø46
BT40	Ø44.4 →	Ø63
BT50	Ø69.8 →	Ø100



Разница внешних диаметров конусной части и фланца

Различные модели

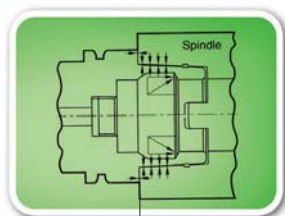
Сверление/Торцевое фрезерование	Фрезерование	Фрезерование плоскости	Угловая головка
 BT-DST	  BT-NPM BT-DHE	 BT-FMA	 BT-KAG



HSK Инструментальная система

HSK Оправка с базированием по 2-м поверхностям

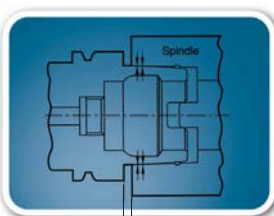
Оправки с посадочным конусом 7/24 были признаны не эффективными для универсального применения в части повторяемости, жесткости соединения и для высокоскоростной обработки
Недостатки конуса 7/24 были устранены при помощи посадки по двум поверхностям



Упругая деформация конуса позволяет поверхности фланца плотно прижаться к шпинделю.

Соединение

Идеальный контакт с поверхностью



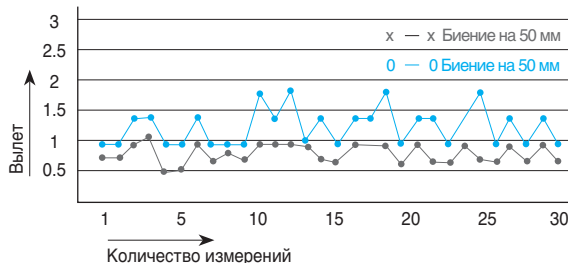
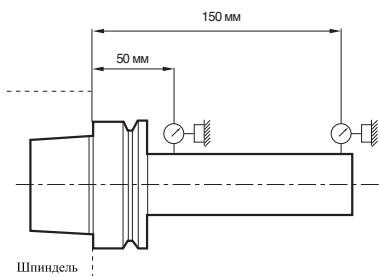
Зазор



Хвостовик HSK - Идеальная система посадки по 2-м поверхностям

Отличная повторность – малое биение

Благодаря упругой деформации конуса, хвостовик идеально прилегает к конусной поверхности шпинделя, что исключает эксцентриситет. Также, благодаря идеальному контакту поверхности фланца конуса к фланцу шпинделя, прочность на изгиб хвостовика является очень высокой, что делает радиальную и аксиальную точность очень высокой



Высокая жесткость на изгиб

HSK 63	BT 40

Система балансировки

➤ Дисбаланс

• Причина дисбаланса

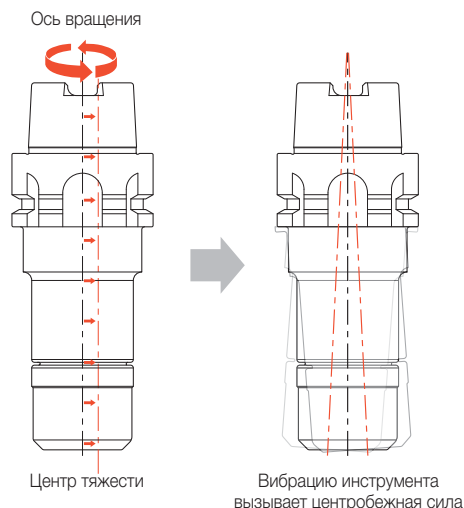
Дисбаланс образуется по причине асимметрии геометрии инструмента и биения шпинделя

• Последствия дисбаланса

Снижает срок службы инструмента, ухудшается шероховатость поверхности и повышается уровень шума в следствии вибрации при вращении, которое создает поврежденными подшипниками шпинделя

• Необходимость балансировки

Балансировка необходима для улучшения шероховатости поверхности, точности и срока служба инструмента

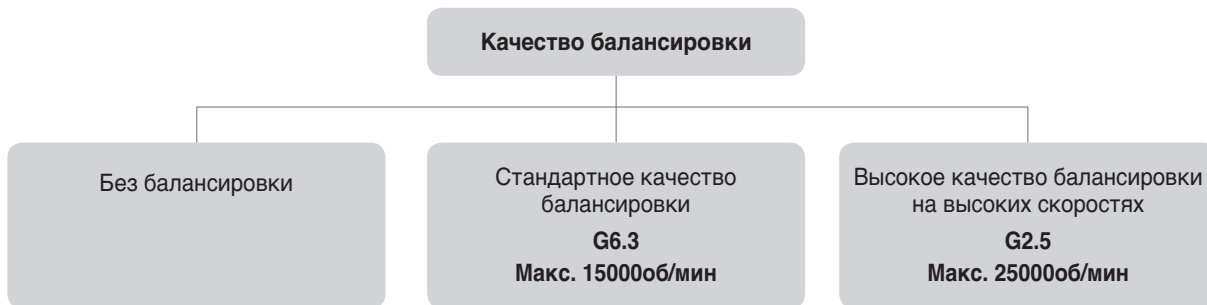


※ Пример, когда центр тяжести инструмента выходит за пределы оси вращения

➤ Оптимальная точность при высокой скорости

- Без искривления при вращении из-за несбалансированной нагрузки, сохраняется высокая точность и жесткость
- Отличный баланс ($\leq G2.5$ или 0.5 г-мм/кг)
- При работе на больших скоростях сохраняются работоспособность инструмента, класс точности обработки и производительность

➤ Стандарт качества балансировки



Доступны балансировки разного качества



<p>Гидравлический зажимной патрон</p> <p>DHE</p>  <p>I 17</p>	<p>Термозажимной патрон</p> <p>DSC</p>  <p>I 11</p>	<p>Фрезерный патрон Champion</p> <p>CPM</p>  <p>I 18</p>	<p>Фрезерный патрон</p> <p>NPM</p>  <p>I 20</p>
<p>Цанговый патрон</p> <p>SDC</p>  <p>I 24</p>	<p>Цанговый патрон</p> <p>SDC/S</p>  <p>I 28</p>	<p>Высокоскоростной узкий фрезерный патрон</p> <p>GSK</p>  <p>I 29</p>	<p>Цанговый патрон</p> <p>DSK</p>  <p>I 32</p>
<p>Высокоскоростной резьбонарезной патрон</p> <p>DST</p>  <p>I 38</p>	<p>Сверлильный патрон</p> <p>NPU</p>  <p>I 39</p>	<p>Резьбонарезной патрон</p> <p>DTN</p>  <p>I 41</p>	<p>Патрон Weldon</p> <p>SLA</p>  <p>I 44</p>
<p>Оправка для насадных фрез</p> <p>FMA, FMC</p>  <p>I 46</p>	<p>Серия угловых головок</p> <p>MAH</p>  <p>I 51</p>	<p>Серия угловых головок</p> <p>HRAG</p>  <p>I 52</p>	<p>Серия угловых головок</p> <p>KHU</p>  <p>I 53</p>
<p>Серия угловых головок</p> <p>KAG</p>  <p>I 54</p>	<p>Серия угловых головок</p> <p>KAH</p>  <p>I 55</p>	<p>Серия угловых головок</p> <p>KAC</p>  <p>I 56</p>	<p>Расточная система</p> <p>FBH/B</p>  <p>I 58</p>
<p>Расточная система</p> <p>TBC, FBC</p>  <p>I 63</p>	<p>Расточная система</p> <p>DBC</p>  <p>I 65</p>	<p>Расточная система</p> <p>KMB</p>  <p>I 66</p>	<p>Расточная система</p> <p>SMB</p>  <p>I 67</p>
<p>Расточная система</p> <p>SMH</p>  <p>I 68</p>	<p>Модульные оправки</p> <p>MD</p>  <p>I 70</p>	<p>Модульная система удлинитель</p> <p>EXT</p>  <p>I 72</p>	<p>Модульная система удлинитель</p> <p>RDC</p>  <p>I 73</p>
<p>DAMPING PRO</p> <p>FMA/FMC</p>  <p>I 76</p>			



Техническое описание DHE

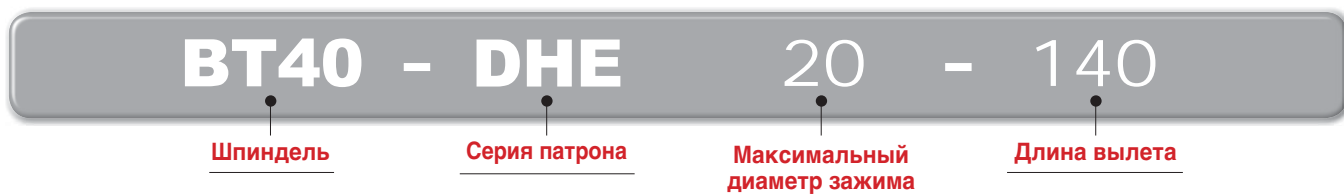
Гидравлический зажимной патрон

Серия DHE

- Идеально подходит для высокоточной обработки пресс-форм, авто компонентов и высокоточных деталей
- Высокое качество обрабатываемой поверхности благодаря виброустойчивости гидравлической камеры
- Меньше времени на смену инструмента и меньше усталости оператора благодаря использованию Т-ключа
- Диапазон хвостовика инструмента: D3-32



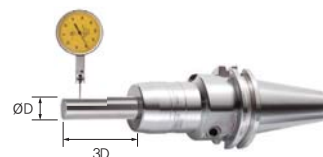
Система обозначения



Общие характеристики

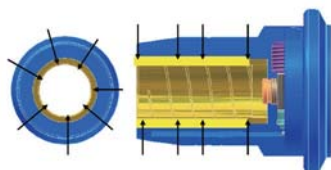
Благодаря высокой точности изготовления и гидравлическим полостям уменьшается вибрация и износ, повышаются чистота обработанной поверхности и срок службы

- Биение: до 5мкм
- L = 3 x ØD
- Хвостовик: Точность ØD: h6



Внутренняя конструкция патрона (Герметизация)

- Внутренняя система герметизации защищает патрон от попадания внутрь пыли, масла, смазки и стружки
- Надолго сохраняет усилие зажима и точность



Т-ключ позволяет очень просто сменить инструмент

- Структура зажима обеспечивает легкое использование (удобство)
- Снижение усталости оператора
- Повышение производительности станка



Сильное крепление

Расстояние между державкой и инструментом фиксируется гидравлическим давлением



Хвостовик	Качество балансировки	Макс (об/мин)
BT50, SK50, HSK100A	G6.3	10,000
BT40, SK40, HSK63A		15,000
BT30, HSK50A, SK30		20,000
HSK40A	-	25,000



BT-DHE

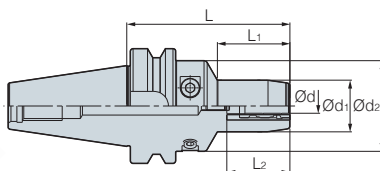


Рис. 1

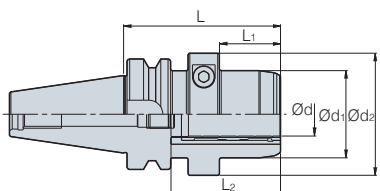


Рис. 2

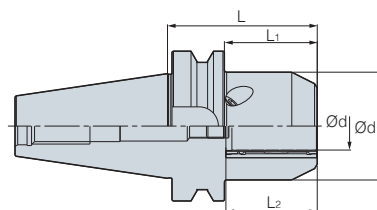
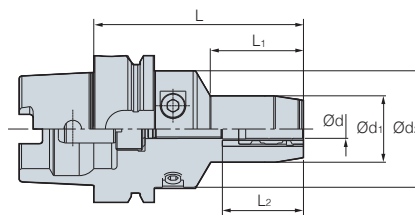


Рис. 3


Обозначение		Ød	L	Ød ₁	Ød ₂	L ₁	L ₂	Винт	Рис.	kg	
BT30 -	DHE 6 - 65	6	65	29	45	33	30~39.8	M5	1	0.7	
	DHE 8 - 65	8	65	31	45	33	30~39.8	M5	1	0.7	
	DHE 10 - 65	10	65	32	45	34	35~44.8	M5	1	0.7	
	DHE 12 - 65	12	65	35	45	34	41~50.8	M5	1	0.7	
	DHE 14 - 90	14	90	36	45	40	43~52.8	M5	1	0.9	
	DHE 16 - 90	16	90	40	45	45	46~55.8	M5	1	1.0	
	DHE 18 - 90	18	90	42	45	40	49~58.8	M5	1	1.0	
	DHE 20 - 90	20	90	44	45	45	49~58.8	M5	1	1.1	
BT40 -	DHE 6 - 90	6	90	29	50	40	30~39.8	M5	1	1.4	
	140	6	140	29	50	40	30~39.8	M5	1	2.2	
	DHE 8 - 90	8	90	31	50	40	30~39.8	M5	1	1.4	
	140	8	140	31	50	40	30~39.8	M5	1	2.2	
	DHE 10 - 90	10	90	33	50	40	35~44.8	M5	1	1.5	
	140	10	140	33	50	40	35~44.8	M5	1	2.2	
	DHE 12 - 90	12	90	35	50	40	41~50.8	M10	1	1.5	
	140	12	140	35	50	40	41~50.8	M10	1	2.3	
	DHE 14 - 90	14	90	36	50	40	43~52.8	M10	1	1.5	
	140	14	140	36	50	40	43~52.8	M10	1	2.3	
	DHE 16 - 90	16	90	40	50	45	46~55.8	M10	1	1.5	
	140	16	140	40	50	45	46~55.8	M10	1	2.3	
	DHE 18 - 90	18	90	42	50	45	49~58.8	M10	1	1.5	
	140	18	140	42	50	45	49~58.8	M10	1	2.3	
	DHE 20 - 90	20	90	44	50	47	49~58.8	M10	1	1.5	
	140	20	140	44	50	47	49~58.8	M10	1	2.3	
	DHE 25 - 90	25	90	50	70	35	58~67.8	M16	2	1.9	
	DHE 32 - 90	32	90	63	80	35	58~67.8	M16	2	2.0	
	BT50 -	DHE 6 - 90	6	90	29	50	34	30~39.8	M5	1	3.9
		140	6	140	29	50	40	30~39.8	M5	1	4.5
DHE 8 - 90		8	90	31	50	34	30~39.8	M5	1	3.9	
140		8	140	31	50	40	30~39.8	M5	1	4.5	
DHE 10 - 90		10	90	33	50	34	35~44.8	M5	1	3.9	
140		10	140	33	50	34	35~44.8	M5	1	4.5	
DHE 12 - 90		12	90	35	50	34	41~50.8	M10	1	4.0	
140		12	140	35	50	34	41~50.8	M10	1	4.6	
DHE 14 - 90		14	90	36	50	34	43~52.8	M10	1	4.0	
140		14	140	36	50	34	43~52.8	M10	1	4.6	
DHE 16 - 90		16	90	40	50	34	46~55.8	M10	1	4.1	
140		16	140	40	50	34	46~55.8	M10	1	4.7	
DHE 18 - 90		18	90	42	50	40	49~58.8	M10	1	4.1	
140		18	140	42	50	45	19~58.8	M10	1	4.7	
DHE 20 - 90		20	90	44	50	34	49~58.8	M10	1	4.2	
140		20	140	44	50	47	49~58.8	M10	1	4.7	
DHE 25 - 90		25	90	66	-	52	58~67.8	M16	3	4.7	
DHE 32 - 90		32	90	72	-	52	58~67.8	M16	3	4.8	



HSK-DHE

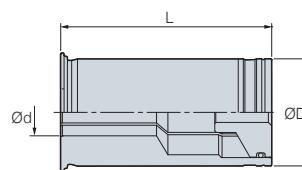


(мм)

Обозначение	Ød	L	Ød ₁	Ød ₂	L ₁	L ₂	Винт		
HSK63A -	DHE 6 - 75	6	75	29	50	34	30~39.8	M5	1.0
	DHE 8 - 75	8	75	31	50	34	30~39.8	M5	1.0
	DHE 10 - 85	10	85	33	50	40	35~44.8	M5	1.2
	DHE 12 - 90	12	90	35	50	40	41~50.8	M5	1.2
	DHE 16 - 95	16	95	40	50	45	46~55.8	M10	1.3
	DHE 20 - 100	20	100	44	50	50	49~58.8	M10	1.4
HSK100A -	150	20	150	44	50	50	49~58.8	M10	2.0
	DHE 20 - 105	20	105	44	50	50	49~58.8	M10	2.8
	DHE 25 - 115	25	115	50	63	62	58~67.8	M16	3.3
	DHE 32 - 115	32	115	63	75	62	58~67.8	M16	3.8

• L₂ : Длина зажимной части инструмента (Мин. - Макс.) • Внутренний подвод СОЖ опционально.optional

Серия DHC (стандартный тип)

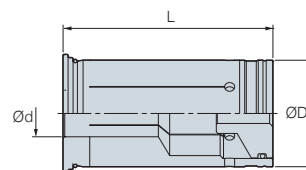


(мм)

Обозначение	ØD	Ød	L
DHC12 - 3, 4, 5, 6, 8	12	3, 4, 5, 6, 8	47
DHC20 - 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16	20	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16	52
DHC32 - 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25	32	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25	63



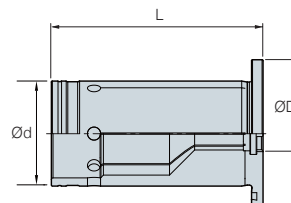
Серия DHC (высокоточный тип)



Обозначение	ØD	Ød	L
DHC12 - 3(P), 4(P), 5(P), 6(P), 8(P)	12	3, 4, 5, 6, 8	47
DHC20 - 3(P), 4(P), 5(P), 6(P), 8(P), 10(P), 12(P), 14(P), 16(P)	20	3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16	52
DHC32 - 6(P), 8(P), 10(P), 12(P), 14(P), 16(P), 18(P), 20(P), 25(P)	32	6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25	63

(мм)

Серия DHJ (струйная подача СОЖ)



Обозначение	ØD	Ød	L
DHJ20 - 6, 8, 10, 12, 14, 16	20	6, 8, 10, 12, 14, 16	50

(мм)

Комплектующие

Комплектующие					
Патрон		Крепежный винт	Ключ	Патрон	Винт
тип				тип	
BT30/SK30/HSK50	DHE 6, 8, 10, 12	DHE-M8 (C)	DHETW-4	DHE 6, 8, 10	DHE-M5 (ADJ)
	DHE 14, 16, 18, 20	DHE-M10 (C)	DHETW-5		
BT40/BT50/SK40/SK50 HSK63A/HSK100A	DHE 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	DHE-M10 (C)	DHETW-5	DHE 12, 14, 16, 18, 20	DHE-M10 (ADJ)
	DHE 25, 32	DHE-M12 (C)	DHETW-6	DHE 25, 32	DHE-M16 (ADJ)



Техническое описание DSC

Термозажимной патрон

DSC

- Используется специальная термообработанная сталь
- Прецизионная обработка и крепление
- Повышенная точность и более длительное время использования инструмента благодаря минимальному вылету инструмента при глубокой обработке канавок
- Для инструмента с диаметром хвостовика : D3-32



Система обозначения

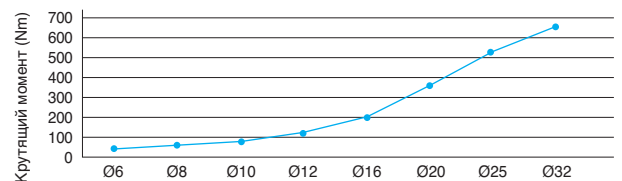
BT50 - DSC 6 - S - 165 - S					
тип Хвостовик	Тип хвостовика	Диаметр инструмента	Тип	Длина	Специальные
BT, HSK, SK, ST, CS, CM	DSC: Термозажимной патрон SLK: Составной тип Используются два вида оправок		S: тонкостенная M: Средняя NON: стандарт		S: Сплайновый конус NON: стандарт

Моно сплайновый тип

- Цельный DSC с высокой точностью и балансировкой
- Длинная, но прочная конструкция державки



Большая сила зажима



- сила зажима на 30% сильнее
- Биение ($\leq 0.003\text{mm}$)
- Высокий передаваемый крутящий момент Зажима по внутренней поверхности.

Симметричный конструкция



Термозажимной патрон	Цанговый патрон
Зазор между державкой и инструментом устраняется посредством термической усадки	Фиксирует инструмент благодаря упругости цанги
Термическое расширение Термическая усадка Зажим повышенной силы	Пластическая деформация Сильный зажим

Моно тип

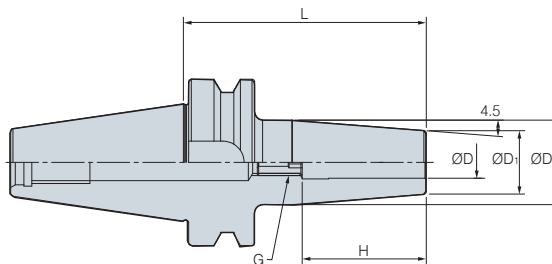
Изображение	Точность
Конус 3° Толщина t	Биение 3 μm
Тонкий тип 1.5t	Средний тип 2~4.5t

Составной тип

Изображение	Точность
Державка Серия Конус 3° Толщина t	Болт
Тонкий тип 1.5t	Средний тип 2~3.5t



BT-DSC



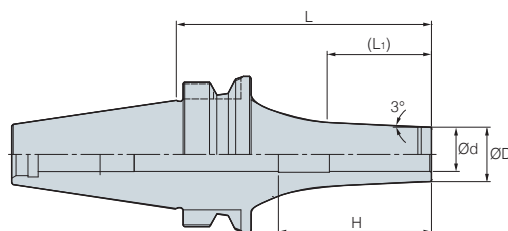
Обозначение		ØD	L	ØD ₁	ØD ₂	H	G	kg	Макс. RPM
BT30 -	DSC3 - 60	3	60	11	18.5	82	-	0.6	25,000
	DSC4 - 60	4	60	13	20.5	82	-	0.6	25,000
BT40 -	DSC6 - 90	6	90	21	27	36	M5	1.2	20,000
	120	6	120	21	27	36	M5	1.2	20,000
	160	6	160	21	27	36	M5	1.4	20,000
	DSC8 - 90	8	90	21	27	36	M5	1.2	20,000
	120	8	120	21	27	36	M5	1.2	20,000
	160	8	160	21	27	36	M5	1.4	20,000
	DSC10 - 90	10	90	24	32	42	M8	1.2	20,000
	120	10	120	24	32	42	M8	1.2	20,000
	160	10	160	24	32	42	M8	1.6	20,000
	DSC12 - 90	12	90	24	32	47	M8	1.2	20,000
	120	12	120	24	32	47	M8	1.2	20,000
	160	12	160	24	32	47	M8	1.6	20,000
DSC16 - 90	16	90	27	34	50	M12	1.3	20,000	
120	16	120	27	34	50	M12	1.3	20,000	
160	16	160	27	34	50	M12	1.7	20,000	
DSC20 - 90	20	90	33	42	52	M12	1.3	20,000	
120	20	120	33	42	52	M12	1.5	20,000	
160	20	160	33	42	52	M12	2.1	20,000	

Регулировочный винт I16

• Доступен внутренний подвод СОЖ

BT-DSC/M

Цельный сплайновый тип



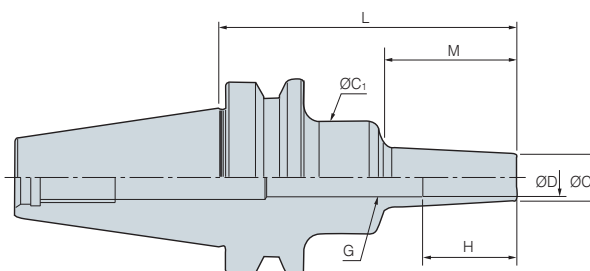
Обозначение		ØD	L	L ₁	ØD ₁	ØC ₁	H	G	kg	Макс. RPM
BT30 -	DSC3M - 75S	3	75	29.8	8	25	97	-	0.6	25,000
	DSC4M - 75S	4	75	31.8	10	25	97	-	0.6	25,000
	DSC6M - 75S	6	75	28.9	12	30	97	-	0.6	25,000
	DSC8M - 75S	8	75	28.9	14	32	97	-	0.6	25,000
	DSC10M - 75S	10	75	30.66	16	32	45	-	0.6	25,000

• Нет возможности использования регулировочного винта • Доступен внутренний подвод СОЖ




BT-DSC/M

Моно тип



(MM)

Обозначение	ØD	L	ØD ₁	ØC ₁	M	H		
BT40 -	DSC6M - 95	6	95	10	26	42	18	1.2
	120	6	120	10	26	67	18	1.2
	160	6	160	10	36	97	18	1.5
	DSC8M - 95	8	95	13	36	42	24	1.2
	120	8	120	13	36	67	24	1.2
	160	8	160	13	36	97	24	1.5
	DSC10M - 95	10	95	16	36	42	30	1.2
	120	10	120	16	36	67	30	1.2
	160	10	160	16	36	97	30	1.5
	DSC12M - 95	12	95	19	36	42	30	1.2
	120	12	120	19	36	67	30	1.2
	160	12	160	19	36	97	30	1.5
DSC16M - 95	16	95	24	50	42	32	1.2	
120	16	120	24	50	67	32	1.2	
160	16	160	24	50	97	32	1.5	
DSC20M - 95	20	95	29	50	42	40	1.2	
120	20	120	29	50	67	40	1.2	
160	20	160	29	50	97	40	1.5	
BT50 -	DSC6M - 110	6	110	10	26	42	18	3.5
	160	6	160	10	36	97	18	4
	DSC8M - 110	8	110	13	36	42	24	3.5
	160	8	160	13	36	97	24	4
	DSC10M - 110	10	110	16	36	42	30	3.5
	160	10	160	16	36	97	30	4
	DSC12M - 110	12	110	19	36	42	30	3.5
	160	12	160	19	50	97	30	4
	DSC16M - 110	16	110	24	50	42	32	3.5
	160	16	160	24	50	97	32	4
	DSC20M - 110	20	110	29	50	42	40	3.5
	160	20	160	29	50	97	40	4

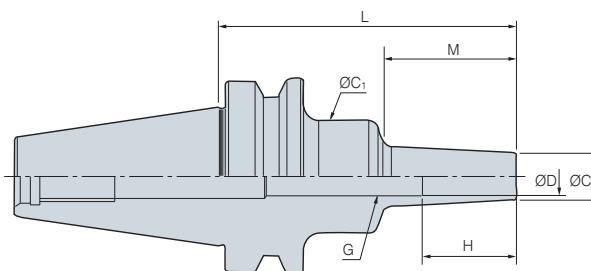
 Регулировочный винт 116

• Доступен внутренний подвод СОЖ



BT-DSC/S

Цельный тонкий тип



(мм)

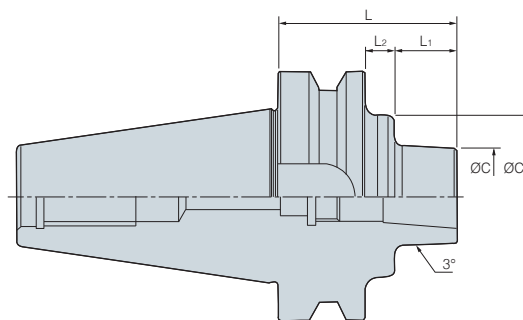
Обозначение	ØD	L	ØD ₁	ØC ₁	M	H	
BT30 - DSC6S -	60	60	9	20	22	18	
	80	80	9	20	42	18	
	120	120	9	25	67	18	
BT40 -	DSC6S - 95	6	95	9	26	42	18
	120	6	120	9	26	67	18
	160	6	160	9	36	97	18
	DSC8S - 95	8	95	11	36	42	24
	120	8	120	11	36	67	24
	160	8	160	11	36	97	24
	DSC10S - 95	10	95	13	36	42	30
	120	10	120	13	36	67	30
	160	10	160	13	36	97	30
	DSC12S - 95	12	95	15	36	42	30
	120	12	120	15	36	67	30
	160	12	160	15	36	97	30
BT50 -	DSC6S - 110	6	110	9	26	42	18
	160	6	160	9	36	97	18
	DSC8S - 110	8	110	11	36	42	24
	160	8	160	11	36	97	24
	DSC10S - 110	10	110	13	36	42	30
	160	10	160	13	36	97	30
	DSC12S - 110	12	110	15	36	42	30
	160	12	160	15	36	97	30

• Нет возможности использования регулировочного винта • Доступен внутренний подвод СОЖ



BT-SLK

Составной тип



(мм)

Обозначение	L	ØC	L ₁	L ₂	ØC ₁	
BT30 - SLK12 - 35	35	38	13	-	-	
BT40 - SLK12 - 45	45	38	18	-	-	
	45F	41	18	-	-	
	75	38	48	-	-	
	75F	41	48	-	-	
	135F	135	41	108	-	-
BT50 - SLK12 - 75	75	38	25	12	65	
	75F	41	25	12	65	
	105F	105	41	55	12	65
	135F	135	41	85	12	65
	225	225	38	150	37	65
	315	315	38	150	127	90

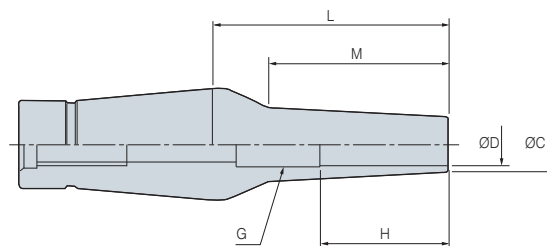
Запасные части I16

• Доступен внутренний подвод СОЖ • Для BT30-SLK12-35 необходим штрельный болт



CS/CM

Составной тип



(мм)

Обозначение			ØD	ØC	L	M	H
CS12 -	6 -	36	6	9	35	22	18
		55	6	9	55	42	18
		80	6	9	80	67	18
		110	6	9	110	97	18
	8 -	35	8	11	35	22	24
		55	8	11	55	42	24
		80	8	11	80	67	24
		110	8	11	110	97	24
	10 -	35	10	13	35	22	30
		55	10	13	55	42	30
		80	10	13	80	67	30
		110	10	13	110	97	30
12 -	35	12	15	35	22	30	
	55	12	15	55	42	30	
	80	12	15	80	67	30	
	110	12	15	110	97	30	

• Нет возможности использования регулировочного винта • Доступен внутренний подвод СОЖ

(мм)

Обозначение			ØD	ØC	L	M	H
CM12 -	6 -	35	6	12	35	22	18
		55	6	12	55	42	18
		80	6	12	80	67	18
	8 -	35	8	14	35	22	24
		55	8	14	55	42	24
		80	8	14	80	67	24
	10 -	35	10	16	35	22	30
		55	10	16	55	42	30
		80	10	16	80	67	30
	12 -	35	12	20	35	22	30
		55	12	20	55	42	30
		80	12	20	80	67	30

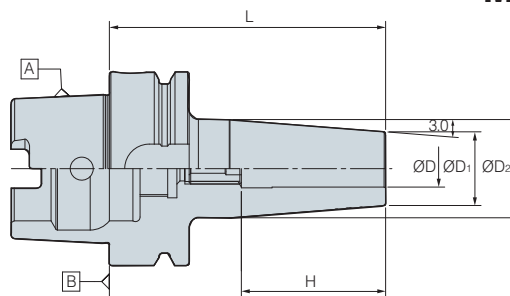
➔ Запасные части | 116

• Доступен внутренний подвод СОЖ



HSK-DSC/M

Моно тип



(мм)

Обозначение	ØD	L	ØD ₁	ØC ₁	M	H	
HSK63A -	DSC6M - 95	6	95	10	26	42	18
	DSC8M - 95	8	95	13	36	42	24
	DSC10M - 120	10	120	16	36	67	30
	DSC12M - 120	12	120	19	36	67	30
	DSC16M - 120	16	120	24	50	67	32

• Нет возможности использования регулировочного винта • Внутренний подвод СОЖ опция

Комплектующие

		Комплектующие									
тип		DSC6	DSC8	DSC10	DSC12	DSC14	DSC16	DSC18	DSC20	DSC25	DSC32
Винт		M520C		M820C		M1230C					



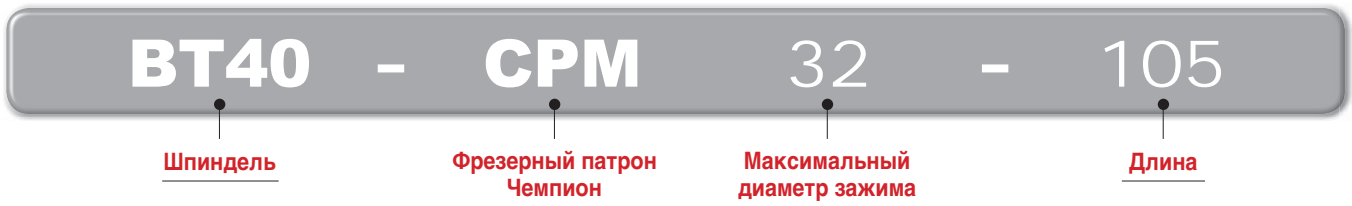
Фрезерный патрон «Чемпион»

CPM

- Повышенный срок службы инструмента благодаря защите от пыли и попадания СОЖ, обеспечивается идеальной конструкцией уплотнительного кольца и гайки
- Система внутреннего подвода СОЖ возможна в комплекте со штуцером СТС
- Регулятор длин в CPM позволяет удобно настраивать длину



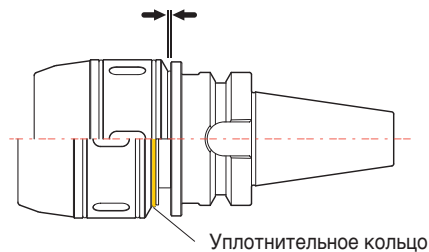
☞ Система обозначения



☞ Защита от протекания смазки и пыли

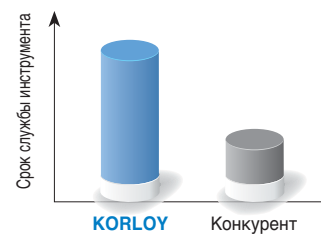
CPM имеет уплотнительное кольцо на гайке, которое поглощает вибрацию, обеспечивает стабильную работу и защиту от попадания пыли.

Без зазорный контакт поверхностей для стабильной работы и защиты от попадания пыли



☞ Взаимосвязь протечки смазки и срока службы инструмента

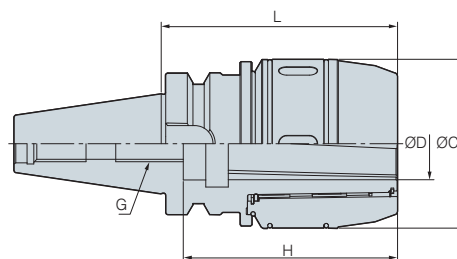
Очевидное повышение срока службы инструмента после использования системы защиты от пыли




L/D=3 Точность биения = в пределах 15 μm



BT-CPM



(мм)

Обозначение	ØD	L	ØC	H	G	Цанга	
BT30 - CPM20 - 80	20	80	54	80	M16	DC20, DSC20	1.1
BT40 - CPM20 - 90	20	90	54	80	M16	DC20, DSC20	2.3
CPM32 - 90	32	90	75	85	M16	DC32, DCS32	2.8
	105	105	75	95	M16	DC32, DCS32	2.9
BT50 - CPM32 - 105	32	105	75	95	M24	DC32, DCS32	5.0
	135	135	75	95	M24	DC32, DCS32	5.8
	165	165	75	95	M24	DC32, DCS32	6.8

• Доступны комплекты на заказ • Внутренний подвод СОЖ опция



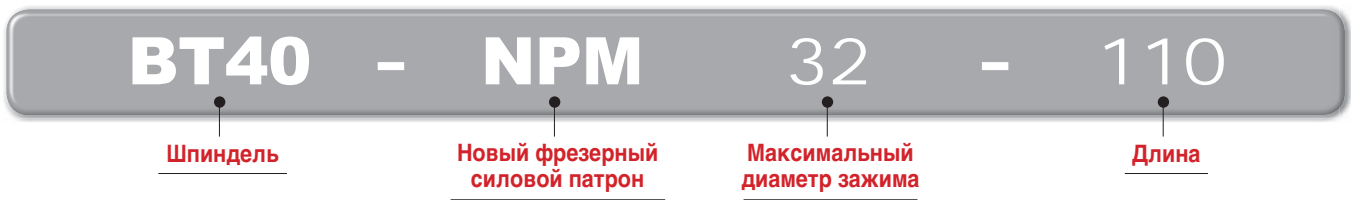
Новый силовой фрезерный патрон

NPM

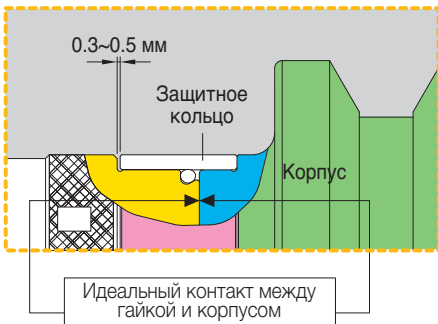
- Сильный зажим более 500 кгс·м (для NPM42)
- Пылезащитный Блок для блокировки попадания посторонних веществ
- Возможно применение струйного охлаждения
- Высокая точность в пределах 15 μm на L/D = 3
- Для инструмента с диаметром хвостовика: D6-42



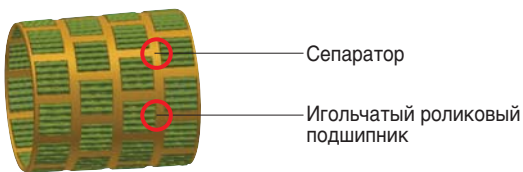
Система обозначения



Повышенная надежность за счет предотвращения попадания мелкой пыли, стружки и СОЖ. Защитное кольцо



- Назначение стопорного кольца на конце головки
- Защищает от попадания мелкой пыли с помощью шайбы и регулировочного кольца



- Специально спроектированный стальной подшипник для предотвращения разрушения
- Крепкий зажим путем распределения силы



Стабильность при тяжелой и чистовой обработке

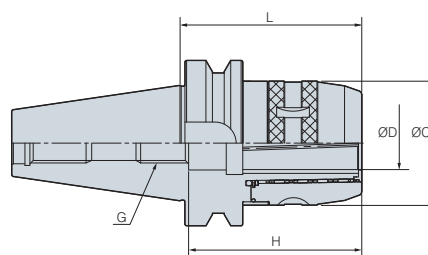
Идеальный контакт и сильный зажим обеспечивают силу резания и поглощение вибрации.




Возможно применение как для тяжелой обработки так и для чистовой



BT-NPM



(мм)

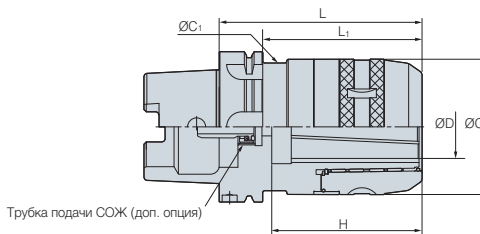
Обозначение	ØD	L	ØC	H	G	Цанга	
BT30 - NPM20 - 85	20	85	54	85	M16	DC20, DSC20	1.1
BT40 - 85	20	85	54	85	M16	DC20, DSC20	2.3
100	20	100	54	85	M16	DC20, DSC20	2.3
NPM25 - 85	25	85	61	85	M16	DC25, DSC25	2.5
NPM32 - 90	32	90	75	87	M16	DC32, DCS32	2.8
110	32	110	75	95	M16	DC32, DCS32	2.9
135	32	135	75	95	M16	DC32, DCS32	3.5
BT50 - NPM20 - 95	20	95	54	85	M24	DC20, DSC20	4.3
125	20	125	54	85	M24	DC20, DSC20	4.8
165	20	165	54	85	M24	DC20, DSC20	5.3
NPM32 - 110	32	110	75	105	M24	DC32, DCS32	5.0
135	32	135	75	105	M24	DC32, DCS32	5.8
165	32	165	75	105	M24	DC32, DCS32	6.8
NPM42 - 110	42	110	90	125	M24	DC42, DCS42	5.4
135	42	135	90	125	M24	DC42, DCS42	6.6
165	42	165	90	125	M24	DC42, DCS42	8.0

➤ Применяемые цанги 121


• Доступен внутренний подвод СОЖ опция

• При L ≤ 90, фрезерные патроны более 90 мм рекомендуется применять при средних режимах резания и небольшой глубины

HSK-NPM



(мм)

Обозначение	ØD	L	L ₁	ØC	Цанга	
HSK63A - NPM20 - 100	20	95	54	75	DC20, DSC20	1.1
NPM32 - 120	42	135	90	90	DC42, DCS42	6.6
HSK100A - NPM32 - 130	42	165	90	90	DC42, DCS42	8.0

➤ Применяемые цанги 121

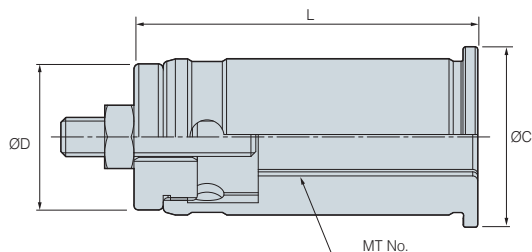
• Доступен внутренний подвод СОЖ опция

Комплектующие

Раздел	Комплектующие		
	Опция		
	Цанга	Ключ	Система внутреннего подвода СОЖ
Тип			
NPM20	DC20, DCS20	57-60	CTC20-20
NPM32	DC32, DCS32	75-79	CTC32-32
NPM42	DC42, DCS42	92-96	CTC42-42

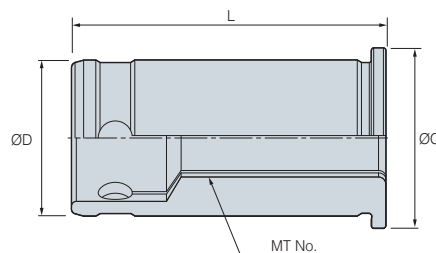


DCS Серия прямая



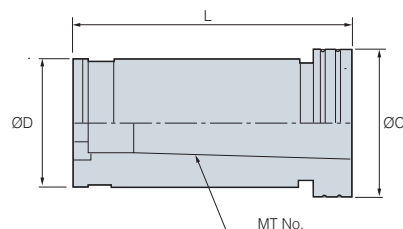
Обозначение	ØD	Ød	ØC	L	kg
DCS20 - 6, 8, 10, 12, 16	20	6, 8, 10, 12, 16	26	55	0.2
DCS25 - 6, 8, 10, 12, 16, 20	25	6, 8, 10, 12, 16, 20	29	66.5	0.3
DCS32 - 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	32	6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	38	70	0.4
DCS42 - 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	42	6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	48	75	0.7

DC Серия прямая



Обозначение	ØD	Ød	ØC	L	kg
DC20 - 6, 8, 10, 12, 14, 16	20	6, 8, 10, 12, 14, 16	26	55	0.2
DC25 - 6, 8, 10, 12, 16, 20	25	6, 8, 10, 12, 16, 20	29	61.5	0.3
DC32 - 6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	32	6, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 20, 25	38	70	0.4
DC42 - 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	42	6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	48	75	0.7

TC Серия коническая



Обозначение	MT No.	ØD	ØC	L
TC20 - 1	MT1	20	26	60
TC20 - 2	MT2	20	26	72
TC25 - 1	MT1	25	32	60
TC25 - 2	MT2	25	32	72
TC32 - 1	MT1	32	38	60
TC32 - 2	MT2	32	38	72

Обозначение	MT No.	ØD	ØC	L
TC32 - 3	MT3	32	38	90
TC42 - 1	MT1	42	48	60
TC42 - 2	MT2	42	48	72
TC42 - 3	MT3	42	48	90
TC42 - 4	MT4	42	48	112.5

Серия Цанговый патрон

- Высокая точность и мощное усилие зажима
- Удобная смена инструментов
- Различные модели
- Диаметр зажима $\varnothing 1.0 \sim \varnothing 26.0\text{мм}$



Серия Цанговый патрон

Цанговый патрон	Высоко скоростной цанговый патрон	Высокая скорость Серия узких фрезерных патронов
		
SDC/P	DSK	GSK
- Макс. диаметр зажима: $\varnothing 26.0\text{мм}$ - Сверление, развертывание, торцевое фрезерование и нарезание резьбы	- Макс. диаметр зажима: $\varnothing 25.0\text{мм}$ - Балансировка G6.3 - Максимальные обороты: 15,000об/мин	- Макс. диаметр зажима: $\varnothing 25.0\text{мм}$ - Балансировка G2.5 - Максимальные обороты: 25,000об/мин

Серия высокоточных цанг

- Точность: $5 \mu\text{м}$ (GER-B)
- Высокоточные: $2 \mu\text{м}$ (GER-HP)
- Тип с внутренним подводом СОЖ



- Точные
- Высокоточные



- Тип с внутренним подводом СОЖ



Цанговый патрон

SDC/P

- Применяются цанги серии ER, стандартный тип для универсальной обработки
- Применимый диаметр хвостовика: D1.0~26.0

➤ Первокласная гайка (изготовлена в Швейцарии)



Легкий зажим цанги



Специальная упрочняющая обработка



Для SDC/P
(Универсальная обработка)



Высоко скоростной цанговый патрон

DSK

- Возможность обработки при макс. 15,000об/мин и балансировки G6.3
- Минимизация вибраций инструмента при работе с помощью патрона 8°
- Первокласная гайка, изготовленная в Швейцарии, повышает стабильность
- Применимый диаметр хвостовика: Ø1.8~25



Стандартного типа и точного типа	Обозначение	ØD	Макс. диаметр хвостовика	Биение
	HC6-Ød	10.5	6.0	Стандартный тип 5µm
	HC10-Ød	15.5	10.0	
	HC13-Ød	20.1	13.0	Прецизионный тип 3µm
	HC16-Ød	24.6	16.0	
	HC20-Ød	29.1	20.0	
	HC25-Ød	35.6	25.0	



Узкие цанговые патроны для высокоскоростной обработки

GSK

- Применяются для обработки с максимальной частотой вращения 25,000 об/мин. и балансировка G6.3
- Повышенная продуктивность благодаря высокоскоростной обработки
- Низкая вибрация инструмента во время работы благодаря углу цанги 8°
- Изготовленная в Швейцарии высокоточная гайка повышает стабильность крепления благодаря равномерному прижатию
- Применимый диаметр хвостовика: D1.8~25

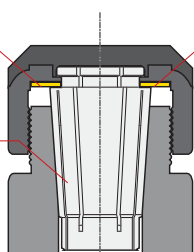


➤ Оригинальная конструкция

Фиксация по гладкой части

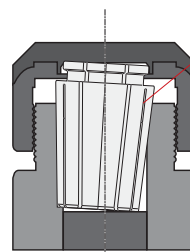
Гайка идеально подходит для высоких оборотов

8° HC Серия



GSK

Жесткое крепление и стабильная фиксация благодаря цанги с углом в 8° и прижимом на гладкую поверхность



Competitor

Вибрация из-за дисбаланса

Дисбаланс образуется при воздействии центробежной силы на высоких оборотах



BT-SDC/P

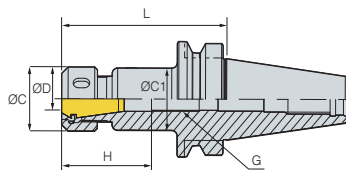


Рис. 1

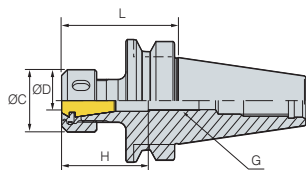


Рис. 2

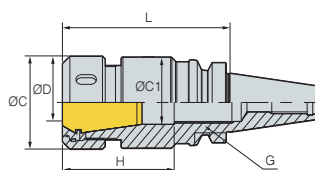


Рис. 3

(мм)

Обозначение	ØD	L	H	Цанга/Шаг	G	ØC	ØC ₁	Рис.	
BT30 -	SDC7P - 70	1.0~7.0	70	33	GERC11/0.5	M7	18	17	1
		100	100	33	GERC11/0.5	M7	18	17	1
	SDC10P - 50	1.0~10.0	50	44.5	GERC16/1.0	M10	32	-	2
		70	70	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
		100	100	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
	SDC13P - 50	1.0~13.0	50	49	GERC20/1.0	M7	35	-	2
		70	70	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
		100	100	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
	SDC16P - 50	1.0~16.0	50	50	GERC25/1.0	M7	42	-	2
		70	70	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
		100	100	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
	SDC20P - 60	1.0~20.0	60	60	GERC32/1.0	M7	50	-	2
90		90	60	GERC32/1.0	M22	50	49	3	
120		120	60	GERC32/1.0	M22	50	49	3	
BT40 -	SDC7P - 70	1.0~7.0	70	33	GERC11/0.5	M7	18	17	1
		90	90	33	GERC11/0.5	M7	18	17	1
		130	130	33	GERC11/0.5	M7	18	17	1
	SDC10P - 70	1.0~10.0	70	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
		90	90	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
		130	130	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
	SDC13P - 70	1.0~13.0	70	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
		90	90	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
		130	130	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
		150	150	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
	SDC16P - 70	1.0~16.0	70	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
		90	90	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
		130	130	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
	SDC20P - 70	1.0~20.0	70	60	GERC32/1.0	M22	50	-	2
		90	90	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1
130		130	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1	
150		150	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1	
SDC26P - 90	3.0~26.0	90	71	GERC40/1.0	M28	63	62	1	

Запасные части 126

• Внутренний подвод СОЖ опционально • Цанги точных размеров рекомендуются для использования с подводом СОЖ



BT-SDC/P

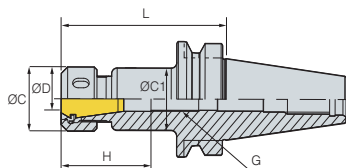


Рис. 1

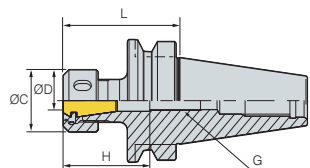


Рис. 2

Обозначение		ØD	L	H	Цанга/Шаг	G	ØC	ØC ₁	Рис.
BT50 -	SDC10P - 100	1.0~10.0	100	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
	120	1.0~10.0	120	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
	160	1.0~10.0	160	44.5	GERC16/1.0	M10	32	31	1
	SDC13P - 100	1.0~13.0	100	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
	130	1.0~13.0	130	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
	160	1.0~13.0	160	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
	180	1.0~13.0	180	49	GERC20/1.0	M13	35	34	1
	SDC16P - 100	1.0~16.0	100	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
	160	1.0~16.0	160	50	GERC25/1.0	M18	42	41	1
	SDC20P - 70	1.0~20.0	70	60	GERC32/1.0	M22	50	-	2
	100	1.0~20.0	100	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1
	130	1.0~20.0	130	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1
	160	1.0~20.0	160	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1
	180	1.0~20.0	180	60	GERC32/1.0	M22	50	49	1
	SDC26P - 160	3.0~26.0	160	71	GERC40/1.0	M28	63	62	1

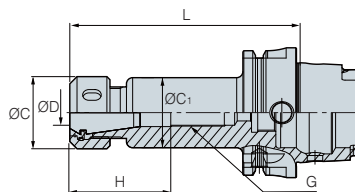
(мм)

➔ Запасные части 126

• Внутренний подвод СОЖ опционально • Цанги точных размеров рекомендуются для использования с подводом СОЖ



HSK-SDC/P



(мм)

Обозначение	ØD	L	H	Цанга/Шаг	G	ØC	ØC ₁	
HSK63A -	SDC10P - 100	1.0~10.0	100	44.5	GER16/1.0	M10	32	31
	SDC13P - 100	1.0~13.0	100	49	GER20/1.0	M7	35	34
	SDC16P - 100	1.0~16.0	100	50	GER25/1.0	M7	42	41
	SDC20P - 110	1.0~20.0	110	60	GER32/1.0	M7	50	49
HSK100A -	SDC16P - 110	1.0~16.0	110	50	GER25/1.0	M13	42	41
	SDC20P - 120	2.0~20.0	120	60	GER32/1.0	M10	50	49

➔ Запасные части | 26

• Внутренний подвод СОЖ опционально • Цанги точных размеров рекомендуются для использования с подводом СОЖ

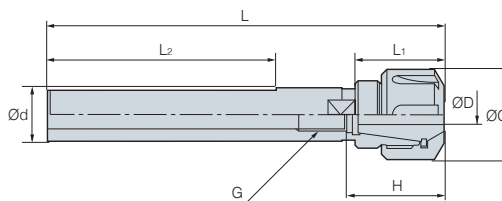
➔ Комплектующие

Патрон	Комплектующие			
	Входящие в базовую комплектацию		Не входящие в базовую комплектацию	
	Гайка	Винт регулировочный	Ключ	Цанга GER
Серия				
SDC7	RN11	BN0716F	20-22	GER/ER 11-ØD
SDC10	RN16	BN1025F	32-35	GER/ER 16-ØD
SDC13	RN20	BN1325F	35-38	GER/ER 20-ØD
SDC16	RN25	BN1830F	42-46	GER/ER 25-ØD
SDC20	RN32	BN2230F	48-52	GER/ER 32-ØD
SDC26	RN40	BN2838F	62-65	GER/ER 40-ØD

• ПРИМЕЧАНИЕ : В случае применения гайки RU20, заказывайте ключ 35-38. В случае применения гайки RU11, заказывайте ключ S-17



S-SDC



Обозначение		ØD	Ød	ØC	L	L ₁	L ₂	H	Цанга/Шаг	G	(мм)
S16 -	SDC7 - 120M	1.0~7.0	16	19	120	-	-	33	GER11/0.5	M7	0.2
	120T	1.0~7.0	16	19	120	-	73	33	GER11/0.5	M7	0.2
	SDC10 - 150T	1.0~10.0	16	28	150	46.5	83	34.5	GER16/1.0	M10	0.2
S20 -	SDC10 - 150M	1.0~10.0	20	28	150	26.5	-	34.5	GER16/1.0	M10	0.3
	150T	1.0~10.0	20	28	150	26.5	83	34.5	GER16/1.0	M10	0.3
	SDC13 - 150M	1.0~13.0	20	35	150	50	-	49	GER20/1.0	M13	0.3
	150T	1.0~13.0	20	35	150	50	83	49	GER20/1.0	M13	0.3
S25 -	SDC10 - 150M	1.0~10.0	25	28	150	-	-	34.5	GER16/1.0	M10	0.5
	150T	1.0~10.0	25	28	150	-	83	34.5	GER16/1.0	M10	0.5
	SDC13 - 150M	1.0~13.0	25	35	150	-	-	49	GER20/1.0	M13	0.5
	150T	1.0~13.0	25	35	150	-	83	49	GER20/1.0	M13	0.5
S32 -	SDC13 - 150M	1.0~13.0	32	35	150	-	-	49	GER20/1.0	M13	0.7
	150T	1.0~13.0	32	35	150	-	83	49	GER20/1.0	M13	0.7
	SDC20 - 165M	2.0~20.0	32	50	165	-	-	60	GER32/1.0	M22	0.7
	165T	2.0~20.0	32	50	165	-	83	60	GER32/1.0	M22	0.7

→ Запасные части 128

• Внутренний подвод СОЖ опционально



S-SDC/S

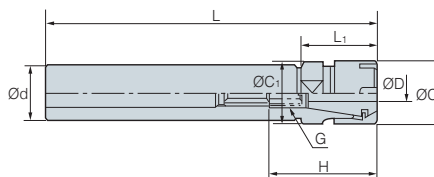


Рис. 1

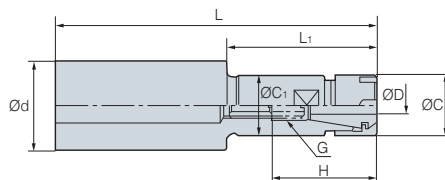


Рис. 2

Обозначение		ØD	Ød	ØC	L	L ₁	H	Цанга/Шаг	G	kg
S16 -	SDC7S - 100M	1.0~7.0	16	16	100	-	33	GER11/0.5	M7	0.2
	150M	1.0~7.0	16	16	150	-	33	GER11/0.5	M7	0.2
	SDC10S - 100M	1.0~10.0	16	22	100	50	44.5	GER16/1.0	M10	0.3
	150M	1.0~10.0	16	22	150	50	44.5	GER16/1.0	M10	0.3
S20 -	SDC7S - 100M	1.0~7.0	20	16	100	30	35	GER11/0.5	M7	0.3
	150M	1.0~7.0	20	16	150	80	35	GER11/0.5	M7	0.3
	SDC10S - 100M	1.0~10.0	20	22	100	50	44.5	GER16/1.0	M10	0.3
	150M	1.0~10.0	20	22	150	50	44.5	GER16/1.0	M10	0.3
	200M	1.0~10.0	20	22	200	50	44.5	GER16/1.0	M10	0.4
	SDC13S - 100M	1.0~13.0	20	28	100	50	49	GER20/1.0	M13	0.3
S25 -	150M	1.0~13.0	20	28	150	50	49	GER20/1.0	M13	0.3
	SDC7S - 100M	1.0~7.0	25	16	100	30	33	GER11/0.5	M7	0.4
	150M	1.0~7.0	25	16	150	80	33	GER11/0.5	M7	0.4
	SDC10S - 100M	1.0~10.0	25	22	100	30	44.5	GER16/1.0	M10	0.4
	150M	1.0~10.0	25	22	150	80	44.5	GER16/1.0	M10	0.4
	SDC13S - 100M	1.0~13.0	25	28	100	-	49	GER20/1.0	M13	0.5
	150M	1.0~13.0	25	28	150	-	49	GER20/1.0	M13	0.5
	SDC16S - 100M	1.0~16.0	25	35	100	50	50	GER25/1.0	M18	0.5
	150M	1.0~16.0	25	35	150	50	50	GER25/1.0	M18	0.5
	200M	1.0~16.0	25	35	200	50	50	GER25/1.0	M18	0.7
S32 -	SDC16S - 120M	1.0~16.0	32	35	120	-	50	GER25/1.0	M18	1
	150M	1.0~16.0	32	35	150	-	50	GER25/1.0	M18	1

(мм)

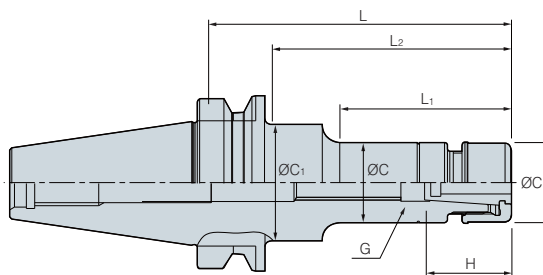
• Внутренний подвод СОЖ опционально


Комплектующие

Патрон	Комплектующие			
	Входящие в базовую комплектацию		Не входящие в базовую комплектацию	
	Гайка	Винт регулировочный	Ключ	Цанга GER
тип				
SDC7S	R11M	BN0716F	M11M	(G)ER 11-ØD
SDC10S	R16M	BN1025F	M16M	(G)ER 16-ØD
SDC13S	R20M	BN1325F	M20M	(G)ER 20-ØD
SDC16S	R25M	BN1830F	M25M	(G)ER 25-ØD



BT-GSK

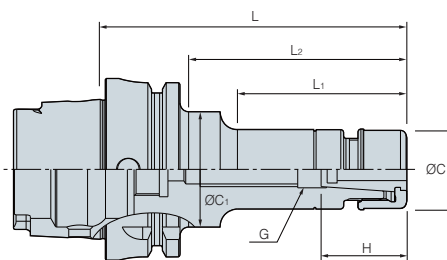


Обозначение		ØD	L	L ₁	L ₂	H	Цанга/ Шаг	G	ØC	ØC ₁	 кг	Максимальная частота вращения (об/мин)
BT30 -	GSK6 - 60	1.0~6.0	60	33	33	35	HC6/0.5	M8	19.5	19.5	0.7	25,000
	90	1.0~6.0	90	56	65	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	0.8	25,000
	GSK10 - 60	2.0~10.0	60	35	35	50	HC10/0.5	M12	27	27	0.9	25,000
	90	2.0~10.0	90	65	65	50	HC10/0.5	M12	27	27	1.0	25,000
	GSK13 - 60	3.0~13.0	60	36	36	43	HC13/1.0	M12	35	35	0.6	25,000
	GSK16 - 60	3.0~16.0	60	37	37	60	HC16/0.5	M12	40	40	1.1	25,000
	90	3.0~16.0	90	67	67	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.2	25,000
GSK25 - 90	16.0~25.0	90	67.5	67.5	63.5	HC25/0.5	M12	55	55	1.1	25,000	
BT40 -	GSK6 - 90	1.0~6.0	90	51	61	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	1.1	20,000
	120	1.0~6.0	120	60	90	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	1.4	20,000
	150	1.0~6.0	150	60	120	35	HC6/0.5	M8	19.5	25	1.5	20,000
	GSK10 - 90	2.0~6.0	90	48	60	50	HC10/0.5	M12	27	40	1.2	20,000
	120	2.0~6.0	120	73	90	50	HC10/0.5	M12	27	40	1.4	20,000
	150	2.0~6.0	150	73	118	50	HC10/0.5	M12	27	34.5	1.6	20,000
	GSK13 - 90	3.0~13.0	90	59	59	43	HC13/1.0	M15	35	35	1.4	20,000
	GSK16 - 90	3.0~16.0	90	58	58	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.5	20,000
	120	3.0~16.0	120	88	88	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.7	20,000
	150	3.0~16.0	150	118	118	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.9	20,000
	GSK20 - 90	4.0~20.0	90	60	60	70	HC20/0.5	M22	48	48	1.6	20,000
	120	4.0~20.0	120	90	90	70	HC20/0.5	M22	48	48	2.0	20,000
	GSK25 - 90	16.0~25.0	90	61	61	75	HC25/0.5	M28	55	55	1.8	20,000
120	16.0~25.0	120	91	91	85	HC25/0.5	M28	55	55	2.0	20,000	
BT50 -	GSK6 - 105	1.0~6.0	105	55	64	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	3.8	15,000
	135	1.0~6.0	135	60	92	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	3.9	15,000
	165	1.0~6.0	165	60	114	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	4.0	15,000
	GSK10 - 105	2.0~10.0	105	57	57	50	HC10/0.5	M12	27	27	3.8	15,000
	135	2.0~10.0	135	70	92	50	HC10/0.5	M12	27	32	4.0	15,000
	165	2.0~10.0	165	75	114	50	HC10/0.5	M12	27	36	4.2	15,000
	GSK13 - 135	3.0~13.0	135	92	92	43	HC13/1.0	M15	35	35	4.2	15,000
	GSK16 - 105	3.0~16.0	105	62	62	60	HC16/0.5	M18	40	40	4.1	15,000
	135	3.0~16.0	135	92	92	60	HC16/0.5	M18	40	40	4.3	15,000
	165	3.0~16.0	165	40	122	60	HC16/0.5	M18	40	50	4.5	15,000
	GSK20 - 105	4.0~20.0	105	62	62	70	HC20/0.5	M22	48	-	4.3	15,000
	135	4.0~20.0	135	92	92	70	HC20/0.5	M22	48	-	4.6	15,000
	165	4.0~20.0	165	122	122	70	HC20/0.5	M22	48	-	5.0	15,000
	GSK25 - 105	16.0~25.0	105	62	62	85	HC25/0.5	M28	55	55	4.8	15,000
	135	16.0~25.0	135	92	92	85	HC25/0.5	M28	55	55	5.2	15,000
165	16.0~25.0	165	122	122	85	HC25/0.5	M28	55	55	5.6	15,000	

 Запасные части | 30



HSK-GSK



Обозначение		ØD	L ₁	L ₂	H	Цанга/Шаг	G	ØC	ØC ₁	Максимальная частота вращения (об/мин)
HSK63A -	GSK6 - 100	1.0~6.0	51	61	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	20,000
	GSK10 - 105	2.0~6.0	73	118	50	HC10/0.5	M12	27	34.5	20,000
	GSK16 - 120	3.0~16.0	58	58	60	HC16/0.5	M18	40	40	20,000
	GSK20 - 120	4.0~20.0	60	60	70	HC20/0.5	M22	48	48	20,000
HSK100A -	GSK6 - 120	1.0~6.0	55	64	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	15,000
	GSK10 - 120	2.0~10.0	57	57	50	HC10/0.5	M12	27	27	15,000
	GSK16 - 140	3.0~16.0	62	62	60	HC16/0.5	M18	40	40	15,000
	GSK25 - 155	16.0~25.0	62	62	85	HC25/0.5	M28	55	55	15,000

Комплектующие

Патрон	Комплектующие		
	Входящие в базовую комплектацию		
	Гайка	Винт регулировочный	Экстрактор
тип			
GSK6	GN6	M820C	GSK-6CE
GSK10	GN10	M1230C	GSK-10CE
GSK13	GN13	BN1530F	GSK-13CE
GSK16	GN16	BN1830F	GSK-16CE
GSK20	GN20	BN2230F	GSK-20CE
GSK25	GN25	BN2838F	GSK-25CE

Ключ (доп. опция)



Обозначение
GSK6
GSK10
GSK13
GSK16
GSK20
GSK25



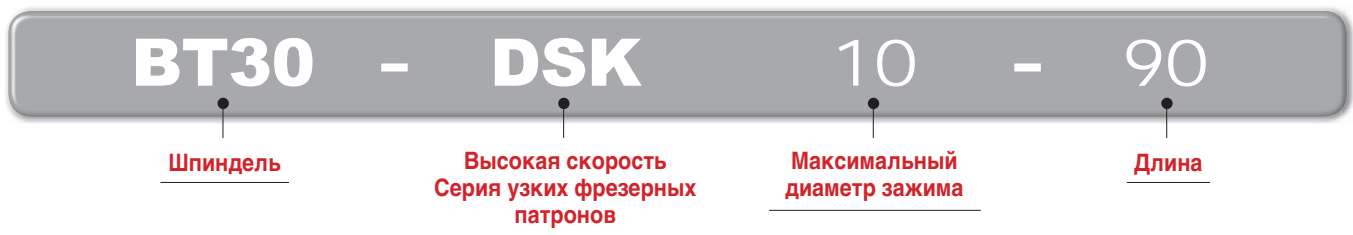
Узкие цанговые патроны

DSK

- Применяются для обработки с максимальной частотой вращения 15,000 об/мин. и балансировка G6.3
- Минимальная вибрация инструмента во время работы с использованием цанги с 8°
- Изготовленная в Швейцарии высокоточная гайка повышает стабильность
- Применимый диаметр хвостовика: D1.8~25



Система обозначения



Первоклассная гайка (изготовлена в Швейцарии)

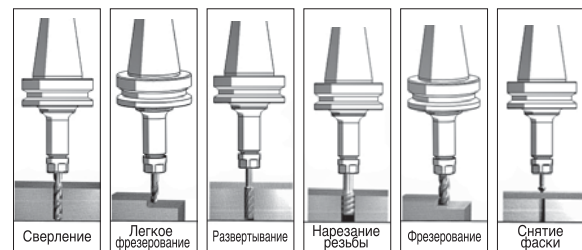


Легкий зажим цанги



Специальная упрочняющая обработка

Многофункциональное применение



Цанги

Стандартного типа и точного типа	Обозначение	ØD	Макс. диаметр хвостовика	Биение
	HC6-Ød	10.5	6.0	Стандартный тип 5µm
	HC10-Ød	15.5	10.0	
	HC13-Ød	20.1	13.0	
	HC16-Ød	24.6	16.0	Прецизионный тип 3µm
	HC20-Ød	29.1	20.0	
	HC25-Ød	35.6	25.0	



Ключ (доп. опция)

	Обозначение	Патрон
	DSS-6	DSK-6
	DSS-10	DSK-10
	DSS-16	DSK-16
	DSS-20	DSK-20
	DSS-25	DSK-25

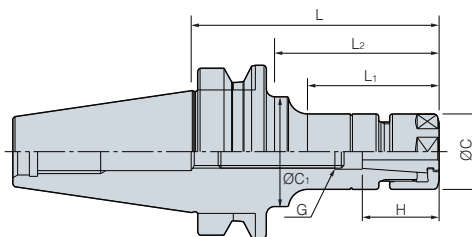
Ключ

	Обозначение	Патрон
	DSS-6	DSK-6
	DSS-10	DSK-10
	DSS-16	DSK-16
	DSS-20	DSK-20
	DSS-25	DSK-25

Экстрактор цанги



BT-DSK



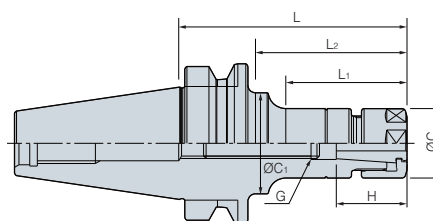
Обозначение		ØD	L	L ₁	L ₂	H	Цанг/Шаг	G	ØC	ØC ₁	kg	Максимальная частота вращения (об/мин)
BT30 -	DSK6 - 60	1.0~6.0	60	33	33	35	HC6/0.5	M8	19.5	19.5	0.7	15,000
	90	1.0~6.0	90	56	65	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	0.8	15,000
	DSK10- 60	2.0~10.0	60	35	35	50	HC10/0.5	M12	27.5	27.5	0.9	15,000
	90	2.0~10.0	90	65	65	50	HC10/0.5	M12	27.5	27.5	1.0	15,000
	DSK13 - 60	3.0~13.0	60	36	36	43	HC13/0.5	M12	33	33	0.6	15,000
	DSK16 - 60	3.0~16.0	60	37	37	60	HC16/0.5	M12	40	40	1.1	15,000
	90	3.0~16.0	90	67	67	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.2	15,000
DSK25 - 90	16.0~25.0	90	67.5	67.5	63.5	HC25/0.5	M12	55	55	1.1	15,000	
BT40 -	DSK6 - 90	1.0~6.0	90	51	61	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	1.1	10,000
	120	1.0~6.0	120	60	90	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	1.4	10,000
	150	1.0~6.0	150	60	120	35	HC6/0.5	M8	19.5	25	1.5	10,000
	DSK10 - 90	2.0~6.0	90	48	60	50	HC10/0.5	M12	27.5	40	1.2	10,000
	120	2.0~6.0	120	73	90	50	HC10/0.5	M12	27.5	40	1.4	10,000
	150	2.0~6.0	150	73	118	50	HC10/0.5	M12	27.5	34.5	1.6	10,000
	DSK13 - 90	3.0~13.0	90	59	59	43	HC13/1.0	M15	33	33	1.4	10,000
	DSK16 - 90	3.0~16.0	90	58	58	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.5	10,000
	120	3.0~16.0	120	88	88	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.7	10,000
	150	3.0~16.0	150	118	118	60	HC16/0.5	M18	40	40	1.9	10,000
	DSK20 - 90	4.0~20.0	90	60	60	70	HC20/0.5	M22	46.5	48.5	1.6	10,000
	120	4.0~20.0	120	90	90	70	HC20/0.5	M22	46.5	48.5	2.0	10,000
	DSK25 - 90	16.0~25.0	90	61	61	75	HC25/0.5	M28	55	55	1.8	10,000
	120	16.0~25.0	120	91	91	85	HC25/0.5	M28	55	55	2.0	10,000


➔ Запасные части 133

• Внутренний подвод СОЖ опционально
• Цанги с подводом СОЖ рекомендуются применять при использовании системы внутреннего подвода СОЖ



BT-DSK



Обозначение		ØD	L	L ₁	L ₂	H	Цанг/Шаг	G	ØC	ØC ₁	 кг	Максимальная частота вращения (об/мин)
BT50 -	DSK6 - 105	1.0~6.0	105	55	64	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	3.8	8,000
	135	1.0~6.0	135	60	92	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	3.9	8,000
	165	1.0~6.0	165	60	114	35	HC6/0.5	M8	19.5	32	4.0	8,000
	DSK10 - 105	2.0~10.0	105	57	57	50	HC10/0.5	M12	27.5	27.5	3.8	8,000
	135	2.0~10.0	135	70	92	50	HC10/0.5	M12	27.5	32	4.0	8,000
	165	2.0~10.0	165	75	114	50	HC10/0.5	M12	27.5	36	4.2	8,000
	DSK13 - 135	3.0~13.0	135	92	92	43	HC13/1.0	M15	33	33	4.2	8,000
	DSK16 - 105	3.0~16.0	105	62	62	60	HC16/0.5	M18	40	40	4.1	8,000
	135	3.0~16.0	135	92	92	60	HC16/0.5	M18	40	40	4.3	8,000
	165	3.0~16.0	165	40	122	60	HC16/0.5	M18	40	50	4.5	8,000
	DSK20 - 105	4.0~20.0	105	62	62	70	HC20/0.5	M22	48.5	-	4.3	8,000
	135	4.0~20.0	135	92	92	70	HC20/0.5	M22	48.5	-	4.6	8,000
165	4.0~20.0	165	122	122	70	HC20/0.5	M22	48.5	-	5.0	8,000	
DSK25 - 105	16.0~25.0	105	62	62	85	HC25/0.5	M28	55	55	4.8	8,000	
135	16.0~25.0	135	92	92	85	HC25/0.5	M28	55	55	5.2	8,000	
165	16.0~25.0	165	122	122	85	HC25/0.5	M28	55	55	5.6	8,000	

- Внутренний подвод СОЖ опционально
- Цанги с подводом СОЖ рекомендуются применять при использовании системы внутреннего подвода СОЖ

 Комплектующие

Патрон	Комплектующие		
	Не входящие в базовую комплектацию		
	Гайка	Винт регулировочный	Ключ
тип			
DSK6	DN6	BN0825F	DSS-6
DSK10	DN10	BN1225F	DSS10
DSK16	DN16	BN1830F	DSS16
DSK20	DN20	BN2230F	DSS20
DSK25	DN25	BN2838F	DSS25

Техническое описание GERC

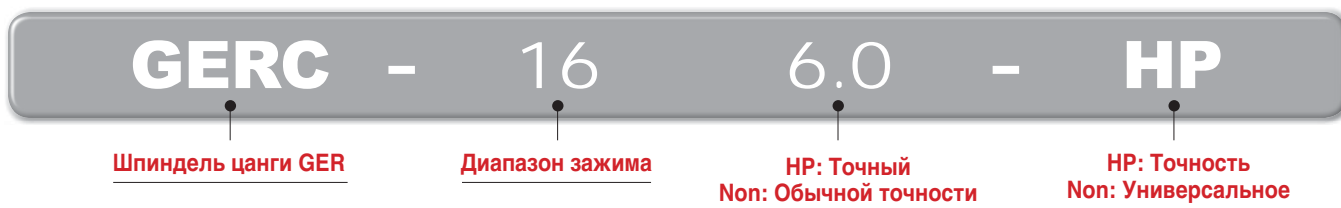
GER Цанги_GER

GERC *new*

- Коррозионно стойкие цанги с микро-покрытием
- Высокотехнологичное покрытие для сохранения точности
- Увеличенный срок службы и высокая продуктивность



Система обозначения



Специальная технология покрытия

В отличие от цанг GERC, обычные цанги без покрытия имеют следующие особенности:
Обычные цанги без покрытия подвержены коррозии в следствии высокой влажности, воздействия охлаждающей жидкости, чистящих средств, соли, газа и множества других факторов, которые негативно влияют на качество обработки



Когда цанги ржавеют, срок службы и точность инструмента существенно сокращается. Для устранения данной проблемы цанги GERC покрываются специальным микро-покрытием, что обеспечивает эффективную защиту и сохраняет точность



GERC



Конкурент

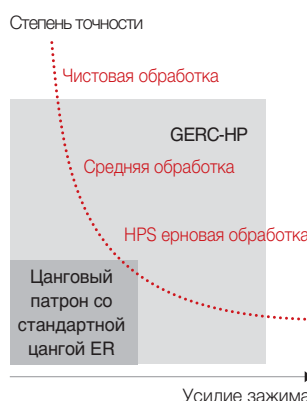
Два образца после 4 месяцев использования:
С лева: Без покрытия, С права: цанги GERC

GERC-HP

Патрон с высокоточными Сериями дороже чем патрон с обычными Сериями, но всё же имеет больше преимуществ в долгосрочной выгоде и эффективности. Использование GERC-HP минимизирует дорогостоящую доводку изделия благодаря тому, что имеет малый допуск с максимальной точностью

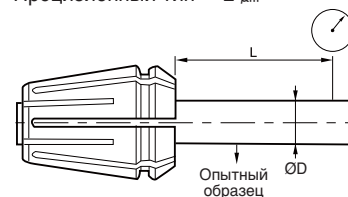


Прецизионный тип цанги 2 μm



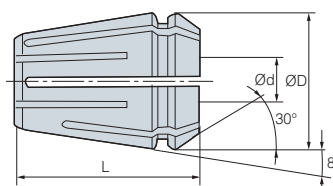
Точность (L/D = 3)

Стандартный тип = 5 μm
Прецизионный тип = 2 μm



GERC Цанга

□□□□□□ □□□/□□□□□□□□□□□□ □□□

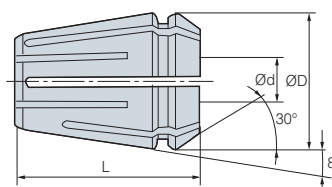


(мм)

Обозначение	Размер ER	ØD	L	Ød (Макс.)	Шаг (мм)	Точность	
						Стандартный тип	Прецизионный тип (HP)
GER11 - Ød(HP)	11	11.5	18.0	7.0	0.5	5 μm	2 μm
GER16 - Ød(HP)	16	17.0	27.5	10.0	1.0		
GER20 - Ød(HP)	20	21.0	31.5	13.0	1.0		
GER25 - Ød(HP)	25	26.0	34.0	16.0	1.0		
GER32 - Ød(HP)	32	33.0	40.0	20.0	1.0		
GER40 - Ød(HP)	40	41.0	46.0	26.0	1.0		

ER Цанга

□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□

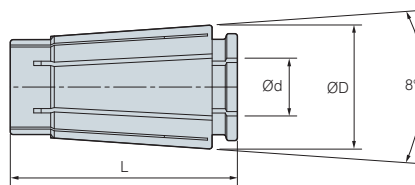


(мм)

Обозначение	Размер ER	ØD	L	Ød (Макс.)	Мин. значение водонепроницаемости Pi	Шаг (мм)	Точность
ER16 - Ød(C)	16	17.0	27.5	10.0	4.0	1.0	
ER20 - Ød(C)	20	21.0	31.5	13.0	6.0	1.0	
ER25 - Ød(C)	25	26.0	34.0	16.0	6.0	1.0	
ER32 - Ød(C)	32	33.0	40.0	20.0	8.0	1.0	
ER40 - Ød(C)	40	41.0	46.0	26.0	10.0	1.0	

HC Узкий Серия

□□□□□□□ □ □□□□□□ □□□



(мм)

Обозначение	ØD	L	Ød (Макс.)	Шаг (мм)	Точность	
					Стандартный тип	Прецизионный тип (HP)
HC6 - Ød(P)	10.5	25.0	6.0	1.0	5 μm	3 μm
HC10 - Ød(P)	15.6	30.5	10.0	1.0		
HC13 - Ød(P)	20.1	39.0	13.0	1.0		
HC16 - Ød(P)	24.6	45.0	16.0	1.0		
HC20 - Ød(P)	29.2	54.3	20.0	1.0		
HC25 - Ød(P)	35.7	57.0	25.0	1.0		



GERC Цанга

□□□□□□ □□□



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг	Количество	Точность
GERC11 1.0-7.0мм/0.5мм	1.0~7.0	0.5	13pcs	5 мкм
GERC16 1.0-10.0мм/1.0мм	1.0~10.0	1.0	10pcs	5 мкм
GERC20 2.0-13.0мм/1.0мм	2.0~13.0	1.0	12pcs	5 мкм
GERC25 2.0-16.0мм/1.0мм	2.0~16.0	1.0	15pcs	5 мкм
GERC32 3.0-20.0мм/1.0мм	3.0~20.0	1.0	18pcs	5 мкм
GERC40 4.0-26.0мм/1.0мм	4.0~26.0	1.0	23pcs	5 мкм

ER Цанга

□□□□□□□□ □□□



(мм)

Обозначение	ØD	Шаг	Количество	Точность
ER11(SET)	1.5~7.0	0.5	12pcs	10 мкм
ER16(SET)	2.0~10.0	1.0	10pcs	10 мкм
ER20(SET)	2.0~13.0	1.0	12pcs	10 мкм
ER25(SET)	2.0~16.0	1.0	15pcs	10 мкм
ER32(SET)	3.0~20.0	1.0	18pcs	10 мкм
ER40(SET)	6.0~26.0	1.0	21pcs	15 мкм



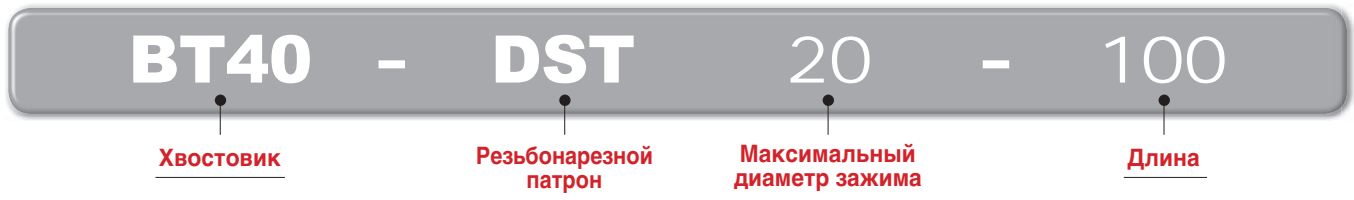
Высокоскоростной резьбонарезной синхронный патрон



- Резьбонарезной патрон для высокоскоростной обработки
- Специально разработан для поглощения осевой нагрузки и защиты от повреждения резьбы
- Возможно изготовление с внутренним подводом СОЖ
- Диапазон применения: M1-M22



Система обозначения

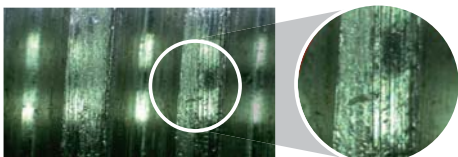


Отличная производительность, точность в обработке

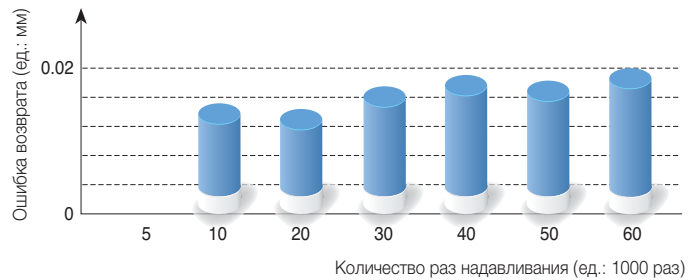
Широкие возможности применения



DST22
($v_c = 100\text{ м/мин}$) Отличная обработанная поверхность



Обычно получаемая поверхность

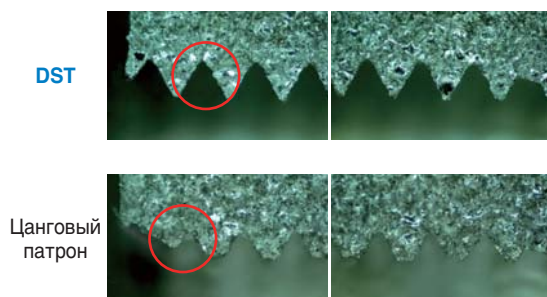


Эксклюзивные цанги для нарезания резьбы

- Используются в резьбонарезных патронах серии TER
- DST7: применяются взамен цанг ER11

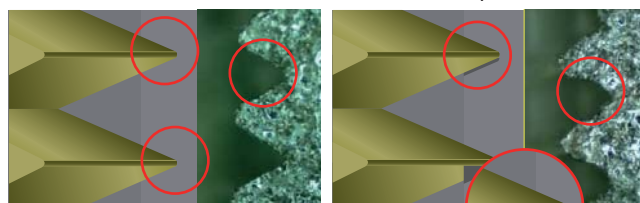
Сравнение профиля резьбы

Заходная часть после 1-го использования Калибрующая часть после 1-го использования



Синхронный резьбонарезной патрон (DST7)

Обычный резьбонарезной патроны

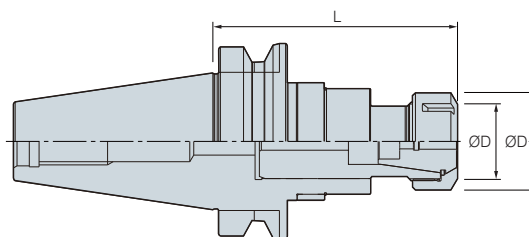


Резьба обладает хорошей формой и не теряет ее

Резьба теряет форму из-за ошибки синхронизации



BT-DST

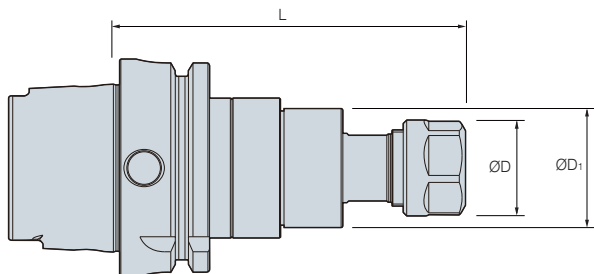


Обозначение		ØD	ØD ₁	L	Цанга	Диапазон нарезания резьбы	F-	F+
BT30 -	DST3 - 70	26	19	70	ER11	M1~M3	0.5	0.5
	DST10 - 95	40.4	28	95	TER16	M3~M10	0.5	0.5
BT40 -	DST10 - 100	40.4	28	100	TER16	M3~M10	0.5	0.5
	DST22 - 110	60	49.5	110	TER32	M6~M22	0.7	0.7
BT50 -	DST10 - 110	60	49.5	110	TER16	M3~M10	0.5	0.5
	DST22 - 130	60	49.5	125	TER32	M6~M22	0.7	0.7

Применяемые цанги 135, 143

• Внутренний подвод СОЖ опционально

HSK-DST



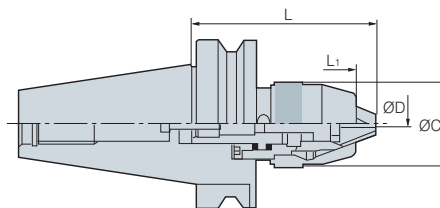
Обозначение		ØD	ØD ₁	L	Цанга	Диапазон нарезания резьбы	F-	F+
HSK63A -	DST10 - 100	40.4	28	100	TER16	M3~M10	0.5	0.5
	DST22 - 130	60	49.5	130	TER32	M6~M22	0.7	0.7


Применяемые цанги 143

• Внутренний подвод СОЖ опционально



BT-NPU



Обозначение		ØD (Диапазон зажима)	ØC	L	L ₁	
BT30 -	NPU8 - 97	0~8	38	97	8.5	0.8
	NPU13 - 125	1~13	50	125	12.5	1.5
BT40 -	NPU8 - 87	0~8	38	87	8.5	1.3
	NPU13 - 105	1~13	50	105	12.5	1.7
	NPU1a3 - 130	1~13	50	130	12.5	2.0
BT50 -	NPU13 - 115	1~13	50	115	12.5	4.4
	NPU13 - 130	1~13	50	130	12.5	4.6
	NPU13 - 190	1~13	50	190	12.5	5.4

(мм)

• Доступен внутренний подвод СОЖ

Комплектующие

Патрон	Комплектующие		
	Входящие в базовую комплектацию		Не входящие в базовую комплектацию
	Сверлильный патрон	Болт	Ключ
тип			
NPU08	NPU08	BX0820	NPU0836
NPU13	NPU13	BX0825	NPU1348



Техническое описание DTN

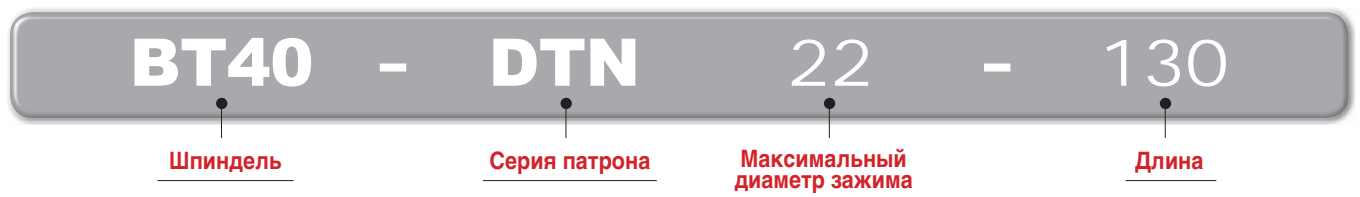
Серия патрона

DTN

- Компактность конструкции
- Высокое усилие зажима
- Диаметры метчиков М3~М38

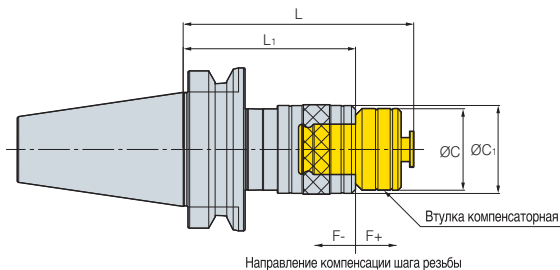


Система обозначения

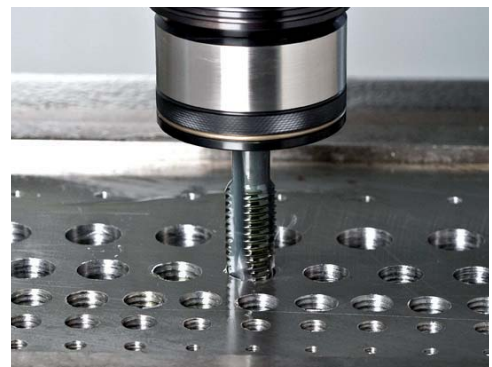


Легкая смена ТСА (резьбонарезной головки)

Удобная смена инструмента в одно касание, с сохранением высокой точности и работоспособности. Компенсация шага нарезаемой резьбы возможно за счет осевого перемещения



Превосходный результат обработки

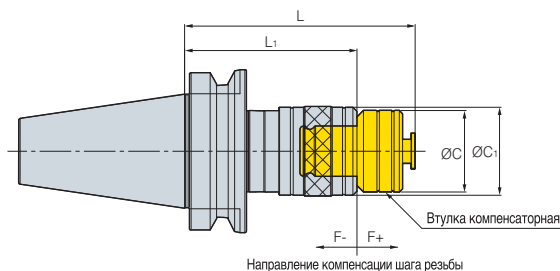



Как закрепить ТСА в резьбонарезном патроне


Перед установкой	После установки	разборка
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вставить ТСА, надавив на кольцо патрона 2. Плотно вставьте ТСА в зажимные пазы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вставка для метчиков установлена правильно 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отделить ТСА, надавив на кольцо патрона



BT-DTN

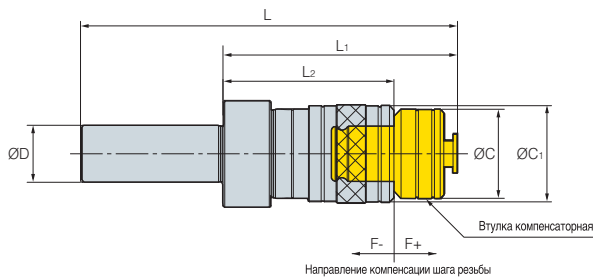


Обозначение		Применяемые метчики	L	L ₁	ØC	ØC ₁	Втулка компенсаторная	F-	F+	
BT30 -	DTN12 - 85	M3~M12	85	60	32	39	TCA1-M	4	10	0.7
	DTN12 - 90	M3~M12	90	65	32	39	TCA1-M	4	10	1.2
BT40 -	120	M3~M12	120	95	32	39	TCA1-M	4	10	1.4
	DTN22 - 130	M8~M22	130	96	50	56	TCA2-M	12.5	12.5	1.7
	160	M8~M22	160	126	50	56	TCA2-M	12.5	12.5	2.1
BT50 -	DTN12 - 100	M3~M12	100	75	32	39	TCA1-M	4	10	3.7
	130	M3~M12	130	105	32	39	TCA1-M	4	10	3.9
	DTN22 - 140	M8~M22	140	104	50	56	TCA2-M	12.5	12.5	4.2
	170	M8~M22	170	134	50	56	TCA2-M	12.5	12.5	4.7
	DTN38 - 185	M16~M38	185	140	72	81	TCA3-M	20	20	5.7
	215	M16~M38	215	170	72	81	TCA3-M	20	20	6.6

 Резьбовой адаптер (TCA) 142

• Доступен внутренний подвод СОЖ

S-DTN



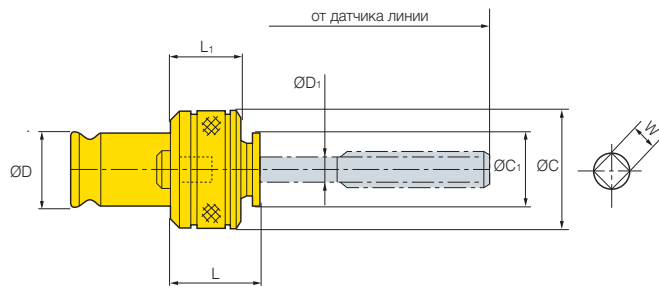
Обозначение		Применяемые метчики	ØD	L	L ₁	L ₂	ØD	ØD	F-	F+	Втулка компенсаторная
S32 -	DTN12 - 90	M3-M12	32	170	90	65	32	39	4	10	TCA1
S32 -	DTN22 - 130	M8-M24	32	210	130	96	50	56	12.5	12.5	TCA2

 Резьбовой адаптер (TCA) 142


• Доступен внутренний подвод СОЖ



TCA Резьбовой адаптер



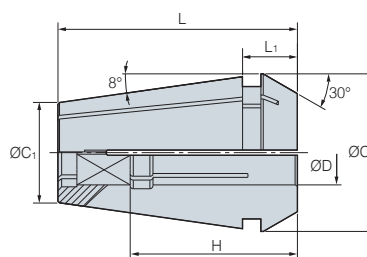
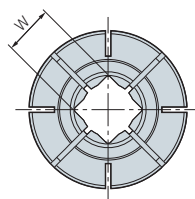
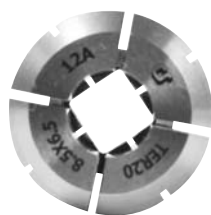
(мм)

Обозначение	ØD	ØC	L	L ₁	
TCA1 -	M3	4	3.2	24	0.2
	M4	5	4	24	0.2
	M5	5.5	4.5	24	0.2
	M6, 1/4U	6	4.5	24	0.2
	M8	6.2	5	25	0.2
	M10, 3/8U	7	5.5	25	0.2
	M11	8	6	39	0.2
	M12	8.5	6.5	26	0.2
TCA2 -	M8	6.2	5	38	0.6
TCS2 -	M10	7	5.5	38	0.6
TCA2 -	M12	8.5	6.5	39	0.6
	M14, 3/4U	10.5	8	41	0.6
	P1/4	11	9	31	0.6
TCS2 -	M16	12.5	10	43	0.6
TCA2 -	M18, P3/8	14	11	44	0.6
	M20	15	12	45	0.6
	M22	17	13	46	0.6
	P1/2	18	14	36	0.6
	M24	19	15	46	1.8
TCA3 -	M16	12.5	10	35	1.8
	M18	14	11	37	1.8
	M20	15	12	37	1.8
	M22	17	13	38	1.8
	M24	19	15	44	1.8
	M27, 1U	20	15	62	1.8
	M30, P3/4	23	17	62	1.8
	M33	25	19	66	1.8
M36, M38	28	21	68	1.8	

• Возможен заказ продукции по стандарту DIN • Внутренний подвод СОЖ не доступен



TER Цанги под метчики

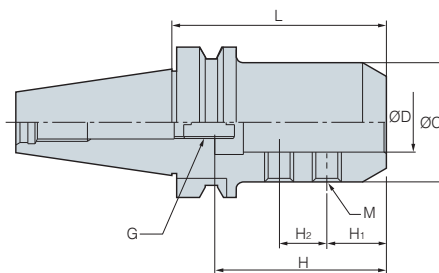


Обозначение		Применяемые метчики	ØD	W	ØC	ØC ₁	L	L ₁	H
TER16 -	4x3.2	M3	4	3.2	16.74	10.1	27.5	6.3	18
	5x4	M4	5	4	16.74	10.1	27.5	6.3	18
	5.5x4.5	M5	5.5	4.5	16.74	10.1	27.5	6.3	18
	6x4.5	M6, U1/4	6	4.5	16.74	10.1	27.5	6.3	18
	6.2x5	M7, M8	6.2	5	16.74	10.1	27.5	6.3	18
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	5.5	16.74	10.1	27.5	6.3	18
TER20 -	5x4	M4	5	4	20.74	13.2	31.5	7.2	18
	5.5x4.5	M5	5.5	4.5	20.74	13.2	31.5	7.2	18
	6x4.5	M6, U1/4	6	4.5	20.74	13.2	31.5	7.2	18
	6.2x5	M7, M8	6.2	5	20.74	13.2	31.5	7.2	18
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	5.5	20.74	13.2	31.5	7.2	18
	8x6	M11, U7/16, P1/8	8	6	20.74	-	-	-	-
TER25 -	5x4	M4	5	4	25.74	17.6	34	7.5	18
	5.5x4.5	M5	5.5	4.5	25.74	17.6	34	7.5	18
	6x4.5	M6	6	4.5	25.74	17.6	34	7.5	18
	6.2x5	M7, M8	6.2	5	25.74	17.6	34	7.5	18
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	5.5	25.74	17.6	34	7.5	18
	8.5x6.5	M12	8.5	6.5	25.74	17.6	34	7.5	22
TER32 -	6x4.5	M6, U1/4	6	4.5	32.74	23.1	40	8.2	18
	6.2x5	M7, M8	6.2	5	32.74	23.1	40	8.2	18
	7x5.5	M9, M10, U3/8	7	5.5	32.74	23.1	40	8.2	18
	8X6	M11, U7/16, P1/8	8	6	32.74	23.1	40	8.2	22
	8.5x6.5	M12	8.5	6.5	32.74	23.1	40	8.2	22
	10.5x8	M14, U9/16	10.5	8	32.74	23.1	40	8.2	25
	12.5x10	M16	12.5	10	32.74	23.1	40	8.2	25
	14x11	M18, P3/8	14	11	32.74	23.1	40	8.2	25
	15x12	M20	15	12	32.74	23.1	40	8.2	25
	17x13	M22, U7/8	17	13	32.74	23.1	40	8.2	25
	11x9	P1/4	11	9	32.74	23.1	40	8.2	25
	12x9	U5/8	12	9	32.74	23.1	40	8.2	25
9x7	U1/2	9	7	32.74	23.1	40	8.2	22	


* Для применения внутреннего подвода СОЖ и исключения разбрызгивания необходимо использовать RTJW и гаек (ограничено размерами)



BT-SLA



(мм)

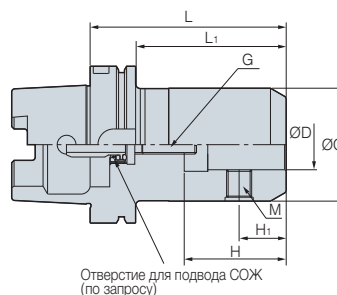
Обозначение	ØD	L	ØC	H	H ₁	H ₂	M	G		
BT30 -	SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	1.1
	SLA20 - 90	20	90	50	70	25	20	M12	M12	1.2
	SLA25 - 90	25	90	50	70	25	20	M12	M12	1.2
BT40 -	SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	1.5
	SLA20 - 90	20	90	50	70	25	20	M12	M12	1.8
	SLA25 - 90	25	90	50	70	25	20	M12	M12	2.0
	SLA32 - 90	32	90	60	80	25	25	M14	M12	2.2
	105	32	105	60	80	25	25	M14	M12	2.4
	SLA40 - 105	40	105	80	80	25	25	M16	M12	2.4
BT50 -	SLA16 - 90	16	90	40	70	25	20	M10	M12	4.2
	SLA20 - 105	20	105	50	70	25	20	M12	M12	4.4
	SLA25 - 105	25	105	50	70	25	20	M12	M12	4.4
	135	25	135	50	70	25	20	M12	M12	4.7
	SLA32 - 105	32	105	60	80	25	25	M14	M12	4.8
	135	32	135	60	80	25	25	M14	M12	5.4
	165	32	165	60	80	25	25	M14	M12	6.2
	SLA40 - 105	40	105	90	80	25	25	M16	M12	5.2
	150	40	150	90	80	25	25	M16	M12	5.8
SLA42 - 105	42	105	90	80	25	25	M16	M12	5.8	


Запасные части | 145

• Внутренний подвод СОЖ опционально



HSK-SLA



Обозначение		ØD	L	ØC	H	H ₁	M	G	
HSK63A -	SLA20 - 100	20	100	52	51	25	M16	M12	2.0
	SLA25 - 105	25	105	65	59	25	M18	M12	2.7
	SLA32 - 105	32	105	72	63	30	M20	M12	2.9
HSK100A -	SLA20 - 105	20	105	52	51	25	M16	M12	3.9
	SLA25 - 110	25	110	65	59	25	M18	M12	4.0
	SLA32 - 125	32	125	72	63	30	M20	M12	4.3

(мм)

• Внутренний подвод СОЖ опционально

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию			Не входящие в базовую комплектацию	
	Винт крепежный		Винт регулировочный	Ключ	
тип					
	DBT/BT тип	HSK/SK тип	M1230C	DBT/BT тип	HSK/SK тип
SLA16	BTF1010	BTF1414-1.5		LW-5	LW-6
SLA19	BTF1212-1.5	BTF1616-1.5		LW-6	LW-8
SLA20		BTF1818-1.5		LW-6	LW-10
SLA25	BTF1414-1.5	BTF2020-1.5		LW-6	
SLA32	BTF1624-1.5			LW-8	
SLA40					
SLA42					



BT-FMA

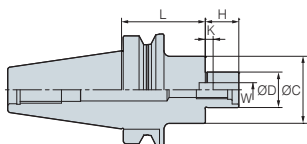


Рис. 1

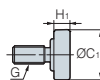


Рис. 2

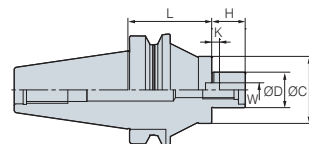


Рис. 3

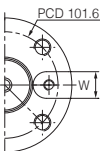



Рис. 4

Обозначение		Диаметр фрезы (мм)	ØD	L	ØC	H	W	K	G		Рис.
BT30 -	FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	1.2	4
BT40 -	FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	1.4	1
	FMA25.4 - 90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	3.1	1
	FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	1.6	1
	FMA31.75 - 90	100	31.75	90	60	30	12.7	7	M16	3.0	1
	FMA38.1 - 60	125	38.1	60	80	34	15.87	9	M20	2.9	4
BT50 -	FMA25.4 - 45	80	25.4	45	50	22	9.5	5	M12	3.8	1
	FMA25.4 - 90	80	25.4	90	50	22	9.5	5	M12	4.5	1
	FMA25.4 - 150	80	25.4	150	50	22	9.5	5	M12	5.5	2
	FMA31.75 - 45	100	31.75	45	60	30	12.7	7	M16	4.6	1
	FMA31.75 - 75	100	31.75	75	60	30	12.7	7	M16	5.2	1
	FMA31.75 - 105	100	31.75	105	60	30	12.7	7	M16	6.0	2
	FMA38.1 - 45	125	38.1	45	80	34	15.87	9	M20	4.3	1
	FMA38.1 - 75	125	38.1	75	80	34	15.87	9	M20	5.5	1
	FMA50.8 - 45	160	50.8	45	100	36	19.05	10	M24	4.8	1
	FMA50.8 - 75	160	50.8	75	100	36	19.05	10	M24	6.8	1
FMA47.625 - 75	200	47.625	75	128	38	25.4	12.5	-	7.5	3	

• Внутренний подвод СОЖ опционально • Выше указан вес без корпуса фрезы

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Крепежный болт	Винт фланца	Ключ
тип					
FMA22	K8.0	MBA-M10	BX0310	-	LW-8
FMA22.225	K8.0	MBA-M10	BX0310	-	LW-8
FMA25.4	K9.5	MBA-M12	BX0412	BX1230	LW-10
FMA31.75	K12.7	MBA-M16	BX0516	-	LW-14
FMA38.1	K15.87	MBA-M20	BX0616	-	LW-17
FMA50.8	K19.05	MBA-M24	BX0820	-	LW-19
FMA47.625	K25.4	-	BX1020	BX1645	-
S-FMA25.4	-	-	-	-	LW-10
S-FMA31.75	-	-	-	-	LW-14



BT-FMC

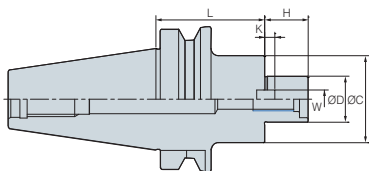


Рис. 1

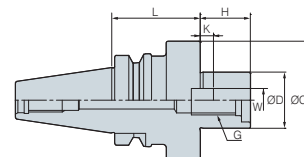


Рис. 2

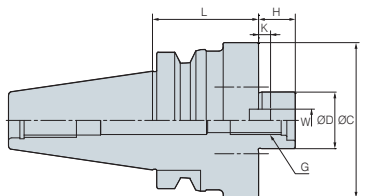


Рис. 3



											(мм)
Обозначение	Диаметр фрезы (мм)	ØD	L	ØC	H	W	K	G		Рис.	
BT30 -	FMC16 - 45	40	16	45	38	17	8	5.0	M8	0.7	1
	FMC22 - 45	50/63	22	45	48	19	10	5.6	M10	0.8	2
	FMC27 - 50	80	27	50	60	21	12	6.3	M12	1.2	2
BT40 -	FMC16 - 60	40	16	60	38	17	8	5.0	M8	1.2	1
	FMC22 - 45	50/63	22	45	48	19	10	5.6	M10	1.2	1
	FMC22 - 90	50/63	22	90	48	19	10	5.6	M10	1.2	1
	FMC27 - 60	80	27	60	60	21	12	6.3	M12	1.8	2
	FMC27 - 90	80	27	90	60	21	12	6.3	M12	3.2	2
	FMC32 - 60	100	32	60	78	24	14	7.0	M16	2.3	2
	FMC40 - 50	125/160	40	50	89	27	15.87	8.0	M20	3.3	3
BT50 -	FMC16 - 60	40	16	60	38	17	8	5.0	M8	3.9	1
	FMC22 - 60	50/63	22	60	48	19	10	5.6	M10	4.1	1
	FMC27 - 40	80	27	40	60	21	12	6.3	M12	4.1	1
	FMC27 - 90	80	27	90	60	21	12	6.3	M12	5.5	1
	FMC27 - 150	80	27	150	60	21	12	6.3	M12	6.1	1
	FMC32 - 45	100	32	45	78	24	14	7.0	M16	4.2	1
	FMC32 - 75	100	32	75	78	24	14	7.0	M16	4.2	1
	FMC32 - 105	100	32	105	78	24	14	7.0	M16	4.2	1
FMC40 - 50	125/160	40	50	89	27	15.87	8.0	M20	4.6	3	

• Внутренний подвод СОЖ опционально

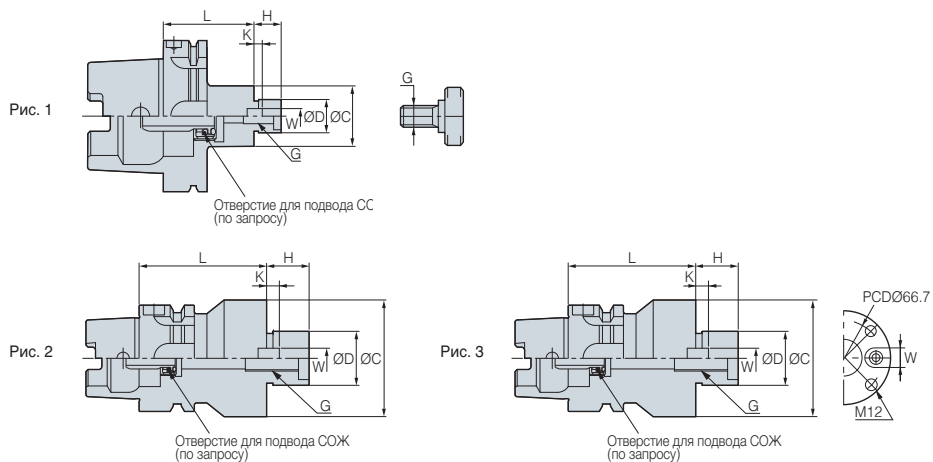
• Выше указан вес без корпуса фрезы

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Крепежный болт	Винт фланца	Ключ
тип					
FMC 16	K8.0	-	BX0310	BX0830	LW-6
FMC 22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5	-	BX0516	BX1230	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC38.1	K15.87	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	-	LW-17



HSK-FMC



Обозначение		Диаметр фрезы (мм)	ØD	L	ØC	H	W	K	G		Рис.
HSK50A -	FMC16 - 40	40	16	40	38	17	8	5	M8	0.8	1
	FMC22 - 50	50/63	22	50	48	19	10	5.6	M10	0.9	1
HSK63A -	FMC16 - 50	40	16	50	38	17	8	5.0	M8	1.1	1
	FMC22 - 50	50/63	22	50	48	19	10	5.6	M10	1.2	1
	FMC27 - 60	80	27	60	60	21	12	6.3	M12	1.4	1
	FMC32 - 60	100	32	60	78	24	14	7.0	M16	1.8	2
	FMC40 - 60	125/160	40	60	89	27	15.87	8.0	M20	2	3

• Внутренний подвод СОЖ опционально • Выше указан вес без корпуса фрезы

Комплектующие

Division	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Крепежный болт	Винт фланца	Ключ
тип					
FMC 16	K8.0	-	BX0310	BX0830	LW-6
FMC 22	K10.0	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC 25.4	K9.5	-	BX0516	BX1230	LW-10
FMC 27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC 32	K14.0	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC38.1	K15.87	MBA-M16	BX0616	-	LW-14
FMC40	K15.87	MBA-M20	BX0616	-	LW-17



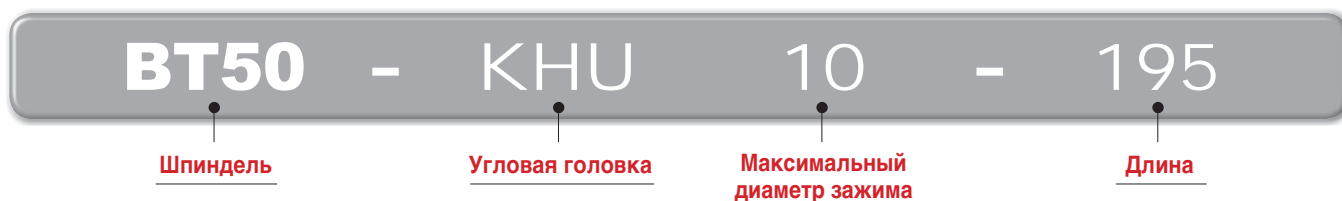
Угловые головки

Угловые головки

- Двойной эффект от одного оборудования
- Возможно устанавливать любые углы
- Легкий алюминиевый корпус



Система обозначения



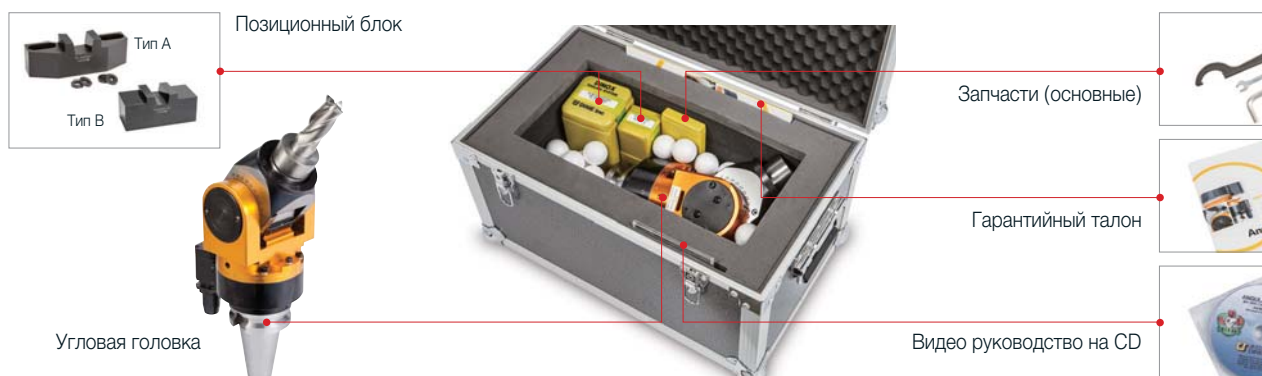
Название частей угловой головки



Варианты использования

Поворот на 0~90 градусов (MAH, KHU)	Фиксированный угол наклона 90 градусов (KAN)	Фиксированный угол наклона 45 градусов (KAC)	Фиксированный тип угловой головки (HRAG, KAG)

Комплектация



МАН

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТИП МАН (УСИЛИНАЯ СЕРИЯ)

- Усиленный тип
Высокие эксплуатационные качества за счет усовершенствования существующей угловой головки
- Стабильность при обработке больших пресс-форм
- Использование сферической фрезы 32мм
- Усиленный тип серии КНУ



HRAG

ФИКСИРОВАННЫЙ ТИП HRAG (УСИЛЕННЫЙ ТИП)

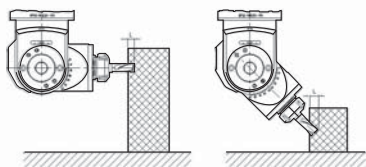
- HRAG: Усиленная скобка повышает прочность до 200%
- Стабильность при торцевом фрезеровании
- Усиленный тип серии KAG



КНУ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТИП КНУ (СВОБОДНЫЙ УГОЛ)

- Свободная регулировка угла до 90°
- HSK и SK изготавливаются на заказ

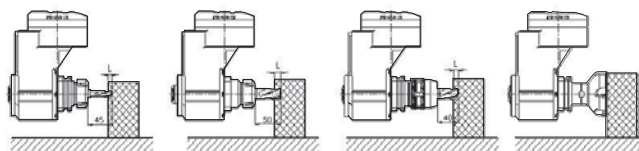


BT50-KNU20-195

KAG

ТИП КНУ (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТИП)

- Свободная регулировка угла на 360° с обеих сторон
- Возможность использования разных инструментов BT40 и BT30
- Модели HSK и SK изготавливаются на заказ



BT40-SDC20-60
(Ø12 E/M)

NT40-SDC20-60
(Ø20 E/M)

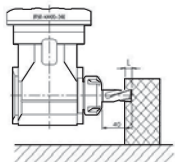
BT40-NPM20-85
(Ø20 E/M)

BT40-FMA25.4-45
(Ø80 Shoulder Mill)

КАН

МОДУЛЬНЫЙ ТИП КНУ (ТИП 90°)

- Угловая головка с фиксированным углом наклона 90°
- В случае использования резьбонарезных цанг, просьба связаться с нами заранее
- Посадочные конуса HSK и SK изготавливаются на заказ



BT50-KAN20-200

КАС

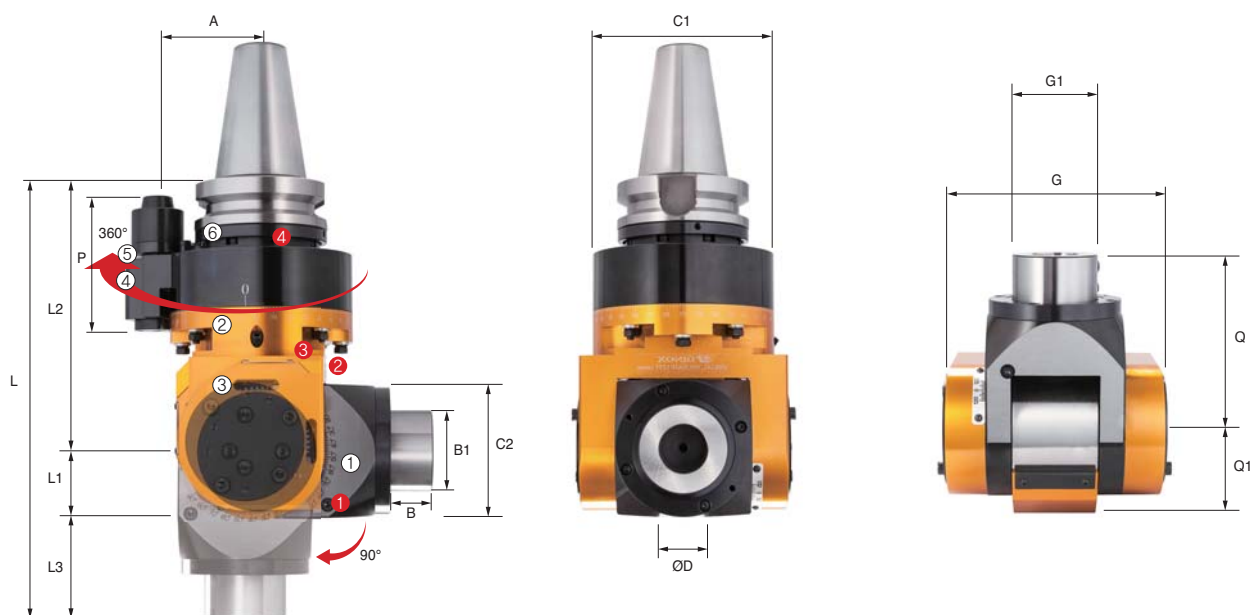
МОДУЛЬНЫЙ ТИП КАС (ТИП 45°)

- Угловая головка с фиксированным углом наклона 45°
- Посадочные конуса HSK и SK изготавливаются на заказ

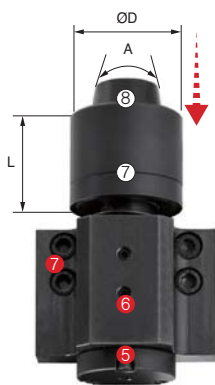


МНА для изготовления пресс-форм (свобода осевого вращения)_Усиленный тип(0°~90°)

ВТ-МАН



Позиционный штифт



Размер оправки	L	A	ØD
ВТ50	56.5	30°	Ø40

№	Название
①	Угол наклона градация (осевое позиционирование 0°~90°)
②	Шкала угла поворота (свободная установка угла в пределах 360°)
③	Головка
④	Штифт для позиционирования головки в сборе
⑤	Стопор
⑥	Позиционирующее кольцо
⑦	Кожух штифта
⑧	Позиционный штифт

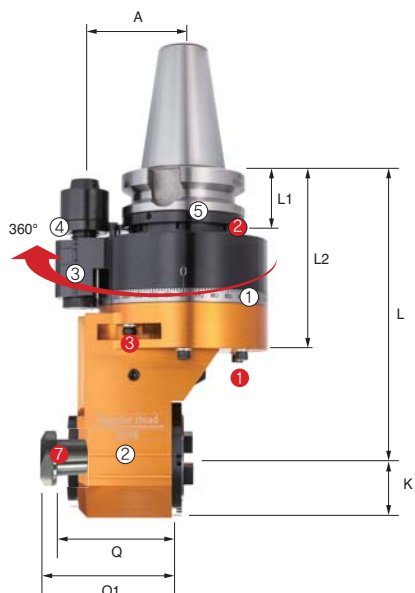
№	Название детали	Обозначение
①	Винт крепления угла наклона головки	ВТ1216
②	Болты фиксации головки	ВТ0645
③	Винт шкалы угла поворота	ВТ0640
④	Комплект крепежных винтов позиционирующего кольца	MSST5-12
⑤	Болт регулировки высоты позиционного штифта	ВТ0516
⑥	Комплект винтов позиционного штифта	ВТ0512
⑦	Крепежные винты корпуса позиционного штифта	ВХ0516

Обозначение	ØD	L	L1	L2	L3	C	C1	G	C2	Q	Q1	B	B1	P	A	Макс. (об/мин)	Инструмент для установки	kg
ВТ50-МАН32-200	32	200	47	78	325	136	95	154	95	125	63	31	60	95	80	3,000	SIDE LOCK	19

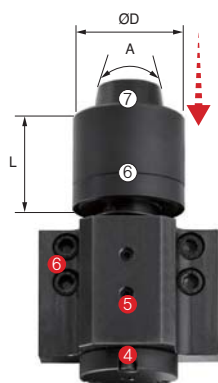
Серия Угловые головки

HRAG(90° фиксированный)_усиленный тип

BT-HRAG



Позиционный штифт



Размер оправки	L	A	ØD
BT50	56.5	30°	Ø40

№	Название
①	Шкала угла поворота (свободная установка угла в пределах 360°)
②	Головка
③	Штифт для позиционирования головки в сборе
④	Стопор
⑤	Позиционирующее кольцо
⑥	Кожух штифта
⑦	Позиционный штифт

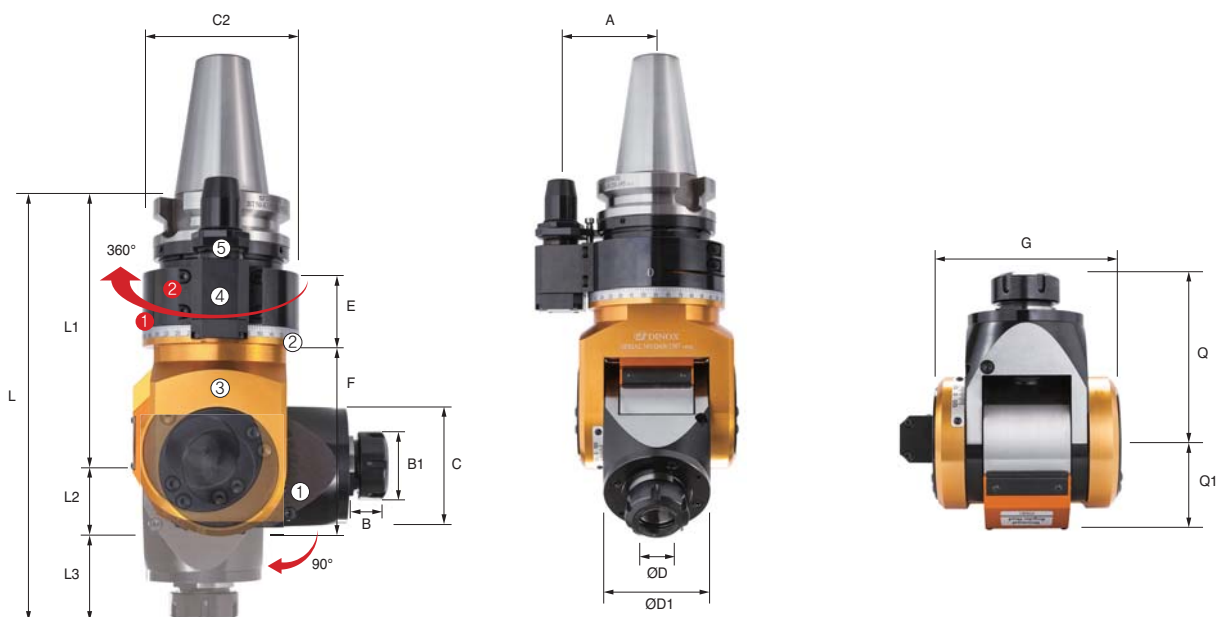
№	Название детали	Обозначение
①	Болты фиксации головы	VX0660
②	Комплект крепежных винтов позиционирующего кольца	MSST5-12
③	Винт шкалы угла поворота	BT0648
④	Болт регулировки высоты позиционного штифта	BT0516
⑤	Комплект винтов позиционного штифта	BT0512
⑥	Крепежные винты корпуса	VX0516
⑦	Болт крепления хвостовика BT/NT	

Обозначение	L	L1	L2	L3	L4	Q	Q1	A	G	G1	Макс. (об/мин)	Хвостовик оправки	kg
BT50-HRAG40-230	230	56.5	145	46.5	276.5	89	101	80	93	136	3,000	BT/NT40	15.75

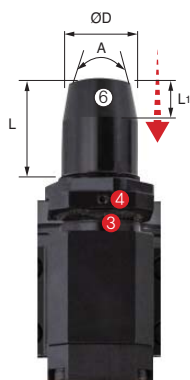


КНУ (0°~90°)_Цанговый тип

BT-KHU



Позиционный штифт



Размер оправки	L	L1	A	ØD
BT40	Макс: 32 Мин: 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Макс: 35 Мин: 29	15		

№	Название
①	Угол наклона градация (осевое позиционирование 0°~90°)
②	Шкала угла поворота (свободная установка угла в пределах 360°)
③	Головка
④	Штифт для позиционирования головки в сборе
⑤	Стопор
⑥	Выступ для центрирования с посадочным гнездом

№	Название детали	Обозначение
①	Болты фиксации наклона оси	BX0630
②	Крепежные винты корпуса	BX0512
③	Винты крепления	BT0404
④	Болты фиксации	BXS0630

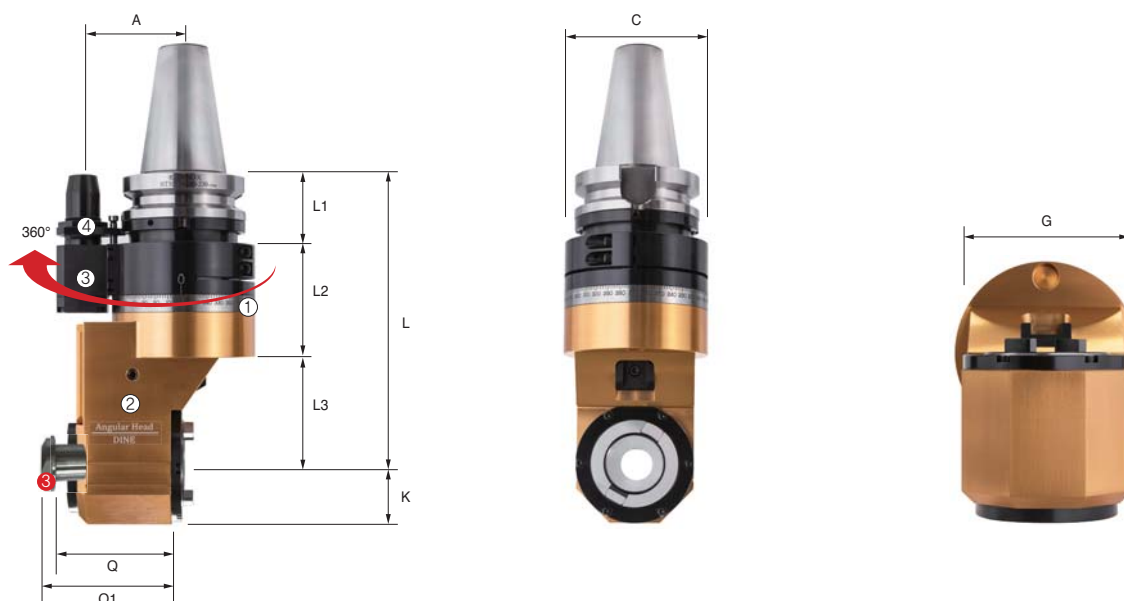
Обозначение	ØD	ØD1	L	L1	L2	L3	B	B1	E	F	C	A	G	Q	Q1	Коэффициент крутящего момента (ВХОД:ВЫХОД)	Направление вращения (ВХОД:ВЫХОД)	Макс. (об/мин)	Цанга	kg
BT40-KHU10-160	1.0~10.0	58	160	33	54	247	22	28	51	98	96	65	90	87	40	1: 2	CW: CW	6,000	GER16	6.4
BT50-KHU10-180	1.0~10.0	58	180	33	54	267	22	28	53	103	114	80	90	87	40	1: 2	CW: CW	6,000	GER16	10.5
BT50-KHU20-195	2.0~20.0	84	195	47	73	315	29	50	53	132	114	80	124	120	63	1: 1	CW: CW	3,000	GER32	15.8



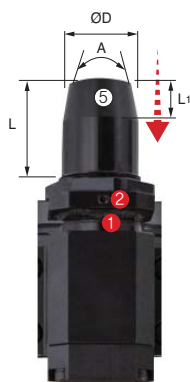
Серия Угловые головки

KAG(фиксированный угол 90°)

BT-KAG



Позиционный штифт



Размер оправки	L	L1	A	ØD
BT40	Макс: 32 Мин: 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Макс: 35 Мин: 29	15		Ø28

№	Название
①	Шкала угла поворота (свободная установка угла в пределах 360°)
②	Головка
③	Штифт для позиционирования головки в сборе
④	Стопор
⑤	Выступ для центрирования с посадочным гнездом

№	Название детали	Обозначение
①	Винты крепления	BT0404
②	Болты фиксации	BXS0630
③	Болт крепления хвостовика BT/NT	

Обозначение	L1	L2	L3	L4	L5	L6	Q	Q1	A	C	G	Коэффициент крутящего момента (ВХОД:ВЫХОД)	Направление вращения (ВХОД:ВЫХОД)	Макс. (об/мин)	Хвостовик оправки	kg
BT40-KAG30-195	44	86	65	37.5	195	232.5	66	70	65	96	75	1: 1	CW: CW	4,000	BT30/NT30	6.4
BT50-KAG40-230	57	88	85	46.5	230	276.5	89	94	80	114	93	1: 1	CW: CW	3,000	BT40/NT40	15.8

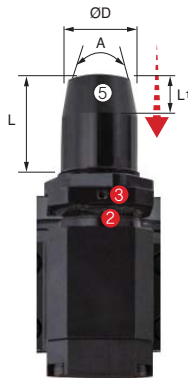


HRAG(фиксированный угол 90°)_Цанговый тип

BT-КАН



Позиционный штифт



Размер оправки	L	L1	A	ØD
BT40	Макс: 32 Мин: 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Макс: 35 Мин: 29	15		Ø28

№	Название
①	Головка
②	Шкала угла поворота (свободная установка угла в пределах 360°)
③	Штифт для позиционирования головки в сборе
④	Стопор
⑤	Выступ для центрирования с посадочным гнездом

№	Название детали	Обозначение
①	Болты фиксации головы	BX0618
②	Винты крепления	BT0404
③	Болты фиксации	BXS0630

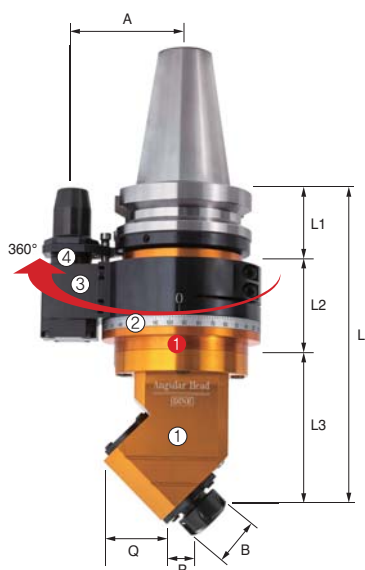
Обозначение	ØD	L	L1	L2	L3	L4	B	A	P	Q	G	G1	Коэффициент крутящего момента (ВХОД:ВЫХОД)	Макс. (об/мин)	Цанга	
BT40-КАН7-170	1.0~7.0	170	20	44	71	55	19	65	37	24.5	40	96	1: 1	5,000	GER11	4.6
BT40-КАН10-195	1.0~10.0	195	25	44	71	80	28	65	46	32	58	96	1: 1	5,000	GER16	5.8
BT40-КАН13-165	1.0~13.0	165	28	44	71	50	35	65	53	35	60	96	1: 1	5,000	GER20	5.7
BT40-КАН20-180	2.0~20.0	180	38	44	71	65	50	65	71	49	76	96	1: 1	3,500	GER32	6.7
BT50-КАН07-220	1.0~7.0	220	20	57	54	109	19	80	37	24.5	40	96	1: 1	5,000	GER11	9.8
BT50-КАН10-215	1.0~10.0	215	25	57	54	104	28	80	46	32	58	96	1: 1	5,000	GER16	10.7
BT50-КАН10-260	1.0~10.0	260	25	57	54	149	28	80	46	32	58	96	1: 1	5,000	GER16	11.0
BT50-КАН13-260	1.0~13.0	260	28	57	54	149	35	80	53	35	60	96	1: 1	5,000	GER20	11.2
BT50-КАН20-200	2.0~20.0	200	38	57	54	89	50	80	71	49	76	96	1: 1	3,500	GER32	11.6
BT50-КАН20-240	2.0~20.0	240	38	57	54	129	50	80	71	49	76	96	1: 1	3,500	GER32	12.4



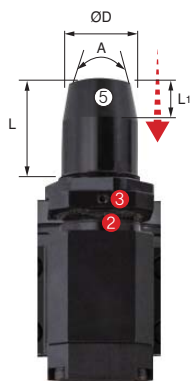
Серия Угловые головки

КАС(45° фиксированный)_Серия тип

BT-KAC



Позиционный штифт



№	Название
①	Головка
②	Шкала угла поворота (свободная установка угла в пределах 360°)
③	Штифт для позиционирования головки в сборе
④	Стопор
⑤	Выступ для центрирования с посадочным гнездом

№	Название детали	Обозначение
①	Болты фиксации головы	BX0618
②	Винты крепления	BT0404
③	Болты фиксации	BXS0630

Размер оправки	L	L1	A	ØD
BT40	Макс: 32 Мин: 26	10	20°	Ø19.6
BT50	Макс: 35 Мин: 29	15		

Обозначение	ØD	L	L1	L2	L3	B	G	G1	P	Q	A	Макс. (об/мин)	Цанга	kg
BT40-KAC10-220	1.0~10.0	220	44	71	105	28	60	96	25	54	65	5,000	GER16	5.3
BT40-KAC13-220	1.0~13.0	220	44	71	105	28	60	96	25	54	65	5,000	GER20	5.5
BT40-KAC20-230	2.0~20.0	230	44	71	115	50	72	96	30	60	65	3,500	GER32	6.8
BT50-KAC10-240	1.0~10.0	240	57	54	129	28	60	96	25	54	80	5,000	GER16	10.2
BT50-KAC13-240	1.0~13.0	240	57	54	129	28	60	96	25	54	80	5,000	GER20	10.4
BT50-KAC20-250	2.0~20.0	250	57	54	139	50	72	96	30	60	80	3,500	GER32	11.7



FBH с обратной расточкой, сбалансированного типа

FBH/В

- Возможность высокоскоростной и обратной расточки
- Высокоточная балансировка: G2.5, Головка: G6.3
- Мин. диапазон регулировки: 2 мкм

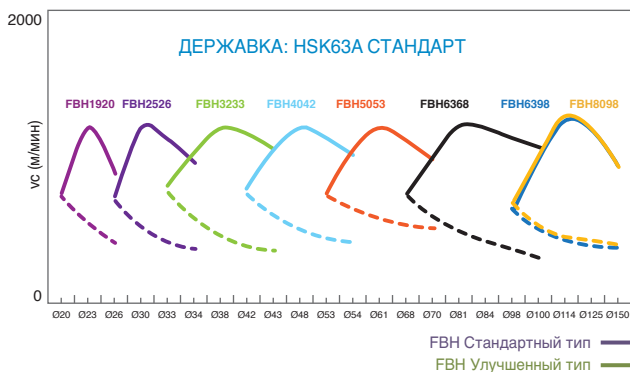


Система обозначения



Допустимая рабочая скорость

FBH ДОПУСТИМАЯ РАБОЧАЯ СКОРОСТЬ

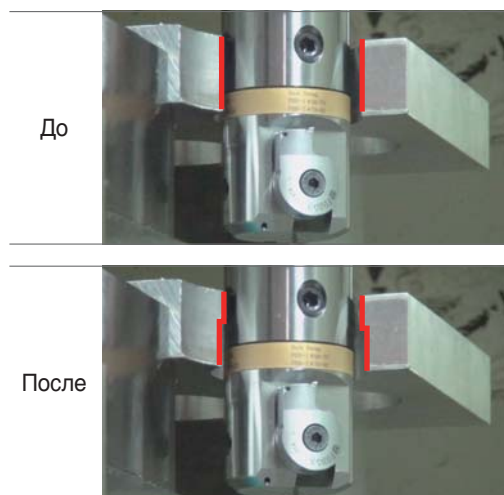


Метод регулировки диапазона растачивания

2μm точность настройки



Обратное растачивание



Варианты направления растачивания



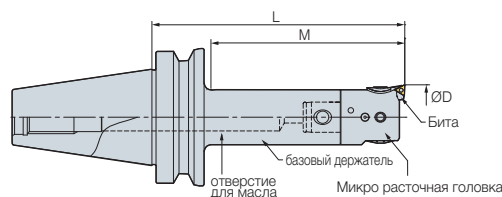
Прямое растачивание Обратное растачивание

Легкая изменение направления обработки только путем переустановки биты



BT-FBH/B

Микро растачивание Сбалансированный тип



Обозначение			Диапазон растачивания ØD		L	Максимальная глубина растачивания	kg
Микро расточная головка	Бита	Корпус (базовый держатель)	Мин.	Макс.			
FBH1920B	FBB20N-□-□□	BT30 -	MD19F - 70R	20 (24) 26 (30)	103	60	0.5
FBH2526B	FBB26N-□-□□		MD25F - 90R	26 (32) 34 (40)	127	80	0.7
FBH3233B	FBB33N-□-□□		MD32F - 80R	33 (40) 43 (50)	121	80	0.8
FBH4042B	FBB42N-□-□□		MD40F - 80R	42 (50) 54 (62)	127	96	1.1
FBH5053B	FBB53N-□-□□		MD50F - 70	53 (65) 70 (82)	127	97	1.7
FBH1920B	FBB20N-□-□□	BT40 -	MD19F - 70R	20 (24) 26 (30)	103	45	1.9
FBH2526B	FBB26N-□-□□		MD25F - 95R	26 (32) 34 (40)	133	59	2
FBH3233B	FBB33N-□-□□		MD32F - 100R	33 (40) 43 (50)	141	77	2.5
FBH4042B	FBB42N-□-□□		MD40F - 115R	42 (50) 54 (62)	162	107	3.1
FBH5053B	FBB53N-□-□□		MD50F - 105	53 (65) 70 (82)	162	135	3.5
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT40 -	MD63F - 110	68 (90) 100 (122)	181	154	6.3
FBH6398B	FBB68N-□-□□		MD63F - 135	98 (120) 150 (172)	206	179	7.1
FBH8098B	FBB68N-□-□□		MD80F - 100	98 (120) 150 (172)	171	144	8.3
FBH1920B	FBB20N-□-□□	BT50 -	MD19F - 85	20 (24) 26 (30)	118	80	5.2
FBH2526B	FBB26N-□-□□		MD25F - 105R	26 (32) 34 (40)	142	59	5.8
FBH3233B	FBB33N-□-□□		MD32F - 110R	33 (40) 43 (50)	151	77	6
FBH4042B	FBB42N-□-□□		MD40F - 195R	42 (50) 54 (62)	242	130	6.3
FBH5053B	FBB53N-□-□□		MD50F - 225R	53 (65) 70 (82)	282	182	6.6
FBH6368B	FBB68N-□-□□	BT50 -	MD63F - 230R	68 (90) 100 (122)	301	220	7.2
FBH6398B	FBB68N-□-□□		MD63F - 195R	98 (120) 150 (172)	266	191	8.5
FBH8098B	FBB68N-□-□□		MD80F - 175	98 (120) 150 (172)	246	208	12.8

Запасные части 160

Доступен внутренний подвод СОЖ

- Биты FBB делятся на два типа - Стандартный тип: FBB□□□□, Настраиваемый тип: FBB□□□□-1 Существуют также другие варианты для пластины вашего типа: FBB□□□□-□-С09 или T11 FBB□□□□, FBB□□□□-1: TPGT, TPGW0802□□□□ FBB□□□□-□-С: CCMT, CCGT0602□□□□ FBB□□□□-□-С09: CCMT, CCGT09T3□□□□ FBB□□□□-□-Т11: TPGT1103□□□□

FBH

FBH1920B

новый вид

Микро расточная головка

Обозначение	Диапазон растачивания ØD		L	Шкала настройки 1об. Диапазон регулировки	№ MD	kg
	Мин.	Макс.				
FBH - 1920B	20	26 (30)	33	Ø0.4 мм	MD1911	0.06
2526B	26	34 (40)	37	Ø0.4 мм	MD2514	0.12
3233B	33	43 (50)	41	Ø0.5 мм	MD3218	0.24
4042B	42	54 (62)	47	Ø0.5 мм	MD4022	0.41
5053B	53	70 (82)	57	Ø0.6 мм	MD5028	0.8
6368B	68	100 (122)	71	Ø0.8 мм	MD6336	1.7
6398B	98	150 (172)	71	Ø0.8 мм	MD6336	2.35

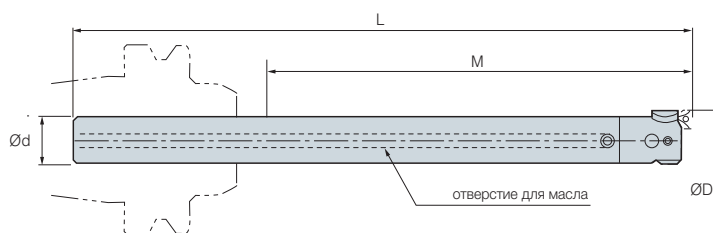
Складское наличие базовых державок, головки и биты заказываются отдельно

(): Макс. диаметр растачивания расширенный тип



S-FBH/В

Микро растачивание малых диаметров

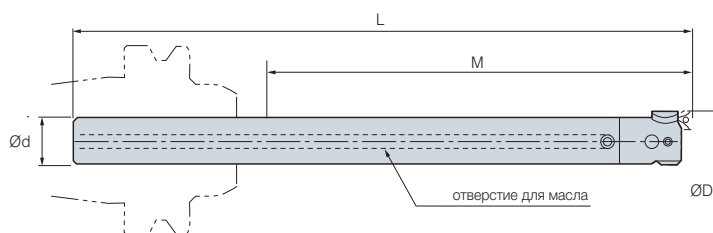


Обозначение	Диаметр хвостовика ØD	Диапазон растачивания ØD		L	M	Обозначение			kg	
		Мин.	Макс.			Базовая державка	Расточная головка	Бита		
S19W -	FBH20B - 120	19	20	26	190	120	S19W-MD19F-157	FBH1920B	FBB20N	0.6
	140	19	20	26	210	140	S19W-MD19F-177	FBH1920B	FBB20N	0.7
	160	19	20	26	230	160	S19W-MD19F-197	FBH1920B	FBB20N	0.8
S25W -	FBH26B - 150	25	26	34	235	150	S25W-MD25F-197.5	FBH2526B	FBB26N	1.4
	175	25	26	34	260	175	S25W-MD25F-222.5	FBH2526B	FBB26N	1.6
	200	25	26	34	285	200	S25W-MD25F-247.5	FBH2526B	FBB26N	2
S32W -	FBH33B - 180	32	33	43	280	180	S32W-MD32F-239	FBH3233B	FBB33N	2.8
	240	32	33	43	340	240	S32W-MD32F-299	FBH3233B	FBB33N	3.5
S19 -	FBH20B - 40	19	20	26	110	40	S19-MD19F-77	FBH1920B	FBB20N	0.1
	80	19	20	26	150	80	S19-MD19F-117	FBH1920B	FBB20N	0.2
S25 -	FBH26B - 50	25	26	34	135	50	S25-MD25F-97.5	FBH2526B	FBB26N	0.4
	100	25	26	34	185	100	S25-MD25F-147.5	FBH2526B	FBB26N	0.6
S32 -	FBH33B - 90	32	33	43	190	90	S32-MD32F-149	FBH3233B	FBB33N	1.1
	120	32	33	43	220	120	S32-MD32F-179	FBH3233B	FBB33N	1.2

• Доступен внутренний подвод СОЖ

S-FBH

Микро растачивание очень малых диаметров



Обозначение	Диаметр хвостовика ØD	Диапазон растачивания ØD		L	M	Обозначение			kg	
		Мин.	Макс.			Базовая державка	Расточная головка	Бита		
S14W	FBH15 85	14	15	18	155	85	S14W-M6-123	FBH15	FBB15-C	0.2
	FBH15 110	14	15	18	180	110	S14W-M6-148	FBH15	FBB15-C	0.3
S16W	FBH18 95	16	18	22	165	95	S16W-M8-128	FBH18	FBB15-C	0.3
	FBH18 125	16	18	22	195	120	S16W-M8-158	FBH18	FBB15-C	0.4
S14	FBH15 40	14	15	18	110	40	S14-M6-78	FBH15	FBB15-C	0.1
S16	FBH18 45	16	18	22	115	45	S16-M8-78	FBH18	FBB15-C	0.1

• Доступен внутренний подвод СОЖ



Комплектующие

Комплектующие		
Тип (FBH)	Фиксирующий винт	Зажимной винт
FBH1920B	BTF0404	BXC0304
FBH2526B	BTF0505	BXC0405
FBH3233B	BTF0606	BXC0506
FBH4042B	BTF0808	BXC0610
FBH5053B	BTF0812	BXC0610
FBH6368B	BTF1016	BXC0810
FBH6398B	BTF1012	BXC0810
FBH8098B	BTF1014	BXC0810

FBV Бита (новый тип)

(мм)

Обозначение	Диапазон растачивания ØD	Режущая пластина	Винт режущей пластины	Зажимной болт
FBB15C	Ø15~Ø18	CCET0301-□□L	FTNA01633	BFTX02506N
	Ø18~Ø22			
FBB20N	Ø20~Ø26	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0304
FBB20N-C		CCET0401□□L	BFTX0204N	
FBB20N-1	Ø24~Ø30	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	
FBB20N-1-C		CCET0401□□L	BFTX0204N	
FBB26N	Ø26~Ø34	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0405
FBB26N-C		CCET0401□□L	BFTX0204N	
FBB26N-1	Ø32~Ø40	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	
FBB26N-1-C		CCET0401□□L	BFTX0204N	
FBB33N	Ø33~Ø43	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0506
FBB33N-C		CCMT0602□□/CCGT0602□□	BFTX02506N	
FBB33N-1	Ø41~Ø50	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	
FBB33N-1-C		CCMT0602□□/CCGT0602□□L	BFTX02506N	
FBB42N	Ø42~Ø54	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0610
FBB42N-		CCMT0602□□/CCGT0602□□L	BFTX02506N	
FBB42N-11	Ø50~Ø62	TPGT1103□□L	BFTX0307A	
FBB42N-1		TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	
FBB42N-1-C	Ø50~Ø62	CCMT0602□□/CCGT0602□□L	BFTX02506N	
FBB42N-1-T11		TPGT1103□□L	BFTX0307A	
FBB53N	Ø53~Ø70	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0610
FBB53N-C		CCMT0602□□/CCGT0602□□L	BFTX02506N	
FBB53N-11	Ø65~Ø82	TPGT1103□□L	BFTX0307A	
FBB53N-1		TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	
FBB53N-1-C		CCMT0602□□/CCGT0602□□L	BFTX02506N	
FBB53N-1-C09		CCMT09T3□□/CCGT09T3□□L	BFTX0409N	
FBB53N-1-T11	TPGT1103□□L	BFTX0307A		
FBB68N	Ø68~Ø100 Ø98~Ø150	TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	BXC0810
FBB68N-C		CCMT09T3□□/CCGT09T3□□L	BFTX0409N	
FBB68N-11	Ø90~Ø122 Ø120~Ø172	TPGT1103□□L	BFTX0307A	
FBB68N-1		TPGT0802□□L/TPGW0802□□	BFTX0204A	
FBB68N-1-C09	Ø90~Ø122 Ø120~Ø172	CCMT09T3□□/CCGT09T3□□L	BFTX0409N	
FBB68N-1-T11		TPGT1103□□L	BFTX0307A	



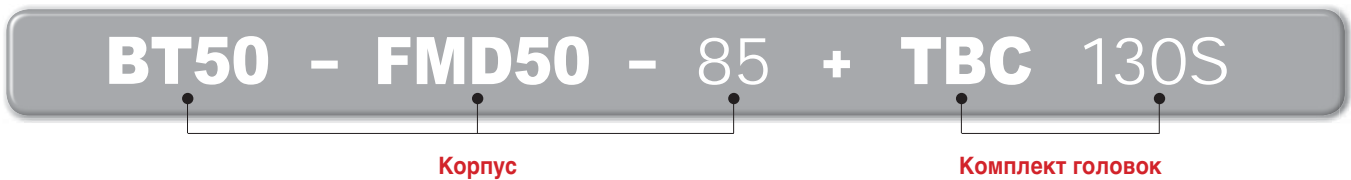
Сбалансированный инструмент для чернового растачивания

TBC



- Широкий диапазон растачивания для больших отверстий - Ø130 ~ Ø540мм
- Прочная конструкция противостоит режущим нагрузкам
- крепление типа ласточкин хвост
- Совместимость с FBC
- Стандартная расточная головка и направляющая шина, меняем только картридж
- Облегченный вес (на 5%~20% меньше)
- Картридж с различными углами захода - 15°, 45°
- Специальный внутренний палец для подвода СОЖ - Простая сборка
- распыление СОЖ в 6 направления

Система обозначения



TBC расточная система, структура и особенности



TBC Расточная Система, Режимы резания

Заготовка	Сплав (НнС)	Режимы резания		
		Тип (сплав)	Скорость резания вс (м/мин)	Подача на оборот Соб (мм/об)
ВСЕ	ADC12	"N"Материал	"N"Материал	0.1
Малоуглеродистая сталь	SS41 (HB160)	P Материал	P Материал	0.1
Сталь	S45C (H250)	P Материал	P Материал	0.1
Нержавеющая сталь	SUS304	M Материал	M Материал	0.1
Чугун	FC25 (HB250)	K Материал	K Материал	0.1

Диапазон растачивания

Сплав	Диаметр (Ø)		Корпус	Составляющие головки	Режущая пластина
	Мин.	Макс.			
TBC130	130	180	FMD50	TBC130S	CCMT1204□□
TBC175	175	225	FMD50	TBC175S	CCMT1204□□
TBC220	220	270	FMD50	TBC220S	CCMT1204□□
TBC265	265	315	FMD50	TBC265S	CCMT1204□□
TBC310	310	390	FMD50	TBC310S	CCMT1204□□
TBC385	385	465	FMD50	TBC385S	CCMT1204□□
TBC460	460	540	FMD50	TBC460S	CCMT1204□□



Техническое описание FBC

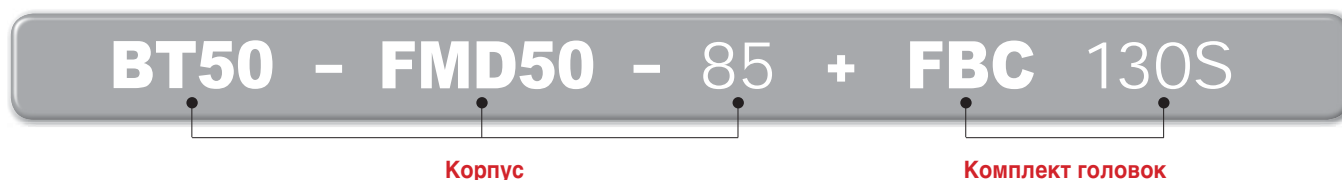
Сбалансированный инструмент для чистовой расточки

FBC

- Широкий диапазон растачивания больших диаметров - Ø130 ~ Ø540мм
- Совместимость с ТВС
 - стандартная расточная головка и направляющая шина, разные картриджи [микро расточной картридж + балансировочный блок]
- Варианты применения пластин на картриджах
 - применяемые пластины: CCMT09T3/1204, TPMT1103 (кермет, КБН, ПКА)



Система обозначения



FBC расточная система, структура и особенности

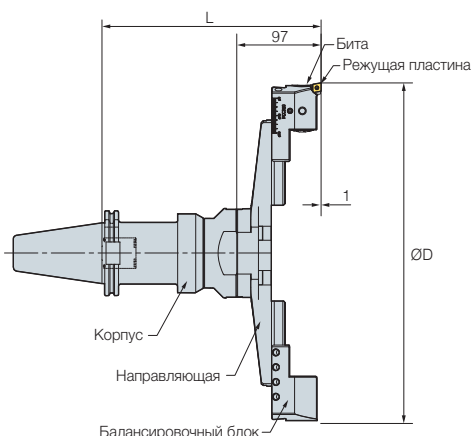


FBC Расточная Система Диапазон растачивания

Сплав	Диаметр (Ø)		Составляющие головки	Режущая пластина
	Мин.	Макс.		
FBC130	130	180	FBC130S (TBR130+FCC130+FCB130)	FBB130-C09 (CCMT09T3□□, CCGT09T3□□) FBB130-C12 (CCMT1204□□) FBB130-T11 (TPMT1103□□,TPGT1103□□L)
FBC175	175	225	FBC175S (TBR175+FCC130+FCB130)	
FBC220	220	270	FBC220S (TBR220+FCC130+FCB130)	
FBC265	265	315	FBC265S (TBR265+FCC130+FCB130)	
FBC310	310	390	FBC310S (TBR310+FCC310+FCB310)	
FBC385	385	465	FBC385S (TBR385+FCC310+FCB310)	
FBC460	460	540	FBC460S (TBR460+FCC310+FCB310)	



TBC, FBC



(мм)

Корпус	Обозначение								Диапазон растачивания	
	kg	Черновое растачивание (TBC)			Чистовая расточка (FBC)			kg		
КОМПЛЕКТ ГОЛОВКИ TBC (Направляющая+ Картридж)		L	kg	КОМПЛЕКТ ГОЛОВКИ FBC (Направляющая+ Картридж+балансировочный блок)	L	kg	Мин.		Макс.	
BT50 - FMD50 -	85	5.9	TBC130S (TBR130+BCC1348)	175	3.5	FBC130S (TBR130+FCC130+FCB130)	182	3.8	130	180
	155	7.9	TBC130S (TBR130+BCC1348)	245	3.5	FBC130S (TBR130+FCC130+FCB130)	252	3.8	130	180
	205	9.7	TBC130S (TBR130+BCC1348)	295	3.5	FBC130S (TBR130+FCC130+FCB130)	302	3.8	130	180
	255	10.4	TBC130S (TBR130+BCC1348)	345	3.5	FBC130S (TBR130+FCC130+FCB130)	352	3.8	130	180
	85	5.9	TBC175S (TBR175+BCC1348)	175	3.9	FBC175S (TBR175+FCC130+FCB130)	182	4.1	175	225
	155	7.9	TBC175S (TBR175+BCC1348)	245	3.9	FBC175S (TBR175+FCC130+FCB130)	252	4.1	175	225
	205	9.7	TBC175S (TBR175+BCC1348)	295	3.9	FBC175S (TBR175+FCC130+FCB130)	302	4.1	175	225
	255	10.4	TBC175S (TBR175+BCC1348)	345	3.9	FBC175S (TBR175+FCC130+FCB130)	352	4.1	175	225
	85	5.9	TBC220S (TBR220+BCC1348)	175	4.3	FBC220S (TBR220+FCC130+FCB130)	182	4.5	220	270
	155	7.9	TBC220S (TBR220+BCC1348)	245	4.3	FBC220S (TBR220+FCC130+FCB130)	252	4.5	220	270
	205	9.7	TBC220S (TBR220+BCC1348)	295	4.3	FBC220S (TBR220+FCC130+FCB130)	302	4.5	220	270
	255	10.4	TBC220S (TBR220+BCC1348)	345	4.3	FBC220S (TBR220+FCC130+FCB130)	352	4.5	220	270
	85	5.9	TBC265S (TBR265+BCC1348)	175	4.5	FBC265S (TBR265+FCC130+FCB130)	182	4.6	265	315
	155	7.9	TBC265S (TBR265+BCC1348)	245	4.5	FBC265S (TBR265+FCC130+FCB130)	252	4.6	265	315
	205	9.7	TBC265S (TBR265+BCC1348)	295	4.5	FBC265S (TBR265+FCC130+FCB130)	302	4.6	265	315
	255	10.4	TBC265S (TBR265+BCC1348)	345	4.5	FBC265S (TBR265+FCC310+FCB310)	352	4.6	265	315
	85	5.9	TBC310S (TBR310+BCC1354)	175	5.5	FBC310S (TBR310+FCC310+FCB310)	182	5.5	310	390
	155	7.9	TBC310S (TBR310+BCC1354)	245	5.5	FBC310S (TBR310+FCC310+FCB310)	252	5.5	310	390
	205	9.7	TBC310S (TBR310+BCC1354)	295	5.5	FBC310S (TBR310+FCC310+FCB310)	302	5.5	310	390
	255	10.4	TBC310S (TBR310+BCC1354)	345	5.5	FBC310S (TBR310+FCC310+FCB310)	352	5.5	310	390
85	5.9	TBC385S (TBR385+BCC1354)	175	5.8	FBC385S (TBR385+FCC310+FCB310)	182	5.8	385	465	
155	7.9	TBC385S (TBR385+BCC1354)	245	5.8	FBC385S (TBR385+FCC310+FCB310)	252	5.8	385	465	
205	9.7	TBC385S (TBR385+BCC1354)	295	5.8	FBC385S (TBR385+FCC310+FCB310)	302	5.8	385	465	
255	10.4	TBC385S (TBR385+BCC1354)	345	5.8	FBC385S (TBR385+FCC310+FCB310)	352	5.8	385	465	
85	5.9	TBC460S (TBR460+BCC1354)	175	12.8	FBC460S (TBR460+FCC310+FCB310)	182	12.8	460	540	
155	7.9	TBC460S (TBR460+BCC1354)	245	12.8	FBC460S (TBR460+FCC310+FCB310)	252	12.8	460	540	
205	9.7	TBC460S (TBR460+BCC1354)	295	12.8	FBC460S (TBR460+FCC310+FCB310)	302	12.8	460	540	
255	10.4	TBC460S (TBR460+BCC1354)	345	12.8	FBC460S (TBR460+FCC310+FCB310)	352	12.8	460	540	

*Биты для FBC продаются отдельно



FBB Bite (для FBC)



(мм)

Обозначение	Режущая пластина
FBB130 - C09	CCMT09T3□□, CCGT09T3□□
C12	CCMT1204□□
T11	TPMT1103□□, TPGT1103□□

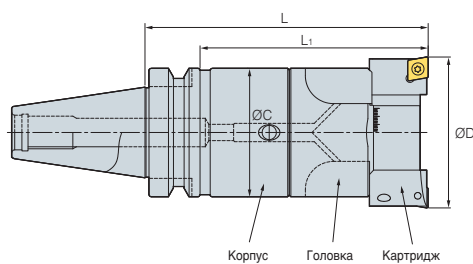
• TBC и DBC картриджи с СМП угол 15°/ 45° можно приобрести по заказу (45°основа)

Комплектующие

Патрон	Комплектующие								
	Входящие в базовую комплектацию								
	Направляющая	Картридж	Картридж	Винт крепежный	Винт крепежный	Балансировочный блок	Ключ	Крепежный винт	Ключ Torx
тип									
TBC130S	TBR130	BCC1348	-	BX0820	BT0645	-	LW-3	BFTX0511N	TW20
TBC175S	TBR175								
TBC220S	TBR220								
TBC265S	TBR265								
TBC310S	TBR310	BCC1354 (BCN1354)	-	BX0820	BT0660	-	LW-3	-	-
TBC385S	TBR385								
TBC460S	TBR460	-	FCC130	BX0820	BT0645	FCC130	LW-3	-	-
FBC130S	TBR130								
FBC175S	TBR175								
FBC220S	TBR220								
FBC265S	TBR265								
FBC310S	TBR310								
FBC385S	TBR385	FCC310	-	BX0820	BT0660	FCC310	LW-3	-	-
FBC460S	TBR460								



BT-DBC



(мм)

Головка для микро расточивания	Обозначение		Диапазон растачивания ØD		L	Максимальная глубина расточивания
	kg	Корпус (базовый держатель)	kg	Мин. Макс.		
DBC2528S	0.3	BT30-MD25F-90R	0.4	28 35	140	93
DBC3235S	0.4	BT30-MD32F-80R	0.4	35 46	145	114
DBC4046S	0.6	BT30-MD40F-80R	0.5	46 58	150	119
DBC5058S	1.1	BT30-MD50F-70	0.8	58 74	150	128
DBC2528S	0.3	BT40-MD25F-105R	1.9	28 35	165	100
DBC3235S	0.4	BT40-MD32F-115R	2.4	35 46	180	110
DBC4046S	0.6	BT40-MD40F-110R	2.7	46 58	180	130
DBC5058S	1.1	BT40-MD50F-100R	2.7	58 74	180	130
DBC6374S	2.0	BT40-MD63F-90	3.6	74 94	180	150
DBC8094S	3.5	BT40-MD80F-100	4.8	94 120	200	173
DBC2528S	0.3	BT50-MD25F-120R	4.7	28 35	180	100
DBC3235S	0.4	BT50-MD32F-235R	5.3	35 46	300	180
DBC4046S	0.6	BT50-MD40F-230R	5.6	46 58	300	250
DBC5058S	1.1	BT50-MD50F-250R	6.5	58 74	330	280
DBC6374S	2.0	BT50-MD63F-240R	8.4	74 94	330	280
DBC8094S	3.5	BT50-MD80F-175	9.5	94 120	275	225
DBC120S	5.3	BT50-MD80F-175	9.5	120 175	275	235

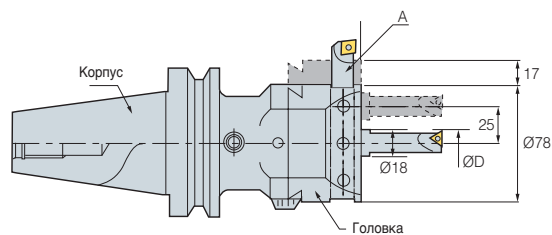
Комплектующие

Патрон	Комплектующие								
	Входящие в базовую комплектацию								
	Головка	Пружинный фиксатор	Винт фланца	Ключ	Картридж	Винты крепления	Ключ	Крепежный винт	Ключ Torx
тип									
DBC2528S	DBC2528	SP0308	BX0415	LW-3	BCC28	BT0306	LW-1.5	FTKA02565	TRX7
DBC3235S	DBC3235	SP0410	BX0515	LW-4	BCC35	BT0308			
DBC4046S	DBC4046	SP0516	BX0620	LW-5	BCC46	BT0410	LW-2	FTNA0408	TRX15
DBC5058S	DBC5058	SP0616			BCC58	BT0412			
DBC6374S	DBC6374	SP1018	BX0830	LW-6	BCC74	BT0516	LW-2.5	BFTX0511N	TRX20
DBC8094S	DBC8094	SP1020	BX1035	LW-8	BCC94	BT0620			
DBC120S	DBC120N	SP1020	BX0830	LW-6.0	BCC120	BT0830	LW-4.0	BFTX0511N	TRX20



BT-KMB

Микро растачивание



1DIV= Ø0.02мм

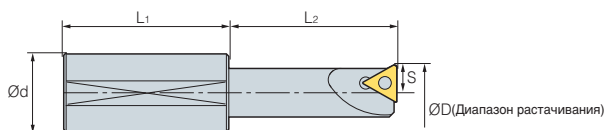
(мм)

Обозначение	Головка (модульная)	Расточная бита	L	L ₁	
BT40 - MD63F - 64	KMB6336	BB18-□(S)	141	64	5.5
BT50 - MD63F - 75	KMB6336	BB18-□(S)	152	75	7.0

Расточная головка	Бита	MD №.	L	
KMB6336	BB18-□(S)	BT□□-MD63F	77	2.2

• Доступен внутренний подвод СОЖ

➤ Расточная бита: Тип ВВ (для КМВ)



(мм)

Обозначение	Диапазон растачивания (центр)		Диапазон растачивания (бок)		S	L ₁	L ₂	Режущая пластина	Винт режущей пластины	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.						
BB	18-7(S)	7	40	43	91	3.5	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
	18-9(S)	9	42	45	93	4.5	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
	18-11(S)	11	44	47	95	5.5	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-13(S)	13	46	49	97	6.5	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-15(S)	15	48	51	99	7.5	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-17(S)	17	50	53	101	8.5	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

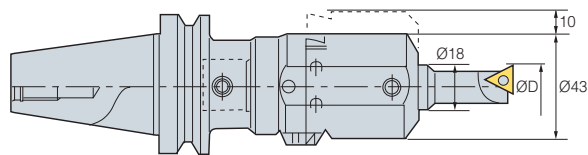
➤ Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию			Не входящие в базовую комплектацию	
	Расточная головка	Конический винт	Ключ	Расточная бита	Базовый держатель
тип					
KMB	KMB6336	BTT1620F	LW-8	BB18	MD63F




BT-SMB


Микро растачивание малых диаметров



1DIV= Ø0.02мм

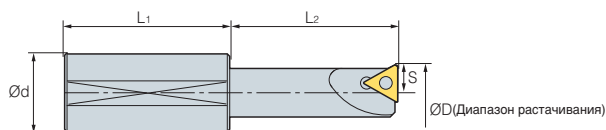
(мм)

Обозначение	Головка (модульная)	Расточная бита	L	L ₁	
BT40 - MD40F - 60	SMB4022	BB18-O(S)	122.5	60	2.8
BT50 - MD40F - 60	SMB4022	BB18-O(S)	122.5	60	5.4

Расточная головка	Бита	MD №	L	
SMB4022	BB18-O(S)	BTOO-MD40T	62.5	0.6

.Доступен внутренний подвод СОЖ

Расточная бита: Тип ВВ (для SMB)



(мм)

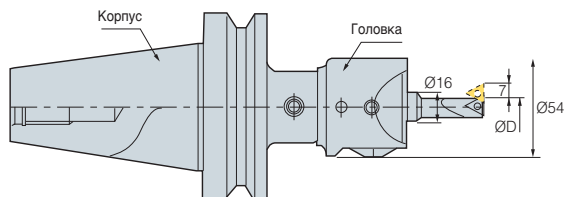
Обозначение	Диапазон растачивания		S	L ₁	L ₂	Режущая пластина	Винт режущей пластины	
	Мин.	Макс.						
BB	18-7(S)	7	27	3.5	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
	18-9(S)	9	29	4.5	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
	18-11(S)	11	31	5.5	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-13(S)	13	33	6.5	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-15(S)	15	35	7.5	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
	18-17(S)	17	37	8.5	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

Комплектующие


Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию			Не входящие в базовую комплектацию	
	Расточная головка	Конический винт	Ключ	Расточная бита	Базовый держатель
тип					
SMB	SMB4022	BTT1013F	LW-5	BB18	MD40F




BT-SMH Микро растачивание малых диаметров (с высокой точности)



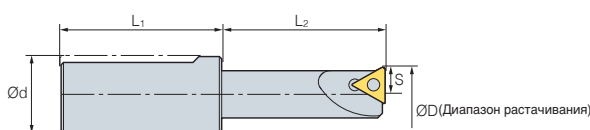
(мм)

Обозначение	Головка (модульная)	Расточная бита	L	L ₁	
BT40 - MD40F - 60	SMH4022	BB16-O(S)	109	60	3.0
BT50 - MD40F - 60	SMH4022	BB16-O(S)	109	60	6.0

Расточная головка	Бита	MD №	L	
SMH4022	BB18-O(S)	ВТОО-MD40F	49	2.7

• Доступен внутренний подвод СОЖ

➤ Расточная бита: Тип ВВ (для SMH)



(мм)

Обозначение	Диапазон растачивания ØD		S	L ₁	L ₂	Режущая пластина	Винт режущей пластины	Ключ
	Мин.	Макс.						
ВВ	16-5(S)	5.5 - 19	2.75	34	20	WBG0601□□L	BFTX0203A	TRX06
	16-7(S)	7 - 21	3.5	34	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A	TRX06
	16-9(S)	9 - 23	4.5	34	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A	TRX06
	16-11(S)	11 - 25	5.5	34	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TRX10
	16-15(S)	15 - 29	7.5	34	50	TPGT1604□□L	BFTX0307A	TRX10
	16-19(S)	19 - 33	9.5	34	60	TPGT1103□□L	BFTX0410A	TRX15

➤ Комплектующие

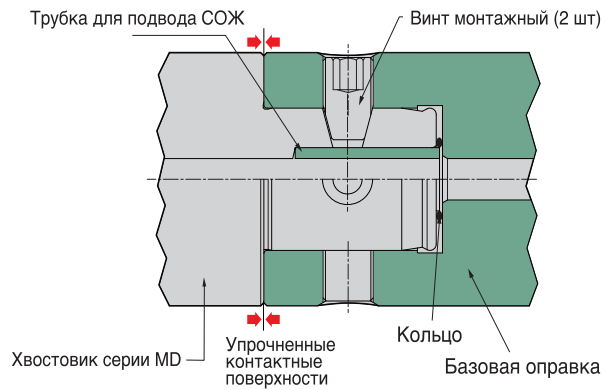
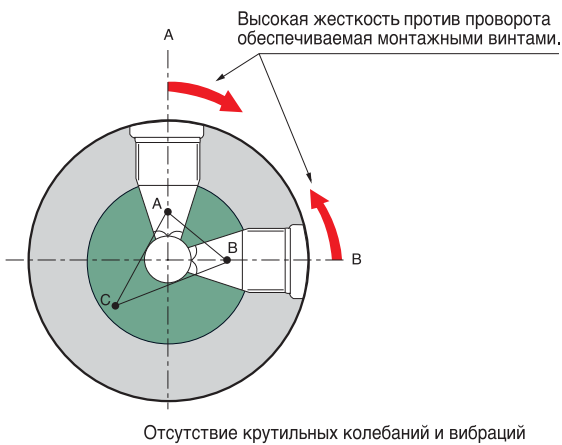
Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию			Не входящие в базовую комплектацию	
	Расточная головка	Конический винт	Ключ	Расточная бита	Базовый держатель
тип					
SMH	SMH4022	BTT1013F	LW-5	BB16	MD40F



Универсальная инструментальная система совместимая с FMS

Серия Модульная оснастка

- Универсальная инструментальная система, соответствующая спецификациям FMS
- Гибкая сборочная инструментальная система для решения различных задач
- Сборка с помощью специальных винтов обеспечивает высокую точность (ошибка менее $5\mu\text{m}$) и легкость соединения
- Режущая кромка расточной системы совмещается с пазом при повороте ключа
- Точность геометрических размеров и жесткость системы сравнима с цельнотелым инструментом



BT-MD

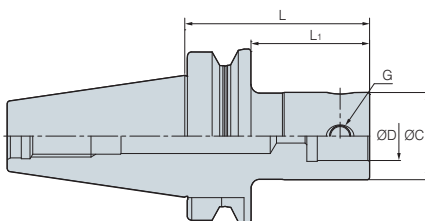


Рис. 1

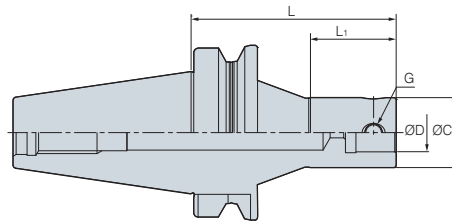



Рис. 2

(мм)

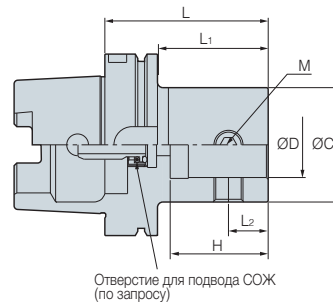
Обозначение	ØC	ØD	L	L ₁	G		Рис.	
BT30 -	MD19F - 70	19	11	70	45	M5	0.4	1
	MD25F - 90	25	14	90	63	M6	0.3	1
	MD32F - 80	32	18	80	55	M8	0.4	1
	MD40F - 45	40	22	45	22	M8	0.4	1
	MD40F - 60	40	22	60	36	M10	0.5	1
	MD40F - 80	40	22	80	56	M10	0.5	1
	MD50F - 70	50	28	70	48	M12	0.8	3
BT40 -	MD19F - 70	19	11	70	40	M5	1.8	1
	MD25F - 95	25	14	95	63	M6	1.9	1
	MD25F - 105R	25	14	105	40	M6	1.9	2
	MD32F - 100	32	18	100	70	M8	2.3	1
	MD32F - 115R	32	18	115	45	M8	2.4	2
	MD40F - 60	40	22	60	31	M10	2.7	1
	MD40F - 110R	40	22	110	60	M10	2.7	2
	MD40F - 115	40	22	115	83	M10	2.7	1
	MD50F - 105	50	28	105	73	M12	2.7	1
	MD63F - 64	63	36	64	37	M16	3.3	1
	MD63F - 110	63	36	110	83	M16	3.6	1
	MD63F - 135	63	36	135	108	M16	4.6	1
	MD80F - 100	80	45	100	73	M16	4.8	3
BT50 -	MD19F - 85	19	11	85	44	M5	4.3	1
	MD25F - 105	25	14	105	62	M6	4.5	1
	MD25F - 120R	25	14	120	40	M6	4.7	2
	MD32F - 110	32	18	110	67	M8	5.1	1
	MD32F - 115R	32	18	115	45	M8	5.1	2
	MD32F - 235R	32	18	235	115	M8	5.3	2
	MD40F - 60	40	22	60	22	M10	5.0	1
	MD40F - 195	40	22	195	152	M10	5.4	1
	MD40F - 230R	40	22	230	180	M10	5.6	2
	MD50F - 125	50	28	125	82	M12	6.0	1
	MD50F - 225	50	28	225	182	M12	6.4	1
	MD50F - 250R	50	28	250	81	M12	6.5	2
	MD63F - 75	63	36	75	35	M16	6.0	1
	MD63F - 130	63	36	130	87	M16	6.8	1
	MD63F - 195	63	36	195	152	M16	8.0	1
	MD63F - 230	63	36	230	187	M16	8.4	1
	MD80F - 75	80	45	75	36	M16	9.1	1
	MD80F - 110	80	45	110	69	M16	9.4	1
	MD80F - 175	80	45	175	134	M16	9.5	1
	MD90F - 75	90	45	75	34	M16	9.3	1
	MD90F - 145	90	45	145	104	M16	9.9	1
MD90F - 195	90	45	195	154	M16	10.2	1	



Запасные части 171

• Возможно изготовление с внутренним подводом СОЖ • Возможно изготовление корпуса на заказ

HSK-MD



(мм)

Обозначение	ØC	ØD	L	L ₁	L ₂	H	M	
HSK 63A -	MD19F - 60	19	11	60	34	6.5	15.5	M5
	MD25F - 60	25	14	60	31	8	18.5	M6
	MD32F - 65	32	18	65	31	11	23.5	M8
	MD40F - 70	40	22	70	41	13	29	M10
	MD50F - 85	50	28	85	58	17	36	M12
	MD63F - 95	63	36	95	69	22	54	M16

• Доступен внутренний подвод СОЖ

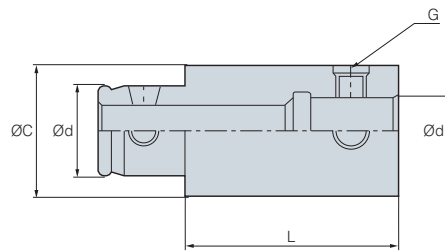
Комплектующие

Патрон	Комплектующие	
	Входящие в базовую комплектацию	Не входящие в базовую комплектацию
	Винт монтажный	Ключ
тип		
MD19F	BTT0506F	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	LW-3
MD32F	BTT0810F	LW-4
MD40F	BTT1013F	LW-5
MD50F	BTT1215F	LW-6
MD63F	BTT1620F	LW-8
MD80F	BTT1626F	LW-8
MD90F	BTT1631F	LW-8



EXT

Удлинитель



(мм)

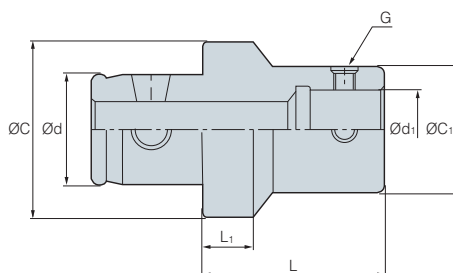
Обозначение	ØC	Ød	L	Ød ₁	G
EXT - 1930F	19	11	30	11	M5
1950F	19	11	50	11	M5
2530F	25	14	30	14	M6
2550F	25	14	50	14	M6
3235F	32	18	35	18	M8
3260F	32	18	60	18	M8
4040F	40	22	40	22	M10
4090F	40	22	90	22	M12
5050F	50	28	50	28	M12
50100F	50	28	100	28	M12
6360F	63	36	60	36	M16
63120F	63	36	120	36	M16
8070F	80	45	70	45	M16
80120F	80	45	120	45	M16
9080F	90	45	80	45	M16
90130F	90	45	130	45	M16

• Доступен внутренний подвод СОЖ



RDC

Переходник



Обозначение		Ød	ØC1	Ød1	ØC	L	L ₁	G
RDC -	3225F	18	25	14	32	30	9	M6
	4025F	22	25	14	40	30	9	M6
	4032F	22	32	18	40	30	9	M8
	5025F	28	25	14	50	30	9	M6
	5032F	28	32	18	50	30	9	M8
	5040F	28	40	22	50	40	10	M10
	6325F	36	25	14	63	30	9	M6
	6332F	36	32	18	63	30	9	M8
	6340F	36	40	22	63	40	10	M10
	6350F	36	50	28	63	45	10	M12
	8032F	45	32	18	80	30	9	M6
	8040F	45	40	22	80	40	10	M10
	8050F	45	50	28	80	45	10	M12
	8063F	45	63	36	80	50	13	M16

(мм)

• Доступен внутренний подвод СОЖ

Комплектующие

Патрон	Комплектующие		
	Входящие в базовую комплектацию		Не входящие в базовую комплектацию
	Винт монтажный	Втулка пружинная	Ключ
тип			
MD19F	BTT0506F	-	LW-2.5
MD25F	BTT0608F	SP0308	LW-3
MD32F	BTT0810F	SP0410	LW-4
MD40F	BTT1013F	SP0516	LW-5
MD50F	BTT1215F	SP0616	LW-6
MD63F	BTT1620F	SP0818	LW-8
MD80F	BTT1626F	SP1020	LW-8
MD90F	BTT1631F	SP1020	LW-8



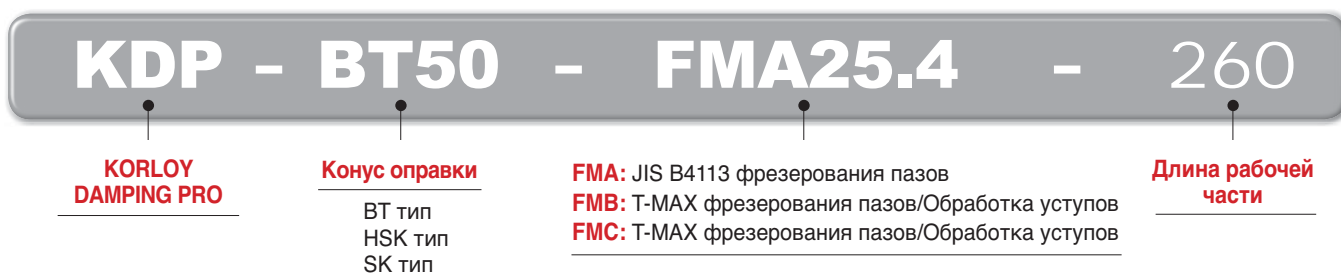


KORLOY Антивибрационный инструмент

KORLOY DAMPING PRO

- Применение специальной конструкции обеспечивает превосходный антивибрационный эффект, и оптимизирован для работы с большим вылетом
- Дает возможность увеличение подач по сравнению с обычной оправкой при непрерывной обработке
- Более длительный срок службы инструмента и уменьшение шума
- решение для обработки пресс-форм, глубоких плоскостей и тяжелого фрезерования

Система обозначения



Общие характеристики



- Антивибрационный инструмент: Эксклюзивная разработка Антивибрационное строение
- Материал: Специальная легированная сталь
- Антивибрационный корпус: Применение демпфера высокой плотности
- Вылет: допускается 2D ~ 5D
- Охлаждение: Возможен внутренний подвод



BT тип



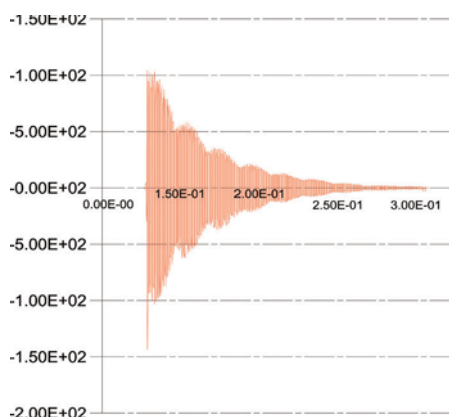
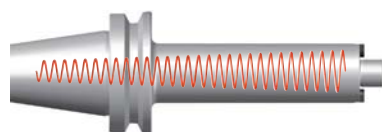
HSK тип



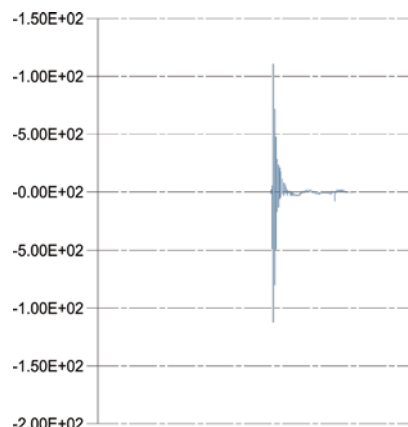
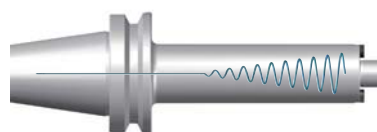
SK тип

Размер: Применимы различные типы и размеры

Сравнение времени затухания вибрации



Более длительное время гашения вибрации / Происходит дребезжание при работе со свисающей частью заготовки

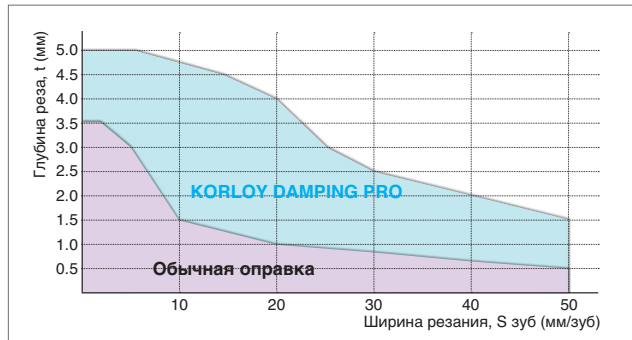


Малое время гашения вибрации / Производительность выше в 2-3 раза по сравнению со стандартной оправкой

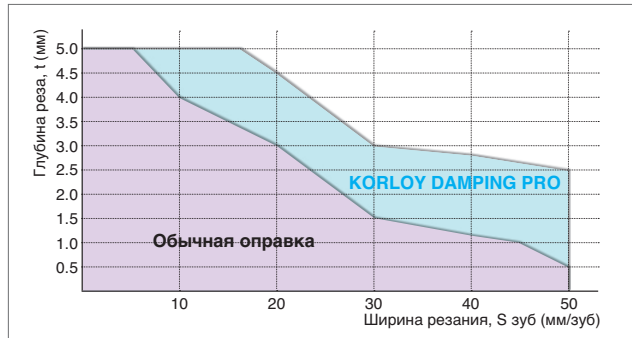


Общие характеристики

- **Режимы резания:** S зуб = 0.1 мм/зуб
vc = 100 м/мин
- **Державка:** AMC4063HS 6 зуба
- **Оправка:** BT50-FMC22-210 Обычная оправка
KDP-BT50-FMC22-210 Damping pro



- **Режимы резания:** S зуб = 0.1 мм/зуб
vc = 100 м/мин
- **Державка:** FMRC3063HRD-H 6 зуба
- **Оправка:** BT50-FMC22-210 Обычная оправка
KDP-BT50-FMC22-210 Damping pro



Пример использования

Обработка пресс-форм	Обработка дисковыми фрезами	торцевое фрезерование с большим вылетом	Растачивание глубоких отверстий
Выше производительность, по сравнению с обычной оправкой	Превосходная производительность при глубокой проточке канавок	Выше производительность и чистота поверхности, по сравнению с обычной оправкой	Выше чистота поверхности и обработка по сравнению с обычной оправкой

Обработка дисковыми фрезами Пример

- Плохая шероховатость поверхности и не точность размеров в следствии возникновения вибрации при использовании обычной оправки
- В результате применения DAMPING PRO получается более точный размер детали и значительно более низкая шероховатость обработанной поверхности

Пример обработки коленчатого вала большого размера

- Обычная оправка: t = 2 мм
- KORLOY DAMPING PRO: t = до 4 мм
- в 2 раза выше производительность



Обычная оправка

Режимы резания:
vc = 50м/мин
S зуб = 0.1мм/зуб
B = 20мм

DAMPING PRO

Режимы резания:
vc = 100м/мин
S зуб = 0.1мм/зуб
B = 20мм



Обычная оправка

Режимы резания:
vc = 100м/мин
S зуб = 0.15мм/зуб
B = 2мм

DAMPING PRO

Режимы резания:
vc = 100м/мин
S зуб = 0.15мм/зуб
B = 4мм

BT-FMA

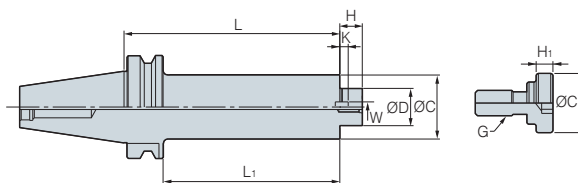


Рис. 1

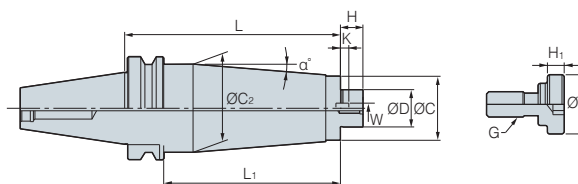


Рис. 2

(мм)

Обозначение	Диаметр фрезы	ØD	L	L ₁	ØC	ØC ₂	H	W	K	G	ØC ₁	H ₁	kg	Рис.	α°	
KDP-BT40 - FMA25.4 - 210	FMA25.4 - 210	80	25.4	210	183	50	60	22	9.5	5	M12	33	10	5.42	2	1
	FMA25.4 - 260	80	25.4	260	233	50	60	22	9.5	5	M12	33	10	6.5	2	1.1
	FMA31.75 - 210	100	31.75	210	183	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	5.94	1	-
	FMA31.75 - 260	100	31.75	260	233	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	7.25	1	-
KDP-BT50 - FMA25.4 - 210	FMA25.4 - 210	80	25.4	210	172	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	9.63	2	4
	FMA25.4 - 260	80	25.4	260	222	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	11.8	2	3
	FMA31.75 - 210	100	31.75	210	172	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	11.8	2	3
	FMA31.75 - 260	100	31.75	260	222	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	13.6	2	2.5

- Тип А для торцевых фрез изготовленных по JIS B4113
- Тип В и С для Т-Макс - торцевых фрез и для фрезерования уступов
- Вес(кг), показанный в таблице не включает вес фрезы
 - Клин и винт в сборе
 - Ключ продается отдельно

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Винт фланца	Винт фланца	Ключ
тип					
FMA25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1225	LW-10
FMA31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14



BT-FMC

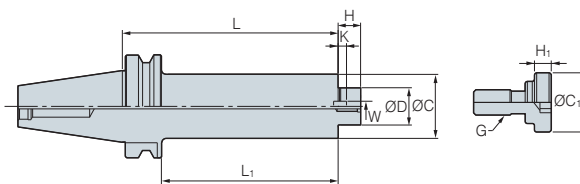


Рис. 1

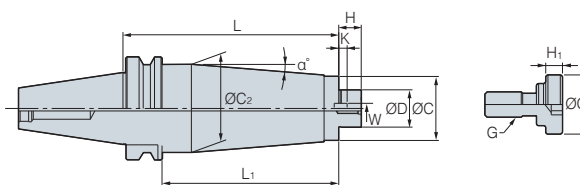


Рис. 2

														(мм)
Обозначение	Диаметр фрезы	ØD	L	L ₁	ØC	ØC ₂	H	W	K	G	kg	Рис.	α°	
KDP-BT40 -	FMC16 - 160	40	16	160	133	38	-	17	8	5	M8	2.45	1	-
	FMC22 - 210	50/63	22	210	183	48	4.95	19	10	5.6	M10	4.37	2	0.1
	FMC22 - 260	50/63	22	260	233	48	60	19	10	5.6	M10	6.3	2	1.5
	FMC27 - 210	80	27	210	183	60	-	21	12	6.3	M12	6	1	-
	FMC27 - 260	80	27	260	233	60	-	21	12	6.3	M12	7.25	1	-
KDP-BT50 -	FMC16 - 171	40	16	171	133	38	-	17	8	5	M8	5.1	1	-
	FMC22 - 210	50/63	22	210	172	48	49.5	19	10	5.6	M10	7.3	2	0.1
	FMC22 - 260	50/63	22	260	222	48	62	19	10	5.6	M10	10	2	1
	FMC27 - 210	80	27	210	172	60	78	21	12	6.3	M12	10.6	2	2.5
	FMC27 - 260	80	27	260	222	60	78	21	12	6.3	M12	12.6	2	2
	FMC27 - 320	80	27	320	282	60	78	21	12	6.3	M12	14.8	2	1
	FMC32 - 210	100	32	210	172	78	-	24	14	7	M16	11.7	1	-
	FMC32 - 260	100	32	260	222	78	-	24	14	7	M16	14.2	1	-
	FMC32 - 330	100	32	330	292	78	-	24	14	7	M16	16.6	1	-

• Тип А для торцевых фрез изготовленных по JIS B4113

• Тип В и С для Т-Макс - торцевых фрез и для фрезерования уступов

• Вес(кг), показанный в таблице не включает вес фрезы

• Клин и винт в сборе

• Ключ продается отдельно

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Винт фланца	Винт фланца	Ключ
тип					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14



HSK-FMA

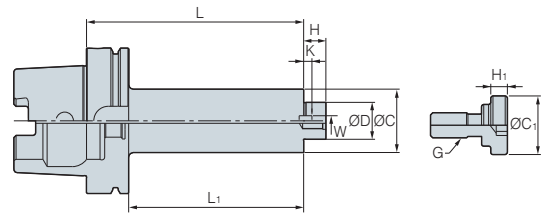


Рис. 1

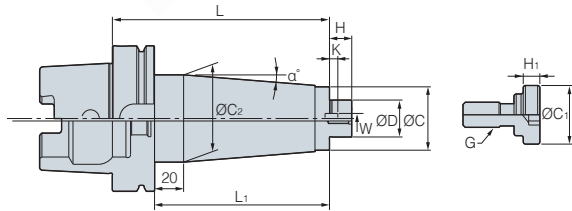


Рис. 2

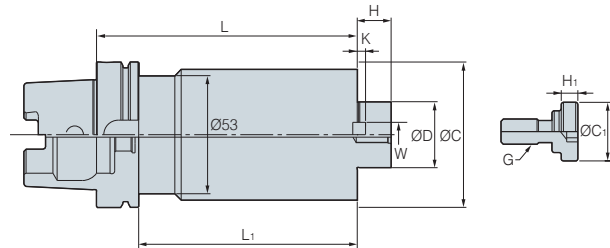


Рис. 3

Обозначение		Диаметр фрезы		ØD	L	L ₁	ØC	ØC ₂	H	W	K	G	ØC ₁	H ₁	kg	Рис.	α°
KDP-HSK63 -	FMA25.4 - 210	80	25.4	210	184	50	53	22	9.5	5	M12	33	10	4.55	3	0.1	
	FMA25.4 - 260	80	25.4	260	234	50	53	22	9.5	5	M12	33	10	5.6	3	0.1	
	FMA31.75 - 210	100	31.75	210	184	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	5.52	2	-	
	FMA31.75 - 260	100	31.75	260	234	60	-	30	12.7	7	M16	40	10	6.9	2	-	
KDP-HSK100 -	FMA25.4 - 210	80	25.4	210	181	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	8.32	3	4	
	FMA25.4 - 260	80	25.4	260	231	50	78	22	9.5	5	M12	33	10	10.5	3	3	
	FMA31.75 - 210	100	31.75	210	181	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	10.9	3	3	
	FMA31.75 - 260	100	31.75	260	231	60	85	30	12.7	7	M16	40	10	12.8	3	2.5	

(мм)

- Тип А для торцевых фрез изготовленных по JIS B4113
- Тип В и С для Т-Макс. - торцевых фрез и для фрезерования уступов
- Вес(кг), показанный в таблице не включает вес фрезы
 - Клин и винт в сборе
 - Клич продается отдельно

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Винт фланца	Винт фланца	Ключ
тип					
FMA25.4	K9.5(B)	MBA-M12	BX0412	BX1230	LW-10
FMA31.75	K12.7(D)	MBA-M16	BX0515	-	LW-14



HSK-FMC

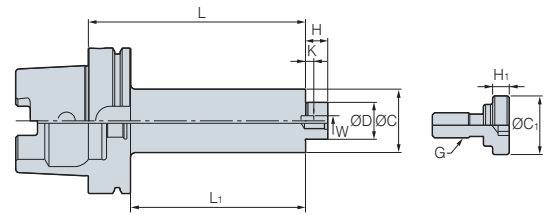


Рис. 1

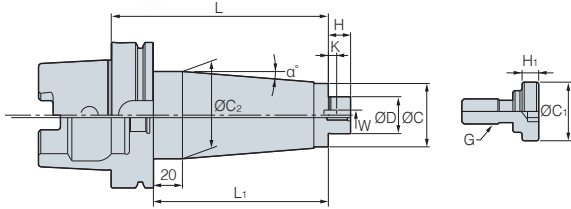


Рис. 2

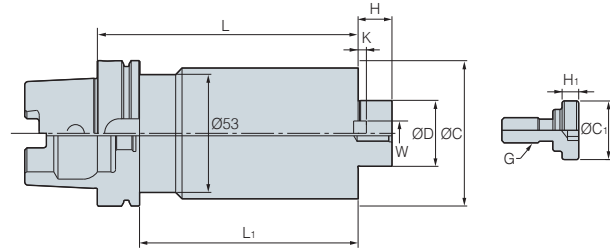


Рис. 3

															(мм)
Обозначение	Диаметр фрезы	ØD	L	L ₁	ØC	ØC ₂	H	W	K	G	kg	Рис.	α°		
KDP-HSK63 -	FMC16 - 160	40	16	160	134	38	-	17	8	5	M8	2.10	1	-	
	FMC22 - 210	50/63	22	210	184	48	4.95	19	10	5.6	M10	3.82	1	0.1	
	FMC22 - 260	50/63	22	260	234	48	62	19	10	5.6	M10	6.14	3	1.6	
	FMC27 - 210	80	27	210	184	60	-	21	12	6.3	M12	5.53	2	-	
	FMC27 - 260	80	27	260	234	60	-	21	12	6.3	M12	6.83	2	-	
KDP-HSK100 -	FMC16 - 160	40	16	160	131	38	-	17	8	5	M8	3.45	1	-	
	FMC22 - 210	50/63	22	210	181	48	49.5	19	10	5.6	M10	4.60	3	0.1	
	FMC22 - 260	50/63	22	260	231	48	62	19	10	5.6	M10	8.10	3	1	
	FMC27 - 210	80	27	210	181	60	78	21	12	6.3	M12	8.44	3	2.5	
	FMC27 - 260	80	27	260	231	60	78	21	12	6.3	M12	10.40	3	2	
	FMC27 - 320	80	27	320	291	60	78	21	12	6.3	M12	13.60	3	1	
	FMC32 - 210	100	32	210	181	78	-	24	14	7	M16	10.20	1	-	
	FMC32 - 260	100	32	260	231	78	-	24	14	7	M16	13.00	1	-	
FMC32 - 330	100	32	330	301	78	-	24	14	7	M16	15.43	1	-		

- Тип А для торцевых фрез изготовленных по JIS B4113
- Тип В и С для Т-Макс. - торцевых фрез и для фрезерования уступов
- Вес(кг), показанный в таблице не включает вес фрезы
 - Клин и винт в сборе
 - Ключ продается отдельно

Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Винт фланца	Винт фланца	Ключ
тип					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14



SK-FMC

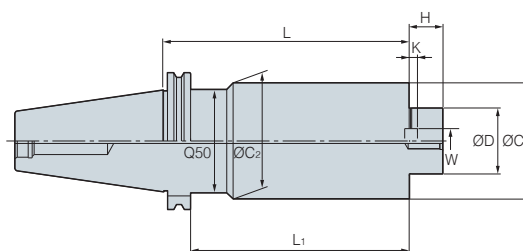


Рис. 1

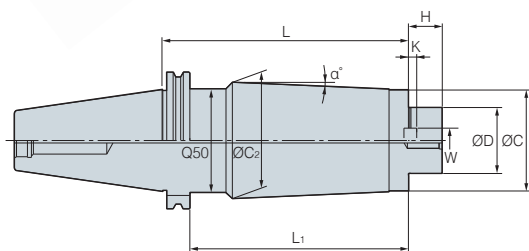


Рис. 2

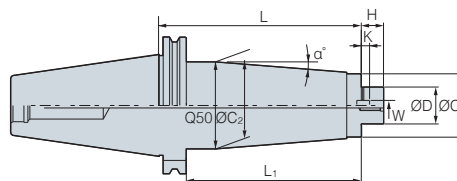


Рис. 3

Обозначение	Диаметр фрезы	ØD	L	L ₁	ØC	ØC ₂	H	W	K	G	kg	Рис.	α°	
KDP-SK40 - FMC22 - 210	FMC22 - 210	50/63	22	210	183.0	48	49.5	19	10	4.4	M10	4.4	3	0.1
	FMC22 - 260	50/63	22	260	233.0	48	60	19	10	5.6	M10	6.2	2	1.4
	FMC27 - 210	80	27	210	183.0	60	60	21	12	6.3	M12	5.9	1	-
	FMC27 - 260	80	27	260	233.0	60	60	21	12	6.3	M12	7.2	1	-
KDP-SK50 - FMC22 - 210	FMC22 - 210	50/63	22	210	190.9	48	49.5	19	10	5.6	M10	6.4	3	0.1
	FMC22 - 260	50/63	22	260	240.9	48	62	19	10	5.6	M10	9.1	3	1
	FMC27 - 210	80	27	210	190.9	60	78	21	12	6.3	M12	9.8	3	2.5
	FMC27 - 260	80	27	260	240.9	60	78	21	12	6.3	M12	12.4	3	1.8
	FMC27 - 320	80	27	320	300.9	60	78	21	12	6.3	M12	14.5	3	1.2
	FMC32 - 210	100	32	210	190.9	78	-	24	14	7	M16	11.5	1	-
	FMC32 - 260	100	32	260	240.9	78	-	24	14	7	M16	14	1	-
	FMC32 - 330	100	32	330	310.9	78	-	24	14	7	M16	16.4	1	-

(мм)

- Тип А для торцевых фрез изготовленных по JIS B4113
- Тип В и С для Т-Макс. - торцевых фрез и для фрезерования уступов
- Вес(кг), показанный в таблице не включает вес фрезы
 - Клин и винт в сборе
 - Ключ продается отдельно

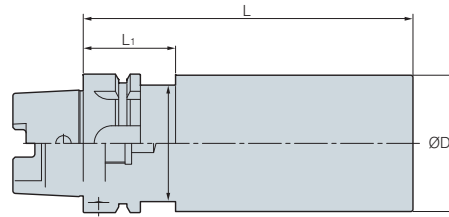
Комплектующие

Патрон	Комплектующие				
	Входящие в базовую комплектацию				Не входящие в базовую комплектацию
	Шпонка	Винт крепежный	Винт фланца	Винт фланца	Ключ
Типе					
FMC16	K8.0(A)	-	BX0310	BX0820	LW-6
FMC22	K10.0(C)	-	BX0412	BX1030	LW-8
FMC27	K12.0	MBA-M12	BX0616	-	LW-10
FMC32	K14.0	MBA-M16	BX0820	-	LW-14



BLK

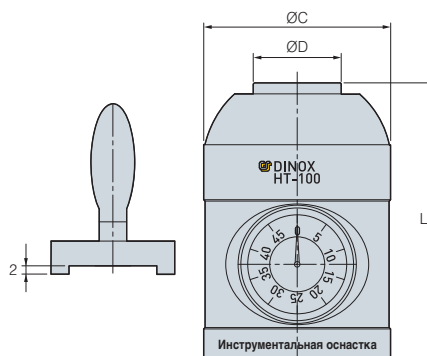
Blank Tool



(мм)

Обозначение	Ød	ØC	L	L ₁
HSK40A - BLK42 - 180	42	34	180	35
HSK50A - BLK52 - 200	52	42	200	42
HSK63A -	BLK63 - 150	63	150	42
	BLK63 - 250	63	250	42
	BLK82 - 200	82	200	42
HSK100A -	BLK102 - 150	102	150	45
	BLK102 - 250	102	250	45
	BLK126 - 200	126	200	45
BT30 - BLK48 - 180	48	44	180	30
BT40 -	BLK63 - 150	63	150	35
	BLK63 - 250	63	250	35
	BLK82 - 200	82	200	35
BT50 -	BLK102 - 150	102	150	48
	BLK102 - 250	102	250	48
	BLK126 - 200	126	200	48

HT



(мм)

Обозначение	ØD	ØC	L
HT-100	32	68	100

- Простота и удобство корректировки длины инструмента для станков с ЧПУ
- Безопасность корректировки
- Высокая точность «привязки» инструмента: ± 0.003мм



SC Устройство для очистки конуса шпинделя



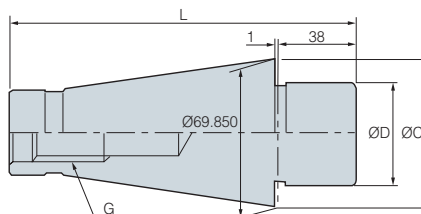
(мм)

Обозначение	Стандарт и номер хвостовика	N.W.	G.W.
SC -	BT30	BT30	0.06kg
	BT40	BT40	0.07kg
	BT50	BT50	0.16kg
	HSK50	HSK50	0.08kg
	HSK63	HSK63	0.1kg
	HSK100	HSK100	0.5kg

Общие характеристики

- Приспособления для очистки посадочных конусов сделаны из кожи ягненка
Они очищают внутренние поверхности шпинделя предотвращая его от статического электричества продлевая срок службы шпинделя и вставок

KCP

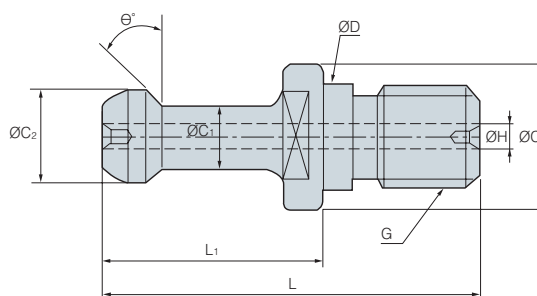


(мм)

Обозначение	Стандарт и номер хвостовика	Диаметр фрезы	ØD	ØC	L	G	
NTN 50 -	KCP47.625	NT50	200(8")	47.625	69.55	164.00	U1"-8(M24)
	KCP60	NT50	200(8")	60	69.55	164.00	M24



Штревели



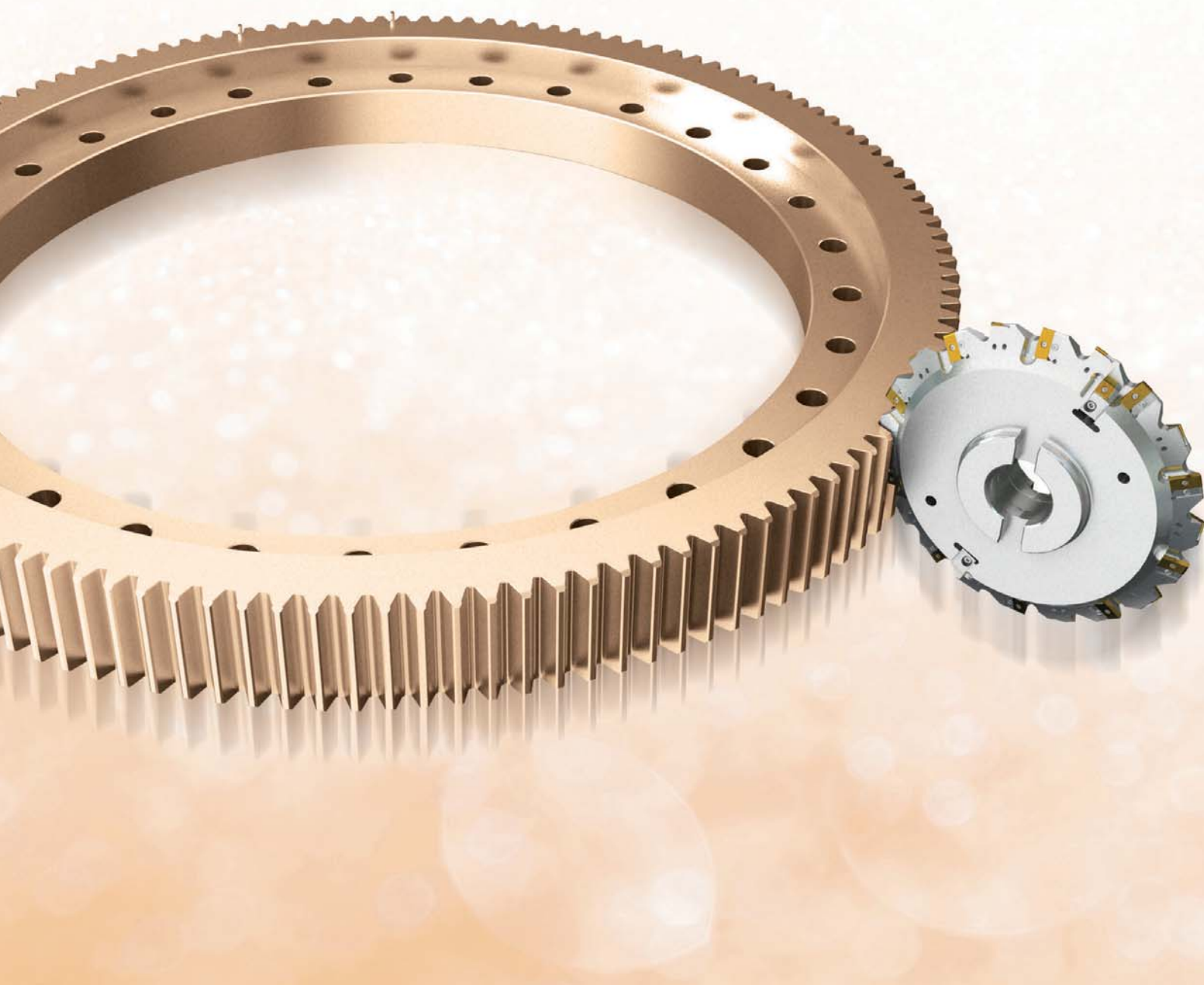
(MM)

Обозначение	ØD	ØC	ØC ₁	ØC ₂	L ₁	L	θ	G	ØH
P20T-1	8.5	12	6	8.5	17.5	31.5	15°	M8	
P30T-1	12.5	16.5	7	11	23	43	45°	M12	
P30T-1(Ø2.5)	12.5	16.5	7	11	23	43	45°	M12	Ø2.5
P30T-2	12.5	16.5	7	11	23	43	30°	M12	
P30T-2(Ø2.5)	12.5	16.5	7	11	23	43	30°	M12	Ø2.5
P40T-1	17	23	10	15	35	60	45°	M16	
P40T-1(3)	17	23	10	15	35	60	45°	M16	Ø3
P40T-2	17	23	10	15	35	60	30°	M16	
PS40-3F	17	23	10	15	35	60	0°	M16	
PS-G51	17	22	12.45	18.8	19.11	44.11	45°	M16	Ø7
DIN69872-A40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	Ø7
DIN69872-B40	17	23	14	19	26	54	15°	M16	
JISB6339-A40(PS-806)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	Ø7
JISB6339-B40(PS-805)	17	23	14	19	29	54	15°	M16	
P50T-1	25	38	17	23	45	85	45°	M24	
P50T-1(7)	25	38	17	23	45	85	45°	M24	Ø7
P50T-2	25	38	17	23	45	85	30°	M24	
PS50-1F	25	38	17	23	45	85	0°	M24	
PS50-1FH	25	38	17	23	45	85	0°	M24	Ø8
PS-G41	25	37	20.83	28.96	25.2	65.2	45°	M24	Ø10
DIN69872-A50	25	36	21	28	34	74	15°	M24	Ø11.5
P50T-1HS	25	38	17	23	45	85	45°	M24	Ø5.7



J

Примеры применения инструмента

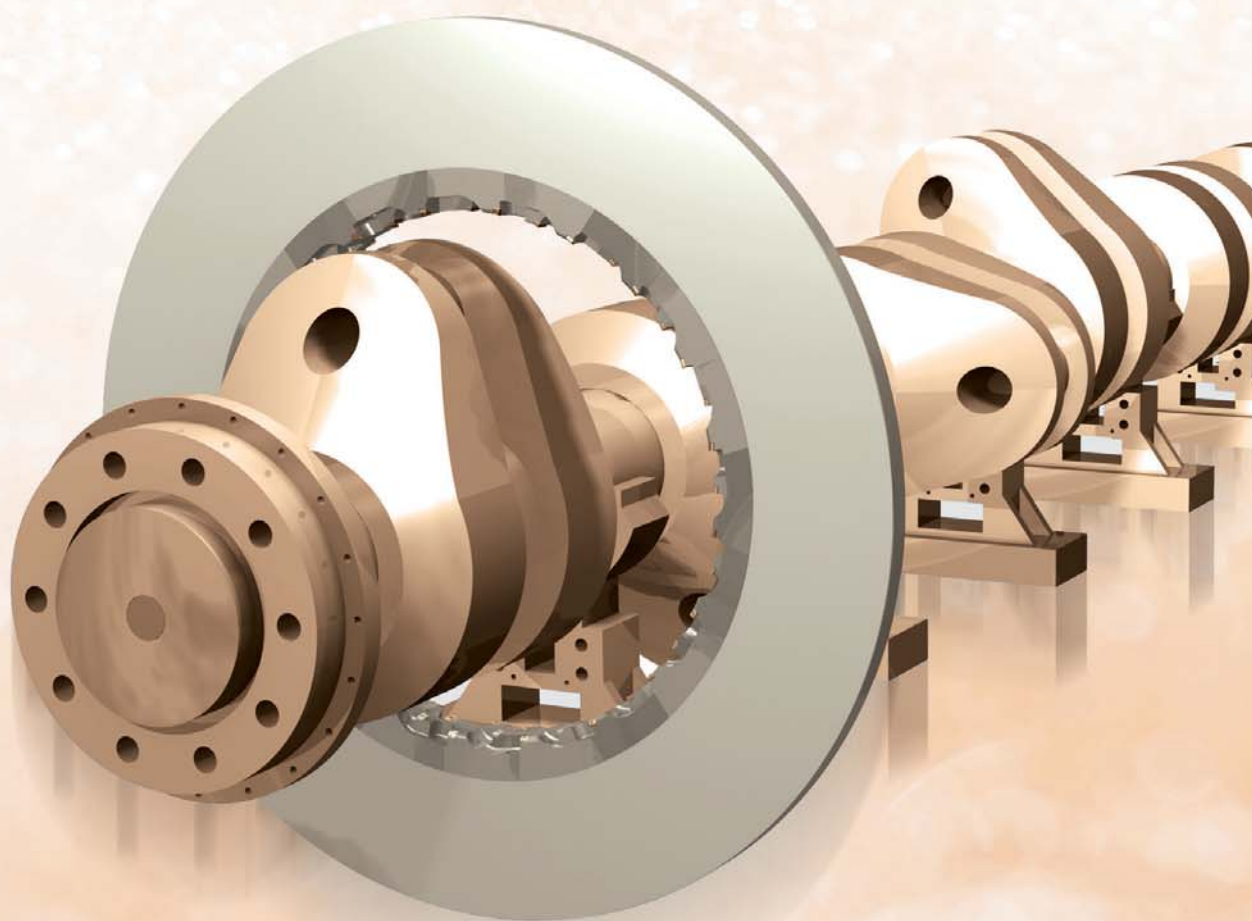


Отраслевые решения

- J02 Обработка зубчатых колес
- J04 Решения для судостроения
- J07 Обработка валков
- J08 Решения для железнодорожного транспорта
- J10 Решения для трубной промышленности
- J12 Решения для производства подшипников
- J13 Решения для энергетического машиностроения
- J14 Решения для аэрокосмической промышленности
- J18 Виды выпускаемых тарельчатых ножей

Решения для автомобилестроения

- J19 Виды выпускаемых пластин для обработки шкивов
- J20 Обработка цапфы
- J22 Обработка тормозного механизма
- J24 Обработка шатуна
- J26 Обработка блока цилиндров
- J28 Обработка головки блока цилиндров



Обработка для Зубчатой передачи (Наружная)

➤ Фреза для черновой обработки



- Диаметр фрезы: Ø300мм
- Число режущих кромок: 60
- Применяется для высокоскоростного чернового фрезерования зубчатых колес с внешним зацеплением. Имеет V-образный профиль для снижения сил резания. стр. E221



➤ Фреза для полустачевой обработки



- Диаметр фрезы: Ø280мм
- Число режущих кромок: 48
- Применяется для высокоскоростного фрезерования зубчатых колес с внешним зацеплением
- Имеет R-профиль для увеличения срока службы фрезы. стр. E223



➤ Фреза для чистовой обработки



- Диаметр фрезы: Ø400мм
- Число режущих кромок: 20
- Применяется для чистового фрезерования зубчатых колес с внешним зацеплением
- Конструкция фрезы предусматривает обработку фасок стр. E225



➤ Червячная фреза



- Диаметр фрезы: Ø350мм
- Число режущих кромок: 100
- Сборная червячная фреза применяется для черновой обработки цилиндрических зубчатых колес

➤ King Drill



Специальная геометрия СМП

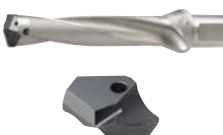
- Специальная геометрия передней поверхности центральной и периферийной СМП повышает качество обработки
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава для центральной и периферийной пластины
- Рекомендуемые марки сплава: PC3500-центральная СМП, PC5300-периферийная СМП

➤ Стружколом -VT



- Применяется для полустачевого и чернового точения
- Возможно применение при непрерывном и умеренном прерывистом резании
- типы применяемых пластин: SNMM/CNMM

➤ Сверла серии TPDB



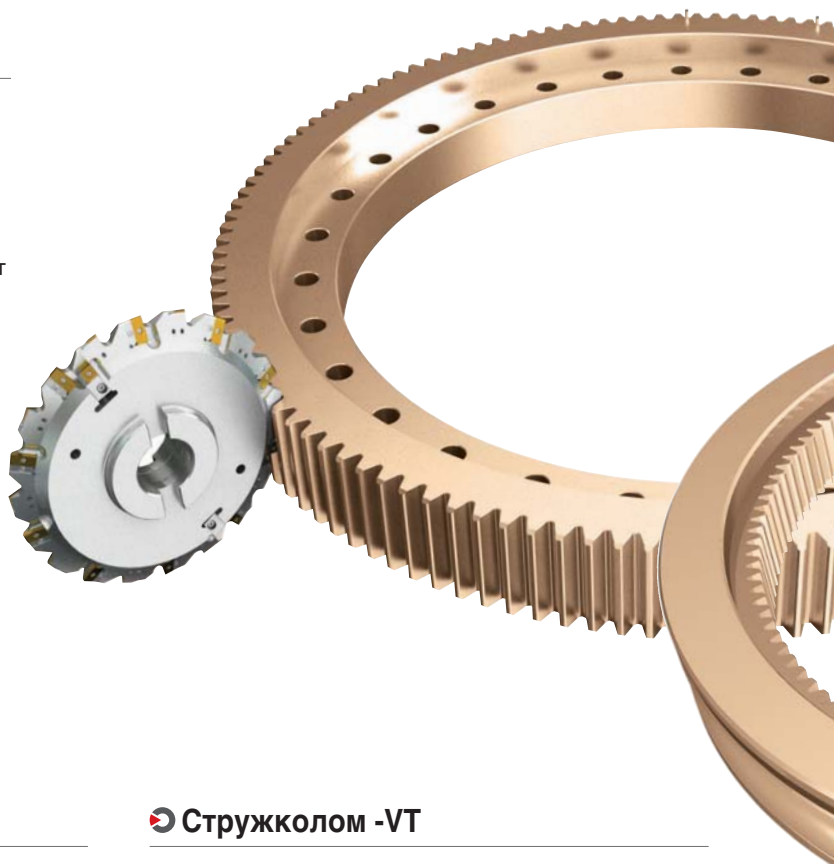
Высокая точность сверления

- Высокая производительность обработки за счет применения высоких скоростей резания и подач
- Высокое качество обработанной поверхности

➤ Стружколом -VN



- Отличная прочность, стойкость и режущие свойства при тяжелом черновом точении с большими подачами и глубинами резания
- Типы применяемых пластин: SNMM/CNMM



Обработка для Зубчатой передачи (внутренний)

Фреза для черновой обработки



- Диаметр фрезы: Ø560мм
- Число режущих кромок: 140
- Применяется для фрезерования зубчатых колес с внешним зацеплением, имеющих различные модули. В результате обработки получается ступенчатый профиль

Фреза для получистовой обработки

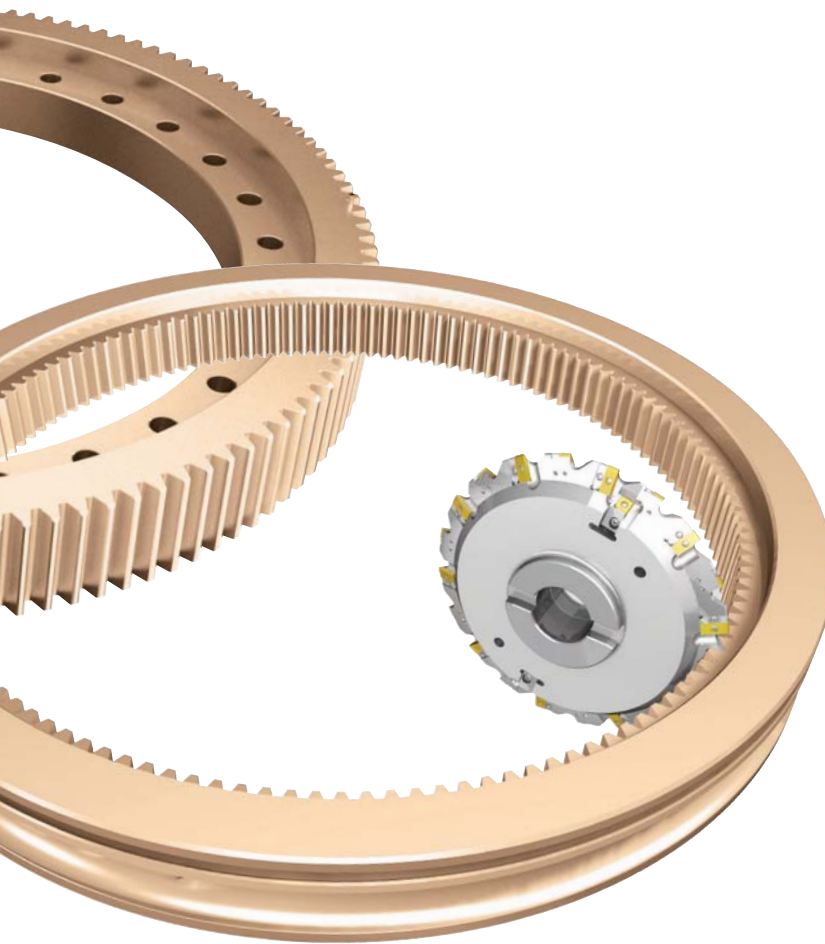


- Диаметр фрезы: Ø400мм
- Число режущих кромок: 48
- Применяется для фрезерования зубчатых колес с внешним зацеплением, имеющих эвольвентный профиль

Фреза для чистовой обработки



- Диаметр фрезы: Ø400мм
- Число режущих кромок: 20
- Применяется для фрезерования зубчатых колес с внешним зацеплением
- Конструкция фрезы предусматривает обработку фасок



King Drill



Специальная геометрия СМП

- Специальная геометрия передней поверхности центральной и периферийной СМП повышает качество обработки
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава для центральной и периферийной пластины
- Рекомендуемые марки сплава: PC3500-центральная СМП, PC5300-периферийная СМП

Сверла серии TPD



Высокая точность сверления

- Высокая производительность обработки за счет применения высоких скоростей резания и подач
- Высокое качество обработанной поверхности

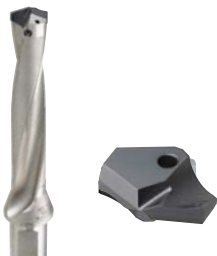
Решения для судостроения

➤ Фреза для черного фрезерования блока цилиндров



- Диаметр фрезы: Ø200мм
- Применяемые пластины: SNCF1507ANN-MF
- Экономический эффект достигается за счет применения 8-ми гранных пластин и высокопроизводительном фрезеровании
- Система крепления пластин обеспечивает быструю их смену

➤ Сверла серии TPDB



Высокая точность сверления

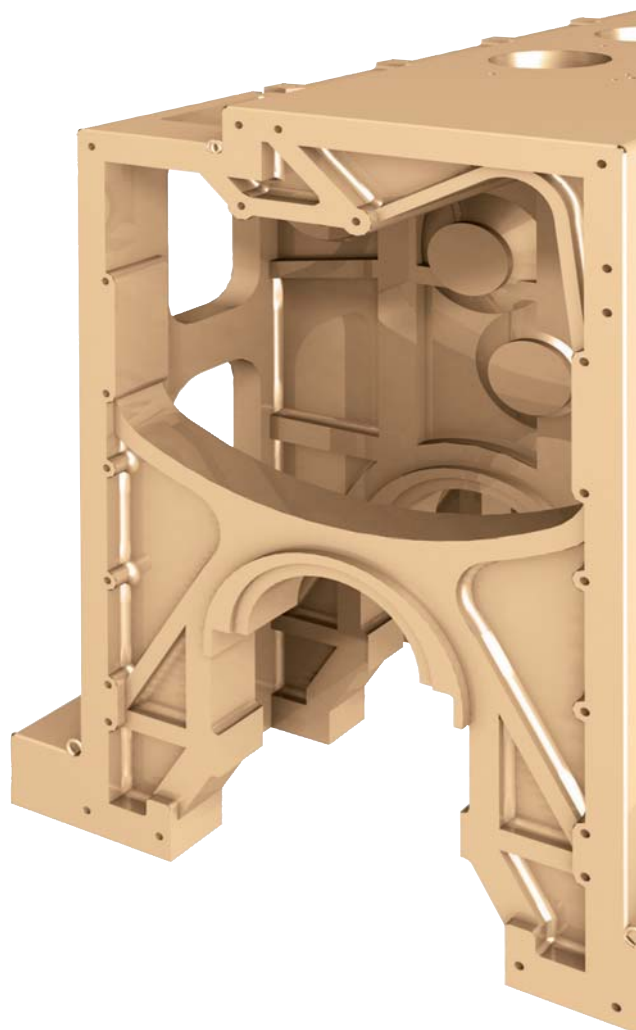
- Высокая производительность обработки за счет применения высоких скоростей резания и подачи
- Высокое качество обработанной поверхности

➤ King Drill



Специальная геометрия СМП

- Специальная геометрия передней поверхности центральной и периферийной СМП повышает качество обработки
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава для центральной и периферийной пластины
- Рекомендуемые марки сплава: PC3500-центральная СМП, PC5300-периферийная СМП



➤ Фреза для обработки цилиндров (Алюминиевый корпус фрезы)



- Диаметр фрезы: Ø270мм
- Тип применяемых пластин: LNE434/SDKX1506
- Фреза требует вращения шпинделя по часовой стрелке, имеет малый вес и может применяться для прецизионных расточных операций

➤ Черновая и получистовая обработка блока цилиндров



- Диаметр фрезы: Ø200мм
- Тип применяемых пластин: LNE434 / LNCS1907-R3.0-WC
- Применяется для высокопроизводительного чернового фрезерования, при этом используется тип пластин LNE 434
- Для получистового фрезерования используется тип пластин LNCS1907- R3.0-WC имеющие Wiper геометрию

➤ Фреза для черновой обработки



- Диаметр фрезы: Ø250мм
- Тип применяемых пластин: SECN2606AFN
- Применение односторонних пластин с большим передним углом, позволяет уменьшить силы резания, возникающие при обработке

➤ Фреза для получистовой обработки



- Диаметр фрезы: Ø250мм
- Тип применяемых пластин: LNCS1907-C1.5-WC
- Конструкция фрезы позволяет производить регулировку положения режущей кромки для достижения режущей кромки для достижения лучшего качества обработанной поверхности

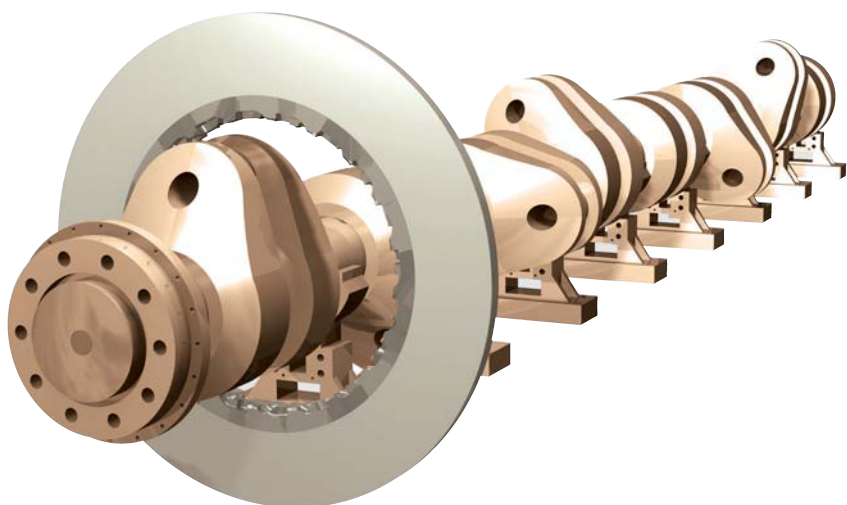
➤ Фреза для обработки посадочных мест под подшипники



- Диаметр фрезы: Ø250мм
- Тип применяемых пластин: RDKT2006M0
- Применяется для высокопроизводительного фрезерования



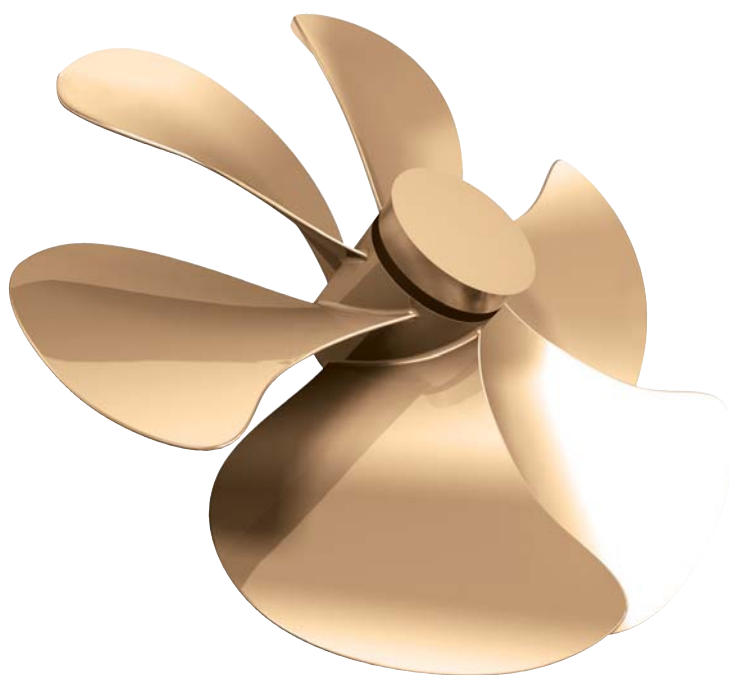
Решения для судостроения



➤ Фреза для обработки коренных и шатунных шеек коленчатого вала



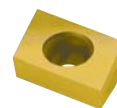
- Диаметр фрезы: свыше $\varnothing 2,000\text{мм}$
- Вес: 1.5 тонны
- Применяется для полуступового фрезерования коренных и шатунных шеек коленчатого вала
- Уникальная конструкция KORLOY. Облегченная смена режущих пластин. Отличные режущие свойства и хороший отвод стружки



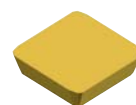
➤ Фреза для обработки гребного винта



- Диаметр фрезы: $\varnothing 150\text{мм}$
- Тип применяемых пластин: CDEW170708R
- Увеличенный задний угол позволяет снизить силы резания и вибрацию, возникающие при обработке



➤ Фреза для обработки торцов гребного винта



- Диаметр фрезы: $\varnothing 250\text{мм}$
- Тип применяемых пластин: SECN1904EER
- Благодаря расположенным на двух уровнях режущим пластинам, фреза позволяет вести обработку с большими глубинами резания



Обработка валков

Примеры обработки различных элементов валка



Сплав конкурента



NC6315

- Хороший отвод стружки
- Благодаря высокой твердости покрытия, сплав имеет отличную износо-стойкость

Особенности



Сплав конкурента



NC6315

- Применение специального стружколома позволяет избежать износа по передней поверхности
- Отличный отвод стружки при чистовом точении, в сочетании с износостойким сплавом позволяет достичь увеличения срока службы инструмента более, чем в 3 раза по отношению к традиционному инструменту

Сочетание высокой износостойкости сплава NC6315 с уникальной формой стружколома предоставляет наилучший контроль за стружкообразованием и значительно увеличивает срок службы инструмента

Закрытая форма геометрии передней поверхности предоставляет наилучший контроль за сходом стружки при больших глубинах резания

Отрезка валка

- СМП имеет специальную геометрию улучшающую сход стружки на отрезных операциях
- Высокая твердость поверхностного слоя предоставляет наилучшую стойкость

Для отрезных операций

Для чернового и получистового точения

Для обработки криволинейных поверхностей и мест сопряжения

Наружное точение валка

- Износостойкий сплав NC6315 с уникальной формой стружколома
- Возможно исполнение с различными формами геометрий передних поверхностей в зависимости от материала обрабатываемой заготовки и условий резания

Обработка сопряжений

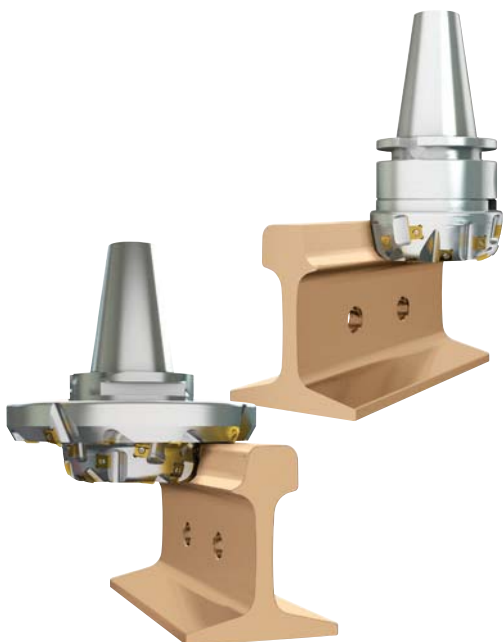
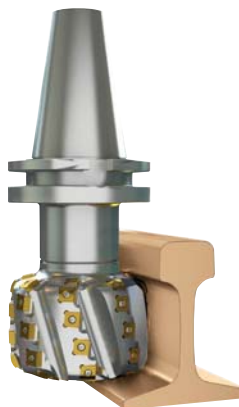
- Специальная конструкция геометрии передней поверхности
- Усиленная режущая кромка для предотвращения скалывания и выкрашивания

Решения для железнодорожной промышленности

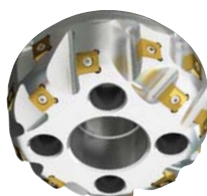
➤ Фреза для обработки средней части рельса



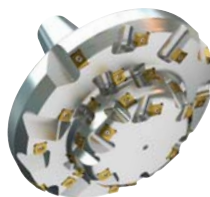
- Диаметр фрезы: Ø160мм
- Число режущих кромок: 54
- Возможно индивидуальное исполнение, в соответствии с требованиями заказчика



➤ Фреза для обработки верхней части рельса



- Диаметр фрезы: Ø160мм
- Число режущих кромок: 16
- Возможно исполнение для чистового фрезерования



- Диаметр фрезы: Ø300мм
- Число режущих граней: 33
- Высокая конструктивная жесткость фрезы

➤ Фреза для обработки уклона верхней части рельса



- Диаметр фрезы: Ø200мм
- Число режущих кромок: 24
- Применение 8-ми гранных пластин
- Возможно индивидуальное исполнение, в соответствии с требованиями заказчика

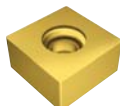


➤ Фреза для восстановления направляющей рельса

➤ Угловая фреза для обработки верхней части рельса



- Диаметр фрезы: Ø240мм
- Число режущих кромок: 25

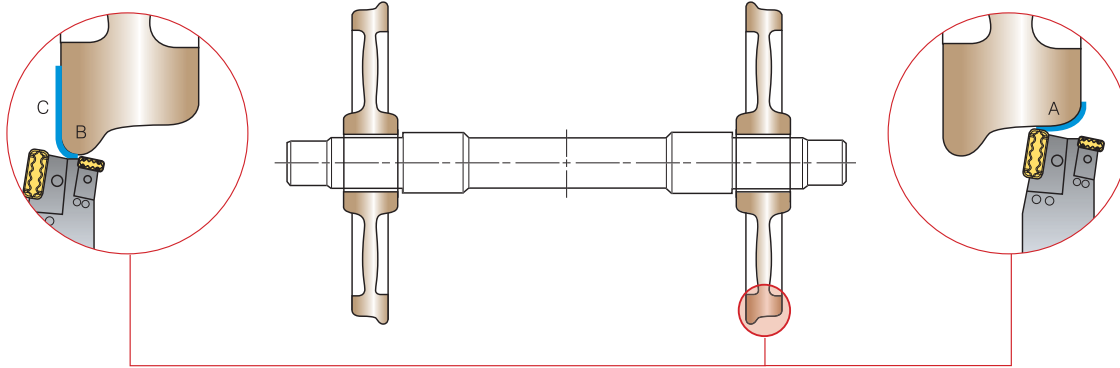
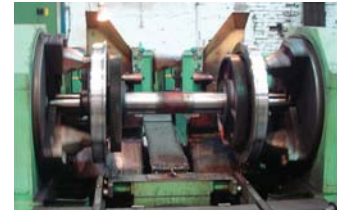


- Диаметр фрезы: Ø600мм
- Число режущих кромок: 198
- Применяется для фрезерования направляющей рельса, требующей восстановления поверхности

Решения для железнодорожного транспорта

➤ Применение СМП серии LNUX для обточки колесных пар

- Материал заготовки: Сталь марка 2. Ø920~1,000мм
- Режимы резания: $vc = 78\text{м/мин}$, $n = 13\sim 18\text{мин}^{-1}$, $S_{об} = 1.0\text{мм/об}$, $t = 3\sim 4\text{мм}$
- Тип применяемых пластин: LNUX301940-TM Марка сплава: NC3215
- Результат: хорошее стружкодробление, стабильное на всех участках резания, позволяет значительно увеличить стойкость режущих пластин

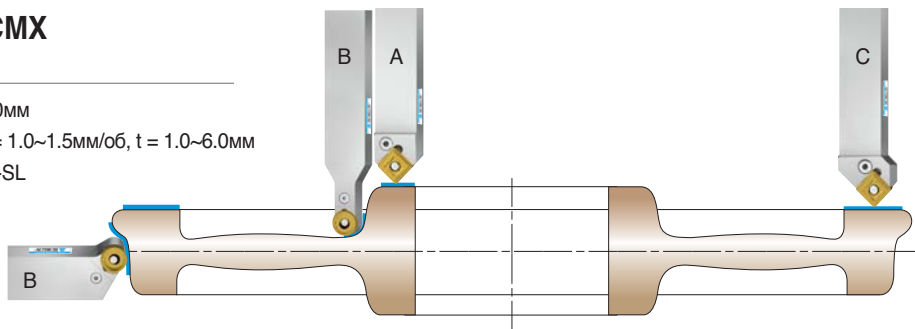


LNUX301940-TF	LNUX301940-TM
 <ul style="list-style-type: none"> • Для чистовой обработки поверхности катания. Рекомендуется к применению на станках с фрикционной передачей крутящего момента 	 <ul style="list-style-type: none"> • Универсальная геометрия стружколома, обеспечивающая стабильных сход сегментной стружки




Особенности обработки	A	B	C
Тип СМП	LNUX301940-TF/TM	LNUX191940-25/22	
Марка сплава	NC3215		NC3215
Условия резания	Большая глубина резания Уменьшить скорость резания на участке A		Увеличить скорость резания для достижения лучшего стружкодробления

➤ Применение СМП серии RCMX для обработки ж/д колес

- Материал заготовки: Сталь марка 2. Ø840мм
- Режимы резания: $vc = 55\sim 100\text{м/мин}$, $S_{об} = 1.0\sim 1.5\text{мм/об}$, $t = 1.0\sim 6.0\text{мм}$
- Тип применяемых пластин: RCMX3209M0-SL Марка сплава: NC3215
- Результат: хорошее стружкодробление, высокая износостойкость



Геометрия стружколома - VT	
 <ul style="list-style-type: none"> • Прочная режущая кромка для высокопроизводительной обработки при больших глубинах и прерывистом резании • Тип применяемых пластин: SNMM 	
SL - универсальный  <ul style="list-style-type: none"> • тип стружколома. Хороший контроль за стружкообразованием 	B - тип стружколома  <ul style="list-style-type: none"> • предназначенного для черновой обработки. Имеет усиленную режущую кромку
SB - тип стружколома  <ul style="list-style-type: none"> • обеспечивающий наилучший контроль за стружкообразованием при небольших глубинах резания 	TM - универсальный  <ul style="list-style-type: none"> • тип стружколома для полустойкой и чистой обработки. Отличная износостойкость

Применяемый инструмент	A	B	C
Тип применяемых пластин			
Державка	PSDNN5050-U25	PRDCN5050-U32 PRGCN5050-U32	PSSNR5050-S25
СМП	SNMM250724-GH	RCMX3209M0-SL	SNMM250724-VT
Марка сплава	NC3215	NC3215	NC3215



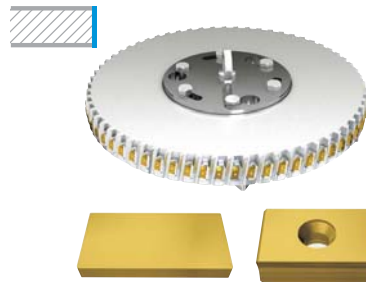
Решения для трубной промышленности

➤ “X” форма кромки

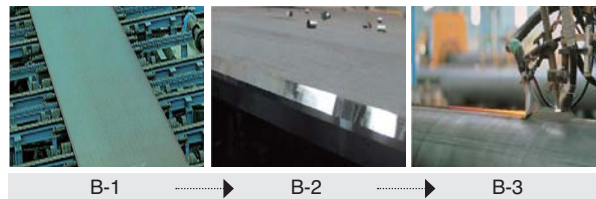
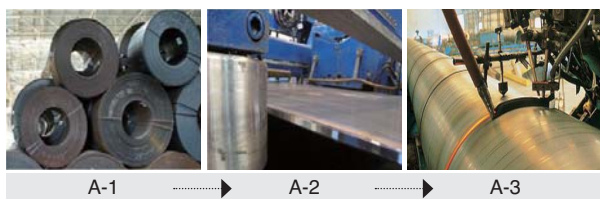
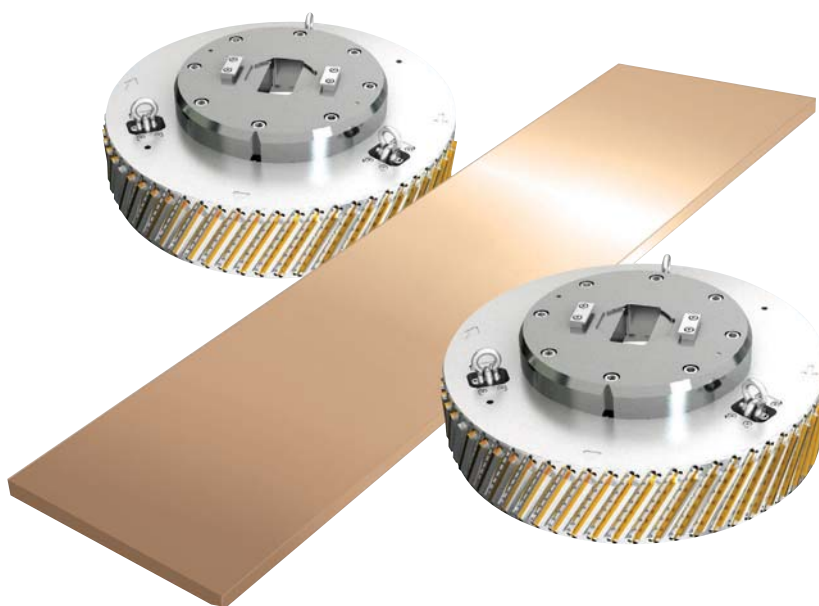


- Фреза применяется для кромкофрезерования листового проката и формирует “X” профиль кромки под сварку

➤ “I” форма фаски



- Фреза применяется для обработки торцов листового проката и формирует “I” профиль кромки
- Возможно применение СМП как без стружколома, так и со стружколомом, в зависимости от условий резания

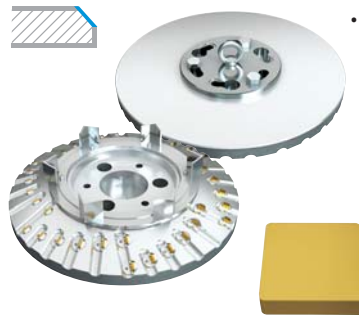


➤ “Y” форма фаски



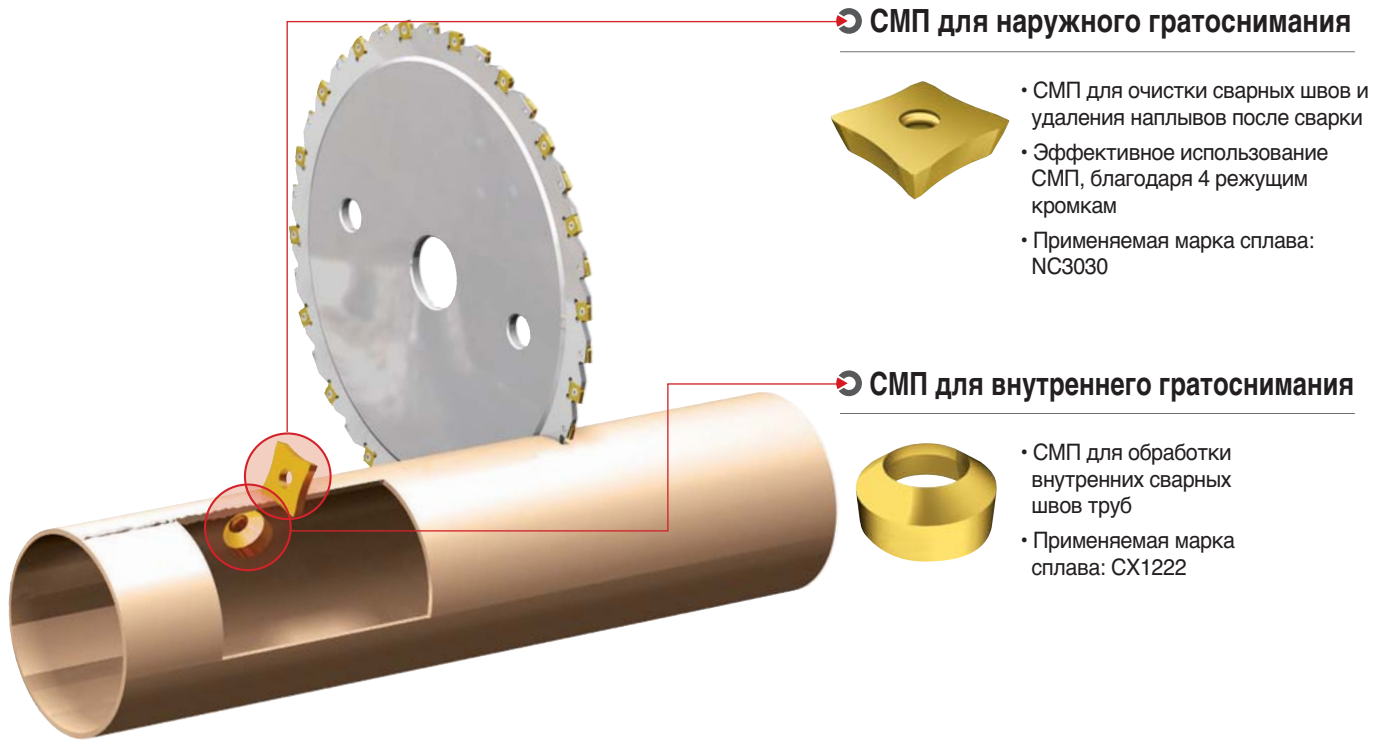
- Фреза применяется для формирования “Y” профиля на кромках листового проката под сварку
- Увеличенные стружкоотводные канавки на пластинах уменьшают контакт стружки с корпусом фрезы, тем самым увеличивая срок службы инструмента

➤ Специальная форма

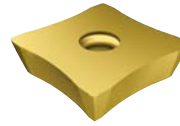


- Специальная конструкция фрезы для обработки фасок. Возможно исполнение, в соответствии с требованиями заказчика

Решения для трубной промышленности



➔ СМП для наружного гратоснимания



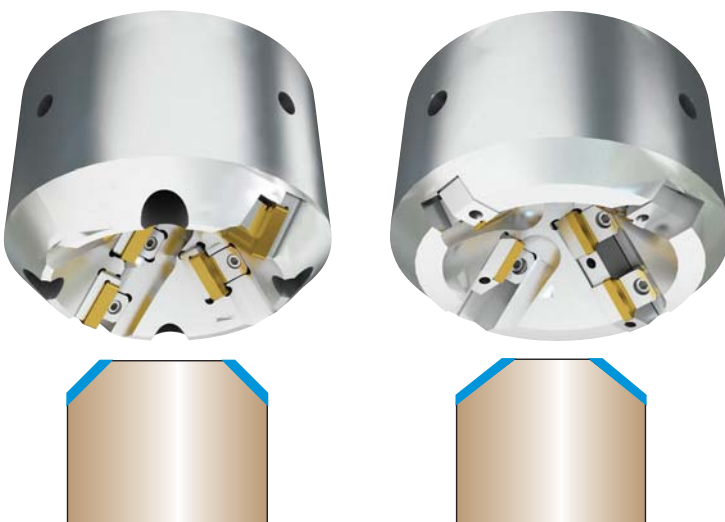
- СМП для очистки сварных швов и удаления наплывов после сварки
- Эффективное использование СМП, благодаря 4 режущим кромкам
- Применяемая марка сплава: NC3030

➔ СМП для внутреннего гратоснимания



- СМП для обработки внутренних сварных швов труб
- Применяемая марка сплава: CX1222

Схема обработки	Вид обработки	Применяемые СМП	Державка
	Наружное гратоснимание	SDMX80-R□□/SEGW54-R□□ SNMG150708-R□□/SNMN1207(SNU452)-□□R SNMN1507(SNU552)-□□R/SOET1906-254 SEGX2509-R□□	Изготавливается по запросу
	Внутреннее гратоснимание	AR□□(AC)/SF□□R-□□	



➔ Обработка концов труб



- Инструмент для обработки фасок на концах труб
- Конструкция корпуса изготавливается по специальному заказу
- Применение СМП с 6 и 8 режущими кромками
- Применяемые марки сплавов: NCM325, PC3500

Решения для производства подшипников

➤ Для наружного точения

Для обработки торцев
Тип СМП: SRGP R/L

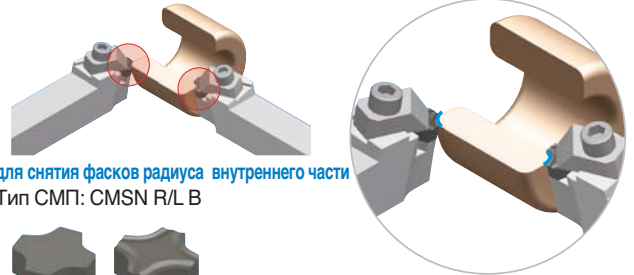


Для наружной обработки
Тип СМП: SRGP R/L E

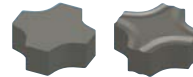
- Применяются для наружного точения подшипниковых колец

➤ Для обработки радиусных фасок

Для обработки наружных фасок Тип СМП: CMSN R/L F

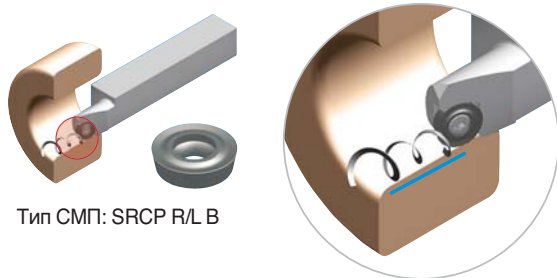


для снятия фасок радиуса внутренней части
Тип СМП: CMSN R/L B



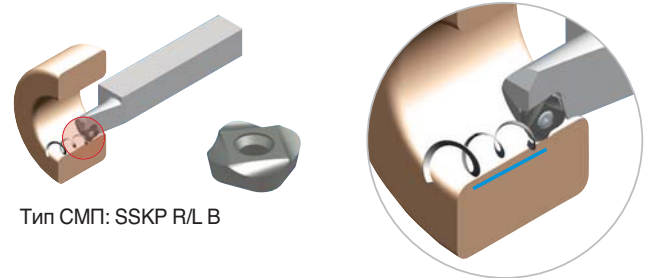
- СМП имеет 8 режущих кромок
- Применение фасонных СМП R-типа

➤ Для внутренней обработки



Тип СМП: SRCP R/L B

- Применяется для диаметров свыше Ø12мм

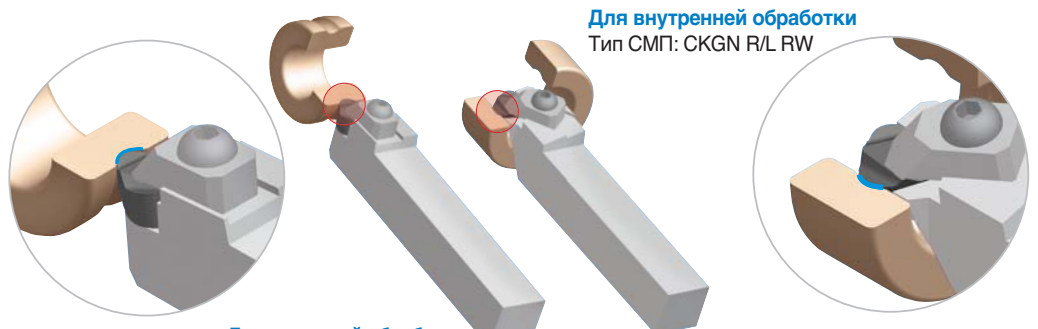


Тип СМП: SSKP R/L B

- Применяется для диаметров свыше Ø11.5мм
- СМП имеет 4 режущих кромки

➤ Для обработки «беговой дорожки»

- Для обработки кольцевой (беговой дорожки) применяются
- СМП с 3-мя режущими кромками
- Возможны различные исполнения СМП

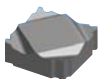


Для наружной обработки
Тип СМП: CKFN R/L RW

Для внутренней обработки
Тип СМП: CKGN R/L RW

➤ Для обработки канавок

- Применяется для точения кольцевых канавок
- СМП имеет 4 режущие кромки
- Возможно различное исполнение СМП



Для наружной обработки
Тип СМП: CSBN R/L BS

Для внутренней обработки
Тип СМП: CSKN R/L BS

Решения для энергетического машиностроения

➤ Геометрия стружколома -VN

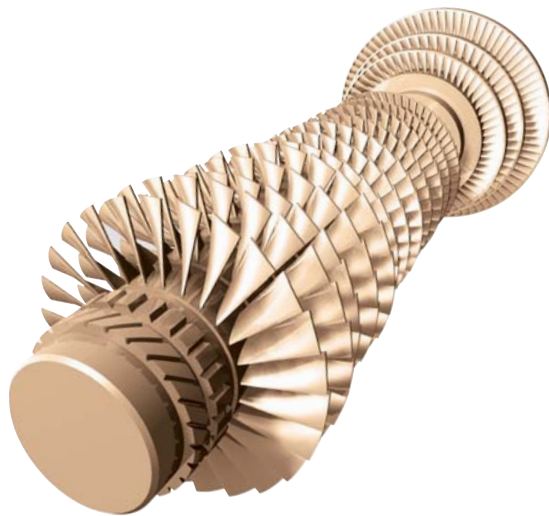


- Хороший контроль стружкообразования при тяжелых видах точения
- Прочная режущая кромка
- Возможно применение при непрерывном и умеренном прерывистом резании
- Типы СМП: SNMM/CNMM

➤ Стружколом -VT



- Прочная режущая кромка для тяжелого чернового точения
- Высокая стойкость и отличные режущие свойства
- Тип СМП: SNMM/CNMM



➤ Фрезы серии ТМ (Фрезерование резьбы)



- Резьбофреза с СМП
- Доступны различные виды хвостовиков и СМП
- Диапазон диаметров: Ø9~Ø46мм

➤ H Endmill



Концевая фреза для обработки закаленной стали на высоких скоростях

- Новая марка (PC303S, PC310U) - Ультрамелкозернистый субстрат и покрытие AlTiSiN гарантируют превосходную износостойкость
- Специальная обработка кромок - Особая конструкция режущей кромки для уменьшения скалывания и увеличения срока службы инструмента

➤ СМП серии RCMX



- Высокопроизводительное точение
- Прочная режущая кромка, обеспечивающая высокое качество обрабатываемой поверхности и длительный срок службы СМП

➤ Сверла серии Вулкан (VZD)



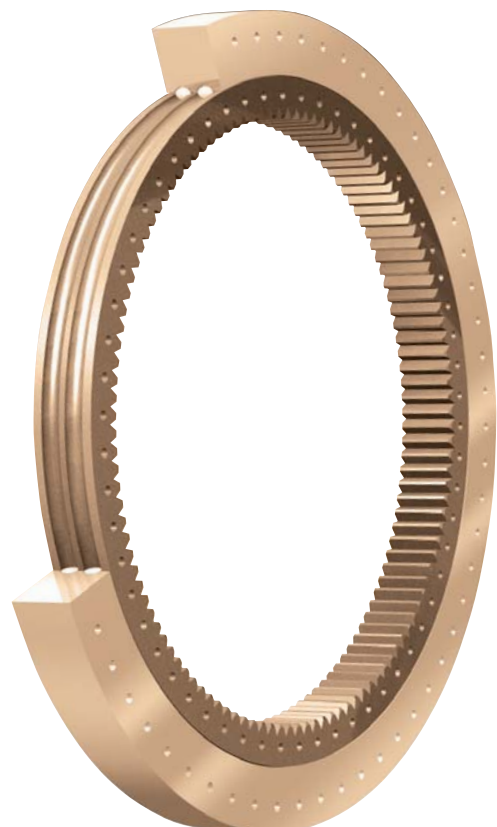
- Прочные сверла, обладающие высокой жесткостью и позволяющие производить высокопроизводительную и точную обработку отверстий
- Отличный контроль стружкообразования
- Применимо для сверления при низкой жесткости системы СПИД

➤ King Drill



Специальная геометрия СМП

- Специальная геометрия передней поверхности центральной и периферийной СМП повышает качество обработки
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава для центральной и периферийной пластины
- Рекомендуемые марки сплава: PC3500-центральная СМП, PC5300-периферийная СМП



Решения для аэрокосмической промышленности

TPDB



Высокая точность сверления

- Высокая производительность обработки за счет применения высоких скоростей резания и подач
- Высокое качество обработанной поверхности

Державки для наружного точения



- Широкий выбор державок и СМП, выполненных по стандартам ISO, а также нестандартного инструмента

Державки для внутреннего точения



- Расточные державки выполненные по стандартам ISO



➤ Фрезы серии Rich Mill



- Число режущих кромок до 16
- Низкие силы резания, возникающие при обработке, благодаря увеличенному переднему углу

➤ Сверла серии MSD



- Длительный срок службы
- Хороший сход стружки
- Высокое качество обработанного отверстия
- Высокая стойкость сверла, благодаря использованию ультрамелкозернистого твердого сплава и PVD покрытию

➤ Фрезы серии Laser Mill



- Мультифункциональная фреза с СМП, предназначенная для чистовой обработки поверхностей сложной формы
- Высокая стойкость при обработке каленых материалов



➤ H Endmill



Концевая фреза для высокоскоростной обработки высокопрочной стали

- Новая марка (PC303S, PC310U) - Ультрамелкозернистая основа и покрытие AlTiSiN обеспечивают отличную износостойкость
- Специальная обработка кромки - Применение особой конструкции режущей кромки для снижения выкрашивания и продления срока службы инструмента

Решения для аэрокосмической промышленности

Фрезы серии HRMDouble



- Высокопроизводительные фрезы с высокой экономической эффективностью за счет применения двухсторонних пластин с 6-ю режущими кромками и большой подачей, достигающей f_z 3 мм/зуб
- Низкие силы резания благодаря положительному переднему углу



Державки серии MGT



- Державки предназначены для отрезки, точения, обработки фасонных поверхностей и обработки канавок



Серия фрез Pro-X Mill



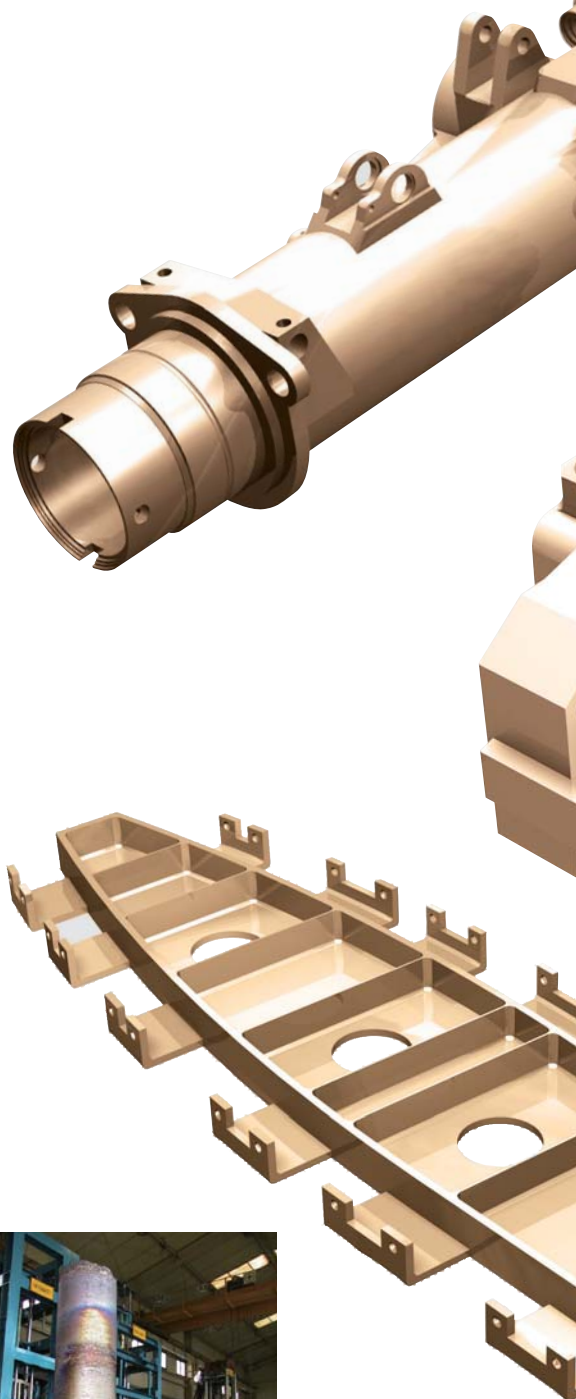
- Высокопроизводительная серия фрез, предназначенная для обработки алюминиевых сплавов
- Отличная чистота обрабатываемой поверхности (зеркальная), низкие силы резания, большой срок службы СМП, обладающих полированной передней поверхностью
- Применяемая марка сплава: H01



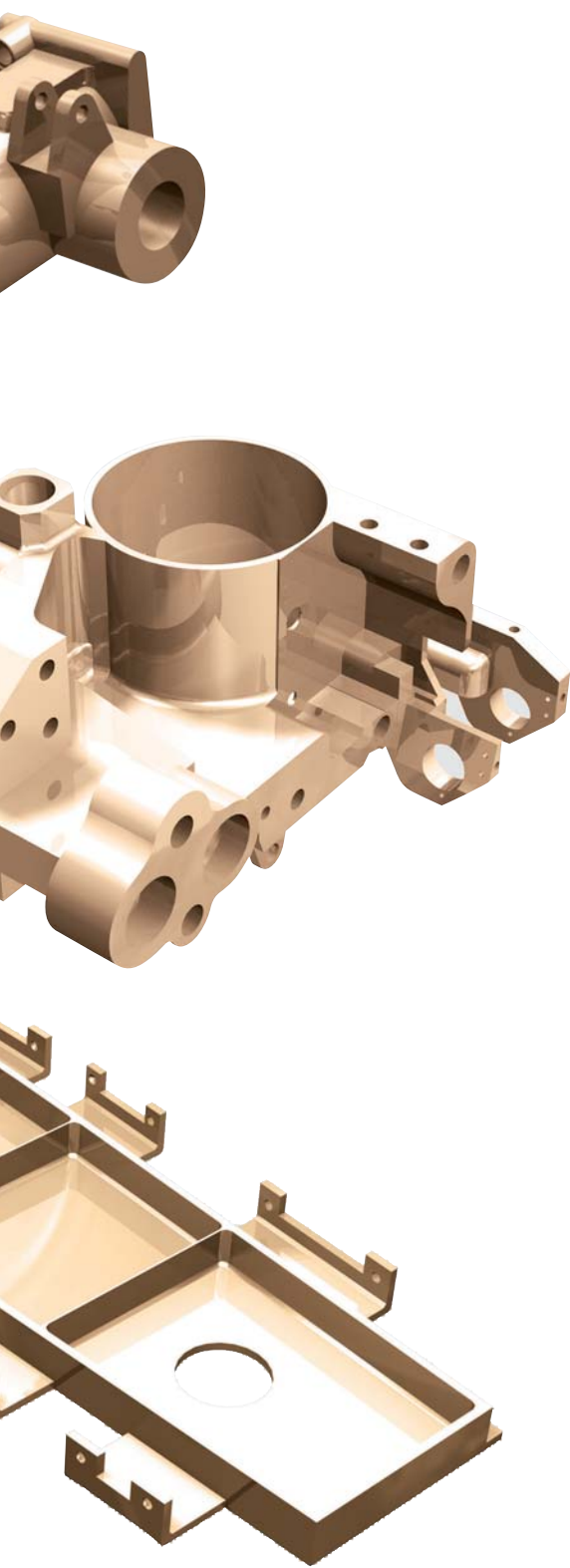
Фрезы серии SSEA



- Титановые монолитные концевые фрезы, предназначенные для обработки алюминиевых сплавов
- Специальная форма стружкоотводящих канавок препятствует наростообразованию
- Отличная чистота обработанной поверхности
- Возможно нанесение DLC покрытия



Заготовка из титанового сплава
Фотография предоставлена: KPC Inc.

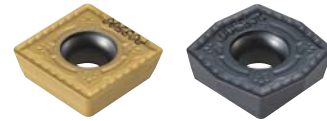


King Drill



Специальная геометрия СМП

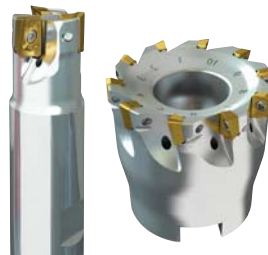
- Специальная геометрия передней поверхности центральной и периферийной СМП повышает качество обработки
- Повышение стойкости за счет применения различных марок сплава для центральной и периферийной пластины
- Рекомендуемые марки сплава: PC3500-центральная СМП, PC5300-периферийная СМП



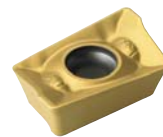
Сверла серии MLD

- С верх длинная серия монокристаллических твердосплавных сверл для глубокого сверления до 20xD
- Хороший контроль стружкообразования, жесткая конструкция

Фрезы серии Alpha Mill



- Фрезы широкого применения
- Большой выбор корпусов фрез и СМП
- Улучшенная форма геометрии передней поверхности для снижения сил резания



Напайные концевые фрезы



- Возможен угол спирали свыше 40 градусов для получения хорошей чистоты обрабатываемой поверхности
- Возможно применение высокоскоростного фрезерования с низкой температурой в зоне резания
- Большой срок службы благодаря применению твердосплавных материалов
- П резатачиваемый инструмент

Отрезные ножи

Область применения

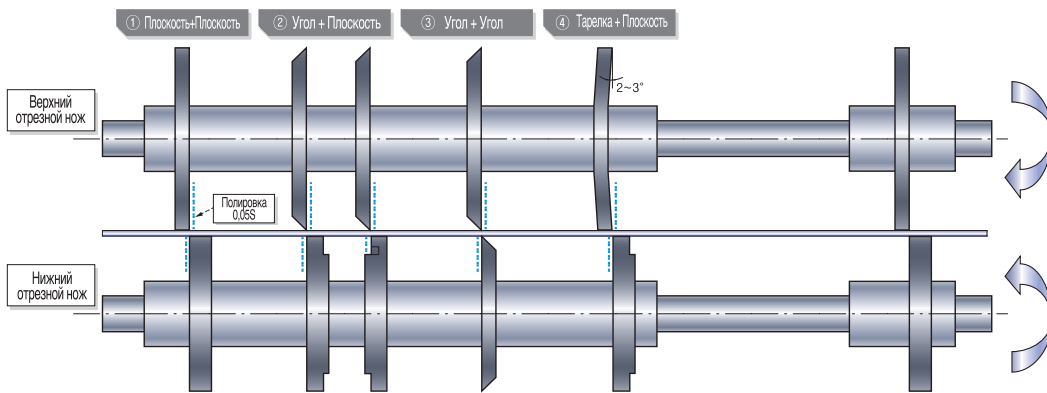
- Разрезание видеоленты/Разрезание аудиоленты
- Разрезание магнитных лент/Разрезание медных пластин и т.п.

Точность изготовления ножей

- Верхний отрезной нож: толщина $\pm 0.01 \sim 0.02 \text{ мм}$
- Нижний отрезной нож: толщина $\pm 0.001 \text{ мм}$
 Плоскостность: до 0.0005 мм
 Шероховатость полированной поверхности: до 0.05 S



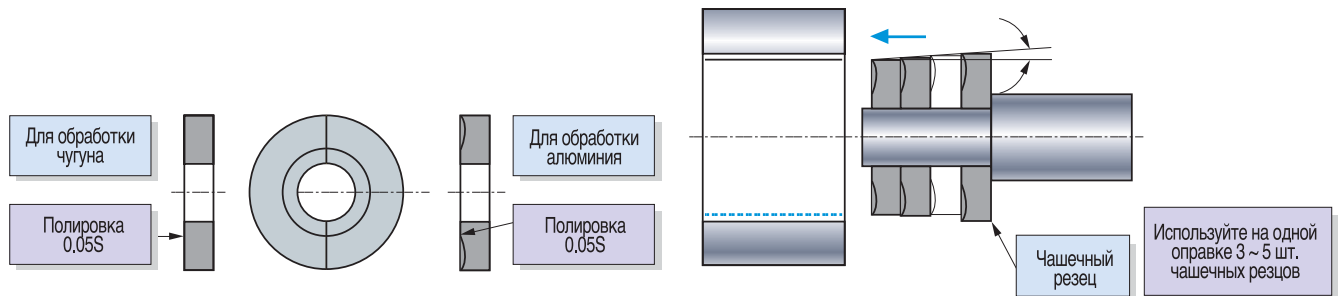
Пример обработки



Чашечные резцы

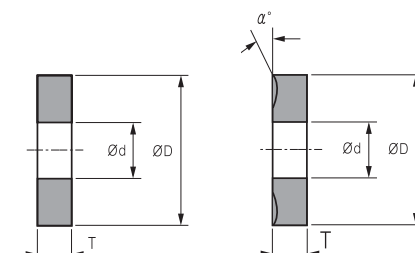
Область применения

- Чашечные резцы применяются для обработки посадочных мест под подшипники в автомобильной промышленности методом прошивания



Пример заказа

- Обработка чугуна: $KL \ \varnothing d \times \varnothing D \times T$
- Обработка алюминия: $AL \ \varnothing d \times \varnothing D \times T$
 $\quad \quad \quad : AL \ \varnothing d \times \varnothing D \times T \times \alpha^\circ$
 (Угол α по умолчанию: $\alpha = 30^\circ$)



Обработка коленчатого вала

Сверление отверстия под штифт (сверла MLD)



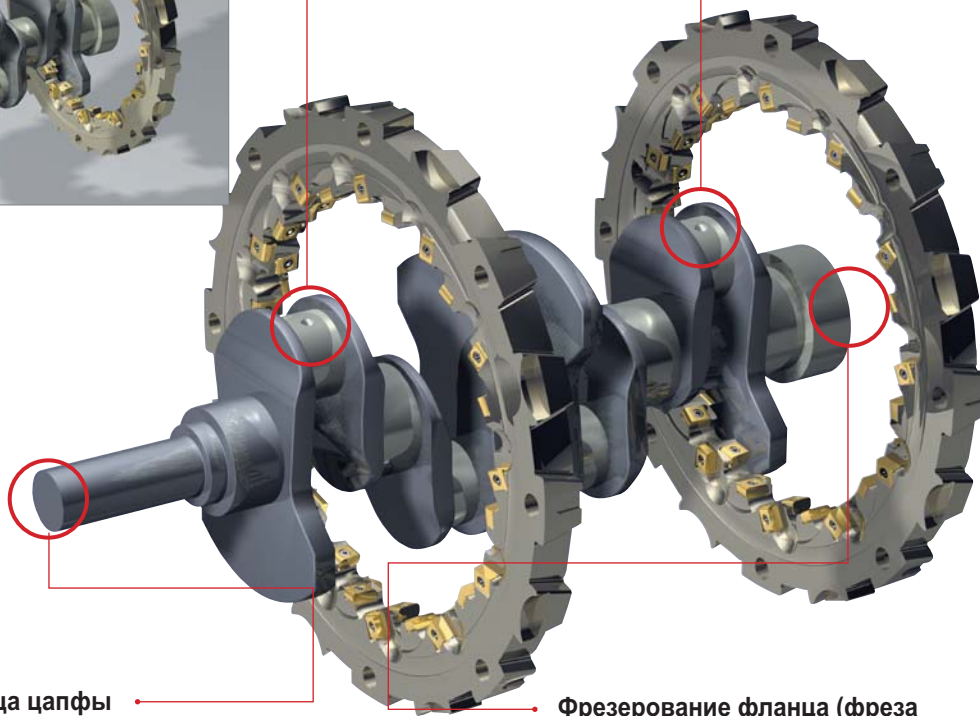
• Сверление отверстия под штифт (сверла MLD)

Сверление отверстий в шейках коленвала

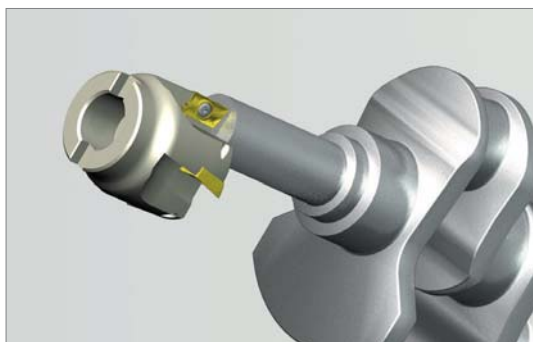


• Отсутствие необходимости применения пошаговой подачи для сверления глубоких отверстий с СОЖ

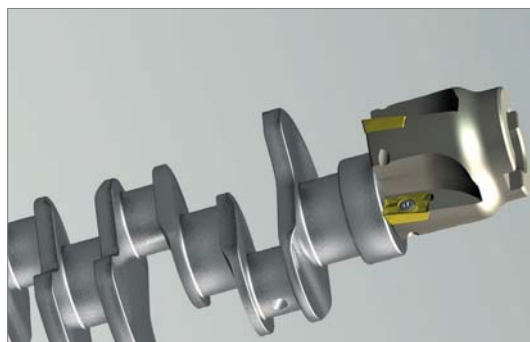
Внутреннее и внешнее фрезерование шеек коленчатого вала



Обработка торца цапфы (фреза серии Alpha Mill)



Фрезерование фланца (фреза серии Alpha Mill)



Обработка цапфы

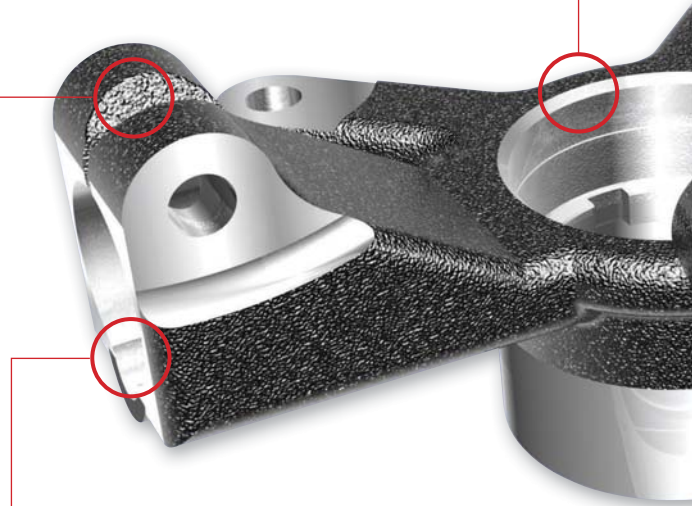
Микрорастачивание



Сверление сверлами с внутренним подводом СОЖ (серия Mach Drill)



Микрорастачивание



Фрезерование паза (прорезная фреза типа SPB)



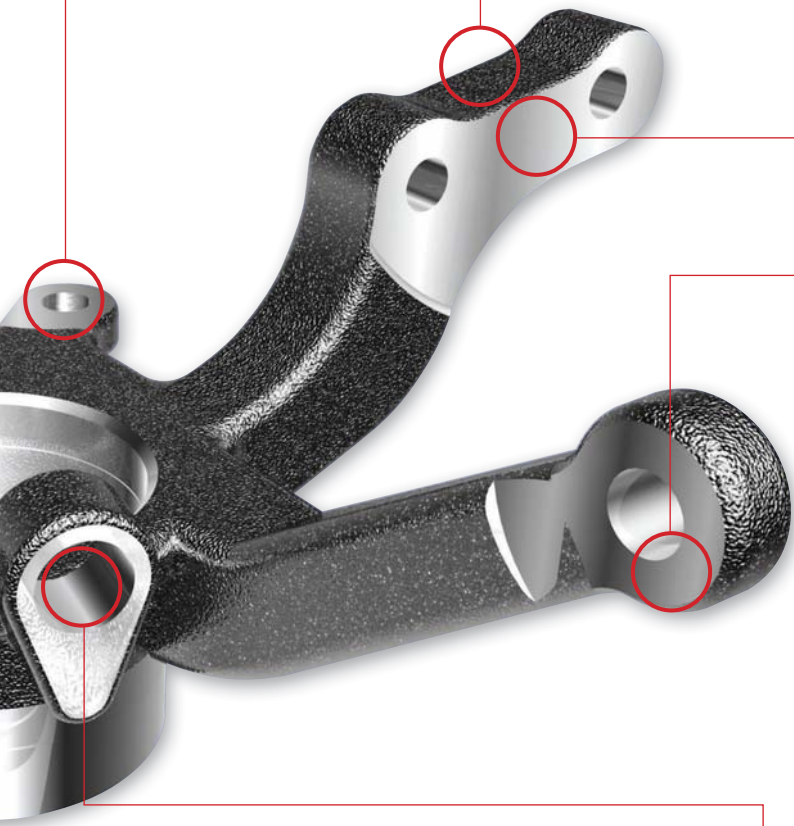
Фрезерование торца (фреза типа Future Mill)



Фрезерование набором дисковых фрез



Фрезерование набором дисковых фрез



Фрезерование торца (фреза типа Future Mill)



Сверление комбинированными сверлами с СМП



Король Сверла

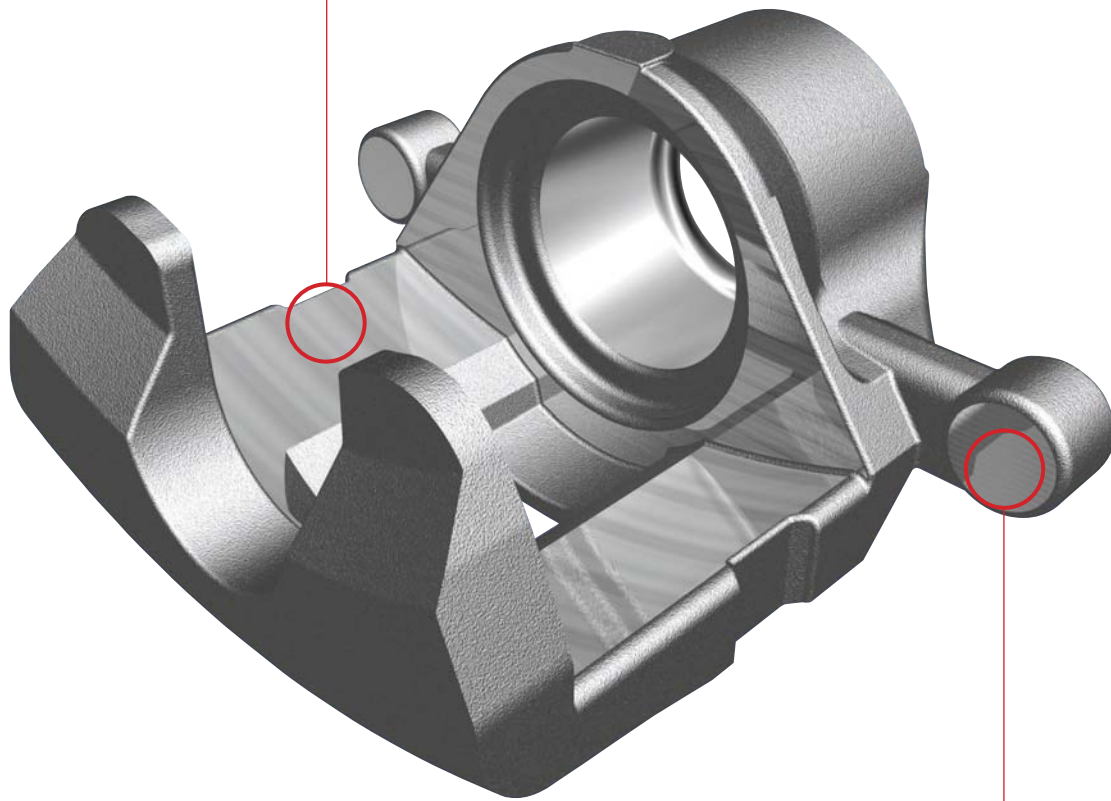
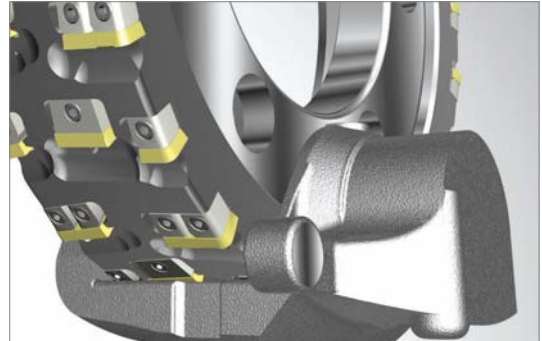


Обработка тормозного механизма



Обработка тормозного механизма

Фрезерование



Фрезерование

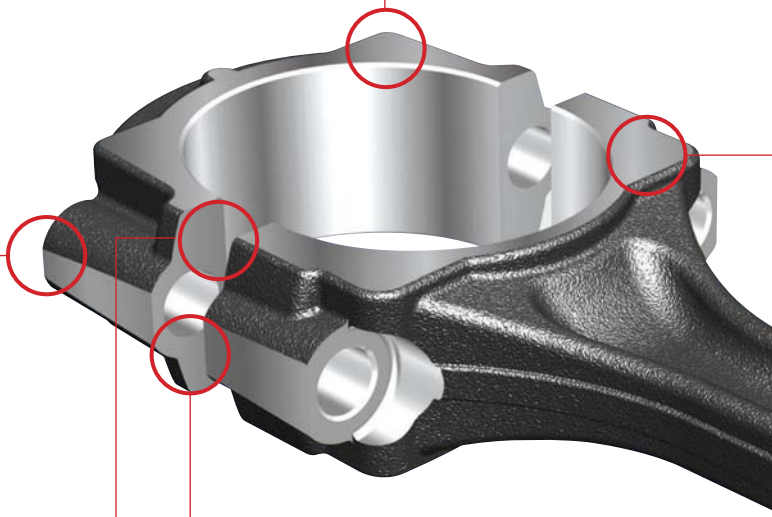


Обработка шатуна

Сверление



Фрезерование фрезы серии Rich Mill (RM4)



Отрезание (фреза серии SPB)



Отрезание



Фрезерование фрезы серии Rich Mill (RM4)



• фрезерование
фрезы серии Rich Mill (RM8)



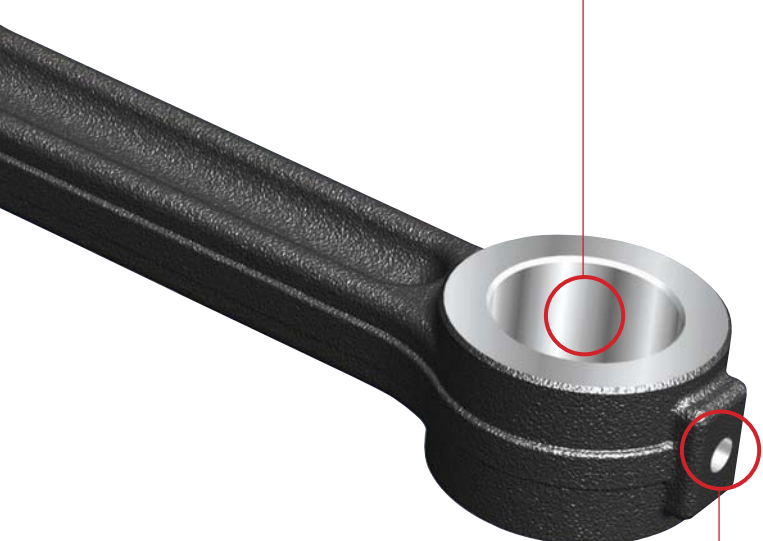
• Король Сверла



• Сверление комбинированными
сверлами с СМП

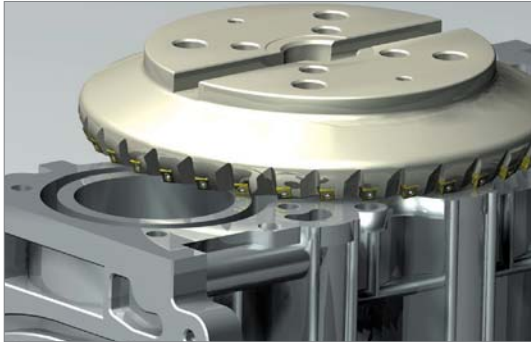


• Сверление



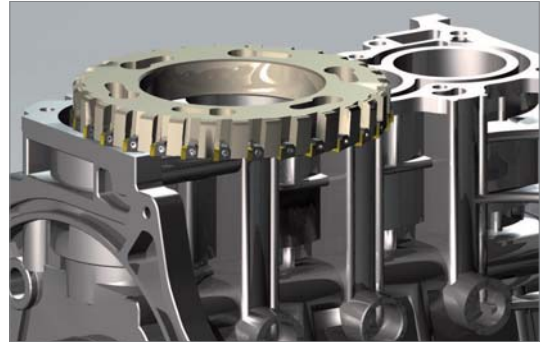
Обработка блока цилиндров

Черновая обработка верхней плоскости (фреза серии Cube Mill)

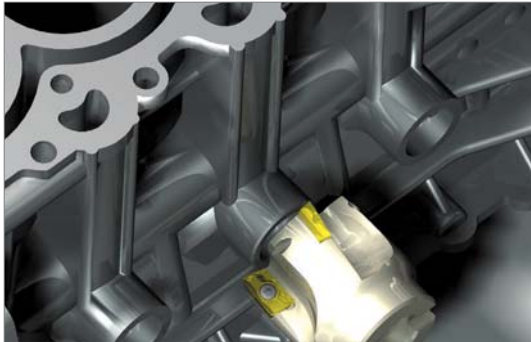


• Применяемые 8 углу края СМГ.

Чистовая обработка верхней плоскости



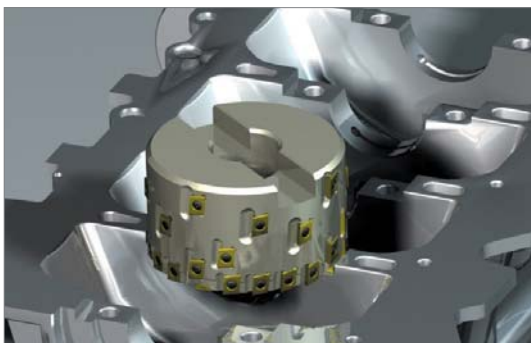
Фрезерование боковых плоскостей (фреза типа Alpha Mill)



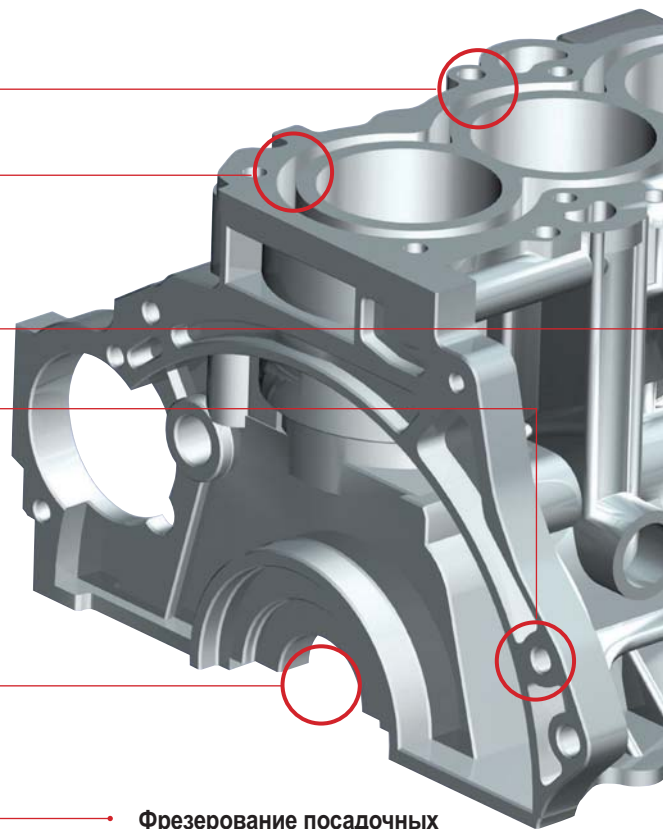
Комбинированные развертки



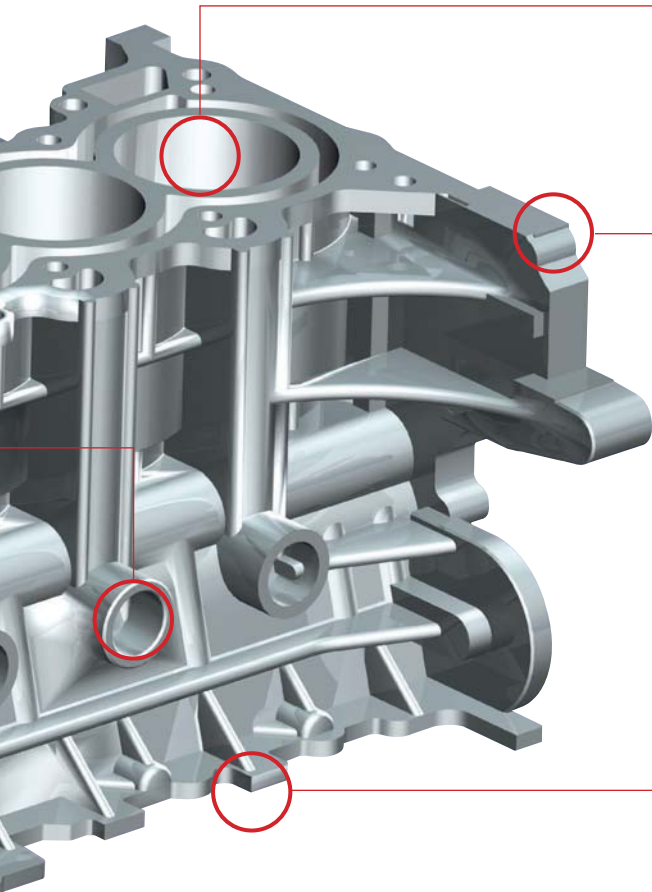
Фрезерование посадочных мест



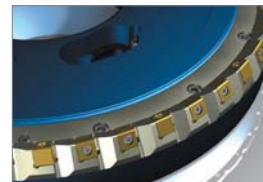
Фрезерование посадочных мест под подшипники



Черновое растачивание цилиндров

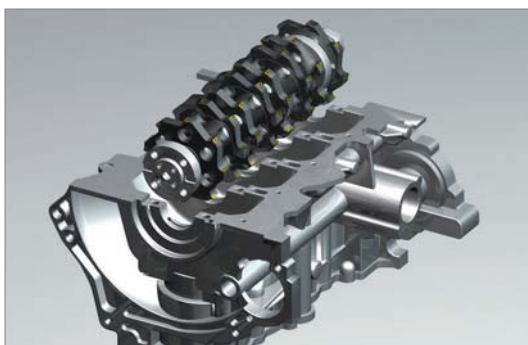


Фрезерование боковых плоскостей
(Фреза серии Cube Couple mill)

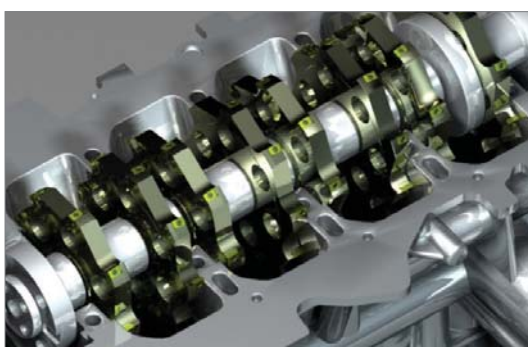


- Высокопроизводительная фреза с корпусом из алюминиевого сплава
- Снижение нагрузки на шпиндель

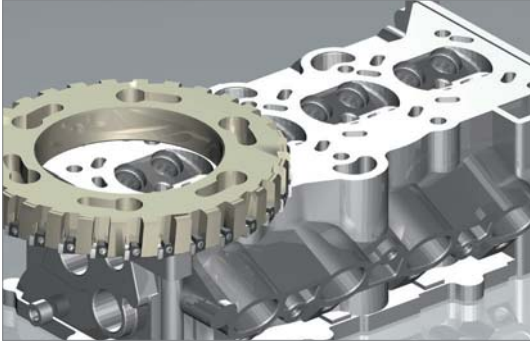
Фрезерование внутренних
плоскостей набором фрез



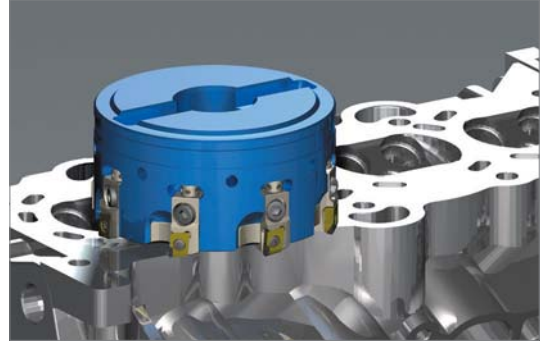
Фрезерование внутренних
плоскостей набором фрез



Обработка головки блока цилиндров

Черновая и чистовая обработка
верхней плоскости

- СМП из твердого сплава и СМП, оснащенные вставкой из ПКА

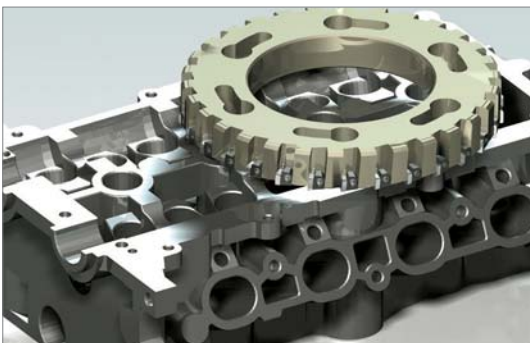
Черновая и чистовая обработка верхней
плоскости (фрезы серии Aero Mill)

- Высокая эффективность при высокоскоростной обработке за счет малого веса корпуса фрезы, выполненного из алюминиевого сплава (вес снижен на 50% по сравнению со стальным корпусом)

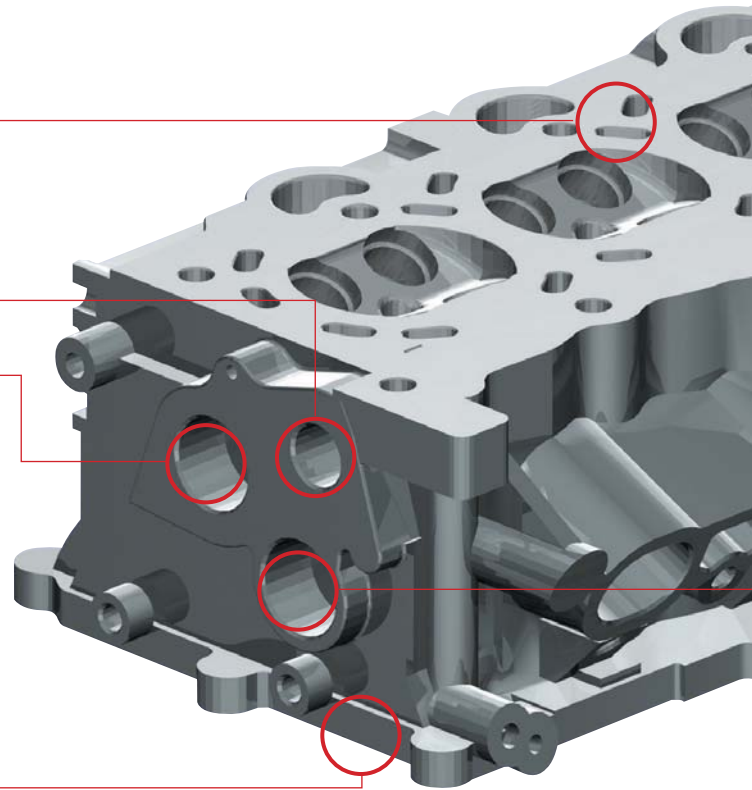
Комбинированная развертка



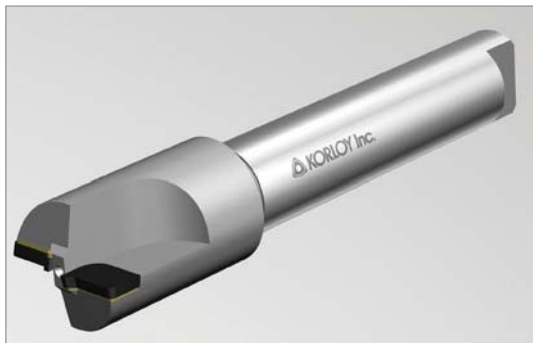
Прямая развертка

Черновая и чистовая обработка
нижней плоскости

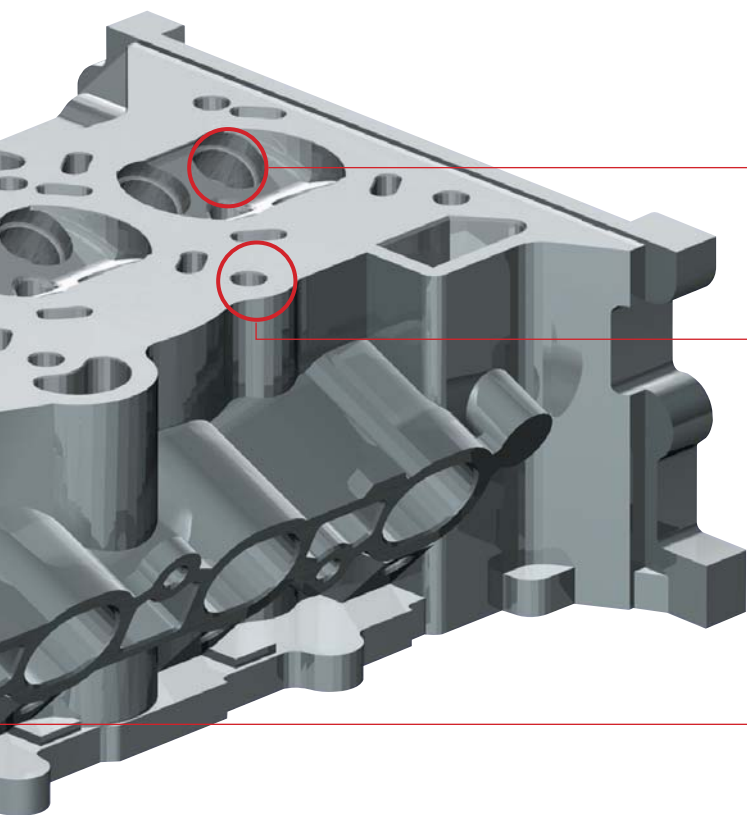
- СМП из твердого сплава и СМП, оснащенные вставкой из ПКА



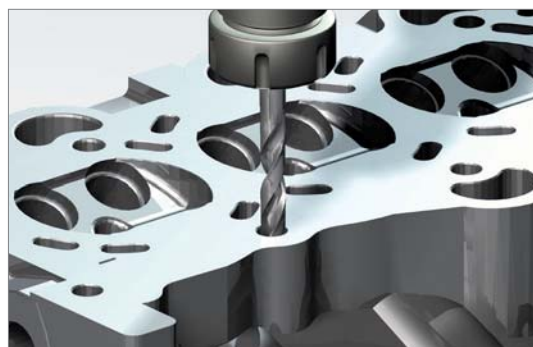
Рассверливание



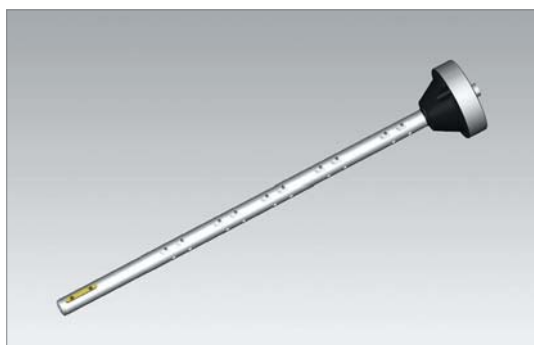
Расточка посадочного места под клапана - специальная расточная система



Сверление (сверла серии Mach Drill)



Расточка посадочного места под подшипник



Высокоскоростная расточка внутренних отверстий



- Отсутствие вибраций при высокоскоростной обработке

- Высокая эффективность при высокоскоростной обработке
- Высокое качество обработанных поверхностей



Запасные части

K02 Опорные пластины
K03 Кассеты
K03 Накладные стружколомы
K03 Протекторы
K03 Кронштейны
K04 Винты охлаждения
K04 Пружинные шайбы
K04 Рычаги

Запасные части

K05 Кассеты
K05 Гайки
K05 Штифты
K05 Винты
K06 Втулки
K07 Пружины
K07 Ключи
K07 Фиксаторы
K07 Шайбы-гровер
K07 Стопоры
K07 Насадки

Комплектующие

К

Опорные пластины

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	угол	
	SC32	8.5	3.18		4.9		
	SC32N	8.5	3.18		4.88		
	SC42	12.5	3.18		6.9		
	SC42N	11.6	3.18		6.5		
	SC53	15.7	4.76		7.9		
	SC53N	14.6	4.76		8.11		
	SC63	18.85	4.76		10		
	SC63N	17.8	4.76		9.6		
	SC83	24.4	4.76		12.8		
	SC84N	24.2	6.35		13		
SC42B	12.5	3.18		6.9			
	SC42CC	12.5	3.18		3.5		
	SC32D	SC32D	9.27	3.18		6.48	
		SC43D	12.45	4.76		7.34	
		SC53D	15.62	4.76		9.65	
		SC63D	18.8	4.76		11.25	
		SC84D	25.08	6.35		14.85	
	SC42S	11.5	3.18		6.4		
	SC32S	8.3	3.18		5.4		
	SC63V	SC63V	18.35	4.76		5.5	
		SC83V	25.3	4.76		6.55	
SC84V		25.3	6.35		6.35		
SC32V		9.12	3.18		3.4		
SC42V		12.6	3.18		4.5		
SC44V		12.6	6.35		4.5		
SC54V		15.75	6.35		5.5		
SS32V		9.12	3.18		3.4		
SS42V	SS42V	12.6	3.18		4.5		
	SS54V	15.75	6.35		5.5		
	SS64V	18.9	6.35		5.5		
	SD317	SD317	9.35	2.7		5.2	
SD32N		8.5	3.18		4.88		
SD42		12.5	3.18		6.9		
SD42N		11.6	3.18		6.5		
SD43N		11.6	4.75		6.5		
SD32D	SD32D	9.2	3.18		5.8		
	SD43D	12.45	4.76		7.34		
SD32S	SD32S	8.5	3.18		5.4		
	SD42S	11.5	3.18		6.4		
SD32V	SD32V	9.12	3.18		3.4		
	SD43V	12.6	4.76		4.5		
	SD44V	12.6	6.35		4.5		

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	SES33C	9.1	12	4.76	3.5	
	SK33C	SK33C	9.33	14.7	4.8	3.5
SK33CL		9.33	14.7	4.8	3.5	
SR10	SR10	8.4	3.18		4.7	
	SR12	10	3.18		4.7	
	SR16	13.55	4.76		6.9	
	SR20	17.1	4.85		7.9	
	SR25	22	6.35		9.6	
	SR32	27.8	6.35		13	
	SR42CC	12.575	3.18		3.5	
SR10S	SR10S	8.8	3.18		5.4	
	SR12S	10.55	3.18		5.4	
SS32	SS32	8.5	3.18		4.9	
	SS32N	8.5	3.18		4.88	
	SS42	12.5	3.18		6.9	
	SS42B	12.5	3.18		6.9	
	SS42N	11.6	3.18		6.5	
	SS53	15.7	4.76		7.9	
	SS53N	14.6	4.76		8.11	
	SS63	18.85	4.76		10	
	SS63N	17.8	4.76		9.6	
	SS84	24.4	6.35		12.8	
SS42CC	SS42CC	12.5	3.18		3.5	
	SS32CC	9.3	3.18		3.5	
	SS32D	SS32D	9.27	3.18		5.77
SS43D		12.45	4.76		7.34	
SS53D		15.62	4.76		9.65	
SS63D		18.8	4.76		11.25	
SS84D		25.15	6.35		14.43	
SS32S	SS32S	8.3	3.18		5.4	
	SS42S	11.5	3.18		6.4	
SS42SAF	SS42SAF	11.2	3		5.5	
	ST317	ST317	9.35	2.7		5
ST317B		9.35	2.7		5	
ST317N		8.5	2.7		4.88	
ST42		12.5	3.18		6.9	
ST42N		11.6	3.18		6.5	
ST53	15.7	4.76		7.9		



Опорные пластины

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	ST32CC	9.35	3.18		3.5	
	ST32C1	9.13	3.18		4.95	
	ST42C1	12.3	3.18		4.95	
	ST32D	9.35	3.18		5.77	
	ST43D	12.52	4.76		7.34	
	ST53D	15.7	4.76		9.65	
	ST63D	18.87	4.76		11.25	
	ST32M	8.7	3.18		4.7	
	ST43M	12.5	4.76		6.3	
	ST32S	8.5	3.18		5.4	
	ST32V	9.12	3.18		3.4	
	ST44V	12.6	6.35		4.5	
	SV32D	9.2	3.18		5.8	
	SV43D	12.29	4.76		7.34	
	SV32D2	9.2	3.18		5.8	
	SV32S	8.4	3.18		5.4	
	SW317	9.35	2.7		5	
	SW317N	8.5	2.7		4.88	
	SW42	12.5	3.18		6.9	
	SW42N	11.6	3.18		6.5	
	SW32D	9.25	3.18		5.8	
	SW43D	12.45	4.76		7.34	
	SW53D	15.62	4.76		9.65	
	SW63D	18.8	4.76		11.25	
	SW84D	24.89	6.35		14.43	
	SW43M	12.5	4.76		6.2	
	SW32M	8.52	3.18		5.2	
	SW32V	9.12	3.18		3.4	
	SW44V	12.6	6.35		4.5	
	SW54V	15.75	4.76		5.5	

Кассеты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	LAPDR-AJ	M4x0.7	30	15	10	

Накладные стружколомы

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	CB20	8.5	3.4	20		

Протекторы

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	CFMP3R14R1-A	10.5	20	1	(Ø4.3)	
	CFMP3R-A	8	18	1	(Ø4.3)	
	CFMP4R-A	8	22	1	(Ø4.3)	

Кронштейн

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	CA05R	8.9	5.5	17.6	3.3	
	CA06R	12	7.2	20.6	5.3	
	CH5R3	7.85	7.2	14.8	3.1	
	CH6R4	12.02	9	23.97	3.75	
	CBH4.5R1	8	5.74	17.7	4	
	CBH4.5R2	9.5	6.4	18	4	
	CBH5R1	10	7.8	21.3	5	
	CBH6R1	12	9.3	26	6	
	CDH6N	9.5	10	18.6	6.1	
	CDH7N	7.9	11.4	14.7	4.7	
	CDH8N	10.9	16.9	22.4	6.1	
	CDH8N1	10.9	16.9	19.1	6.1	
	CDH8N2	10.9	16.9	25.4	6.1	
	CDH8N3	12.5	19.8	25.4	9.2	
	CDS8N	10.8	17	22.2	5	
	CGH5R1	19.5	9.5	28.8	2.5	
	CGH5R2	20.5	9.5	28.8	3.5	
	CGH5R3	22.5	9.5	28.8	5.5	

Кронштейны

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		a	b	c	d	угол
	CGH6R1	22.3	11.9	23.2	2.5	
	CGH6R2	23.2	11.9	23.2	3.4	
	CGH6R3	24.0	11.9	23.2	4.2	
	CHH3.5R1	7.5	6.7	13	2.45	
	CHH4.5R1	7.9	7.85	14.1	2.54	
	CHH5.5R1	9.8	10	16.4	4	
	CH4R1	7.4	5	14.1	3.1	
	CH5R1	10.0	6.6	20.2	4.5	
	CH5R2	6.85	7	13.8	2	
	CH6R2	8.85	8.7	16.5	2	
	CH6R3	11.8	10	23	4.2	
	CMH5R1	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R2	20.0	11	17.5	13.8	
	CMH6R6	18.5	7.9	16	6.26	
	CMH6R1	24	8.5	16.5	8.28	
	CMH6R3	20.0	11	17.51		
	CMH6L3	20.0	11	17.51		
	CS5R1	6.8	7	14.5	2	
	CS6R1	8.8	8.5	18.1	2.7	
	CS8R1	11.8	10	23	4.2	
	CTH6L1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R1	23.5	12	25.4	14.35	
	CTH6R2	21.78	12.9	31.22	17.33	
	CVH3	21	11	5.8	7.7	
	CVH3V	29	14	7	8	
	CVH4	25.5	14.5	6	7	
	CVH5	30	17	7.5	9.5	
	CVH6	33.5	18.5	8	10	
	CVH6	33.5	18.5	8	10	
	CXH8N	10.1	10.0	17.5	-	

Винты охлаждения

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	B(Т)	а'
	CBA063-3IN/MM	M10	Ø25	Ø16	37	8	(27)
	CBA063-4IN/MM	M10	Ø25	Ø16	42.5	8	(27)
	CBA080-IN/MM	M12	Ø28	Ø18	45.5	10	(32)
	CBP063-IN/MM	M10	Ø22	Ø16	38.6	8	(27)
	CBP080-IN/MM	M12	Ø25	Ø18	48.6	10	(32)

Винты охлаждения

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	B(Т)	а'
	CBA100-IN/MM	M16	Ø54	Ø43	47	14	(32)
	CBA100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	41.5	10	(25)
	CBA125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBA125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	43.5	10	(25)
	CBA125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBA160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBA160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)
	CBP100-IN	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(32)
	CBP100-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	46.5	10	(25)
	CBP100-MM-1	M16	Ø50	Ø43	48.6	14	(36)
	CBP125-IN	M20	Ø65	Ø54	56	17	(38)
	CBP125-IN-25.4	M12	Ø44	Ø36	55	10	(25)
	CBP125-MM	M20	Ø65	Ø54	57	17	(35)
	CBP125-MM-1	M20	Ø61	Ø54	65.6	14	(33)
	CBP160-IN	M24	Ø83	Ø73	56	19	(38)
	CBP160-MM	M20	Ø83	Ø73	53	17	(34)

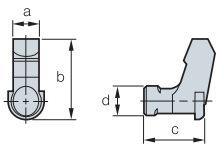
Винты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)				
		A	C	K	L	M
	SB0825	13	6	8	25	M08 x 1.25
	SB1025	16	8	10	25	M10 x 1.50
	SB1035	16	8	10	35	M10 x 1.50
	SB1230	18	10	12	30	M12 x 1.75
	SB1630	24	14	16	30	M16 x 2.0
	SB1645	24	14	16	45	M6 x 2.0
	SB2040	30	17	20	40	M20 x 2.5
	CB1025	13	6	8	25	M08x1,25
	CB1025	16	8	10	25	M10x1,50
	CB1035	16	8	10	35	M10x1,50
	CB1230	18	10	12	30	M12x1,75
	CB1245	18	10	12	45	M12x1,75
	CB1630	24	14	16	30	M16x2,0
	CB1645	24	14	16	45	M16x2,0
	CB2040	30	17	20	40	M20x2,5

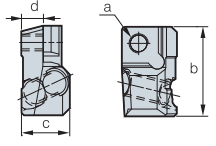
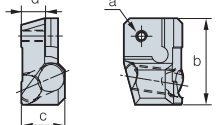
Рычаги

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	LR10	3.4	10.8	11.7	3
	LR12	3.7	13.5	13.4	3.5
	LR16	4.75	18.7	18.3	4.3
	LR20	5.9	20.5	18.7	5.55
	LR25	7.35	24.25	23.7	6.2
	LR32	8.45	29.7	26.95	7.9
	LV2	2.6	7.75	6	2.1
	LV3B	3.1	10	9.5	3.7
	LV4B	4.7	14.55	15.6	4.7
	LV4BN	4.7	16	14.9	4.68
	LV3	3.7	10	12	3.6
	LV3N	3.75	10	12	3.55
	LV3AN	3.75	12.1	11.4	4.64
	LV3C	3.1	10	7.85	3.6
	LV3CN	3.2	10	7.8	3.6
	LV3DN	3.2	11.65	9.5	3.55
	LV4	4.7	14.55	14	4.7
	LV4N	4.7	13.45	13.2	4.68
	LV5	6	17.1	17	6
	LV5N	6	16.4	17.08	5.95
LV5AN	6	18.82	17.3	5.95	
LV6N	7.5	20.5	21	7.6	
LV8N	8.6	25.5	25.4	8.6	

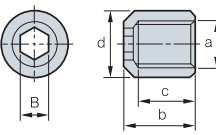
Рычаги

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	LV4A	4.6	13.24	9.95	4.7
	LV4AN	4.7	13.3	10	4.68

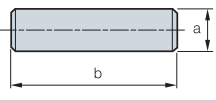

Кассеты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	LFMP3R-A	M3.5	18.7	10.1	4.6
	LFMP4R1-A	M4.5	24.3	13.8	6.2
	LFMP4R-A	M4.5	26.3	13.8	6.2
	LFMA3R-A	M3	18.5	9.5	4.8
	LFMA4R-A	M3.5	26	13.1	7.3

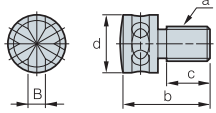
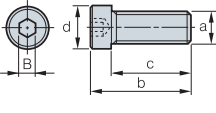
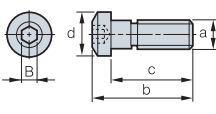
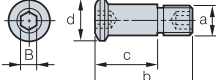
Гайки

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	N0407	M4 X 0.7	7.5	6	7	3	
	N0508	M5 X 0.8	8.3	6.6	7	3	

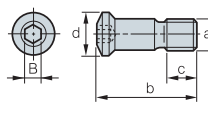
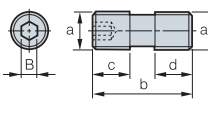
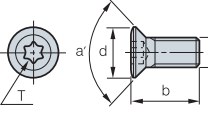



Штифты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)		
		a	b	c
	PN0308	3.0	8	
	PN0310	3.0	10	
	PN0312	3.0	12	
	PN0314	3.0	14	
	PN0515	4.8	3.3	14.5

Винты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	AZ0508F	M5 X 0.5	13	8	9	Ø2	
	AZ0514	M5 X 0.8	14	7	9	Ø2.5	
	BHA0510	M5 X 0.8	15	10	8.5	4.0	
	BHA0512	M5 X 0.8	17	12	8.5	4.0	
	BHA0612	M6 X 1.0	18	12	10	5.0	
	BHA0614	M6 X 1.0	20	14	10	5.0	
	BHA0616	M6 X 1.0	22	16	10	5	
	BHA0619-NYLOK	M6 X 1.0	25	19	10	5	
	CHX0407	M4 X 0.7	9.5	7.36	5.7	2.5	
	CHX0415	M4 X 0.7	17.5	15	5.4	2.5	
	CHX0510	M5 X 0.8	13.1	10.1	7.7	3	
	CHX0518	M5 X 0.8	21.5	18	8	3	
	CHX0622	M6 X 1.0	26.5	22	10	4	
	CHX0513	M5 X 0.8	13	8	6.4	2.5	
	CHX0616	M6 X 1.0	16.2	10.1	8.5	3	
	CHX0617L	M6 x 1.0 (Left)	17.2	10.1	8.5	3	
	CHX0621	M6 X 1.0	21	10.1	8.5	3	

Винты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	B(T)	a'
	CHX0625	1/4-20UNC	24.8	11	10	4	
	CTX03510	M3.5 X 0.6	10	4.7	5.3	15	
	CTX04513	M4.5 X 0.75	13.1	6.9	6.8	20	
	CTX04513H	M4.5 X 0.75	13.1	7.2	6.8	20	
	CTX0515	M5 X 0.8	15	8	7	20	
	CTX0517	M5 X 0.8	17.5	10	7	20	
	CTX0621	M6 X 1.0	21.2	12.4	9	25	
	DHA0514	M5 X 0.8	14.0	5.0	7.0	2.5	
	DHA0617	M6 x 1.0	17.0	7.0	7.5	3.0	
	DHA0620	M6 x 1.0	20.0	8.0	8.0	3.0	
	DHA0624	M6 x 1.0	24.0	12.0	8.5	3.0	
	DHA0815	M8 X 1.25	15.5	6.25	6.25	4.0	
	DHA0818F	M8 X 1.0	18	8.5	5.5	4.0	
	DHA0820	M8 X 1.25	20.0	8.0	9.0	4.0	
	DHA0821F	M8 X 1.0	21.0	8.5	8.5	4.0	
	DHA0825	M8 X 1.25	25.0	10.0	9.0	4.0	
	DHA0830	M8 X 1.25	30.0	11.5	11.5	4.0	
	ETGA0520CBM	M5 X 0.8	20	6.5	20	43°	
	ETGD0825	M8 X 1.25	25.2	11.1	40	40°	
	ETKA0523	M5 X 0.8	23	7.6	20	43°	
	ETKA0625	M6 X 1.0	25.5	8.8	20	43°	
	ETKD0516	M5 X 0.8	16.4	6.8	20	40°	
	ETKD0620	M6 X 1.0	20	8.3	25	40°	
	ETNA02506	M2.5 X 0.45	5.7	3.4	7	43°	
	ETNA0408	M4 X 0.7	8.0	5.1	15	43°	
	ETNA0412	M4 X 0.7	12	5.1	15	43°	
	ETNA0511	M5 X 0.8	11.0	6.4	20	43°	
	ETND02506F	M2.5 X 0.35	6.25	3.1	7	40°	
	ETND0307F	M3 X 0.35	7.8	3.7	8	40°	
	ETND03509	M3.5 X 0.6	9.6	4.7	10	40°	
	FTGA03507	M3.5 X 0.6	7.0	5.3	15	60°	
	FTGA03508	M3.5 X 0.6	8.0	5.3	15	60°	
	FTGA03510	M3.5 X 0.6	10.0	5.3	15	60°	
	FTGA03512	M3.5 X 0.6	12.0	5.0	15	60°	
	FTGA0411F	M4 X 0.5	11.0	7.0	15	60°	
	FTGA0417CBM	M4 X 0.7	17.0	5.5	15	62°	
	FTGA0510-P	M5 X 0.8	10.0	7.0	20	63°	
	FTGA0512-P	M5 X 0.8	12.0	7.0	20	63°	
	FTGA0513	M5 X 0.8	13.2	7.0	20	61°	
	FTGA0513-P	M5 X 0.8	13.0	7.0	20	63°	
	FTGA0517	M5 X 0.8	17.0	7.5	20	61°	
	FTGA0621	M6 X 1.0	21.5	9.0	20	61°	
	FTGA0826	M8 X 1.25	26.0	11.6	25	61°	
	FTKA02206	M2.2 X 0.45	5.5	3.0	6	60°	
	FTKA02206S	M2.2 X 0.45	5.6	3.05	7	60°	
	FTKA02555	M2.5 X 0.45	5.5	3.5	7	60°	
	FTKA02565	M2.5 X 0.45	6.5	3.5	7	60°	
	FTKA02565S	M2.5 X 0.45	6.5	3.8	8	60°	
	FTKA0307	M3 X 0.5	7.2	4.2	9	60°	
	FTKA03508	M3.5 X 0.6	8.4	5.5	15	60°	
	FTKA03510	M3.5 X 0.6	10.4	5.5	15	60°	
	FTKA03511A	M3.5 X 0.6	11.0	5.2	15	60°	
	FTKA0408	M4 X 0.7	8.4	5.5	15	60°	
	FTKA0410	M4 X 0.7	10.0	5.5	15	60°	
	FTKA0411K	M4 X 0.7	11.0	6.8	15	60°	
	FTKA0412B	M4 X 0.7	12.5	5.5	15	60°	
	FTKA0413	M4 X 0.7	13.0	5.5	15	60°	
	FTNA01633	M1.6 X 0.35	3.3	2.6	6	60°	
	FTNA0203	M2 X 0.4	3.0	2.7	6	60°	
	FTNA02033	M2 X 0.4	3.3	2.7	6	60°	
	FTNA0204	M2 X 0.4	4.3	2.7	6	60°	
	FTNA02205	M2.2 X 0.45	4.5	3.0	6	60°	
	FTNA0238	M2 X 0.4	3.8	3.0	6	60°	
	FTNA0305	M3 X 0.5	5.2	4.2	9	60°	
	FTNA0306	M3 X 0.5	6.2	4.2	9	60°	
	FTNA0307	M3 X 0.5	7.2	4.2	9	60°	
	FTNA0408	M4 X 0.7	8.5	5.5	15	60°	
	FTNA0411	M4 X 0.7	11.0	5.5	15	60°	
	FTNA0511	M5 X 0.8	11	7.0	20	63°	
	FTNA0513	M5 X 0.8	13.0	7.0	20	60°	
FTNA0516	M5 X 0.8	16.0	7.0	20	60°		



Винты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)						
		a	b	c	d	B(T)	α	
	FTNB0411	M4 X 0.7	10.8	5.7	15	60°		
	FTNC04509	M4.5 X 0.75	9.5	6.8	20	55°		
	FTNC04511	M4.5 X 0.75	11.5	6.8	20	55°		
	FTNB0209	2 X 0.4	9	2.5	2.7	60°		
	FTNB0209-P	2 X 0.4	9	2.5	2.7	60°		
	FTNB02512	2.5 X 0.45	12	3.5	3.5	60°		
	FTNB02512-P	2.5 X 0.45	12	3.5	3.5	60°		
	FTNB02514	2.5 X 0.45	14	3.5	3.5	60°		
	FTNB02514-P	2.5 X 0.45	14	3.5	3.5	60°		
	FTNB0316	3 X 0.5	16	4.5	4.2	60°		
	FTNB0316-P	3 X 0.5	16	4.5	4.2	60°		
	FTNB0319	3 X 0.5	19	5	4.5	60°		
	FTNB03522	3.5 X 0.6	22	5.6	5.5	60°		
	FTNB03524	3.5 X 0.6	24	5.6	5.5	60°		
	FTNB0426	4 X 0.7	26	6.7	5.5	60°		
	FTNB0528	5 X 0.8	28	6.5	7	60°		
		KHA0508	M5 X 0.8	8		2.5		
KHA0510		M5 X 0.8	10		2.5			
KHA0610		M6 X 1.0	10		3			
KHA0612		M6 X 1.0	12		3.0			
KHA0812		M8 X 1.25	12		4.0			
KHA0815		M8 X 1.25	15		4.0			
KHA1015		M10 X 1.5	15		5.0			
KHA1020		M10 X 1.5	20		5.0			
		KHB0417	M4 X 0.7	17.2	4.5	2.5	2	
		KHB0406	M4 X 0.7	6	4.2	3	2	
	KHC0510	M5 X 0.8	10	8.1	2.5	90°		
	KHC0610	M6 X 1.0	10	7.8	3.0	90°		
	KHC0812	M8 X 1.25	12	9	4.0	90°		
	KHC1016	M10 X 1.5	16	12.3	5.0	90°		
	KHC1020	M10 X 1.5	20	16.3	5.0	90°		
	KHD0510	M5 X 0.8	10	9	3	2.5		
	KHD0610	M6 X 1.0	10	10	4	3		
	KHD0810	M8 X 1.25	10	10	7.5	4		
	LTX0512	M5 X 0.8	15.1	12	7.3	20		
	LTX0514	M5 X 0.8	17.1	14	7.3	20		
	MHA0512	M5 X 0.8	17.0	10.8	8.0	4.0		
	MHB0310	M3 X 0.5	13.4	8.0	5.5	2.5		
	MHB0410	M4 X 0.7	14.0	8.0	7.0	3.0		
	MHB1055	M10 X 1.5	65	50	16	8		
	MHB1260	M12 X 1.75	72	55	18	10		
	MHB1680	M16 X 2.0	96	75	24	14		
	MHX0523	M5 X 0.8	23.5	9.7	10	2.5		
	MHX0626	M6 X 1.0	25.8	10	11	3		
	MHX0630	M6 X 1.0	30	12.5	10.5	4		
	PTKA02508	M2.5 X 0.45	8	5	3.8	8	92°	
	PTKA03510	M3.5 X 0.6	10	5	5	15	92°	
	PTKA0407	M4 X 0.7	7	4.6	5.5	15	86°	
	PTKA0407F	M4 X 0.5	7.3	3.8	6.5	15	91°	
	PTKA0408	M4 X 0.7	8	5.6	5.5	15	86°	
	PTKA0408F	M4 X 0.5	8.3	5.7	6.5	15	91°	
	PTKA0409F	M4 X 0.5	9.3	6.7	6.5	15	91°	
	PTKA0410F	M4 X 0.5	10.3	7.7	6.5	15	91°	
	PTKA0411F	M4 X 0.5	11.3	8.7	6.5	15	91°	
	PTKA0412	M4 X 0.7	12	7.5	5.9	15	92°	
	PTKA0412F	M4 X 0.5	12.3	9.7	6.5	15	91°	
	PTKA0413F	M4 X 0.5	13.3	10.7	6.5	15	91°	
	PTKA0512	M5 X 0.8	12	7	6.9	20	92°	
	PTMA03508	M3.5 X 0.6	8	5.3	6	9	90°	
	PTMA0403F	M4 X 0.5	3.3	1.7	6.5	15	91°	
	PTMA0404F	M4 X 0.5	4.3	2.7	6.5	15	91°	
	PTMA0405F	M4 X 0.5	5.3	3.7	6.5	15	91°	
PTMA0406F	M4 X 0.5	6.3	4.7	6.5	15	91°		
PTMA0411	M4 X 0.7	11	8.5	6.6	15	90°		

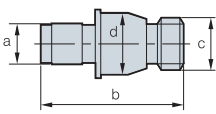
Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	B(T)	α
	FHGA0618	M6 X 1.0	18	8.5	4.0	61°	
	PXMA0306	M3 X 0.5	5.9	5.7	2	90°	
	SHX0310	M3 X 0.5	10	5.9	2	91°	
	RHA0510	M5 X 0.8	10	4.0			
	RHA0613	M6 X 1.0	16.3	13	10.5	4.0	
	RHA0620	M6 X 1.0	24	20	10.5	4.0	
	VHX0509B	M5 X 0.8	9	4.15	5	2	
	VHX0512B	M5 X 0.8	12	6.5	5	2	
	VHX0512BN	M5 X 0.8	12	6.56	5	2	
	VHX0514	M5 X 0.8	14.5	8.25	5	2	
	VHX0613N	M6 X 1.0	13.4	7.5	5.93	2.5	
	VHX0617N	M6 X 1.0	17	10	6	2.5	
	VHX0617N	M6 X 1.0	16.75	8.34	5.9	2.5	
	VHX0621	M6 X 1.0	21	14	6	2.5	
	VHX0817N	M8 X 1.0	17.05	7.98	7.9	3	
	VHX0820N	M8 X 1.0	20.7	7.98	7.9	3	
	VHX0820AN	M8 X 1.0	20.5	10.36	7.9	3	
	VHX0821N	M8 X 1.0	21	10	8	3	
	VHX0821N	M8 X 1.0	21.2	9.68	7.9	3	
	VHX0823N	M8 X 1.0	23.5	10.36	7.9	3	
	VHX0825	M8 X 1.0	25	12	8	3	
	VHX1027N	M10 X 1.0	27.2	14.4	9.8	5	
	VHX1236N	M12 X 1.0	36	18.3	11.8	5	
		VHX0613A	M6 X 1.0	13.4	9.1	6.0	2.5
	SHXN0509F	M5 X 0.5	M3.5 X 0.6	8.65	6.3	3.5	
	SHXN0609F	M6 X 0.75	M4 X 0.7	9	7.8	4	
	SHXN0610F	M6 X 0.75	M4 X 0.5	10	7.8	4	
	SHXN0712F	M7 X 0.75	M5 X 0.8	12	8.5	5	
	WTX0813	M8 X 1.25	17.2	4.9	8.5	25	
	WTX0817	M8 X 1.25	22	4.9	8.5	25	

Втулки

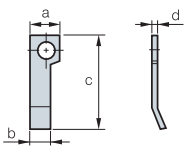
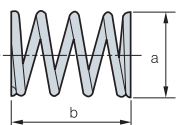
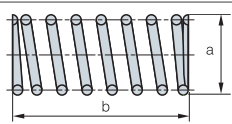
Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	SP3	5.5	3.5	5.9	
	SP3N	6.85	3.3	5.55	
	SP4	7.0	4.0	7.6	
	SP4N	5.8	4.35	7.4	
	SP5	8.5	4.5	8.8	
	SP5N	8.5	5.68	9	
	SP6N	11.1	6.0	11.0	
	SP8N	12.0	10.0	15.35	
	SP2M	5	14	M5 X 0.8	6
	SP3M	3.5	19.5	M4 X 0.7	4
	SP3M-1	3.5	16.5	M4 X 0.7	4
	SP4M	5	19	M5 X 0.8	6



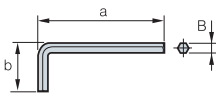
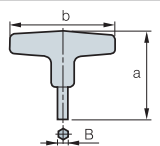
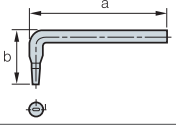
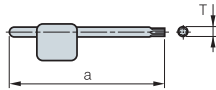
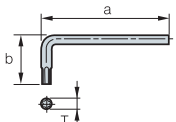
Штифты

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	SP3D	3.7	13.1	UNF10-32	5.6
	SP3D2	3.6	12	UNF10-32	5.5
	SP3DS	3.7	11.54	UNF10-32	5.6
	SP4D	4.97	17.19	UNF1/4 28	7.12
	SP4DL	5	17.1	UNF1/4 28	7
	SP4DS	4.97	13.26	UNF1/4 28	
	SP5D	6.21	21.9	UNF5/16-24	9.44
	SP6D	7.75	21.9	UNF3/8-24	11.02
	SP8D	9.02	29.63	UNF7/16-20	14.21
	LSPS3	60	8.2	5.55	
LSPS4	65	10	7		
LSPS5	69	11.4	8.85		
LSPS6	69	13	11		
LSPS8	73	16.5	15.2		

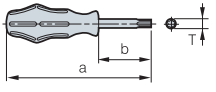
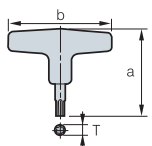
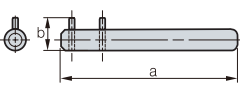
Пружины

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	SR2	4.0	2.8	12.6	0.4
	SPR0315	3.0	15		
	SPR0415	4.0	15		
	SR3	9.2	12.5		
	SR4	4.0	11.0		
	SPR0714	7	14		
	SPR0510	5	10		
	SPR0714	7	14		
	SPR0811	8	11		

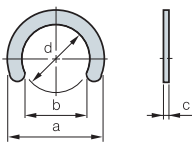
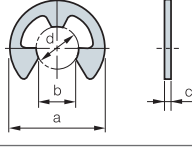
Ключи

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)		
		a	b	B (Т)
	HW20L	52	18	2
	HW25L	58.5	20.5	2.5
	HW30L	66	23	3
	HW35L	72	25	3.5
	HW40L	74	29	4
	HW50L	85	33	5
	HW40	82	80	4
	HW50	96	90	5
	SW50L	70	27.5	
	TW06P	63	6	
	TW07P	63	7	
	TW08P	71	8	
	TW09P	75	9	
	TW10P	78	10	
	TW15P	82	15	
	TW20P	86	20	
	TW15L	60	21	15
	TW20L	60	21	20

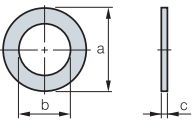
Ключи

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)		
		a	b	B (Т)
	TW07S	140	60	7
	TW08S	150	76	8
	TW09S	165	70	9
	TW15S	190	90	15
	TW20S	195	91	20
	TW20	75	80	20
	TW25	74	80	25
	SW15S	150	13	

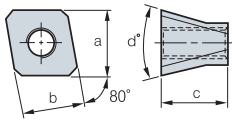
Стопорные шайбы

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d
	CR03	4.8	2.6	0.4	3.0
	CR04	6.6	3.6	0.4	4.0
	CR05	7.6	4.6	0.4	5.0
	ER03	7.0	2.6	0.6	3.0
	ER04	9.0	3.5	0.6	4.0
	ER05	11	4.3	0.6	5.0

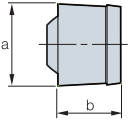
Шайбы-гровер

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)		
		a	b	c
	WA3	11.0	6.8	0.5~1.0
	WA4	10.0	5.3	0.5~1.0

Фиксаторы

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)			
		a	b	c	d°
	STP5	11	10.2	11	30°

Насадки

Геометрия	Обозначение	Размеры (мм)	
		a	b
	CN0605	6	4.6



Техническая информация



Техническая информация

- L02 Таблица соответствия обрабатываемых материалов
- L06 Классификация обрабатываемых материалов
- L07 Международная система единиц
- L08 Таблица соответствия твердостей
- L09 Свойства сплавов KORLOY

Техническая информация

- L10 Точение
- L20 Фрезерование
- L24 Типы хвостовиков
- L27 Концевые фрезы
- L30 Сверла

Техническая информация

- L36 Классификация обрабатываемых материалов
- L37 Таблица сплавов KORLOY
- L40 Таблицы соответствия марок твердых сплавов для точения
- L41 Таблица соответствия марок твердого сплава для фрезерования



Углеродистые и легированные стали

Тип	Корея	ISO	Япония	США	Великобритания	Германия	Франция	Россия	
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Углеродистые стали	SM10C	C10	S10C	1010	040A10 045A10 045M10	C10E C10R	XC10	-	
	SM15C	C15E4 C15M2	S15C	1015	055M15	C15E C15R	-	-	
	SM20C	-	S20C	1020	070M20 C22, C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	-	
	SM25C	C25 C25E4 C25M2	S25C	1025	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	-	
	SM30C	C30 C30E4 C30M2	S30C	1030	080A30 080M30 CC30 C30E C30R	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	30 Г	
	SM35C	C35 C35E4 C35M2	S35C	1035	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	35 Г	
	SM40C	C40 C40E4 C40M2	S40C	1039 1040	080M40 C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	40 Г	
	SM43C	-	S43C	1042 1043	080A42	-	-	40 Г	
	SM45C	C45 C45E4 C45M2	S45C	1045 1046	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	45 Г	
	SM48C	-	S48C	-	080A47	-	-	45 Г	
	SM50C	C50 C50E4 C50M2	S50C	1049	080M50 C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	50 Г	
	SM53C	-	S53C	1050 1053	-	-	-	50 Г	
	SM55C	C55 C55E4 C55M2	S55C	1055	070M55 C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	-	
	SM58C	C60 C60E4 C60M2	S58C	1059 1060	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	60 Г	
Легированные стали	Хромо-никелевые стали	SNC236	-	SNC236	-	-	-	40XH	
		SNC415(H)	-	SNC415(H)	-	-	-	-	
		SNC631(H)	-	SNC631(H)	-	-	-	-	
		SNC815(H)	15NiCr13	SNC815(H)	-	655M13(655H13)	15NiCr13	-	30XH3A
		SNC836	-	SNC836	-	-	-	-	-
	Хромо-никеле-молибденовые стали	SNCM220	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	SNCM220	8615 8617(H) 8620(H) 8622(H)	805A20 805M20 805A22 805M22	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	20NCD2	-
		SNCM240	41CrNiMo2 41CrNiMoS2	SNCM240	8637 8640	-	-	-	-
		SNCM415	-	SNCM415	-	-	-	-	-
		SNCM420(H)	-	SNCM420(H)	4320(H)	-	-	-	20XH2M(20XHM)
		SNCM431	-	SNCM431	-	-	-	-	-
		SNCM439	-	SNCM439	4340	-	-	-	-
		SNCM447	-	SNCM447	-	-	-	-	-
		SNCM616	-	SNCM616	-	-	-	-	-
SNCM625	-	SNCM625	-	-	-	-	-		
SNCM630	-	SNCM630	-	-	-	-	-		
SNCM815	-	SNCM815	-	-	-	-	-		
Хромистые стали	SCr415(H)	-	SCr415(H)	-	-	17Cr3 17CrS3	-	15X 15XA	
	SCr420(H)	20Cr4(H) 20CrS4	SCr420(H)	5120(H)	-	-	-	20X	
	SCr430(H)	34Cr4 34CrS4	SCr430(H)	5130(H) 5132(H)	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	30X	
	SCr435(H)	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	SCr435(H)	5135(H)	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	35X	
	SCr440(H)	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	SCr440(H)	5140(H)	530M40 41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	40X	
	SCr445(H)	-	SCr445(H)	-	-	-	-	45X	

* Выше Легированная сталь может поставляться по внутреннему производству



Тип	Корея	ISO	Япония	США	Великобритания	Германия	Франция	Россия	
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Легированные стали	Хромо-молибденовые стали	SCM415(H)	-	SCM415(H)	-	-	-	-	
		SCM418(H)	18CrMo4 18CrMoS4	SCM418(H)	-	-	18CrMo4 18CrMoS4	-	20XM
		SCM420(H)	-	SCM420(H)	-	708M20(708H20)	-	-	20XM
		SCM430	-	SCM430	4130	-	-	-	30XM 30XMA
		SCM432	-	SCM432	-	-	-	-	-
		SCM435(H)	34CrMo4 34CrMoS4	SCM435(H)	(4135H) 4137(H)	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	35XM
		SCM440(H)	42CrMo4 42CrMoS4	SCM440(H)	4140(H) 4142(H)	708M70 709M40 42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	-
	SCM445(H)	-	SCM445(H)	4145(H) 4147(H)	-	-	-	-	
	Марганцевые стали и хромо-марганцевые стали	SMn420(H)	22Mn6(H)	SMn420(H)	1522(H)	150M19	-	-	-
		SMn433(H)	-	SMn433(H)	1534	150M36	-	-	30 Г 2 35 Г 2 35 Г 2 40 Г 2 40 Г 2 45 Г 2
		SMn438(H)	36Mn6(H)	SMn438(H)	1541(H)	150M36	-	-	-
		SMn443(H)	42Mn6(H)	SMn443(H)	1541(H)	-	-	-	-
		SMnC420(H) SMnC443(H)	- -	SMnC420(H) SMnC443(H)	- -	- -	- -	- -	- -
	Хромо-алюминие-молибденовые стали	SACM645	41CrAlMo74	SACM645	-	-	-	-	

• Выше Легированная сталь может поставляться по внутреннему производству

Инструментальные стали

Тип	Корея	ISO	Япония	США	Великобритания	Германия	Франция	Россия
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Быстрорежущие стали	SKH2	HS18-0-1	SKH2	T1	BM 2	S6/5/2	Z 85 WDCV	
	SKH3	-	SKH3	T4				
	SKH4	-	SKH4	T5				
	SKH10	-	SKH10	T15				
	SKH51	HS6-5-2	SKH51	M2				
	SKH52	HS6-6-2	SKH52	M3-1	BM 35	S6/5/2/5	6-5-2-5	
	SKH53	HS6-5-3	SKH53	M3-2				
	SKH54	HS6-5-4	SKH54	M4				
	SKH55	HS6-5-2-5	SKH55	M 35				
	SKH56	-	SKH56	M36				
	SKH57	HS10-4-3-10	SKH57	M7		S2/9/2		
	SKH58	HS2-9-2	SKH58	M7				
	SKH59	HS2-9-1-8	SKH59	M42				
	Легированные инструментальные стали	STS11	-	SKS11	F2			
STS2		-	SKS2	-				
STS21		-	SKS21	-				
STS5		-	SKS5	-				
STS51		-	SKS51	L6				
STS7		-	SKS7	-				
STS8		-	SKS8	-				
STS4		-	SKS4	-				
STS41		-	SKS41	-				
STS43		105V	SKS43	W2-9 1/ W2-8 1-2	105WCr6			105WC13
STS44		-	SKS44	-				
STS3		-	SKS3	-				
STS31		105WCr1	SKS31	-				
STS93		-	SKS93	-				
STS94		-	SKS94	-				
STS95		-	SKS95	-	BD3	X210Cr12	Z200C12	
STD1		210Cr12	SKD1	D3	BA2	X100CrMoV5 1	Z100CDV5	
STD11		-	SKD11	D2				
STD12		100CrMoV5	SKD12	A2	BH21	X30WCrV9 3	Z30WCV9	
STD4		-	SKD4	-				
STD5		X30WCrV9-3	SKD5	H21	BH13	X40CrMoV5 1	Z40CDV5	
STD6		X37CrMoV5-1	SKD6	H11				
STD61		X40CrMoV5-1	SKD61	H13				
STD62		X35CrWMoV5	SKD62	H12				
STD7		32CrMoV12-28	SKD7	H10				
STD8		-	SKD8	H19	55NiCrMoV6	55NCDV7		
STF3	-	SKT3	-					
STF4	55NiCrMoV7	SKT4	L6					

• Выше Легированная сталь может поставляться по внутреннему производству

Классификация обрабатываемых материалов I

Тип	Корея	ISO	Япония	США	Великобритания	Германия	Франция	Россия
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ
Углеродистые стали	SUM11	-	SUM11	1110				
	SUM12	-	SUM12	1109				
	SUM21	9S20	SUM21	1212				
	SUM22	11SMn28	SUM22	1213	230M07	9SMn28	S250	
	SUM22L	11SMnPb28	SUM22L	12L13		9SMnPb28	S250Pb	
	SUM23	-	SUM23	1215	240M07	9SMn36	S 300	
	SUM23L	-	SUM23L	-				
	SUM24L	11SMnPb28	SUM24L	12L14		9SMnPb36	S300Pb	
	SUM25	12SMn35	SUM25	-				
	SUM31	-	SUM31	1117				
	SUM31L	-	SUM31L	-				
	SUM32	-	SUM32	-				
	SUM41	-	SUM41	1137				
	SUM42	-	SUM42	1141				
SUM43	44SMn28	SUM43	1144					
Высокоуглеродистые хромистые стали	STB1	-	SUJ1	-				
	STB2	B1	SUJ2	52100	534A99	100Cr6	100Cr6	
	STB3	B2	SUJ3	ASTM A 485 Grade 1				
	STB4	-	SUJ4	-				
	STB5	-	SUJ5	-				

* Выше Легированная сталь может поставляться по внутреннему производству

Нержавеющие стали

Тип	Корея	ISO	Япония	США		Великобритания	Германия	Франция	Россия	
	KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Нержавеющие стали	Аустенитные стали	STS201	X12CrMnNiN17-7-5	SUS201	S20100 201	284S16	X12CrNi17-7	Z12CMN17-07Az	12X17-9AH4	
		STS202	X12CrMnNiN18-9-5	SUS202	S20200 202	301S21	X2CrNiN18-7		07X16H6	
		STS301	X10CrNi18-8	SUS301	S30100 301			X12CrNi17-7	Z11CN17-08	
		STS301L	X2CrNiN18-7	SUS301L			302S25			12X18H9
		STS301J1		SUS301J1						
		STS302		SUS302	S30200 302			X10CrNiS18-9	Z12CN18-09	
		STS302B	X12CrNiSi18-9-3	SUS302B	S30215 302B	303S21				
		STS303	X10CrNiS18-9	SUS303	S30300 303	303S41			Z8CNF18-09	12X18H10E
		STS303Se		SUS303Se	S30323 303Se			X5CrNi18-10		08X18H10
		STS303Cu		SUS303Cu			304S31			
		STS304	X5CrNi18-9	SUS304	S30400 304			X2CrNi19-11	Z7CN18-09	03X18H11
			X2CrNi18-9				304S11			
			X2CrNi19-11	SUS304L	S30403 304L			X2CrNiN18-10	Z3CN19-11	
		STS304N1	X5CrNiN18-8	SUS304N1	S30451 304N				Z6CN19-09Az	
		STS304LN	X2CrNiN18-8	SUS304LN	S30453 304LN			X5CrNi18-12	Z3CN18-10Az	
		STS304J1		SUS304J1			305S19			06X18H11
		STS305	X6CrNi18-12	SUS305	S30500 305				Z8CN18-12	
		STS309S		SUS309S	S30908 309S	310S31		X5CrNiMo27-12-2	Z10CN24-13	10X23H18
	STS310S	X6CrNi25-20	SUS310S	S31008 310S	316S31		X5CrNiMo27-13-3	Z8CN25-20		
	STS316	X5CrNiMo17-12-2	SUS316	S31600 316			X2CrNiMo17-13-2	Z7CND17-12-02		
		X3CrNiMo17-12-3				316S11	X2CrNiMo17-14-3	Z6CND18-12-03	03X17H14M3	
	STS316L	X2CrNiMo17-12-2	SUS316L	S31603 316L				Z3CND17-12-02		
		X2CrNiMo17-12-3						Z3CND17-12-03		
		X2CrNiMo18-14-3								
	STS316N		SUS316N	S31651 316N	317S16		X6CrNiTi18-10			
	STS317		SUS317	S31700 317	321S31		X6CrNiNb18-10		08X18H10T	
	STS321	X6CrNiTi18-10	SUS321	S32100 321	347S31			Z6CNT18-10	08X18H12	
	STS347	X6CrNiNb18-10	SUS347	S34700 347			X6CrAl13	Z6CNNb18-10		
	STS384	X3NiCr18-16	SUS384	S38400 384	405S17			Z6CNNb18-16		
	Ферритные стали	STS405	X6CrAl13	SUS405	S40500 405				Z8CA12	
		STS410L		SUS410L				X6Cr17	Z3C14	
		STS429		SUS429	S42900 429	430S17		X7CrS18		12X17
		STS430	X6Cr17	SUS430	S43000 430			X6CrMo17-1	Z8C17	
STS430F		X7CrS17	SUS430F	S43020 430F	434S17			Z8CF17		
STS434		X6CrMo17-1	SUS434	S43400 434				Z8CD17-01		
STS444		X2CrMoTi18-2	SUS444	S44400 444				Z3CDT18-02		
STSXM27		SUSXM27	S44627			X10Cr13	Z1CD26-01			
Мартенситные стали	STS403		SUS403	S40300 403	410S21					
	STS410	X12Cr13	SUS410	S41000 410	416S21		X20Cr13	Z13C13		
	STS416	X12CrS13	SUS416	S41600 416	420S29		X20CrNi17-2	Z11CF13	20X13	
	STS420J1	X20Cr13	SUS420J1	S42000 420	431S29			Z20C13	20X17H2	
	STS431	X19CrNi16-2	SUS431	S43100 431				Z15CN16-02		
STS440A	X70CrMo15	SUS440A	S44002 440A			X7CrNiAl17-7	Z70C15			
Жаростойкие стали	STS630	X5CrNiCuNb16-4	SUS630	S17400 17700				Z6CNU17-04	09X17H7IO	
	STS631	X7CrNiAl17-7	SUS631					Z9CNA17-07		
	STS631J1		SUS631J1							

* Выше Легированная сталь может поставляться по внутреннему производству



Чугуны

Тип	Корея	ISO	Япония	США	Великобритания	Германия	Франция	Россия	
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Чугуны	Серые чугуны	GC100 GC150 GC200 GC250 GC300 GC350	100,150, 200, 250, 300, 350	FC100 FC150 FC200 FC250 FC300 FC350	No 20 B No 25 B No 30 B No 35 B No 45 B No 50 B No 55 B	Grade 150 Grade 220 Grade 260 Grade 300 Grade 350 Grade 400	GG 10 GG 15 GG 20 GG 25 GG 30 GG 35 GG 40	Ft 10 D Ft 15 D Ft 20 D Ft 25 D Ft 30 D Ft 35 D Ft 40 D	-
	Шаровидные чугуны	GCD400 GCD500 GCD600 GCD700	700-2, 600-3, 500-7, 450-10, 400-15, 400-18, 350-22	FCD400 FCD500 FCD600 FCD700	60-40-18 80-55-06 100-70-03	SNG 420/12 SNG 370/17 SNG 500/7 SNG 600/3 SNG 700/2	GGG 40 GGG 40.3 GGG 50 GGG 60 GGG 70	FCS 400-12 FGS 370-17 FGS 500-7 FGS 600-3 FGS 700-2	B
	Термо-обработанные шаровидные чугуны	FCAD	-	FCAD	-	EN-GJS-	EN-GJS-	EN-GJS-	-
	Аустенитные чугуны	FCA- FCDA-	L-, S-	FCA- FCDA-	Тип 1, 2, Тип D-2, D-3A Класс 1, 2	F1, F2, S2W, S5S	GGL-, GGG-	L-, S-	-

Цветные сплавы

Тип	Корея	ISO	Япония	США	Великобритания	Германия	Франция	Россия	
	KS	ISO	JIS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Алюминиевые сплавы	Алюминиевые сплавы в чушках	AC1B	Al-Cu4MgTi	AC1B	204.0	-	-	A-U5GT	
		AC2A	-	AC2A	-	-	-	-	
		AC2B	-	AC2B	319.0	-	-	-	
		AC3A	-	AC3A	-	LM-6	-	-	
		AC4A	-	AC4A	-	-	G(GK)-AlSi9Cu3	-	
		AC4B	-	AC4B	-	-	-	-	
		AC4C	Al-Si7Mg(Fe)	AC4C	356.0	LM-25	G(GK)-AlSi7MG	A-S7G	
		AC4CH	Al-Si7Mg	AC4CH	A356.0	-	-	-	
		AC4D	Al-Si5Cu1Mg	AC4D	355.0	LM-16	-	-	
		AC5A	Al-Cu4Ni2Mg2	AC5A	242.0	-	G(GK)-AlMg5	A-U4NT	
		AC7A	-	AC7A	514.0	LM-5	-	-	
		AC8A	-	AC8A	-	LM-13	-	-	A-S12UNG
		AC8B	-	AC8B	-	LM-26	-	-	A-S10UG
	AC8C	-	AC8C	-	-	-	-	A-S10UG	
	AC9A	-	AC9A	-	LM-29	-	-	-	
	AC9B	-	AC9B	-	-	GD-AlSi12 (Cu)	A-S18UNG		
	Алюминиевые сплавы, литые под давлением	ALDC1	Al-Si12CuFe	ADC1	A413.0	LM20	GD-AlSi10Mg	A-S13	
		ALDC2	-	ADC3	A360.0	-	GD-AlMg9	A-S9G	
		ALDC3	-	ADC5	518.0	-	-	A-G6	
		ALDC4	-	ADC6	-	-	GD-AlSi9Cu3	A-G3T	
		ALDC7	Al-Si8Cu3Fe	ADC10	A380.0	-	GD-AlSi9Cu3	-	
		ALDC7Z	Al-Si8Cu3Fe	ADC10Z	A380.0	LM24	-	-	
		ALDC8	-	ADC12	383.0	LM2	-	-	
		ALDC8Z	-	ADC12Z	383.0	LM2	-	-	
		ALDC9	-	ADC14	B390.0	LM30	EN AW-5052	-	
	Алюминиевые сплавы штампованные или выдавленные	A5052S	-	A5052S	5052	EN AW-5052	EN AW-5454	EN AW-5052	
		A5454S	-	A5454S	5454	EN AW-5454	EN AW-5083	EN AW-5454	
		A5083S	AlMg4.5Mn0.7	A5083S	5083	EN AW-5083	EN AW-5086	EN AW-5083	
		A5086S	-	A5086S	5086	EN AW-5086	EN AW-6061	EN AW-5086	
		A6061S	AlMg1SiCu	A6061S	6061	EN AW-6061	EN AW-6063	EN AW-6061	
		A6063S	AlMg0.7Si	A6063S	6063	EN AW-6063	EN AW-7003	EN AW-6063	
		A7003S	-	A7003S	-	EN AW-7003	-	EN AW-7003	
		A7N01S	-	A7N01S	-	-	EN AW-7075	-	
A7075S		AlZn5.5MgCu	A7075S	7075	EN AW-7075	-	EN AW-7075		

Жаропрочные стали

Тип	Корея	ISO	Япония	США		Великобритания	Германия	Франция	Россия	
	KS	ISO	JIS	UNS	AISI SAE	BS BS/EN	DIN DIN/EN	NF NF/EN	ГОСТ	
Жаропрочные стали	Аустенитные стали	STR31		SUH31			331S42	X53CrMnNi21-9	Z35CNWS14-14	
		STR35		SUH35			349S52		Z52CMN21-09-Az	
		STR36		SUH36			349S54		Z55CMN21-09-Az	
		STR37		SUH37	S63008		381S34			
		STR38		SUH38	S63017					
		STR309		SUH309			309S24	CrNi2520	Z15CN24-13	
		STR310		SUH310	S30900		310S24		Z15CN25-20	
		STR330		SUH330	S31000	309			Z12NCS935-16	
		STR660		SUH660	N08330	310			Z6NCTV25-20	
		STR661		SUH661	S66286	N08330		CrAl1205		
	Ферритные стали	STR21		SUH21	R30155		409S19	X6CrTi12	Z6CT12	
		STR409	X6CrTi12	SUH409					Z3CT12	
		STR409L	X2CrTi12	SUH409L	S40900	409		X45CrSi9-3	Z12C25	
	STR446		SUH446							
	Мартенситные стали	STR1		SUH1	S44600		401S45		Z45CS9	
STR3			SUH3	S65007	446	443S65		Z40CSD10		
STR4			SUH4					Z80CSN20-02		
STR11			SUH11							
STR600			SUH600							
STR616			SUH616	S42200						

* Выше Легированная сталь может поставляться по внутреннему производству



Обозначение сталей и цветных металлов

Обозначение сталей и цветных металлов

Группа	Стандартное обозначение	Код	Группа	Стандартное обозначение	Код
Конструкционная сталь	Прокат для сварных конструкций	SWS	Стальные поковки	Стальные поковки	SF
	Прокат	SBR		Стальные хромомолибденовые поковки	SFCM
	Прокат универсального применения	SB		Стальные хромоникелемолибденовые поковки	SFNCM
	Низкоуглеродистые стали	SBC	Чугуны	Серые чугуны	GC
	Горячекатаные листы для автомобильной промышленности	SAPH		Чугуны с шаровидным графитом	GCD
Стальные листы	Холоднокатаные листы	SBC		Ковкие чугуны	BMC
	Горячекатаные листы	SHP		Белые чугуны	WMC
Стальные трубы	Углеродистые стали общего применения	SPP	Перлитные ковкие чугуны	PMC	
	Углеродистые стали для трубопроводов и теплообменников	STH	Стальное литье	Литье из углеродистых сталей	SC
	Бесшовные трубы высокого давления	STHG		Литье из высокопрочных углеродистых сталей	HSC
	Углеродистые стали общего применения	SPS		Литье из нержавеющей сталей	SSC
	Углеродистые стали для деталей машин	STST		Литье из жаропрочных сталей	HRSC
	Легированные стали общего применения	STA		Литье из марганцовистых сталей	HMnSC
	Нержавеющие стали общего применения	STS-TK		Литье из жаростойких сталей	SCPH
	Углеродистые стали для труб квадратного сечения	SPSR		Литье	Латунь
	Легированные стали общего применения	SPA	Высокопрочная латунь		HBsC
	Углеродистые стали для труб высокого давления	SPPS	Бронза		BrC
	Углеродистые стали для высокотемпературных труб	SPSR	Фосфорная бронза		PCB
	Углеродистые стали для труб повышенного давления	SPPH	Сплавы бронзы и алюминия		AIBC
	Нержавеющие стали общего применения	STSXT	Легированный алюминий		ACxA
	Чугун и сталь	Легированные стали общего применения	SMxxC, SMxxCK		Марганцовистые сплавы
Хромомолибденоалюминиевые сплавы		SACM	Сплавы цинка		ZnDC
Хромомолибденовые стали		SCM	Алюминиевые сплавы		ADC
Хромистые стали		SCr	Марганцовистые сплавы		MgDC
Хромоникелевые сплавы		SNC	Оловяные сплавы		WM
Хромоникелемолибденовые стали		SNCM	Алюминиевые сплавы для подшипников		AM
Марганцовистые и хромистые стали общего применения		SMn, SMnC	Латунные сплавы для подшипников		KM
Специальные стали		Инструментальные стали	Углеродистые инструментальные стали	STC	
	Инструментальные стали		SKC		
	Высоколегированные инструментальные стали		STS, STD, STF		
	Быстрорежущие стали		SKH		
	Нержавеющие стали	Нержавеющие листы	STS		
		Жаропрочные стали	Жаропрочные стали	STR	
	Жаростойкий стальной стержень		STR		
	Жаростойкий стальной лист		STR		
	Безуглеродистые стали	SUM			
	Безуглеродистые стали	STB			
Пружинные стали	SPS				



Таблица преобразований в СИ

Таблица преобразований основных единиц

■ Сила

N	кгс	дин
1	1.01972×10^{-1}	1×10^{-5}
9.80665	1	9.80665×10^5
1×10^{-5}	1.01972×10^{-6}	1

■ Напряжение

Па или Н/м ²	МПа или Н/мм ²	кгс/мм ²	кгс/см ²	кгс/м ²
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}	1.01972×10^{-1}
1×10^6	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10	1.01972×10^5
9.80665×10^6	9.80665	1	1×10^2	1×10^6
9.80665×10^4	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1	1×10^4
9.80665	9.80665×10^{-6}	1×10^{-6}	1×10^{-4}	1

■ Давление

Па	кПа	МПа	Бар	кгс/см ²
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}
1×10^3	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}
1×10^6	1×10^3	1	1×10	1.01972×10
1×10^5	1×10^2	1×10^{-1}	1	1.01972
9.80665×10^4	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1

■ Работа, Энергия, Количество теплоты

Дж	кВт ч	кгс м	ккал
1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
3.60000×10^6	1	3.67098×10^5	8.60000×10^2
9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
4.18605×10^3	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^2	1

■ Мощность

Вт	кВт	кгс м/с	л.с.	ккал/ч
1	1×10^{-3}	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	0.860
1×10^3	1	1.01972×10^2	1.359 62	8.60000×10^2
9.81 65	9.80665×10^{-3}	1	1.33333×10^{-2}	8.433 71
7.355×10^2	7.355×10^{-1}	7.5×10	1	6.32529×10^2
1.16279	1.16279×10^{-3}	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

■ Удельная теплоемкость

Дж/(кг К)	ккал/(кг·Н), кал/(г·Н)
1	2.38889×10^{-4}
4.18605×10^3	1

■ Теплопроводность

Вт/(м·к)	ккал/(ч·м·Н)
1	8.6000×10^{-1}
1.16279	1

■ Частота вращения

мин ⁻¹	с ⁻¹	Обороты в минуту
1	0.0167	1
60	1	60

Таблица соответствия твердостей

Таблица соответствия твердостей обрабатываемых материалов

Виккерс 50kgf Hv	Бринелль, 3000kgf HB		Роквелл				Шор HS	Предел прочности на разрыв МПа(1)
	Стандартный шарик d10 мм	Твердый шарик d10 мм	HRA	HVB	HRC	HRD		
940	-	-	85.6	-	68.0	76.9	97	
920	-	-	85.3	-	67.5	76.5	96	
900	-	-	85.0	-	67.0	76.1	95	
880	-	(767)	84.7	-	66.4	75.7	93	
860	-	(757)	84.4	-	65.9	75.3	92	
840	-	(745)	84.1	-	65.3	74.8	91	
820	-	(733)	83.8	-	64.7	74.3	90	
800	-	(722)	83.4	-	64.0	74.8	88	
780	-	(710)	83.0	-	63.3	73.3	87	
760	-	(698)	82.6	-	62.5	72.6	86	
740	-	(684)	82.2	-	61.8	72.1	84	
720	-	(670)	81.8	-	61.0	71.5	83	
700	-	(656)	81.3	-	60.1	70.8	81	
690	-	(647)	81.1	-	59.7	70.5	-	
680	-	(638)	80.8	-	59.2	70.1	80	
670	-	630	80.6	-	58.8	69.8	-	
660	-	620	80.3	-	58.3	69.4	79	
650	-	611	80.0	-	57.8	69.0	-	
640	-	601	79.8	-	57.3	68.7	77	
630	-	591	79.5	-	56.8	68.3	-	
620	-	582	79.2	-	56.3	67.9	75	
610	-	573	78.9	-	55.7	67.5	-	
600	-	564	78.6	-	55.2	67.0	74	
590	-	554	78.4	-	54.7	66.7	-	2055
580	-	545	78.0	-	54.1	66.2	72	2020
570	-	535	77.8	-	53.6	65.8	-	1985
560	-	525	77.4	-	53.0	65.4	71	1950
550	(505)	517	77.0	-	52.3	64.8	-	1905
540	(496)	507	76.7	-	51.7	64.4	69	1860
530	(488)	497	76.4	-	51.1	63.9	-	1825
520	(480)	488	76.1	-	50.5	63.5	67	1795
510	(473)	479	75.7	-	49.8	62.9	-	1750
500	(465)	471	75.3	-	49.1	62.2	66	1705
490	(456)	460	74.9	-	48.4	61.6	-	1660
480	488	452	74.5	-	47.7	61.3	64	1620
470	441	442	74.1	-	46.9	60.7	-	1570
460	433	433	73.6	-	46.1	60.1	62	1530
450	425	425	73.3	-	45.3	59.4	-	1495
440	415	415	72.8	-	44.5	58.8	59	1460
430	405	405	72.3	-	43.6	58.2	-	1410
420	397	397	71.8	-	42.7	57.5	57	1370
410	388	388	71.4	-	41.8	56.8	-	1330
100	379	379	70.8	-	40.8	56.0	55	1290
390	369	369	70.3	-	39.8	55.2	-	1240
380	360	360	69.8	(100.0)	38.8	54.4	52	1205
370	350	350	69.2	-	39.9	53.6	-	1170
360	341	341	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
350	331	331	68.1	-	35.5	51.9	-	1095
340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	51.1	47	1070
330	313	313	67.0	-	33.3	50.2	-	1035

Виккерс 50kgf Hv	Бринелль, 3000kgf HB		Роквелл				Шор HS	Предел прочности на разрыв МПа(1)
	Стандартный шарик d10 мм	Твердый шарик d10 мм	HRA	HVB	HRC	HRD		
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	49.4	45	1005
310	294	294	65.8	-	31.0	48.4	-	980
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	47.5	42	950
295	280	280	64.8	-	29.2	47.1	-	935
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	46.5	41	915
285	270	270	64.2	-	27.8	46.0	-	905
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	45.3	40	890
275	261	261	63.5	-	26.4	44.9	-	875
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	44.3	38	855
265	252	252	62.7	-	24.8	43.7	-	840
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	43.1	37	825
255	243	243	62.0	-	23.1	42.2	-	805
250	238	238	61.6	99.5	22.2	41.7	36	795
245	233	233	61.2	-	21.3	41.1	-	780
240	228	228	60.7	98.1	20.3	40.3	34	765
230	219	219	-	96.7	(18.0)	-	33	730
220	209	209	-	95.0	(15.7)	-	32	695
210	200	200	-	93.4	(13.4)	-	30	670
200	190	190	-	91.5	(11.0)	-	29	635
190	181	181	-	89.5	(8.5)	-	28	605
180	171	171	-	87.1	(6.0)	-	26	580
170	162	162	-	85.0	(3.0)	-	25	545
160	152	152	-	81.7	(0.0)	-	24	515
150	143	143	-	78.7	-	-	22	490
140	133	133	-	75.0	-	-	21	455
130	124	124	-	71.2	-	-	20	425
120	114	114	-	66.7	-	-	-	390
110	105	105	-	62.3	-	-	-	-
100	95	95	-	56.2	-	-	-	-
95	90	90	-	52.0	-	-	-	-
90	86	86	-	48.0	-	-	-	-
85	81	81	-	41.0	-	-	-	-

Примечание: 1) 1МПа = 1N/mm²

2) параметры, указанные в скобках, применять только для сравнения



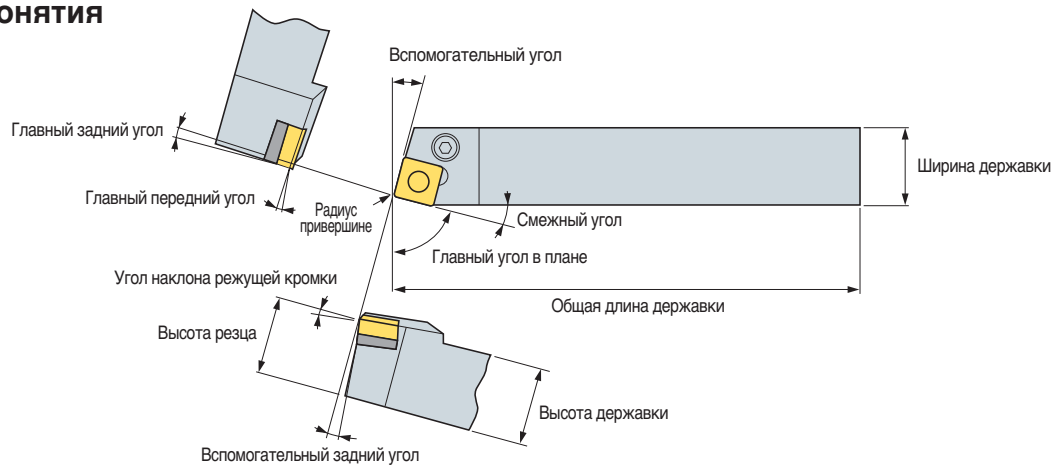
Свойства сплавов KORLOY
Физические характеристики марок сплавов

Применение	ISO	Сплав KORLOY	Плотность (г/см ³)	Твердость (HRA)	Предел прочности на растяжение (кгс/мм ²)	Предел прочности на сжатие (кгс/мм ²)	Модуль Юнга (упругости) (10 ³ кгс/мм ²)	Коэффициент расширения (10 ⁻⁶ /°C)	Теплопроводность (cal/cm·sec·°C)	
Токарные, фрезерные сплавы	P	P01	ST05	10.6	92.7	140	440	-	-	-
		P10	ST10	10.0	92.1	175	460	48	6.2	25
		P20	ST20	11.8	91.9	200	480	56	5.2	42
		P30	ST30A	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
	M	M10	U10	12.9	92.4	170	500	47	-	-
		M20	U20	13.1	91.1	210	500	-	-	88
		M30	ST30A	12.2	91.3	230	500	53	5.2	-
		M40	U40	13.3	89.2	270	440	-	-	-
	K	K01	H02	14.8	93.2	185	-	61	4.4	105
		K10	H01	13.0	92.9	210	570	66	4.7	109
K20		G10	14.7	90.9	250	500	63	-	105	
Ультрамелко зернистые сплавы	Z	Z10	FA1	14.1	91.4	290	-	58	5.7	-
		Z20	FCC	12.5	91.3	235	-	-	-	-
Коррозионностойкие сплавы	V	V1	D1	15.0	92.3	205	520	-	-	-
		V2	D2	14.8	90.9	250	150	-	-	-
		V3	D3	14.6	89.7	310	410	-	-	-
		V4	G5	14.3	89.0	320	380	-	-	-
		V5	G6	14.0	87.7	350	330	-	-	-
Горнобуровые сплавы	E	E1	GR10	14.8	90.9	220	-	-	-	-
		E2	GR20	14.8	90.3	240	-	-	-	-
		E3	GR30	14.8	89.0	270	-	-	-	-
		E4	GR35	14.8	88.2	270	-	-	-	-
		E5	GR50	14.5	87.0	300	-	-	-	-

Физические свойства химических элементов и соединений

Обозначение	Плотность (г/см ³)	Твердость (HV)	Модуль Юнга (упругости) (x 10 ³ кгс/мм ²)	Теплопроводность (Кал/см сек / °C)	Коэффициент расширения (x10 ⁻⁶ /°C)	Температура плавления (°C)
WC	15.6	2,150	70	0.3	5.1	2,900
TiC	4.94	3,200	45	0.04	7.6	3,200
TaC	14.5	1,800	29	0.05	6.6	3,800
NbC	8.2	2,050	35	0.04	6.8	3,500
TiN	5.43	2,000	26	0.07	9.2	2,950
Al ₂ O ₃	3.98	3,000	42	0.07	8.5	2,050
КНБ (CBN)	3.48	4,500	71	3.1	4.7	-
Алмаз	3.52	9,000	99	5.0	3.1	-
Co	8.9	-	10~18	0.165	12.3	1,495
Ni	8.9	-	20	0.22	13.3	1,455

Термины и понятия

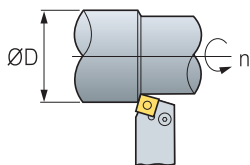


Влияние основных углов на процесс резания

Наименование угла	Терминология	На что влияют	Эффект
Передний угол	Вспомогательный передний угол Передний угол	• Силы резания, температура резания, Воздействие схода стружки на стойкость инструмента	<ul style="list-style-type: none"> • (+): Отличная обрабатываемость (уменьшение сил резания, слабая прочность режущей кромки) • (+): Применяется при обработке заготовок с хорошей обрабатываемостью или для обработки тонких деталей • (-): Когда требуется прочная режущая кромки при прерывистом резании или снятии окалины
Задний угол	Задний угол Вспомогательный задний угол	• Только на контакт режущей кромки с обрабатываемой поверхностью	<ul style="list-style-type: none"> • (-): Получается сильная режущая кромка, но при этом увеличивается износ что влияет на стойкость инструмента
Главный угол в плане	Главный угол в плане	• Влияет на стружкодробление и направление сил резания	<ul style="list-style-type: none"> • (+): Улучшает сход стружки так как увеличивает её толщину
	Угол при вершине	• Влияет на стружкодробление и направление сил резания	<ul style="list-style-type: none"> • (+): Сильная режущая кромка благодаря распределению сил резания, но плохой контроль схода стружки из за её утоньшения • (-): Хороший контроль за сходом стружки
	Вспомогательный угол в плане	• Предотвращения трения между режущей кромкой и режущая поверхность	<ul style="list-style-type: none"> • (-): Режущая кромка является прочной, но имеет недолгий срок службы, оказывая негативное воздействие на износ задней поверхности реза

Расчет технологических параметров

Скорость резания



$$v_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (м/мин)}$$

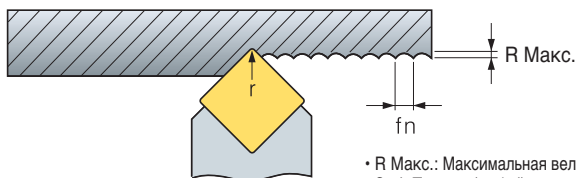
- v_c : Скорость резания (м/мин)
- D : Диаметр (мм)
- n : Число оборотов в минуту (мин⁻¹)
- π : Константа (3.14)

Подача

$$S_{об} = \frac{S_{мин}}{n} \text{ (мм/об)}$$

- $S_{об}$: Подача на оборот (мм/об)
- $S_{мин}$: Минутная подача, мм минВлияет (мм/мин)
- n : Число оборотов в минуту (мин⁻¹)

Шероховатость поверхности



- $R_{Макс.}$: Максимальная величина микронеровностей (мкм)
- $S_{об}$: Подача (мм/об)
- r : Радиус при вершине

- Теоретический расчет значения шероховатости

$$R_{Макс.} = \frac{fn^2}{8r} 1000 (\mu\text{м})$$

- Практический расчет значения шероховатости

Сталь: $R_{Макс.} \times (1.5 \sim 3)$
Чугун: $R_{Макс.} \times (3 \sim 5)$

Мощность резания

$$P_{кв} = \frac{Q \times k_c}{60 \times 102 \times \eta} \quad P_{нр} = \frac{P_{кв}}{0.75} \quad Q = \frac{v_c \times S_{об} \times t}{1000}$$

- $P_{кв}$: Мощность резания (кВт)
- $P_{нр}$: Мощность резания (л.с)
- v_c : Скорость резания (м/мин)
- t : Глубина резания (мм)
- $S_{об}$: Подача на оборот (мм/об)
- k_c : Удельная сила резания (кг/мм²)
- η : КПД привода (0.7~0.8)

Производительность обработки

$$Q \text{ (см}^3\text{/мин)} = v_c \times t \times S_{об}$$

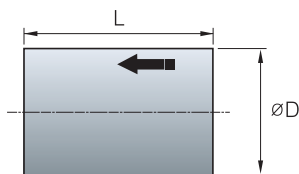
- Q : Производительность обработки (см³/мин)
- t : Глубина резания (мм)
- v_c : Скорость резания (м/мин)
- $S_{об}$: Подача на оборот (мм/об)

Удельная сила резания, k_c	
Низкоуглеродистая сталь	190
Среднеуглеродистая сталь	210
Высокоуглеродистая сталь	240
Низколегированная сталь	190
Высоколегированная сталь	245
Чугун	93
Отбеленный чугун	120
Бронза, латунь	70



● Расчет машинного времени

Продольное точение 1



Машинное время при постоянстве (n)

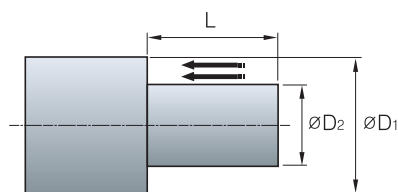
$$T = \frac{60 \times L}{S_{об} \times n}$$

Машинное время при постоянстве (vc)

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times D}{1000 \times S_{об} \times v_c}$$

T: Машинное время (с)
L: Длина прохода (мм)
S_{об}: Подача (мм/об)
n: Частота вращения (мин⁻¹)
D: Диаметр заготовки (мм)
v_c: Скорость резания (м/мин)

Многопроходное продольное точение 2



Машинное время при постоянстве (n)

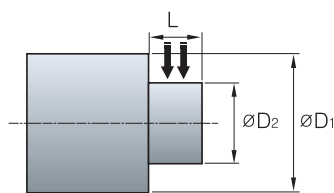
$$T = \frac{60 \times L}{S_{об} \times n} \times N$$

Машинное время при постоянстве (vc)

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times (D_1 + D_2)}{2 \times 1000 \times S_{об} \times v_c} \times N$$

T: Машинное время (с)
L: Длина прохода (мм)
S_{об}: Подача (мм/об)
n: Частота вращения (мин⁻¹)
D₁: Максимальный диаметр заготовки (мм)
D₂: Минимальный диаметр заготовки (мм)
v_c: Скорость резания (м/мин)
N: Число проходов = (D₁-D₂)/2t

Поперечное точение



Машинное время при постоянстве (n)

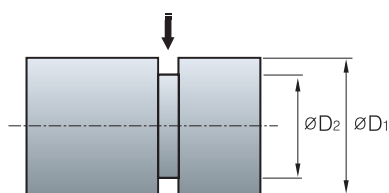
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times S_{об} \times n} \times N$$

Машинное время при постоянстве (vc)

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times S_{об} \times v_c} \times N$$

T: Машинное время (с)
T₁: Machining time before the maximum rpm (sec)
L: Длина прохода (мм)
S_{об}: Подача (мм/об)
n: Частота вращения (мин⁻¹)
D₁: Максимальный диаметр заготовки (мм)
D₂: Минимальный диаметр заготовки (мм)
v_c: Скорость резания (м/мин)
N: Число проходов = (D₁-D₂)/2t

Обработка канавок



Машинное время при постоянстве (n)

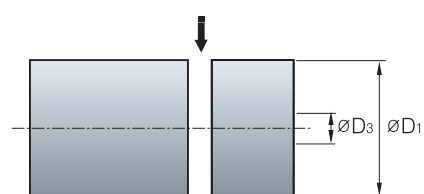
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times S_{об} \times n}$$

Машинное время при постоянстве (vc)

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times S_{об} \times v_c}$$

T: Машинное время (с)
T₁: Machining time before the maximum rpm (sec)
L: Длина прохода (мм)
S_{об}: Подача (мм/об)
n: Частота вращения (мин⁻¹)
D₁: Максимальный диаметр заготовки (мм)
D₂: Минимальный диаметр заготовки (мм)
v_c: Скорость резания (м/мин)

Отрезка



Машинное время при постоянстве (n)

$$T = \frac{60 \times D_1}{2 \times S_{об} \times n}$$

Машинное время при постоянстве (vc)

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_3) \times (D_1 - D_3)}{4000 \times S_{об} \times v_c}$$

$$T_3 = T_1 + \frac{60 \times D_3}{2 \times S_{об} \times n_{\text{Макс.}}}$$

T: Машинное время (с)
T₁: Машинное время до макс. оборотов rpm (sec)
T₃: Время обработки до максимального оборота (сек.)
S_{об}: Подача (мм/об)
n: Частота вращения (мин⁻¹)
n_{Макс.}: Максимальный Число оборотов в минуту (min⁻¹)
D₁: Максимальный диаметр заготовки (мм)
D₃: Максимальный диаметр заготовки при птах (мм)
v_c: Скорость резания (м/мин)

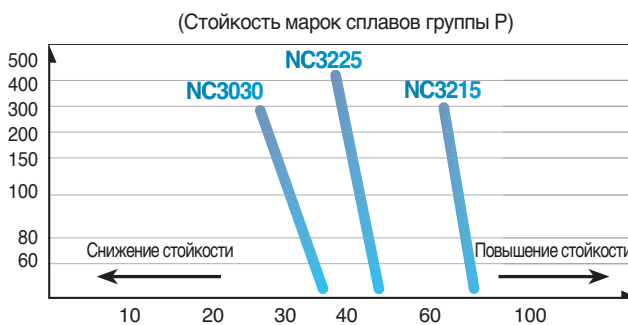


➤ Оптимальный выбор режимов резания

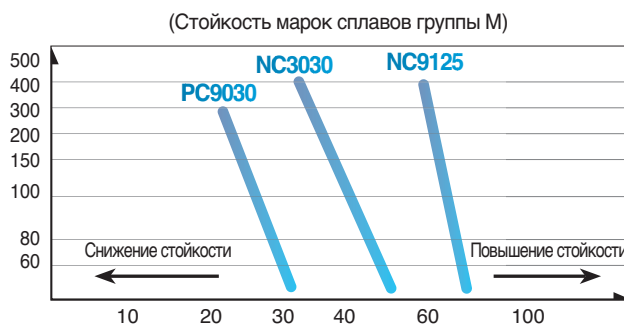
- Оптимальными режимами резания являются режимы, при которых обеспечивается максимальная производительность при сохранении высокой стойкости инструмента

➤ Рекомендации по выбору скорости резания

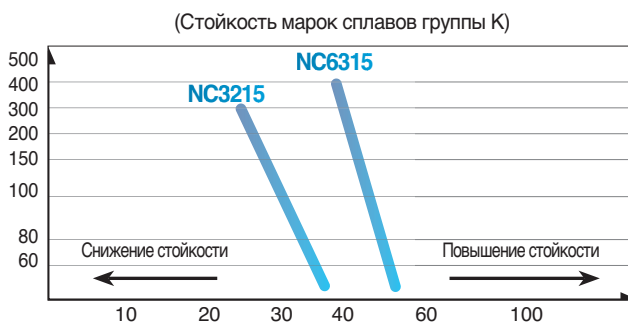
- Материал заготовки: SM45C (180HB)
- Критерий износа по зад. пов-ти: $VB = 0.2\text{мм}$
- t : 1.5мм
- $S_{об}$: 0.3мм/об
- Державка: PCLNR2525-M12
- СМП: CNMG120408
- Обработка без применения СОЖ



- Материал заготовки: STS304 (200HB)
- Критерий износа по зад. пов-ти: $VB = 0.2\text{мм}$
- t : 1.5мм
- $S_{об}$: 0.3мм/об
- Державка: PCLNR2525-M12
- СМП: CNMG120408
- Обработка без применения СОЖ



- Материал заготовки: GC300 (180HB)
- Критерий износа по зад. пов-ти: $VB = 0.2\text{мм}$
- t : 1.5мм
- $S_{об}$: 0.3мм/об
- Державка: PCLNR2525-M12
- СМП: CNMG120408
- Обработка без применения СОЖ



➤ Влияние скорости резания на стойкость инструмента

- При увеличении скорости резания на 20% стойкость инструмента снижается примерно на 50%
Однако при очень низких скоростях резания (20-40м/мин) стойкость инструмента может уменьшаться вследствие возникновения вибраций



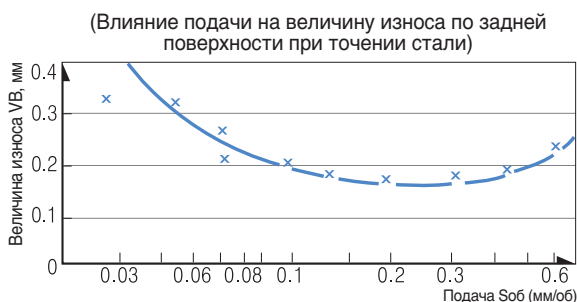
➤ Подача

- При токарной обработке подача определяется, как перемещение инструмента (заготовки) за один оборот заготовки (инструмента) -подача на оборот. При фрезерной обработке, как правило, подача измеряется перемещением фрезы за время вращения её на один зуб - подача на зуб

➤ Влияние подачи на стойкость инструмента

- При уменьшении подачи стойкость инструмента может уменьшаться
- При очень низких подачах износ инструмента значительно увеличивается, при этом высока вероятность возникновения вибраций
- Увеличение подачи повышает производительность обработки

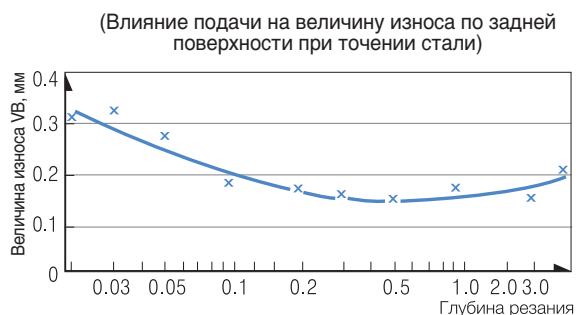
- Заготовка: SNCN431
- Тв.сплав: ST20E
- Скорость резания: 200м/мин
- Глубина резания: 1.0мм
- Длительность обработки: 10мин



➤ Глубина резания

- Глубина резания, как правило, ограничивается мощностью оборудования
- При необходимости увеличения производительности в первую очередь необходимо увеличивать глубину резания

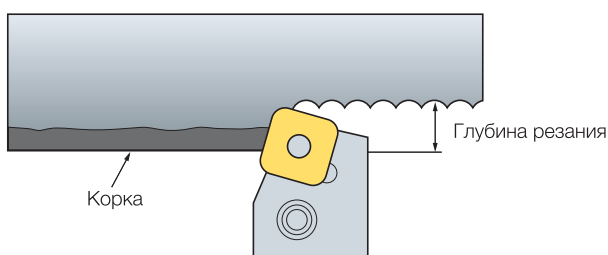
- Заготовка: SNCN431
- Тв.сплав: ST20E
- Скорость резания: 200м/мин
- Подача: 0.2мм/об
- Длительность обработки: 10мин



➤ Влияние глубины резания на стойкость инструмента

- Глубина резания не оказывает большого влияния на стойкость инструмента
- При очень малых глубинах резания происходит подминание обрабатываемого материала под радиусом скругления режущей кромки, что ведет к возникновению вибраций и уменьшению стойкости инструмента
- При глубине резания меньше, чем толщина «корки» заготовки, происходит уменьшение стойкости, вследствие контакта инструмента с твердыми включениями, содержащимися в поверхностном слое заготовки

(Влияние глубины резания на величину износа по задней поверхности при точении стали)



Влияние заднего угла

- Способствует снижению трения между обрабатываемой поверхностью заготовки и задней поверхностью СМП, уменьшает силы резания

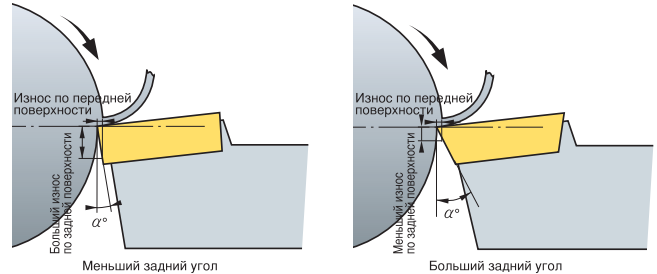
Влияние заднего угла на величину износа СМП в статической системе координат

Преимущества и недостатки

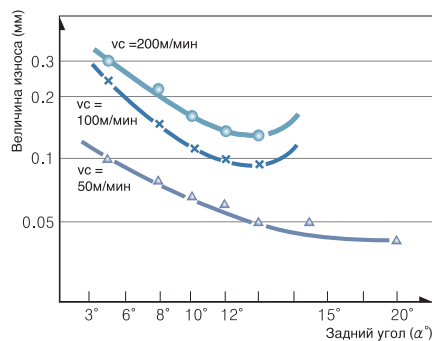
- Чем больше задний угол, тем меньше износ по задней поверхности
- Чем больше задний угол, тем больше ослабляется режущая кромка
- Чем меньше задний угол, тем выше вибрация

Рекомендации по выбору заднего угла

- Высокая твердость заготовки, тяжелые условия обработки - Уменьшить задний угол
- Низкая твердость заготовки, образование значительного наклепа на обрабатываемой поверхности - Увеличить задний угол



- Заготовка: SNCM431 (HB200)
- Тв.сплав: P20
- t: 1мм
- Соб: 0.32мм/об
- T: 20мин



Влияние главного угла в плане

- Оптимальный выбор главного угла в плане обеспечивает высокую эффективность обработки, устойчивое стружкообразование при достижении высоких стойкостных показателей СМП

Влияние главного угла в плане на толщину срезаемого слоя

- При изменении главного угла в плане меняется толщина и ширина срезаемого слоя.

$$t_1 = 0.97t, \quad W_1 = 1.04W$$

$$t_2 = 0.87t, \quad W_2 = 1.15W$$

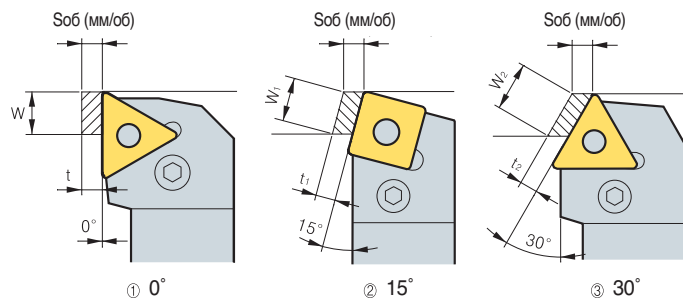


График зависимости сил резания от главного угла в плане

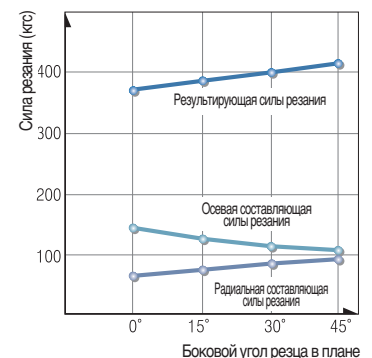
Преимущества и недостатки

- Уменьшение главного угла в плане приводит к увеличению ширины и уменьшению толщины срезаемого слоя. Таким образом, давление на режущую кромку уменьшается, а стойкость увеличивается
- Уменьшение главного угла в плане увеличивает радиальную составляющую силы резания, что может вызвать отжим

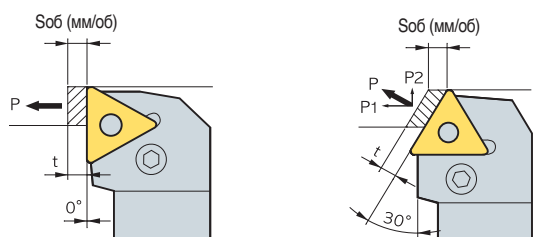
Рекомендации по выбору заднего угла

- Малая глубина резания, небольшой диаметр заготовки, низкая жесткость системы СПИД - Уменьшить задний угол
- Большая глубина резания, большой диаметр заготовки, высокая жесткость СПИД - Увеличить задний угол

- Заготовка: 40X (HB250)
- СМП: TNGA220412
- vc = 100м/мин
- t = 4мм
- Соб = 0.45мм/об



● **Изменение радиальной и осевой составляющих силы резания при изменении главного угла в плане**

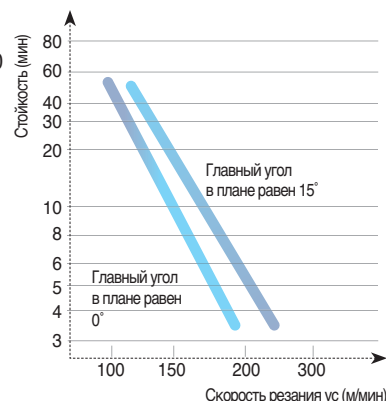


① P-результующая сила ② P-результующая сила составляющих P1 и P2

При уменьшении главного угла в плане радиальная составляющая силы резания увеличивается, а осевая уменьшается

● **Влияние главного угла в плане на равнодействующую силу резания**

- Заготовка: SCM440
- Тв. сплав: P20
- t: 3мм
- SoB: 0.2мм/об



● **Рекомендации по выбору главного угла в плане в зависимости от условий обработки**

Условия обработки	Меньше	← Главный угол в плане →	Больше
Величина износа	Больше		Меньше
Заготовка	Высокий коэффициент обрабатываемости		Труднообрабатываемые
Нагрузка на оборудование	Меньше		Больше
Вибрация	Вероятность появления низкая		Вероятность появления высокая
Вид обработки	Чистовая		Черновая
Жесткость заготовки	Длинная тонкая заготовка		Короткая жесткая заготовка
Жесткость оборудования	Низкая жесткость		Высокая жесткость

➤ **Влияние вспомогательного угла в плане**

- Способствует снижению трения между обработанной поверхностью и СМП

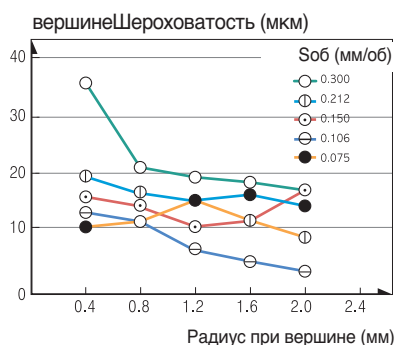
Преимущества и недостатки малого вспомогательного угла в плане

1. Малый угол при вершине способствует улучшению теплоотвода, повышению прочности и стойкости СМП.
2. Малый угол может вызвать увеличение вибраций, радиальной составляющей силы резания и силы трения между инструментом и обрабатываемой деталью, увеличивая нагрев СМП и тем самым снижая её стойкость

➤ **Влияние радиуса при вершине**

- Радиус при вершине влияет не только на шероховатость, но и на стойкость режущей кромки
- Желательно, чтобы величина радиуса при вершине была в 2-3 раза больше, чем величина подачи

● **Влияние радиуса при вершине на шероховатость поверхности**



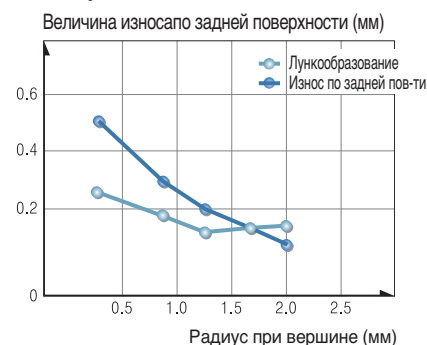
- Заготовка: SNCM439, HB200
- Тв. сплав: P20
- vc = 120м/мин, t = 0.5мм

● **Влияние радиуса при вершине на стойкость СМП при прерывистом резании**



- Заготовка: SCM440, HB280
- Тв. сплав: P10
- vc = 100м/мин, t = 0.5мм
- SoB = 0.3мм/об

● **Влияние радиуса при вершине на величину износа по задней поверхности**



- Заготовка: SNCM439, HB200
- Тв. сплав: P10
- vc = 140м/мин, t = 2мм
- SoB = 0.2мм/об, T = 10мин



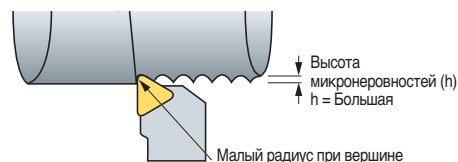
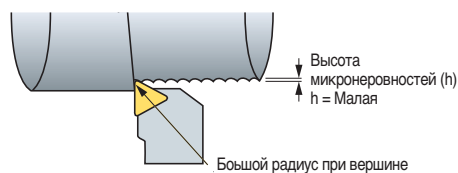
➤ Радиус при вершине

Влияние увеличения радиуса при вершине

1. Уменьшается шероховатость обработанной поверхности
2. Уменьшается величина износа по задней поверхности
3. Увеличивается сила резания
4. Увеличивается вибрация

Рекомендации по выбору радиуса при вершине

1. Чистовое точение при малых глубинах резания, недостаточная жесткость системы СПИД, малая мощность станка - Уменьшить радиус при вершине
2. Прерывистое резание, тяжелые условия обработки, высокая твердость обрабатываемого материала, большая мощность станка - Увеличить радиус при вершине



● Изменение значений шероховатости от радиуса при вершине и подачи

Подача (мм/об)	Радиус при вершине (мм)	0.4	0.8	1.2
0.15				
0.26				
0.46				

➤ Влияние переднего угла на процесс резания

● ПЕРЕДНИЙ (α)

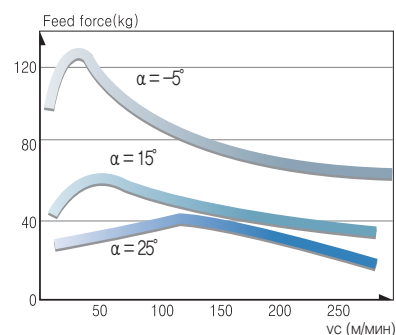
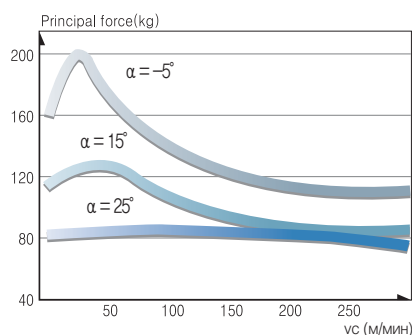
Зависимость силы резания от величины переднего угла

При увеличении переднего угла

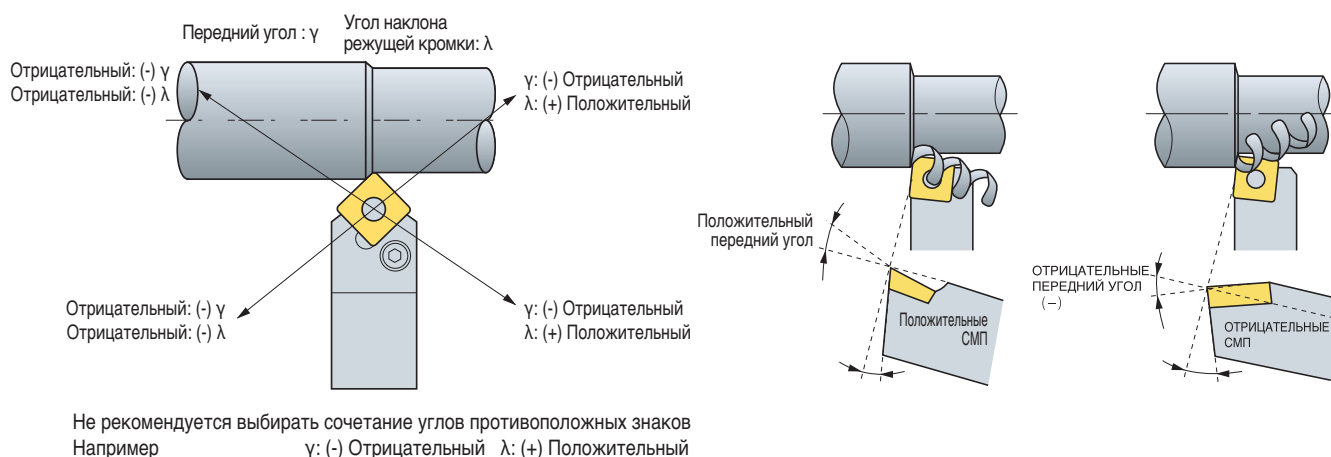
1. Снижается шероховатость обработанной поверхности
2. При увеличении на 1% снижается сила резания на 1%
3. Ослабляется режущая кромка

Рекомендации по выбору переднего угла

1. Высокая твердость заготовки, тяжелые условия обработки - Уменьшить передний угол
2. Низкая твердость заготовки, хорошая обрабатываемость - Увеличить передний угол



● Схема выбора переднего угла и угла наклона режущей кромки



➤ Рекомендации по выбору инструмента

- Оптимальный выбор инструмента обеспечивает высокую производительность и качество обработки, зависит от конкретных условий резания и состоит из определенных составляющих

● Выбор инструментальных державок и СМП

Основные факторы, влияющие на выбор инструмента и алгоритм выбора


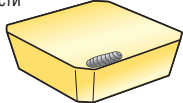


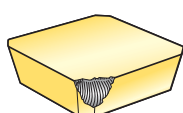


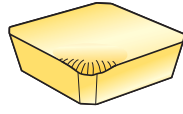
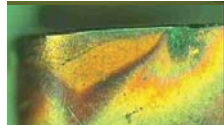
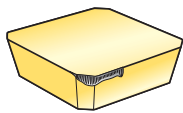

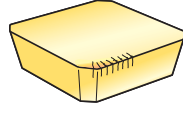
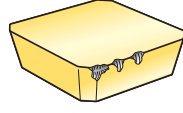

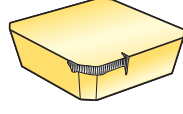


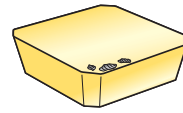


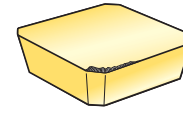

А: Основные факторы

- Материал заготовки
- Способ получения заготовки
- Размеры заготовки
- Твердость заготовки
- Состояние обрабатываемой заготовки
- Точность получаемого размера, точность формы
- Состояние оборудования. Жесткость системы СПИД.
- Технологические параметры оборудования
- Мощность приводов станка
- Тип и состояние вспомогательного инструмента

В: Выбирайте

- ① Инструмент с наименьшим углом в плане, учитывая условия обработки и геометрические особенности детали
- ② Державку с наибольшей жесткостью, учитывая её вылет и поперечное сечение
- ③ Марку сплава СМП наибольшей твердости, учитывая её прочностные характеристики
- ④ Наибольший радиус при вершине, учитывая точность получаемого размера и шероховатость поверхности
- ⑤ СМП с наибольшим числом режущих граней
- ⑥ СМП наименьшего размера, учитывая режимы резания и условия обработки
- ⑦ Наибольшую глубину резания согласно условий обработки и возможностей оборудования
- ⑧ Наибольшую подачу, учитывая условия обработки и возможности оборудования
- ⑨ Наименьшую скорость резания
- ⑩ Стружколом СМП, учитывая глубину резания и подачу

Виды износа

Вид износа	Причины	Рекомендации
<p>Лункообразование на передней поверхности</p>   	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная твердость марки сплава • Нестабильная подача СОЖ 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более твердую марку сплава • Отрегулировать подачу СОЖ в зону резания
<p>Износ вершины СМП</p>   	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная прочность марки сплава • Увеличенная нагрузка на режущую кромку • Развитие усталостных трещин • Неправильно подобран размер СМП 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более прочную марку сплава • Уменьшить подачу • Выбрать больший размер СМП с упрочняющей кромкой и большее сечение державки • Проверить геометрию передней поверхности
<p>Пластическая деформация</p>   	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная твердость марки сплава • Нестабильная подача СОЖ • Высокая температура в зоне резания 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более твердую марку сплава • Отрегулировать подачу СОЖ • Уменьшить скорость резания
<p>Износ вершины по задней поверхности</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая скорость резания • Обрабатываемая поверхность имеет высокую твердость • Недостаточная твердость марки сплава • Недостаточно острый передний угол • Не высокая подача на проход 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшить скорость резания • Увеличить подачу • Выбрать СМП с положительной геометрией • Выбрать более твердую марку сплава
<p>Термотрещины</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Резкое колебание температуры в зоне резания • Нестабильная подача СОЖ (* данный вид износа характерен преимущественно для фрезерных операций) 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулировать подачу СОЖ в зону резания • Выбрать более прочную марку сплава
<p>Местное выкрашивание режущей кромки</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная прочность марки сплава • Не высокая подача на проход • Недостаточная прочность режущей кромки • Нежесткость системы СПИД 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более прочную марку сплава • Увеличить подачу • Увеличить скорость резания • Применить державку большего сечения
<p>Насечки и бороздки на режущей кромке</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Обрабатываемая поверхность имеет высокую твердость • Возникновение вибраций 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более твердую марку сплава • Улучшить отвод стружки из зоны резания
<p>Отслаивание</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Несоответствующий стружколом • Возникновение вибраций • Недостаточный задний угол 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более твердую марку сплава • Выбрать черновой тип стружколома • Увеличить задний угол
<p>Поломка пластины</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточная прочность марки сплава • Нежесткость системы СПИД • Неправильно подобран размер СМП 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбрать более прочную марку сплава • Уменьшить подачу • Изменить геометрию СМП • Выбрать СМП большего размера
<p>Наростообразование</p>   	<ul style="list-style-type: none"> • Низкая скорость резания • Недостаточный передний угол 	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличить скорость резания • Увеличить передний угол



Рекомендации по увеличению стойкости СМП

Проблемы	Причины	Факторы, влияющие на стойкость																	
		Режимы резания				Выбор сплава СМП				Геометрические параметры СМП				Другие					
		Скорость резания	Подача	Глубина резания	СОЖ	Выбрать более твердую марку сплава	Выбрать более твердую марку сплава	Выбрать более термостойкую марку сплава	Выбрать соответствующую марку сплава	Влияние стружколома	Влияние переднего угла	Влияние радиуса при вершине	Влияние радиуса при вершине	Влияние заднего угла	Влияние точности изготовления M и G класс	Жесткость державки	Крепление заготовки	Вылет державки	Жесткость системы СПИД
Низкая точность обработки Нестабильность размера	Пластина пониженной точности													●					
	Низкая жесткость системы СПИД									●	↑	↓			●	●	●	●	
Отжим инструмента Необходимость постоянной регулировки инструмента в процессе работы	Работа изношенными СМП					●						↑							
	Неправильный выбор режимов резания	↓	↑			●													
Низкая точность чистовой обработки Низкая стойкость СМП	Увеличение сил резания из-за недопустимой величины износа	↓			СОЖ			●	●	↑	↑		↓	●					
	Выкрашивание режущей кромки		↓	↓			●		●		↑		↑			●	●	●	
	Адгезия, наростообразование	↑	↑		СОЖ			●	●	↑			↓	●					
	Неправильный выбор режимов резания	↑	↓	↓	СОЖ														
	Неправильный выбор геометрии инструмента								●		↑		↓	●					
	Вибрации	↓	↓	↓	СОЖ		●		●	↑	↓		↓		●	●	●	●	
Снижение точности обработки Низкая стойкость СМП Высокая температура в зоне резания	Неправильный выбор режимов резания	↓	↓	↓		●													
	Неправильный выбор геометрии инструмента								●	↑			↓						
Мелкое выкрашивание режущей кромки Образование заусенцев Эта проблема чаще встречается при обработке сталей, алюминия	Неправильный выбор режимов резания	↓	↑		СОЖ	●													
	Работа изношенными СМП							●	●	↑	↓		↓						
Обработка чугунов Мелкое выкрашивание и сколы на режущей кромке	Неправильный выбор режимов резания		↓	↓		●													
	Недопустимый износ СМП								●	↑	↑		↓		●	●	●	●	
Обработка низкоуглеродистых сталей Образование заусенцев	Неправильный выбор режимов резания	↑	↑		СОЖ	●													
	Недопустимый износ СМП							●	●	↑			↓						

↑: Увеличить ↓: Уменьшить ●: Использовать ○: Выбрать оптимально

Характерные виды износа

● KS (B0813)

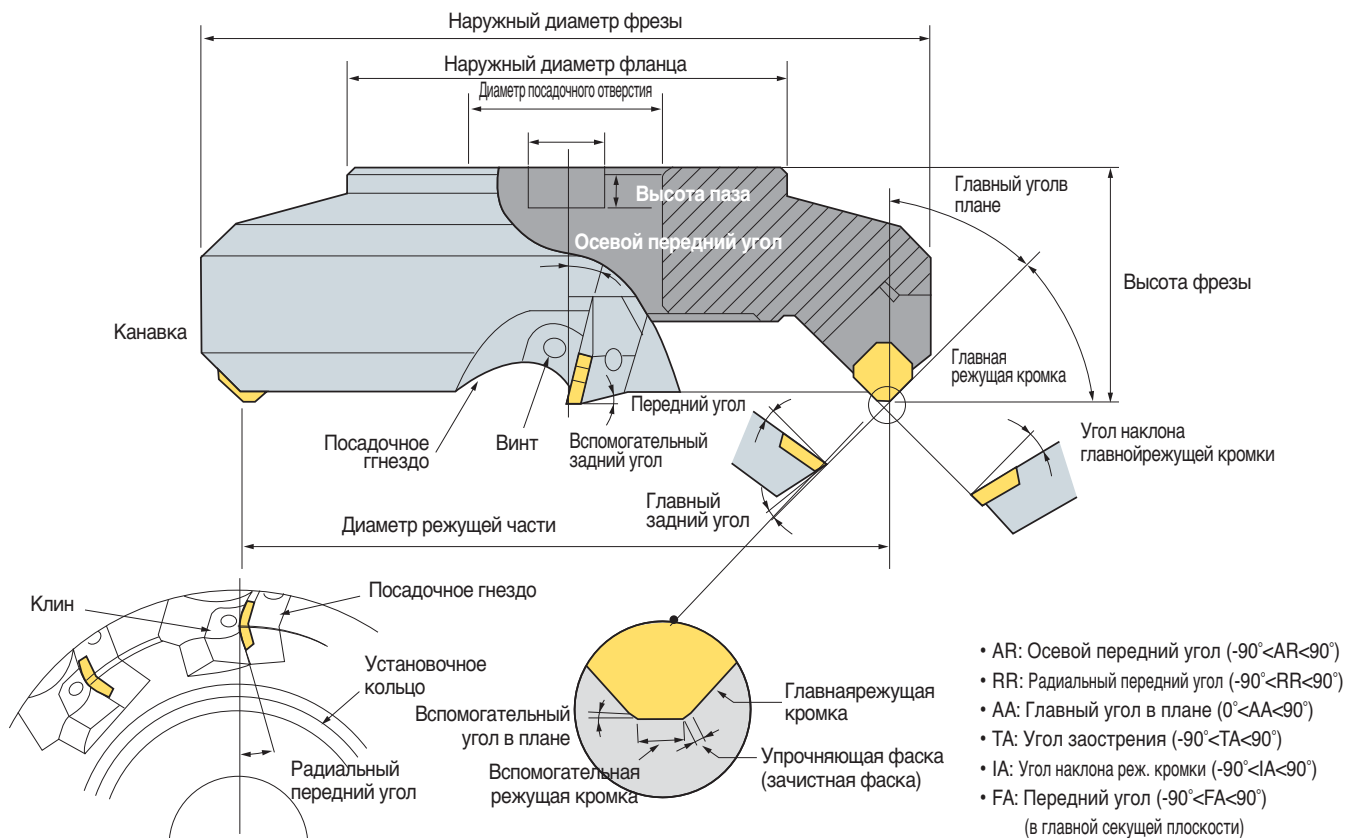
Допустимая величина по задней поверхности	0.2мм	Тонкое прецизионное точение. Чистовое точение цветных металлов
	0.4мм	Автоматные стали
	0.7мм	Универсальная обработка стали и чугунов
	1~1.25мм	Универсальная обработка стали и чугунов
Допустимая глубина лунки на передней п-ти	Для всех 0.05~0.1мм	

● ISO (B8688)

Характерные виды износа	Инструментальные материалы
Катастрофический износ	Быстрорежущие стали
Износ по задней поверхности, VB = 0.3мм	Керметы, керамика (неравномерный износ)
VBМакс. = 0.5мм	Твердый сплав (неравномерный износ)
Ширина лунки КТ = 0.06+0.3Sоб мм/об	Твердый сплав
Шероховатость A Ra = 1, 1.6, 2.5, 4, 6.3, 10	Все виды (чистовая обработка)



Термины и понятия



Назначение основных углов, определяющих геометрию фрезы

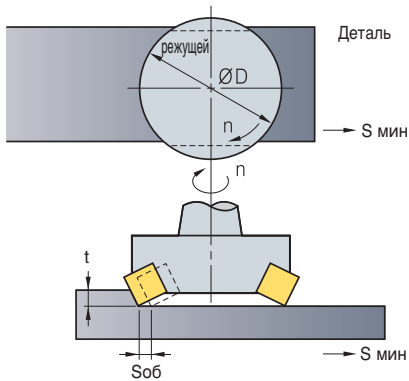
№	Определение	Обозначение	Назначение	Особенности
1	Аксиальный передний угол	A.R	Направление схода стружки	Положительный: Отличное качество резания, устранение образования нароста на режущей кромке
2	Радиальный передний угол	R.R	Влияет на осевую нагрузку	Отрицательный: Отличное удаление стружки
3	Главный угол в плане	A.A	Влияет на толщину снимаемой стружки, Определяет направление схода стружки	(+): Стружка становится более тонкой, снижает силы резания
4	Вспомогательный задний угол	T.A	Значимый угол наклона	(+): Улучшает процесс резания. Препятствует адгезии. Снижает прочность режущей кромки (-): Увеличивает прочность режущей кромки приводит к налипанию
5	Угол наклона режущей кромки	I.A	Определяет направление схода стружки	(+): Хорошее удаление стружки, снижает силы резания Снижает прочность режущей кромки
6	Главный задний угол	F.A	Влияет на прочность режущей кромки, срока службы инструмента и вибрации	Шероховатость поверхности увеличивается, по мере приближения F.A. угла наклона к 0



Геометрические особенности фрез

	Положительная геометрия	Отрицательная геометрия	Положительно-отрицательная геометрия	Отрицательно-положительная геометрия
Спецификация				
Применение	<ul style="list-style-type: none"> Н изокуглеродистая сталь, чугун Н нержавеющая сталь 	<ul style="list-style-type: none"> Прерывистое резание, тяжелые условия обработки Обдирка чугунных и стальных заготовок 	<ul style="list-style-type: none"> Труднообрабатываемые материалы, нержавеющая и легированная сталь, чугун Возможна обработка с большой глубиной резания 	<ul style="list-style-type: none"> Материалы, образующие стружку надлома
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> Снижение сил резания Уменьшение вероятности наростообразования 	<ul style="list-style-type: none"> Усиленная режущая кромка Возможность применения двухсторонних СМП Возможность обработки грубых заготовок с включениями песка и др. Стабильный отвод стружки 	<ul style="list-style-type: none"> Высокое качество резания Подходит для обработки труднообрабатываемых материалов 	-
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> Ослабленная режущая кромка Повышенные требования к жесткости системы СПИД Возможность применения только односторонних пластин 	<ul style="list-style-type: none"> Повышенные требования к жесткости системы СПИД и увеличению силы резания 	<ul style="list-style-type: none"> Возможность применения только односторонних пластин 	<ul style="list-style-type: none"> Пакетирование стружки при обработке вязких материалов Возможно повреждение стружкой обработанной поверхности Плохой контроль стружки

Расчет технологических параметров



Скорость резания

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \text{ (м/мин)}$$

- v_c : Скорость резания (м/мин)
- D : Диаметр фрезы (мм)
- n : Частота вращения (мин⁻¹)
- π : Константа (3.14)

Подача

$$S_{\text{зуб}} = \frac{S_{\text{мин}}}{z \cdot n} \text{ (мм/зуб)}$$

- $S_{\text{зуб}}$: Подача на зуб (мм/зуб)
- $S_{\text{мин}}$: Подача (мм/мин)
- n : Частота вращения (мин⁻¹)
- z : Число зубьев фрезы

Производительность обработки

$$Q = \frac{L \times S_{\text{мин}} \times t}{1000} \text{ (см}^3\text{/мин)}$$

- Q : Производительность обработки (см³/мин)
- L : Ширина фрезерования (мм)
- $S_{\text{мин}}$: Подача (мм/мин)
- t : Глубина резания (мм)

Мощность резания

$$P_{\text{кв}} = \frac{Q \times k_c}{60 \times 102 \times \eta} \quad P_{\text{пр}} = \frac{P_{\text{кв}}}{0.75}$$

- $P_{\text{кв}}$: Мощность резания (кВт)
- N : Мощность резания (л.с.)
- Q : Производительность (см³/мин)
- k_c : Удельная сила резания (кгс/мм³)
- η : КПД привода (0.7-0.8)

Машинное время

$$T = \frac{60 \times L_t}{S_{\text{мин}}} \text{ (с)}$$

- T : Машинное время (с)
- L_t : Общая длина обработки (мм) ($=L_w + D + 2R$)
- L_w : Длина заготовки (мм)
- D : Диаметр фрезы (мм)
- $S_{\text{мин}}$: Подача (мм/мин)
- R : Безопасное расстояние (мм)

Передний угол и угол наклона главной режущей кромки

Передний угол

$$\tan(T) = \tan(R) \times \cos(AA) + \tan(A) \times \sin(C)$$

Угол наклона главной режущей кромки

$$\tan(I) = \tan(A) \times \cos(AA) - \tan(R) \times \sin(C)$$

Определение удельной силы резания

Обрабатываемый материал	Предел прочности (кг/мм ²) и твердость	Удельная сила резания kc (МПа)				
		0.1 (мм/зуб)	0.2 (мм/зуб)	0.3 (мм/зуб)	0.4 (мм/зуб)	0.6 (мм/зуб)
Низкоуглеродистая сталь	52	220	195	182	170	158
Среднеуглеродистая сталь	62	198	180	173	160	157
Высокоуглеродистая сталь	72	252	220	204	185	174
Инструментальная сталь	67	198	180	173	170	160
Инструментальная сталь	77	203	180	175	170	158
Хромо-марганцовистая сталь	77	230	200	188	175	166
Хромо-марганцовистая сталь	63	275	230	206	180	178
Хромо-молибденовая сталь	73	254	225	214	200	180
Хромо-молибденовая сталь	60	218	200	186	180	167
Хромо-молибдено-никелевая сталь	94	200	180	168	160	150
Хромо-молибдено-никелевая сталь	HB352	210	190	176	170	153
Стальное литье	52	280	250	232	220	204
Чугун повышенной твердости	НнС46	300	270	250	240	220
Модифицированный чугун	36	218	200	175	160	147
Серый чугун	HB200	175	140	124	105	97
Латунь	50	115	95	80	70	63
Алюминиево магниевый сплав	16	58	48	40	35	32
Алюминий с включением кремния	20	70	60	52	45	39

Объем удаляемой стружки (см³/мин) на номинальную мощность (л.с.)

Обрабатываемый материал		5Нр	10Нр	20Нр	30Нр	40Нр	50Нр
Сталь	низкая твердость	32	75	163	295	425	570
	средняя твердость	26	55	127	212	310	425
	высокая твердость	18	41	93	163	228	310
Чугун	низкая твердость	52	116	260	455	670	880
	средняя твердость	32	75	163	295	425	570
	высокая твердость	26	55	127	212	310	425
Бронза	низкая твердость	77	163	390	670	980	1,280
	средняя твердость	54	118	275	490	700	910
	высокая твердость	26	55	127	245	325	425
Латунь	низкая твердость	90	195	440	780	1,110	1,500
	высокая твердость	90	195	440	780	1,110	1,500

Измерение шероховатости поверхности

Параметры шероховатости	Обозначение	Определение	Схема шероховатости поверхности
Наибольшая высота неровностей профиля	R Макс.	• Наибольшая высота неровностей профиля на базовой длине	
Высота неровностей профиля по 10 точкам	Rz	• Среднее расстояние между находящимися в пределах базовой длины пятью высшими точками выступов и пятью низшими точками впадин, измеренное относительно линии параллельной средней линии	
Средне арифметическое отклонение профиля	Ra	• Среднее значение расстояний точек измеренного профиля до его средней линии	

Соответствие параметров шероховатости		▽▽▽▽	▽▽▽	▽▽	▽	~
Обозначения на чертеже	R Макс.	0.8s	6.3s	25s	100s	Необрабатываемая поверхность
	Rz	0.8z	6.3z	25z	100z	
	Ra	0.2a	1.6a	6.3a	25a	

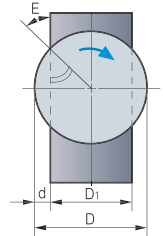
Рекомендации для серии MILL-MAX

Выбор диаметра фрезы, в зависимости от мощности станка

Мощность, кВт	10~15	15~20	Over 20
Диаметр фрезы	Ø80~Ø100	Ø125~Ø160	Ø160~Ø200

Выбор оптимальной ширины фрезерования

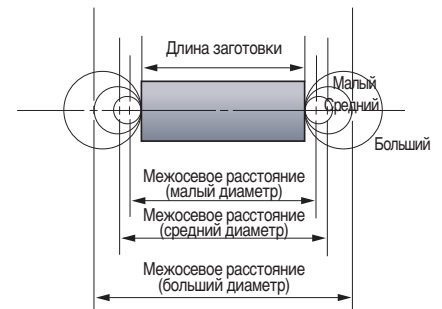
Обрабатываемый материал	E	δ
Сталь	+20°~10°	3 : 2
Чугун	ниже +50°	5 : 4
Алюминиевые сплавы	ниже +40°	5 : 3



D: Диаметр фрезы
D1: Ширина заготовки
d: Величина смещения
E: Угол направления подачи
δ: Соотношение (D: D1)

Влияние диаметра фрезы на производительность обработки

Чем больше размер фрезы, тем дольше время обработки



Выбор оптимального числа зубьев для торцевых фрез

Обрабатываемый материал	Сталь	Чугун	Цветные сплавы
Число зубьев	D x (1~1.5)	D x (1~4)	D x 1+α

Пример) D=Ø100 ⇒ 4" x (1~1.5) = 4~6

D - указывать диаметр фрезы в дюйм Макс.



Рекомендации по увеличению стойкости СМП

Проблемы	Причины	Факторы, влияющие на стойкость СМП										
		Режимы резания				Геометрические параметры					Марка сплава	
		Скорость резания	Глубина резания	Подача	СОЖ	Передний угол	Задний угол	Главный угол в плане	Жесткость системы СПИД	Радиус при вершине	Прочность	Твердость
Износ по задней поверхности	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор режимоврезания Неправильный выбор марки сплава Вибрация 	↓		↑			↑	↓		↑		↑
Лункообразованиена переднейповерхности	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор режимов резания Неправильный выбор марки сплава 	↓	↓	↓	●	↑	↑			↓		↑
Скалывание вершины	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточная прочность марки сплава Большая подача на зуб Недостаточная прочность вершиныСМП 			↓		↓	↓		↑	↑		
Наростообразование	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор режимоврезания Неправильный выбор марки сплава Неправильный выбор геометрии СМП 	↑	↓			↑				↓		
Вибрации	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор геометрии СМП Недостаточное число зубьев Плохой отвод стружки Недостаточная жесткость системыСПИД 		↓	↓	●	↑		↑	↓	↓		
Низкое качество обработанной поверхности	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор геометрии СМП Плохой отвод стружки Наростообразование Появление вибрации 	↑	↓	↓	●	↑			↓	↑		
Термотрещины	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор режимоврезания Неправильный выбор марки сплава 	↓	↓	↓	◎	↑				↑	↑	
Поломка	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор режимоврезания Недостаточная прочность вершиныСМП Плохой отвод стружки Появление вибрации Увеличение нагрузки на режущую кромку 		↓	↓	●						↑	

↑: Увеличить ↓: Уменьшить ●: Использовать ◎: Выбрать оптимально

Основные характеристики фрезерных приводов

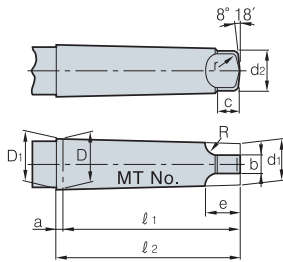
Рекомендации по выбору значения КПД (η) в зависимости от типа привода станка

Тип привода	Значение КПД	Примечание
Прямой привод	0.90	-
Ременной привод	0.85	Комбинированный привод: $0.85 \times 0.85 \approx 0.70$
Бесступенчатый привод	0.75	-
Гидравлический привод	0.60~0.90	-

Типы хвостовиков

(мм)

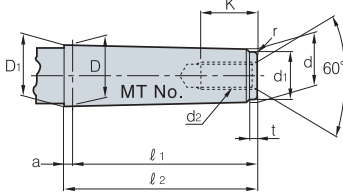
Конус Морзе (с лапкой)



MT No.	Конусность	Угол наклона(α)	D	a	D ₁	d ₁	l ₁	l ₂	d ₂	b	c	e	R	r
0	$\frac{1}{19.212}$	1°29'27"	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5	6.0	3.9	6.5	10.5	4	1
1	$\frac{1}{20.047}$	1°25'43"	12.065	3.5	12.240	8.972	62.0	65.5	8.7	5.2	8.5	13.5	5	1.2
2	$\frac{1}{20.020}$	1°25'50"	17.780	5	18.030	14.034	75.0	80.0	13.5	6.3	10	16	6	1.6
3	$\frac{1}{19.922}$	1°26'16"	23.825	5	24.076	19.107	94.0	99.0	18.5	7.9	13	20	7	2
4	$\frac{1}{19.254}$	1°29'15"	31.267	6.5	31.605	25.164	117.5	124.0	24.5	11.9	16	24	8	2.5
5	$\frac{1}{19.002}$	1°30'26"	44.399	6.5	4.741	36.531	149.5	156.0	35.7	15.9	19	29	10	3
6	$\frac{1}{19.180}$	1°29'36"	63.348	8	63.765	52.399	210.0	218.0	51.0	19.0	27	40	13	4
7	$\frac{1}{19.231}$	1°29'22"	83.058	10	83.578	68.186	286.0	296.0	66.8	28.6	35	54	19	5

(мм)

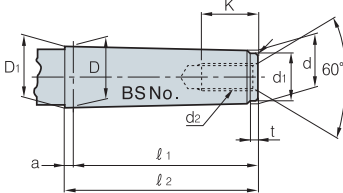
Конус Морзе (под винт)



MT No.	Конусность	Угол наклона(α)	D	a	D ₁	d	l ₁	l ₂	d ₁	d ₂	k	t	r
0	$\frac{1}{19.212}$	1°29'27"	9.045	3	9.201	6.442	50	53	6	-	-	4	0.2
1	$\frac{1}{20.047}$	1°25'43"	12.065	3.5	12.230	9.396	53.5	57	9	M6	16	5	0.2
2	$\frac{1}{20.020}$	1°25'50"	17.780	5	18.030	14.583	64	69	14	M10	24	5	0.2
3	$\frac{1}{19.922}$	1°26'16"	23.825	5	24.076	19.759	81	86	19	M12	28	7	0.6
4	$\frac{1}{19.254}$	1°29'15"	31.267	6.5	31.605	25.943	102.5	109	25	M16	32	9	1
5	$\frac{1}{19.002}$	1°30'26"	44.399	6.5	4.741	37.584	129.5	136	35.7	M20	40	9	2.5
6	$\frac{1}{19.180}$	1°29'36"	63.348	8	63.765	53.859	182	190	51	M24	50	12	4
7	$\frac{1}{19.231}$	1°29'22"	83.058	10	83.578	70.058	250	260	65	M33	80	18.5	5

(мм)

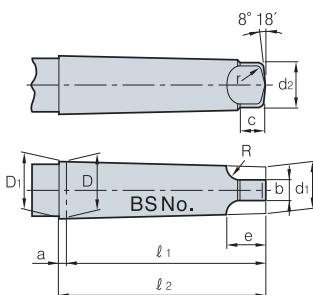
Укороченный конус «Brown sharp» (под винт)



B&S No.	D	a	D ₁	d	d ₁	l ₁	l ₂	t	r	d ₂	K
4	10.221	2.4	10.321	8.890	8.0	31.0	34.2	2	0.2	-	-
5	13.286	2.4	13.386	11.430	10.0	44.4	46.8	3	0.2	-	-
6	15.229	2.4	15.330	12.700	11.0	60.0	62.7	3	0.2	M 8(1/4)	20
7	18.424	2.4	18.524	15.240	14.0	76.2	78.6	4	0.2	M10(3/8)	24
8	22.828	3.2	22.962	19.090	17.0	90.5	93.7	4	0.6	M12(1/2)	28
9	27.104	3.2	27.238	22.863	21.0	101.6	104.8	4	0.6	M12(1/2)	28
10	32.749	3.2	32.887	26.534	24.0	144.5	147.7	5	1.0	M16(5/8)	32
11	38.905	3.2	39.039	31.749	29.0	171.4	174.6	5	1.0	M16(5/8)	32
12	45.641	3.2	45.774	38.103	35.0	181.0	184.2	6	2.5	M20(3/4)	40
13	52.654	3.2	52.787	44.451	41.0	196.8	200.0	6	3.0	M20(3/4)	40
14	59.533	3.2	59.666	50.800	47.0	209.6	212.8	7	4.0	M24(1)	40
15	66.408	3.2	66.541	57.150	53.0	222.2	225.4	7	4.0	M24(1)	50
16	73.292	3.2	73.425	63.500	59.0	35.0	238.2	8	5.0	M30(11/8)	60

(мм)

Укороченный конус «Brown sharp» (с лапкой)

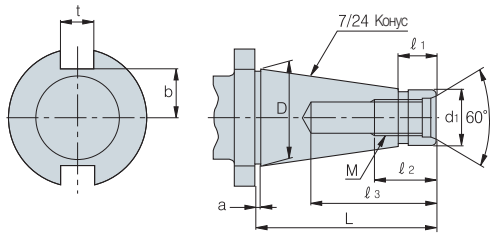


B&S No.	D	a	D ₁	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	b	c	e	R	r
4	10.221	2.4	10.321	8.458	8.1	42.1	44.5	5.5	8.7	14.4	7.9	1.3
5	13.286	2.4	13.386	10.962	10.7	55.6	58.0	6.3	9.5	16.2	7.9	1.5
6	15.229	2.4	15.330	12.167	11.7	73.0	75.4	7.1	11.1	18.0	7.9	1.5
7	18.424	2.4	18.524	14.675	14.2	89.7	92.1	7.9	11.9	20.3	9.5	1.8
8	22.828	3.2	22.962	18.453	18.0	104.8	108.0	8.7	12.7	22.0	9.5	2.0
9	28.104	3.2	27.238	22.200	21.8	117.5	120.7	9.5	14.3	25.4	11.1	2.5
10	32.749	3.2	32.887	25.751	25.7	162.7	165.9	11.1	16.7	28.1	11.1	2.8
11	38.905	3.2	39.039	30.985	30.7	189.7	192.9	11.1	16.7	30.0	12.7	3.3
12	45.641	3.2	45.774	37.246	37.1	201.6	204.8	12.7	19.0	32.5	12.7	3.8
13	52.654	3.2	52.787	43.589	43.4	217.5	220.7	12.7	19.0	35.7	15.9	4.3
14	59.533	3.2	59.666	49.841	49.8	232.6	235.8	14.2	21.4	41.2	19.0	4.8
15	66.408	3.2	66.541	56.186	56.1	245.3	248.5	14.2	21.4	44.4	22.2	5.3
16	73.292	3.2	73.425	62.441	62.2	260.4	263.6	15.8	23.8	50.0	25.4	5.8





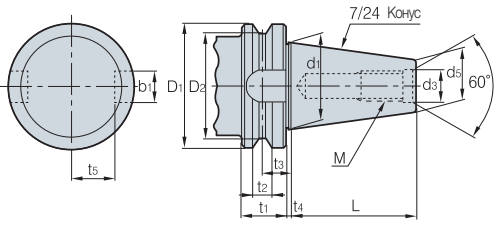
Стандартный конус американской фрезерного станка



NT No.	Размеры	D	D ₁	L	l ₁	M	l ₂	l ₃	a	t	b
30	1 ¹ / ₄	31.750	17.40 ^{-0.29} _{0.36}	70	20	UNC 1/2"	24	50	1.6	15.9	6
40	1 ³ / ₄	44.450	25.32 ^{-0.30} _{-0.384}	95	25	UNC 5/8"	30	60	1.6	15.9	22.5
50	2 ³ / ₄	69.850	39.60 ^{-0.31} _{-0.41}	130	25	UNC 1"	45	90	3.2	25.4	35
60	4 ¹ / ₄	107.950	60.20 ^{-0.34} _{-0.46}	210	45	UNC 1 1/4"	56	110	3.2	25.4	60

(мм)

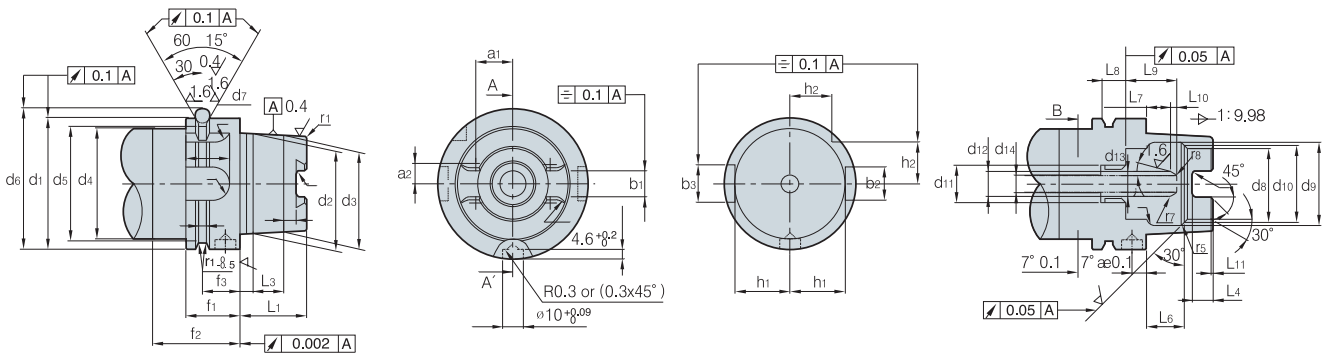
Конус "Bottle grip"



BT No.	D ₁	D ₂	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	d ₁	d ₃	L	M	b ₁	t ₅	d ₅
35	53	43	22	10	14.6	2	38.1	13	56.5	M12×1.75	16.1	19.6	21.62
40	63	52	25	10	16.6	2	44.45	17	65.4	M16×2	16.1	22.6	25.3
45	85	73	30	12	21.2	3	57.15	21	82.8	M20×2.5	19.3	29.1	33.1
50	100	85	35	15	23.2	3	69.85	25	101.8	M24×3	25.7	35.4	40.1
60	155	135	45	20	28.2	3	107.95	31	161.8	M30×3.5	25.7	60.1	60.7

(мм)

HSK державки



(мм)

HSK No.	b ₁	b ₂	b ₃	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	a ₁	a ₂
50	10.54	12	14	50	38	36.90	42	43	59.3	7	26	32	29	M16X1	10	6.8	6.8	13.997	7.648
63	12.5	16	14	63	48	46.53	53	55	72.3	7	34	40	37	M18X1	12	8	8.4	17.862	9.25
100	20	20	14	100	75	72.80	85	92	109.75	7	53	63	58	M24X1.5	16	12	12	27.329	15.00

(мм)

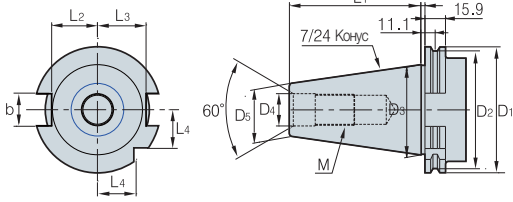
HSK No.	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	b ₁	b ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	L ₁₁	L ₁₂	r ₁	r ₂	r ₃	r ₄	r ₅	r ₆	r ₇	r ₈
50	26	42	18	3.75	2	15.5	25	5	11	7.5	4.5	14.13	10	10	23	3	1	19	1	1.5	2.38	6	0.5	1	2	6
63	26	42	18	3.75	28.5	20	32	6.3	14.7	10	6	18.13	10	12	24.5	3	1	21	1.2	1.5	3	8	0.6	1.5	3	8
100	29	45	20	3.75	44	31.5	50	10	24	15	10	28.56	12.5	16	28	3	1.5	24	2	2	3	12	1	1.5	3	10



L Типы хвостовиков

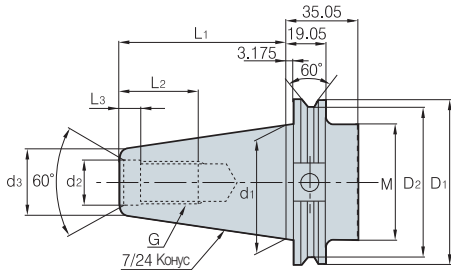
(мм)

DIN 69871



Диаметр	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	L ₁	L ₂	L ₃	L	b	M
30	50.0	44.3	31.75	13	17.8	47.8	16.4	19.0	33.5	16.0	M12x1.75
40	63.5	56.2	44.45	17	24.5	68.4	22.8	25.0	42.5	16.1	M16x2
45	82.5	57.2	57.15	21	33.0	82.7	29.1	31.3	52.5	19.3	M20x2.5
50	97.5	91.2	68.85	25	40.1	101.7	35.5	37.7	61.5	25.7	M24x3

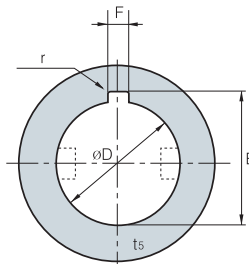
Тип САТ



(мм)

Диаметр	D ₁	D ₂	M	d ₁	d ₂	d ₃	L ₁	L ₂	L ₃	G
CAT40	63.5	56.36	M16x2	44.45	16.28	21.84	68.25	28.45	4.78	5/8-11
CAT45	82.55	75.41	M20x2.5	57.15	19.46	27.69	82.55	38.1	4.78	3/4-10
CAT50	98.43	91.29	M24x3	69.85	26.19	35.05	101.6	44.45	6.35	1-8

Посадочные кольца под оправку (KSB3203)



● Тип А

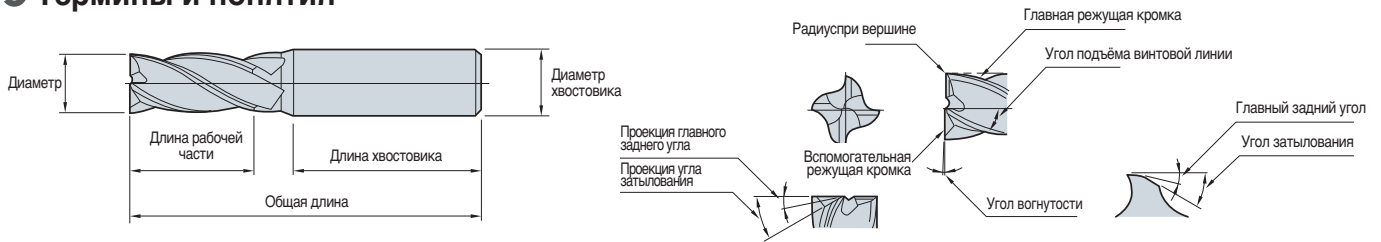
Диаметр	øDH ₇	E	F	r
8	8 ^{+0.015} ₀	8.9 ^{+0.25} ₀	2 ^{+0.16} _{+0.06}	0.4
10	10 ^{+0.015} ₀	11.5 ^{+0.25} ₀	3 ^{+0.16} _{+0.06}	0.4
13	13 ^{+0.018} ₀	14.6 ^{+0.25} ₀	3 ^{+0.16} _{+0.06}	0.6
16	16 ^{+0.018} ₀	17.7 ^{+0.25} ₀	4 ^{+0.19} _{+0.07}	0.6
19	19 ^{+0.021} ₀	21.1 ^{+0.25} ₀	5 ^{+0.19} _{+0.07}	1
22	22 ^{+0.021} ₀	24.1 ^{+0.25} ₀	6 ^{+0.19} _{+0.07}	1
27	27 ^{+0.021} ₀	29.8 ^{+0.25} ₀	7 ^{+0.23} _{+0.08}	1.2
32	32 ^{+0.025} ₀	34.8 ^{+0.25} ₀	8 ^{+0.23} _{+0.08}	1.2
40	40 ^{+0.025} ₀	43.5 ^{+0.3} ₀	10 ^{+0.23} _{+0.08}	1.2
50	50 ^{+0.025} ₀	53.5 ^{+0.3} ₀	12 ^{+0.23} _{+0.095}	1.6
60	60 ^{+0.030} ₀	64.2 ^{+0.3} ₀	14 ^{+0.275} _{+0.095}	1.6
70	70 ^{+0.030} ₀	75.0 ^{+0.3} ₀	16 ^{+0.275} _{+0.095}	2
80	80 ^{+0.030} ₀	85.5 ^{+0.3} ₀	18 ^{+0.275} _{+0.095}	2
100	100 ^{+0.035} ₀	107.0 ^{+0.3} ₀	24 ^{+0.32} _{+0.11}	2.5

● Тип В

Диаметр	øDH ₇	E	F	r
1/2	12.70 ^{+0.018} ₀	14.17 ^{+0.25} ₀	2.38 ^{+0.31} _{+0.13}	0.5
5/8	15.875 ^{+0.018} ₀	17.74 ^{+0.25} ₀	3.18 ^{+0.31} _{+0.13}	0.8
3/4	19.050 ^{+0.021} ₀	20.89 ^{+0.25} ₀	3.18 ^{+0.31} _{+0.13}	0.8
7/8	22.225 ^{+0.021} ₀	24.07 ^{+0.25} ₀	3.18 ^{+0.31} _{+0.13}	0.8
1	25.40 ^{+0.021} ₀	28.04 ^{+0.25} ₀	6.35 ^{+0.31} _{+0.13}	1.2
1 1/4	31.750 ^{+0.025} ₀	35.18 ^{+0.25} ₀	7.94 ^{+0.32} _{+0.14}	1.6
1 1/2	38.10 ^{+0.025} ₀	42.32 ^{+0.25} ₀	9.53 ^{+0.89} _{+0.25}	1.6
1 3/4	44.450 ^{+0.025} ₀	49.48 ^{+0.25} ₀	11.11 ^{+0.89} _{+0.25}	1.6
2	50.80 ^{+0.03} ₀	55.83 ^{+0.25} ₀	12.7 ^{+0.89} _{+0.25}	1.6
2 1/2	63.50 ^{+0.03} ₀	69.42 ^{+0.25} ₀	15.81 ^{+0.89} _{+0.25}	1.6
3	76.20 ^{+0.03} ₀	82.93 ^{+0.25} ₀	19.05 ^{+0.89} _{+0.25}	2.4
3 1/2	88.90 ^{+0.035} ₀	98.81 ^{+0.25} ₀	22.23 ^{+0.89} _{+0.25}	2.4
4	101.60 ^{+0.035} ₀	111.51 ^{+0.25} ₀	25.4 ^{+0.89} _{+0.25}	2.4
4 1/2	114.30 ^{+0.035} ₀	125.81 ^{+0.25} ₀	25.58 ^{+0.89} _{+0.25}	3.2
5	127.0 ^{+0.04} ₀	140.08 ^{+0.25} ₀	31.75 ^{+0.89} _{+0.25}	3.2



Термины и понятия



Сравнительные характеристики концевых фрез в зависимости от количества зубьев

Влияние количества зубьев на основные характеристики фрез

Ø10mm	2 зуба	3 зуба	4 зуба
Поперечное сечение фрез			
Площадь сечения	44мм²	46мм²	48мм²
Соотношение	56%	58%	61%
Преимущества	Хороший отвод стружки	Хороший отвод стружки	Высокая жесткость
Недостатки	Низкая жесткость	Сложность измерения диаметра	Затрудненный отвод стружки
Применение	Фрезерование уступов и пазов	Фрезерование уступов и пазов	Фрезерование уступов
	Универсальные	Получистовая и чистовая обработка	Чистовая обработка

Влияние количества зубьев фрез на эффективность обработки

Характеристики	Основные особенности	2 зуба	4 зуба
Жесткость инструмента	Жесткость к скручиванию	○	◎
	Жесткость на изгиб	○	◎
Обрабатываемая поверхность	Черновое фрезерование	○	◎
	Чистовое фрезерование	○	◎
Отвод стружки	Отсутствие пакетирования в стружечной канавке	◎	○
	Стабильный отвод стружки	◎	○
Фрезерование пазов	Отвод стружки	◎	○
	Эффективность фрезерования пазов	◎	○
Фрезерование уступов	Качество обработанной поверхности	○	◎
	Устойчивость к вибрациям	◎	○

◎: отлично ○: хорошо

Отличия между фрезерованием стандартными и высокоскоростными концевыми фрезами

Фрезерование стандартными концевыми фрезами		Фрезерование высокоскоростными концевыми фрезами	
Поперечный разрез	Характеристики применения	Поперечный разрез	Характеристики применения
	Невысокие скорости резания, большие глубины резания, низкие подачи. Заготовки с невысокой твердостью (сталь, чугун)		Высокие скорости резания, малые глубины резания, высокие подачи. Заготовки с высокой твердостью (закаленная сталь)

Расчет технологических параметров

Расчет скорости резания

$$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \quad n = \frac{1000 \times vc}{\pi \times D}$$

Расчет подачи

$$S_{\text{мин}} = n \times S_{\text{об}} \quad \text{or} \quad n \times S_{\text{зуб}} \times z$$

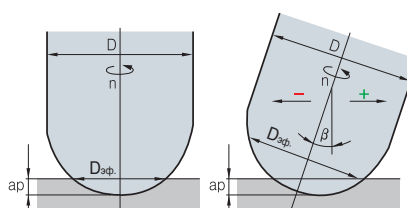
$$S_{\text{об}} = \frac{S_{\text{мин}}}{n} \quad S_{\text{зуб}} = \frac{S_{\text{об}}}{z} \quad \text{or} \quad \frac{S_{\text{мин}}}{n \times z}$$

vc: Скорость резания (м/мин) S мин: Минутная подача (мм/мин)
 π: Константа (3.141592) S об: Подача на оборот (мм/об)
 D: Диаметр фрезы (мм) S зуб: Подача на зуб (мм/зуб)
 n: Число оборотов (мин⁻¹) z: Число зубьев

Основные формулы расчета технологических параметров для концевых фрез со сферическим торцом

Число оборотов	$n = \frac{vc \times 1000}{D \times \pi}$
Скорость резания	$vc = \frac{D \times \pi \times n}{1000}$
Подача на зуб	$S_{\text{зуб}} = \frac{S_{\text{мин}}}{z \times n}$
Подача на оборот	$S_{\text{об}} = S_{\text{зуб}} \times z$
Минутная подача	$S_{\text{мин}} = S_{\text{зуб}} \times z \times n$
Производительность	$Q = ae \times t \times S_{\text{мин}}$

Эффективный диаметр фрезы при обработке концевыми фрезами со сферическим торцом



$$D_{\text{эф}} = 2 \times \sqrt{D \times t - t^2} \quad \text{Расчетная табл.}$$

$$D_{\text{эф}} = D \times \sin \left[\beta \pm \arccos \left(\frac{D - 2t}{D} \right) \right]$$

Влияние длины рабочей части (вылета фрезы)

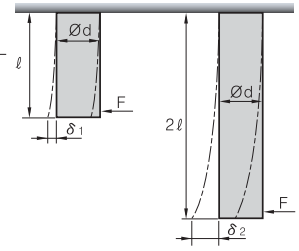
Относительная длина рабочей части фрезы

- Длину рабочей части фрезы принято измерять в количестве её диаметров
- l/d
- При мер) 3D, 15D, 22D

Влияние рабочей части на деформацию изгиба

- Деформация изгиба определяется силой упругости, которая пропорциональна прогибу стержня
- Величина деформации изгиба определяется по закону Гука
- С увеличением вылета фрезы увеличивается деформация изгиба
- С увеличением количества зубьев жесткость возрастает
- Малый размер стружечной канавки обеспечивает более высокую жесткость

$$\delta = \frac{P\ell^3}{3EI}$$



δ = Относительная деформация ℓ = Длина рабочей части

• $\ell: 2\ell$

P = Сила резания E = Модуль Юнга I = Момент инерции ($I = \frac{\pi d^4}{64}$)

• $\delta_1: \delta_2 = 8\delta_1 = \delta_2$

Расчет частоты вращения

Диаметр	Скорость резания, vc (м/мин)															
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	150	180	200	250	300
0.2	31,831	47,746	63,662	79,577	95,493	111,408	127,324	143,239	159,155	190,986	222,817	238,720	286,479	318,310	397,887	477,465
0.3	21,221	31,831	42,441	53,052	63,662	74,272	84,883	95,493	106,103	127,324	148,545	159,155	190,986	212,207	265,258	318,310
0.4	15,915	23,873	31,831	39,789	47,746	55,704	63,662	71,620	79,577	95,493	111,408	119,366	143,239	159,155	198,944	238,732
0.5	12,732	19,099	25,465	31,831	38,197	44,563	50,930	57,296	63,662	76,394	89,127	95,493	114,592	127,324	159,155	190,986
0.6	10,610	15,915	21,221	26,526	31,831	37,136	42,441	47,746	53,052	63,662	74,272	79,577	95,493	106,103	132,629	159,155
0.7	9,095	13,642	18,189	22,736	27,284	31,831	36,378	40,926	45,473	54,567	63,662	68,209	81,851	90,946	113,682	136,419
0.8	7,958	11,937	15,915	19,894	23,873	27,852	31,831	35,810	39,789	47,746	55,704	59,683	71,620	79,577	99,472	119,366
0.9	7,074	10,610	14,147	17,684	21,221	24,757	28,294	31,831	35,368	42,441	49,515	53,052	63,662	70,736	88,419	106,103
1	6,366	9,549	12,732	15,915	19,099	22,282	25,465	28,648	31,831	38,197	44,563	47,746	57,296	63,662	79,577	95,793
1.5	4,244	6,366	8,488	10,610	12,732	14,854	16,977	19,099	21,221	25,465	29,709	31,831	38,197	42,441	53,052	63,662
2	3,183	4,775	6,366	7,958	9,549	11,141	12,732	14,324	15,915	19,099	22,282	23,873	28,648	31,831	39,789	47,746
2.5	2,546	3,820	5,093	6,366	7,639	8,913	10,186	11,459	12,732	15,279	17,825	19,099	22,918	25,465	31,831	38,197
3	2,122	3,183	4,244	5,305	6,366	7,427	8,488	9,549	10,610	12,732	14,854	15,915	19,099	21,221	26,526	31,831
3.5	1,819	2,728	3,638	4,547	5,457	6,366	7,276	8,185	9,095	10,913	12,732	13,642	16,370	18,189	22,736	27,284
4	1,592	2,387	3,183	3,979	4,775	5,570	6,366	7,162	7,958	9,549	11,141	11,937	14,324	15,915	19,894	23,873
4.5	1,415	2,122	2,829	3,537	4,244	4,951	5,659	6,366	7,074	8,488	9,903	10,610	12,732	14,147	17,684	21,221
5	1,273	1,910	2,546	3,183	3,820	4,456	5,093	5,730	6,366	7,639	8,913	9,549	11,459	12,732	15,915	19,099
5.5	1,157	1,736	2,315	2,894	3,472	4,051	4,630	5,209	5,787	6,945	8,102	8,681	10,417	11,575	14,469	17,362
6	1,061	1,592	2,122	2,653	3,183	3,714	4,244	4,775	5,305	6,366	7,427	7,958	9,549	10,610	13,263	15,915
6.5	979	1,469	1,959	2,449	2,938	3,428	3,918	4,407	4,897	5,876	6,856	7,346	8,815	9,794	12,443	14,691
7	909	1,364	1,819	2,274	2,728	3,183	3,638	4,093	4,547	5,457	6,366	6,821	8,185	9,095	11,368	13,642
7.5	849	1,273	1,698	2,122	2,546	2,971	3,395	3,820	4,244	5,093	5,942	6,366	7,639	8,488	10,610	12,732
8	796	1,194	1,592	1,989	2,387	2,785	3,183	3,581	3,979	4,775	5,570	5,968	7,162	7,958	9,947	11,937
8.5	749	1,123	1,498	1,872	2,247	2,621	2,996	3,370	3,745	4,494	5,243	5,617	6,741	7,490	9,362	11,234
9	707	1,061	1,415	1,768	2,122	2,476	2,829	3,183	3,537	4,244	4,951	5,305	6,366	7,074	8,842	10,610
9.5	670	1,005	1,340	1,675	2,010	2,345	2,681	3,016	3,351	4,021	4,691	5,026	6,031	6,701	9,377	10,052
10	637	955	1,273	1,592	1,910	2,228	2,546	2,865	3,183	3,820	4,456	4,775	5,730	6,366	7,958	9,549
11	579	868	1,157	1,447	1,736	2,026	2,315	2,604	2,894	3,472	4,051	4,341	5,209	5,787	7,234	8,681
12	531	796	1,061	1,326	1,592	1,857	2,122	2,387	2,653	3,183	3,714	3,979	4,775	5,305	6,631	7,958
13	490	735	979	1,224	1,469	1,714	1,959	2,204	2,449	2,938	3,428	3,673	4,407	4,897	6,121	7,346
14	455	682	909	1,137	1,364	1,592	1,819	2,046	2,274	2,728	3,183	3,410	4,093	4,547	5,684	6,821
15	424	637	849	1,061	1,273	1,485	1,698	1,910	2,122	2,546	2,971	3,183	3,820	4,244	5,305	6,366
16	398	597	796	995	1,194	1,393	1,592	1,790	1,989	2,387	2,785	2,984	3,581	3,979	4,974	5,968
17	374	562	749	969	1,123	1,311	1,498	1,685	1,872	2,247	2,621	2,809	3,370	3,745	4,681	5,617
18	354	531	707	884	1,061	1,238	1,415	1,592	1,768	2,122	2,476	2,653	3,183	3,537	4,421	5,305
19	335	503	670	838	1,005	1,173	1,340	1,508	1,675	2,010	2,345	2,513	3,016	3,351	4,188	5,026
20	318	477	637	796	955	1,114	1,273	1,432	1,592	1,910	2,228	2,387	2,865	3,183	3,979	4,775
21	303	455	606	758	909	1,061	1,213	1,364	1,516	1,819	2,122	2,274	2,728	3,032	3,789	4,547
22	289	434	579	723	868	1,013	1,157	1,302	1,447	1,736	2,026	2,170	2,604	2,894	3,617	4,341
23	277	415	554	692	830	969	1,107	1,246	1,384	1,661	1,938	2,076	2,491	2,768	3,460	4,152
24	265	398	531	663	796	928	1,061	1,194	1,326	1,592	1,857	1,989	2,387	2,653	3,316	3,979
25	255	382	509	637	764	891	1,019	1,146	1,273	1,528	1,783	1,910	2,292	2,546	3,183	3,820



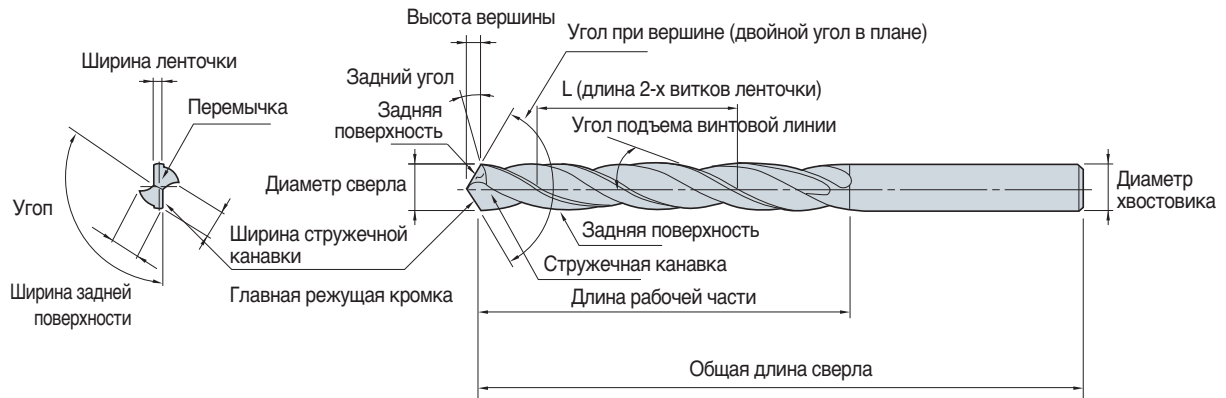
Рекомендации по увеличению стойкости концевых фрез

Проблемы	Причины	Факторы, влияющие на стойкость																
		Режимы резания					Геометрические параметры инструмента					Марка сплава		Другие				
		Скорость резания	Подача	Глубина резания	СОЖ	Осевая подача	Задний угол	Передний угол	Длина рабочей части	Количество зубьев	Точность изготовления	Размер стружечной канавки	Прочность	Жесткость системы СПИД	Machine rigidity	Твердость заготовки	Крепление заготовки	Вылет инструмента
Виды износа режущих кромок	Быстрый износ режущих кромок	↓	↑		●												↑	
	Выкрашивание		↓			↓	↓			●			↑			↓	↑	↓
	Поломка		↓	↓					↓			↑		↑		↑	↓	
Низкое качество обработанной поверхности	Наростообразование	↑	↑		●		↑			●								
	Вибрации	↓				↓		↓						↑	↓	↑	↓	
	Малая глубина резания		↓	↓		↑	↑	↓									↓	
Неточность обработки	Неправильный выбор режимов резания Неправильный выбор геометрии фрезы	↑	↓			↓		↓	↑					↑	↓		↓	
Плохое стружкоудаление	Большие силы резания Недостаточный размер стружечной канавки Неправильный выбор режимов резания		↓	↓								↑						

↑: Увеличить ↓: Уменьшить ●: Использовать ○: Выбрать оптимально



Термины и понятия



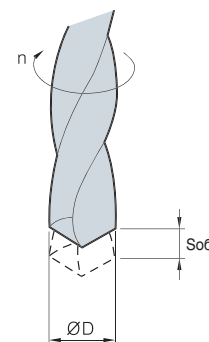
Влияние геометрии на процесс резания

Угол подъема винтовой канавки	<p>При увеличении угла подъема винтовой линии эффективная мощность уменьшается, однако при большом увеличении угла уменьшается жесткость сверла</p> <p>Уменьшение мощности сверления ◀ Меньше - Больше ▶ Улучшение отвода стружки (для некоторых материалов)</p> <p>Обработка заготовок с высокой твердостью ◀ Меньше - Больше ▶ Обработка материала с низкой твердостью, алюминия и т.п.</p>												
Длина рабочей части	<p>Рабочая часть сверла способствует отводу стружки и СОЖ. Слишком длинная рабочая часть снижает жесткость конструкции, а слишком короткая ухудшает отвод стружки и может привести к поломке инструмента</p>												
Угол при вершине сверла	<p>Оптимальный выбор угла зависит от свойств обрабатываемого материала и влияет на значение осевой силы резания</p> <p>Уменьшение осевой силы резания ◀ Меньше - Больше ▶ Увеличение сопротивления осевой силе резания</p> <p>Увеличение крутящего момента ◀ Меньше - Больше ▶ Увеличение вероятности образования заусенца</p> <p>Обработка материала с низкой твердостью, алюминия и т.п. ◀ Меньше - Больше ▶ Обработка заготовок с высокой твердостью</p>												
Ширина ленточки	<p>Ленточки сверл служат направляющими. Плавное сопряжение спинки зуба и ленточки снижает концентрацию напряжений, возникающих при сверлении</p> <p>Уменьшение сил трения между сверлом и заготовкой ◀ Меньше - Больше ▶ Уменьшение сил трения между сверлом и заготовкой</p> <p>Увеличение увода сверла ◀ Меньше - Больше ▶ Уменьшение увода сверла</p>												
Ширина перемычки	<p>Жесткость сверла зависит от ширины перемычки. Для эффективного центрирования при сверлении необходима достаточная ширина перемычки. В тоже время широкая перемычка увеличивает силы резания</p> <p>Уменьшение силы резания ◀ Меньше - Больше ▶ Увеличение силы резания</p> <p>Уменьшение жесткости сверла ◀ Меньше - Больше ▶ Увеличение жесткости сверла</p> <p>Хороший отвод стружки ◀ Меньше - Больше ▶ Плохой отвод стружки</p> <p>Обработка материала с низкой твердостью, алюминия и т.п. ◀ Меньше - Больше ▶ Обработка заготовок с высокой твердостью</p>												
Обратный конус	<p>Диаметр сверла уменьшается от вершины к хвостовику для предотвращения трения между периферией сверла и заготовкой. Уменьшение диаметра составляет 0.04–0.1mm. на 100 мм срезающей части</p> <p>Для получения высокой производительности сверл и сверл отверстия усадки заготовки имеют большую заднюю свечку во время работы</p>												
Заточка	<p>Длина поперечной режущей кромки более, чем на 50% определяет осевую составляющую усилия резания Поэтому при подточке необходимо уменьшить длину поперечной кромки. При этом уменьшится осевая сила резания и улучшится отвод стружки, но если она будет слишком тонкой, то уменьшится жесткость вершины</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип подточки перемычки</th> <th>Профиль поперечного сечения</th> <th>Общие характеристики</th> <th>Типы сверл KORLOY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X Тип</td> <td></td> <td>Хорошее центрирование Значительная ширина перемычки Высокая жесткость</td> <td>Mach drill(MSD) Vulcan drill(VZD)</td> </tr> <tr> <td>S Тип</td> <td></td> <td>Универсальное применение Простота переточки</td> <td>Solid drill(SSD)</td> </tr> </tbody> </table>	Тип подточки перемычки	Профиль поперечного сечения	Общие характеристики	Типы сверл KORLOY	X Тип		Хорошее центрирование Значительная ширина перемычки Высокая жесткость	Mach drill(MSD) Vulcan drill(VZD)	S Тип		Универсальное применение Простота переточки	Solid drill(SSD)
Тип подточки перемычки	Профиль поперечного сечения	Общие характеристики	Типы сверл KORLOY										
X Тип		Хорошее центрирование Значительная ширина перемычки Высокая жесткость	Mach drill(MSD) Vulcan drill(VZD)										
S Тип		Универсальное применение Простота переточки	Solid drill(SSD)										



Расчет технических параметров

Скорость резания	Подача	Угол подъема винтовой канавки	Машинное время
$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \text{ (м/мин)}$ <ul style="list-style-type: none"> • v_c: Скорость резания (м/мин) • D: Диаметр сверла (мм) • n: Число оборотов (мин⁻¹) • π: Константа (3.14) 	$S_{об} = \frac{S_{мин}}{n} \text{ (мм/об)}$ <ul style="list-style-type: none"> • $S_{об}$: Подача (мм/об) • $S_{мин}$: Минутная подача (мм/мин) • n: Число оборотов (мин⁻¹) 	$\delta = \tan^{-1}\left(\frac{\pi D}{L}\right)$ <ul style="list-style-type: none"> • δ: Угол наклона реж. кромки • D: Диаметр сверла (мм) • L: Длина 2-х витков ленточки (мм) • π: Константа (3.14) 	$T_{Маш} = \frac{l_d}{n \cdot S_{об}} \text{ (мин)}$ <ul style="list-style-type: none"> • t_c: Машинное время (мин) • n: Число оборотов (мин⁻¹) • l_d: Глубина сверления (мм) • $S_{об}$: Подача (мм/об)



Крутящий момент и осевое усилие	
$M_d = K D^2 \times (0.0631 + 1.686 \times f_n) \text{ (кг·см)}$ $T = 57.95 K D f_n^{0.85} \text{ (кг)}$	<ul style="list-style-type: none"> • M_d: Крутящий момент (кг·см) • T: Осевая сила резания (кг) • D: Диаметр сверла (мм) • $S_{об}$: Подача (мм/об) • K: Коэффициент

Обрабатываемый материал (SAE/AISI)	Предел текучести (кг/мм ²)	Твердость (НВ)	Коэффициент К
Чугуны	Серые	21	1.00
	Ковкие	28	1.39
	Высокопрочные	35	1.88
Стали	1020 (Углеродистые стали С 0.2%)	55	2.22
	1112 (С 0.12, S 0.2%)	62	1.42
	1335 (Конструкционные стали, Mn 1.75%)	63	1.45
Хромо-никелевые стали	3115 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)	53	1.56
	3120 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)	69	2.02
	3140	88	2.32
Хромо-молибденовые стали	4115 (Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)	63	1.62
	4130 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)	77	2.10
	4140 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)	94	2.41
Никеле-молибденовые стали	4615 (Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)	75	2.12
	4820 (Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)	140	3.44
Хромистые стали	5150 (Cr 0.8, Mn 0.8)	95	2.46
Хромо-ванадиевые стали	6115 (Cr 0.6, Mn 0.6, V 0.12)	58	2.08
	6120 (Cr 0.8, Mn 0.8, V 0.1)	80	2.22

Расчет крутящего момента и осевой силы резания	
$M_d = K_1 d^2 \cdot f_n^m$ $T = K_2 d \cdot f_n^n$	<ul style="list-style-type: none"> • M_d: Крутящий момент (кг·см) • T: Осевая сила резания (кг) • $S_{об}$: Подача (мм/об) • d: Диаметр сверла (мм) • K_1, K_2, m, n: Эмпирические коэффициенты

Обрабатываемый материал	K_1	m	K_2	n
Низкоуглеродистая сталь	5.9	1.00	125.0	0.88
Кипящие стали	3.5	1.00	55.0	0.88
Латунь	2.5	0.94	44.4	0.87
Алюминий	1.5	0.90	33.3	0.78
Цинк	1.4	0.88	27.0	0.74
Оловянноцинковая бронза	2.0	0.94	21.6	0.75
Оцинкованное железо	0.3	0.57	6.4	0.55



Рекомендации по увеличению стойкости сверл

Проблемы	Причины	Факторы, влияющие на стойкость																	
		Режимы резания					Геометрические параметры инструмента					Марка сплава		Другие					
		Скорость резания	Подача	Пошаговая подача	Подача врезания	СОЖ	Задний угол	Двойной угол в плане	Угол разворота перемычки	Точность изготовления	Размер стружечной канавки	Ширина перемычки	Прочность	Твердость	Жесткость системы СПИД	Вибрации станка	Зажимная втулка	Крепление заготовки	
Выкрашивание	• Ослабленная режущая кромка (малый угол заострения)						↓		↓	↑			↑						
	• Высокая скорость резания	↓				●													
	• Значительный износ режущей кромки					●	↓		↓	↑			↑						
	• Вибрации	↓												↑	↓		●		
Истирание	• Завышенная скорость резания (катастрофический износ)	↓				●													
	• Недостаточное уменьшение скорости резания (Катастрофический износ вершины)	↑				●													
Плохой отвод стружки	• Витая стружка	↑	↑			●				↓									
	• Пакетирование стружки в стружечной канавке	↑	↑																
	• Подгорание стружка	↑				●													
Низкая точность и качество обработанного отверстия	• Низкая точность крепления инструмента				↓			↓		↓				↑	↓		●		
	• Неправильный выбор двойного угла в плане		↓					↑		↓									
	• Низкая скорость резания (неправильный выбор марки сплава)	↑				●	↓	⊙					↑						
Поломка	Период технологической приработки	• Низкое качество обработанной поверхности			●	↓											●		
		• Недостаточная жесткость системы СПИД												↑				●	
		• Неправильный выбор режимов резания	↑	↓															
	Рекомендации по увеличению стойкости сверл	• Увод сверла	↑						↑			●				↓	●		
		• Пакетирование стружки в стружечных канавках		↓	●								↑						

↑: Увеличить ↓: Уменьшить ●: Использовать ⊙: Выбрать оптимально



 Таблица выбора диаметра сверла под нарезаемую резьбу

● Резьба с основным шагом

Обозначение резьбы	Диаметр сверла
M1 X 0.25	0.75
M1.1 X 0.25	0.85
M1.2 X 0.25	0.95
M1.4 X 0.3	1.1
M1.6 X 0.35	1.25
M1.7 X 0.35	1.35
M1.8 X 0.35	1.45
M2 X 0.4	1.6
M2.2 X 0.45	1.75
M2.3 X 0.4	1.9
M2.5 X 0.45	2.1
M2.6 X 0.45	2.2
M3 X 0.6	2.4
M3 X 0.5	2.5
M3.5 X 0.6	2.9
M4 X 0.75	3.25
M4 X 0.7	3.3
M4.5 X 0.75	3.8
M5 X 0.9	4.1
M5 X 0.8	4.2
M5.5 X 0.9	4.6
M6 X 1	5
M7 X 1	6
M8 X 1.25	6.8
M9 X 1.25	7.8
M10 X 1.5	8.5
M11 X 1.5	9.5
M12 X 1.75	10.3
M14 X 2	12
M16 X 2	14
M18 X 2.5	15.5
M20 X 2.5	17.5
M22 X 2.5	19.5
M24 X 3	21
M27 X 3	24
M30 X 3.5	26.5
M33 X 3.5	29.5
M36 X 4	32
M39 X 4	35
M42 X 4.5	37.5
M45 X 4.5	40.5
M48 X 5	43

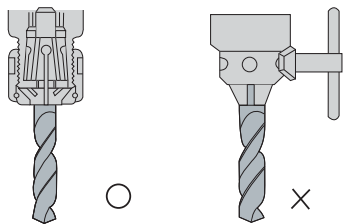
● Резьба с мелким шагом

Обозначение резьбы	Диаметр сверла
M2.5 X 0.35	2.2
M3 X 0.35	2.7
M3.5 X 0.35	3.2
M4 X 0.5	3.5
M4.5 X 0.5	4
M5 X 0.5	4.5
M5.5 X 0.5	5
M6 X 0.75	5.3
M7 X 0.75	6.3
M8 X 1	7
M8 X 0.75	7.3
M9 X 1	8
M9 X 0.75	8.3
M10 X 1.25	8.8
M10 X 1	9
M10 X 0.75	9.3
M11 X 1	10
M11 X 0.75	10.3
M12 X 1.5	10.5
M12 X 1.25	10.8
M12 X 1	11
M14 X 1.5	12.5
M14 X 1	13
M15 X 1.5	13.5
M15 X 1	14
M16 X 1.5	14.5
M16 X 1	15
M17 X 1.5	15.5
M17 X 1	16
M18 X 2	16
M18 X 1.5	16.5
M18 X 1	17
M20 X 2	18
M20 X 1.5	18.5
M20 X 1	19
M22 X 2	20
M22 X 1.5	20.5
M22 X 1	21
M24 X 2	22
M24 X 1.5	22.5
M24 X 1	23
M25 X 2	23
M25 X 1.5	23.5
M25 X 1	24
M26 X 1.5	24.5
M27 X 2	25

Рекомендации

Выбор сверлильного патрона

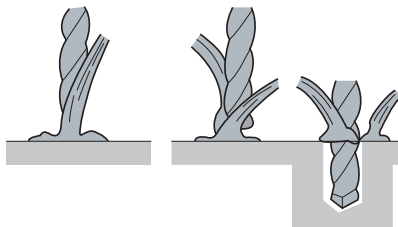
- Высокая точность обработки может обеспечиваться только при точном базировании и жестком закреплении сверла



Цанговый патрон Сверлильный патрон

Применение СОЖ

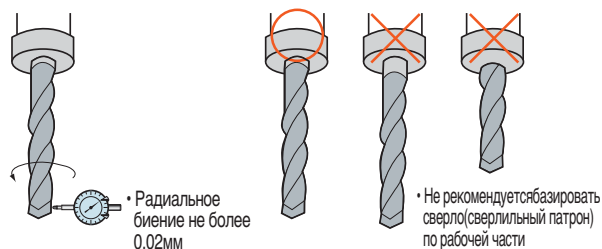
- Необходимо следить за достаточной подачей СОЖ в зону резания
- Нормальное давление: 3~5кг/см, расход СОЖ : 2~5л/мин



Подача СОЖ в зону обработки

Установка сверл

- Для обеспечения высокой точности обработки и стойкости инструмента, допускается радиальное биение не более 0.02мм
- Рабочая часть не может быть базой крепления

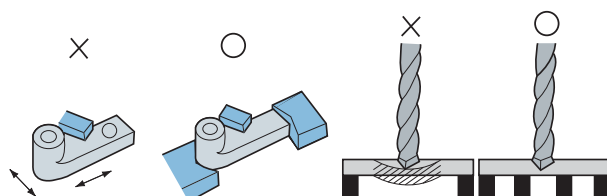


Радиальное биение не более 0.02мм

Не рекомендуется базировать сверло (сверлильный патрон) по рабочей части

Установка обрабатываемой детали

- Точность установки и жесткость закрепления заготовки обеспечивает высокую точность обработки



Ось обрабатываемого отверстия не должна иметь значительные отклонения от вертикали

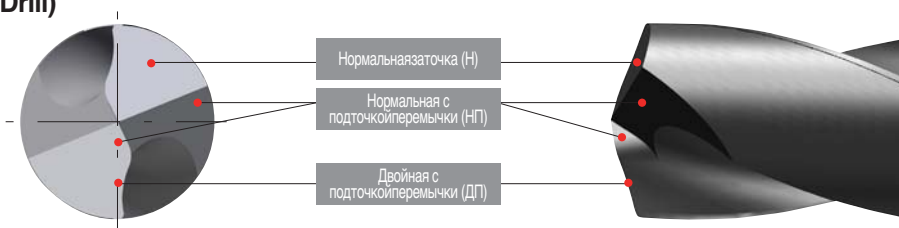
Учитывайте жесткость заготовки, т.к. изгиб может стать причиной сколов

Примечание

- Для увеличения срока эксплуатации необходимо перетачивать сверла даже при маленьких сколах или износах
- Общий размер срезаемого слоя при переточке по задней поверхности не должен превышать 1.5мм
- Наличие трещин исключает возможность заточки
- При заточке сверл рекомендуется применять заточные станки с ЧПУ

Процесс заточки сверл

Метод заточки (серия MACH Drill)



1) Подготовка

- Определить необходимость переточки
- Проверить наличие сколов и износа. Если скол достаточно большой, то убрать грубой заточкой



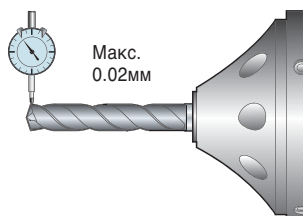
Подача
След от подачи



Скол

2) Операция заточки

- Установить и закрепить заготовку в патрон. Биение патрона не должно превышать 0.02мм

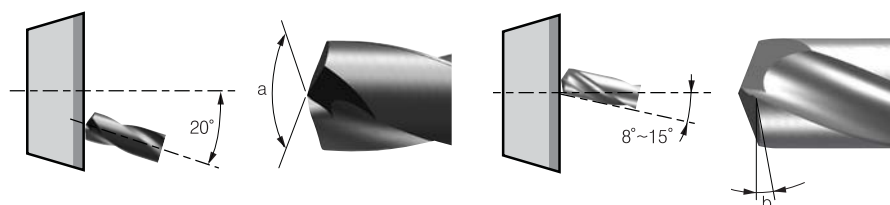
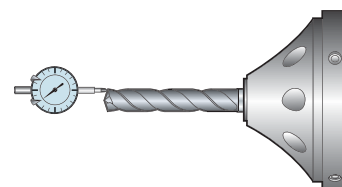


Макс.
0.02мм

3) Нормальная заточка сверл (Н)

- Проверить повреждение и износ по конической поверхности
- Убрать неровности при помощи шлифовального круга, как указано на рис. Шероховатость не должна превышать 0.02мм

Угол при вершине(a): 140°
Вспомогательный угол(b): 8°~15°

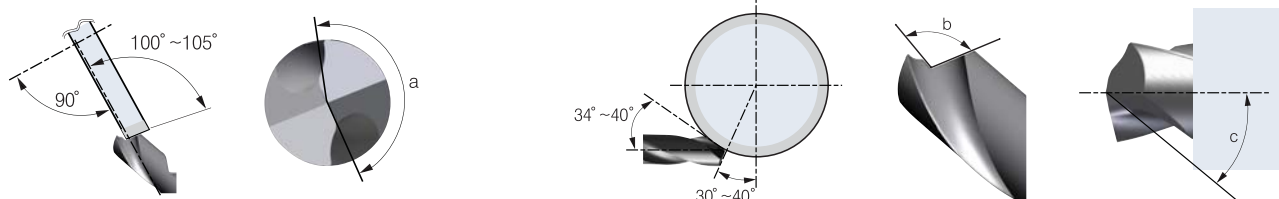


Максимальное различие
вершин реж.кромки - 0.02мм

4) Нормальная с подточкой перемычки (НП)

- Обратите внимание, что отклонение оси перемычки и оси сверла не должно превышать 0.03-0.08мм (для правильной балансировки)
- Ось сверла должна быть наклонена на 34°~40° относительно касательной шлифовального круга

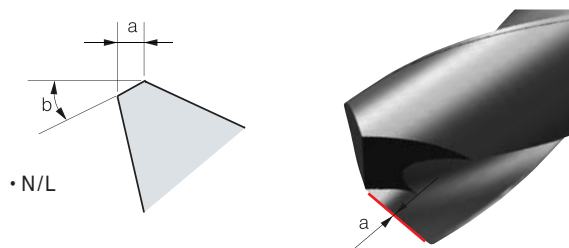
Угол разворота перемычки относительно линии режущей кромки(a): 155°~160°
Угол наклона винтовой линии(b): 100°~105°
Угол установки шлифовального круга относительно оси сверла(c): 34°~40°



5) Двойная с подточкой перемычки (ДП)

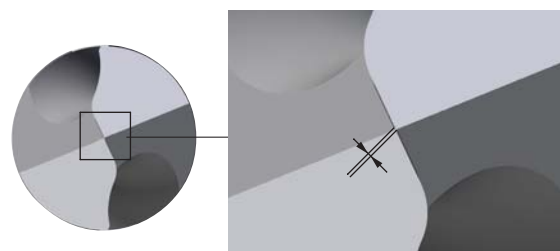
- Окончательная заточка производится алмазным надфилем
- Первоначально необходимо обработать плоскость по всей длине режущей кромки. Затем окончательно довести при помощи алмазной пасты

Ширина N/L (a): 0.05мм~0.16мм/угол N/L (b): 24°~26°



● TIP

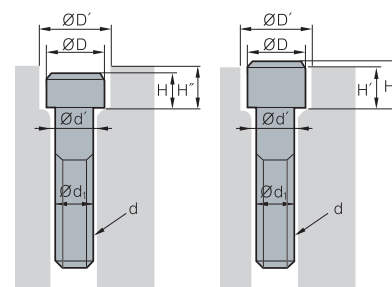
- Вершина сверла
 - При отсутствии перемычки допускается смещение вершины сверла не более 0.10мм
- Рекомендации для выбора размера зерна
 - Алмазный круг: 240~400 mesh
 - Алмазный надфиль: 400~600 mesh
 - Алмазная паста: 800~1500 mesh



➤ Рекомендуемые геометрические размеры отверстий

● Размеры отверстий для стандартных винтов

ISO (d)	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Ød _i	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
Ød'	3.4	4.5	5.5	6.5	8.5	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
ØD	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
ØD'	5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H'	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11.0	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H''	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13.0	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32



L Классификация обрабатываемых материалов II

Таблица соответствия стружколомов

Область применения			KORLOY	KYOCERA	TAEGUTEC	SUMITOMO	SANDVIK	KENNAMETAL	ISCAR	WLATER	MITSUBISHI	SECO	TUNGALLOY	
Отрицательная геометрия	P	Тонкая чистовая обработка	-	DP (G-класс)	-	FA	PMC	FF (G-класс)	SF	-	PK (G-класс), FY	FF1	TF	
			VL	GP	FA	FL, FB	QF	UF	PF	NF3	FH, FS, SY	FF2	NS, ZF	
		Чистовая обработка	VF	PP	FG	LU, FE	PF, XF	FN	NF, SM	NF4	FP		NM, NS, SS	
			VB	-	SF	SU	61	K	F3P	FP5	LP, SH, SA	MF2	TS, TSF	
		Получистовая или чистовая обработка	VQ, VC	HQ, CQ	MC	SE	HM	LF, CT	TF	NS6	C (кермет)		AS	
			LP	PQ, CJ	FC	SX	PMC	-	-	MP3	MV	MF5	ZM, AM	
	Получистовая обработка	VM, HM	HK, GS, HS, PS	MP, MT	GU (UG)	OM, SM	MP, MN	PP, TF	NM4, NP5	MA, MH	M3, M5	TQ, TM		
		MP	PG	PC	GE, UX	PM, XM	-	M3P	MP5	MP	-	DM, без стружколома		
	Черновая обработка	B25				-	RP, MR	GN	-	GM, без стружколома	M5	TH		
		GR	PT, GT, HT, PH	RT	MU, ME, MX	PR, WR	RN, без стружколома	R3P	RP5, NM9	GH, RP	MR5, MR6, MR7	THS		
Тяжелые режимы обработки	GH	PX	HB, RH, RX	HG, MP	PR, XMR	RH	NR, HT	RP7, NR4, NRF	HZ	R4, R5	CH			
	VH	-	HZ, EH	HP	QR	RM	HR	NRR, NR8	HX	R6, R7, R8, PR6	THS, TRS			
	VT	-	HT, HY, HD	HU, HW, HF	HR	MM	T3P	-	HV	PR9, R56, R57, R68	65, TUS			
Низкоуглерод. сталь	Мягкая сталь	VL	XF, XP, XP-T	SF	FL	LC	-	-	FY	-	-			
		-	XQ, XS	-	-	-	-	-	SY	-	-			
Высокие подачи	Зачистка	VW	WP, WF	WS	LUW, SEW	WF, WL	FW	WF	NF	SW	FF2, MF2	AFW, FW		
		LW	WQ, WE	WT	GUW	WM, WMX	MW	WG	NM	MW	MF5, M3	ASW, SW		
-	-	-	-	-	WR	RW	-	-	-	R4, R7	-			
Область применения	Вал (длинный прутки)	SH	CJ, ST	FS, VF, FX	HM	K	-	-	-	ES	UX	P, S		
		KNLX-	KNMX-	KNUX-	-	KNUX-71	-	-	-	KNMX-19	-	KNMX		
M	Нержав. сталь	Чист. обр.	VP2, MP	MQ, GU, SK	EA, SF	SU, EF	MF, XF	FP, FF	SF, VL, F3M	NF4, FM5	SH, LM	FF1, MF1	SS, SF, SA	
		Получист. резание	MM	HU, TK, MS	MP, EM	EX, EG, GU	MM, XM, QM, MMC	MP, UP, MS	PP, TF, M3M	NM4, NR4	MS, GM, MM	MF3, MF4	SM	
		Черн. обр.	RM	MU	ET	MU, HM, EM	MR, XMR, MRR	RP, P	MR, R3M	RM5, NRS	MA, ES	MF5, M5	S, SH	
K	Чугун	Чист. обр.	MP	без стружколома, C, KQ	MT	UZ	KF, PMC, XF	T-20, FN	TF	NM, MK5	LK, MA	M4	CF	
		Получист. резание	B25, MK	ZS, KG	RT, KT	UX, GZ	KM, XM	UN, RP	GN	NM5, RK5	MK, GK, без стружколома	M5	CM, без стружколома	
		Черн. обр.	-MA, RK	-MA, GC, KH	-MA	-MA	KR, XMR, KRR	MR, S-20, -MA	-MA, NR	-MA, RK7	RK, -MA	MR7	CH	
S	Жаропрочный сплав	Тонк. чист. обработка	VP1	MQ, SK	EA	EF	SF, SGF	FS (G-класс) LF (G-класс)	SF, PF	NF4	FJ (G-класс)	M1	SF	
		Чист. обр.	VP2	TK	ML	UP, EG	23.SR, XF, SMC	UP	PP	NFT	LS	MF1	HMM	
		Получист. резание	VP3	MS	EM	EX	SM, SMR, XM	MS, GP, P, UN	TF	NMS, NMT	MS	MF4, MR3	HRF	
		Черн. обр.	VP4	MU	ET	MU	XMR	RP	MR	NRS, NRT	RS, GJ	MR4	HRM	
N	Алюминиевый сплав	HA	AH	ML	AX	23	GP, MS	NF, PP	FN2, PF2, MN2, PM2	MJ	MF1	P		
Ительная геометрия	P M K	Область применения	Чист. обр.	VL	XP, PP	FA, FX	FC	PF, XF	11	PF	FP4	SMG (G-класс), FV	FF1	01
				VF	GP	-	FB, LU (FP, FK)	UF	UF	F3P	FK6	SV, FP	F1	PSF, PF
			Получист. резание	HMP	XQ	FG	LB, NF	PM, XM	LF, FP	14	MP4, FM2, FM4, MK4	LP	MF2	PSS
				MP	HQ, GK	PC, FM	SU, SC	UM, PMC	MP, T-20	SM	FP6, MM4, FM6, RK4	MV	F2, M3	PS
	Черн. обр.	C25	без стружколома	MT	MU	PR, UR, XR	MF, GM, -C	19	RP4, RM4, RK6	без стружколома, MP	M5	PM		
		-	WP	-	LUW	WL, WF	FW	WF	PM	SW	-	-		
	Зачистка	-	-	WT	SDW	WM, WMX	MW	WG	-	MW	-	-		
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	M S	Нерж.сталь для жаропроч. сплавов	Чист. обр.	VP1	CF, GF, GQ	FG	FC, FM	MF, MM, MMC	11, UF, LF	PF	FM4, NM4	FJ (G-класс), FM, LM	F1, MF2	PSF, PSS
			Получист. или чист. резание	VL	MQ, MF	SA	LB, SI	MR, XR, SMC	MF	SM, M3M	RM4	MM, без стружколома	M3, M5	PS, PM
K	Чугун	Получист. резание	MP	HQ	PC	MU	KF, KM	LF	17	FK6	MK	M3	CM	
		Черн. обр.	C25	GK	MT	без стружколома	KR	MF, UF	19	MK4, RK6	без стружколома, -MW	M5	без стружколома	
N	Алюминиевый сплав	AK, AR	AH	FL	AW, AG, AY	AL	HP, LF	AS, AF	PM2	AZ, FS	AL	AL		
	Высотокоч. обточка прутков (класс допуска G&E)	KF, KM	FSF, USF, J, A3	GF, FF, GW	FY, FX, FZ	K, F, UM	GH	LF, RF, XL	-	F, SR, SS, SM	UX	JS, J10, JRP, JPP		



Таблица сплавов KORLOY

Тип	марка сплава	ISO						Точение	Инструмент для обработки канавок	Резьба	Фрезерование	Концевые фрезы	Сверление	Монолитные сверла	Напайной инструмент	Покрытие
		P	M	K	S	N	H									
Твердые сплавы с покрытием	CVD	NC3215	P10-P15						●							
	CVD	NC3225	P20-P25						●	●						
	CVD	NC3120	P20-P25						●	●						
	CVD	NC3030	P25-P35						●	●						
	PVD	PC3030T	P35-P45	M25-M35							●					
	CVD	NC6310 new			K01-K10				●							
	CVD	NC6315 new			K10-K20				●	●						
	PVD	PC8105		M05-M15		S01-S10			●							
	PVD	PC8110		M10-M20		S05-S15			●	●						
	PVD	PC8115		M15-M25		S10-S20			●							
	CVD	NC9115 new		M10-M20					●							
	CVD	NC9125 new		M20-M30		S10-S20			●							
	CVD	NC9135 new		M30-M40		S15-S25			●							
	PVD	PC9030		M25-M35					●	●						
	PVD	PC9070T		M25-M35							●					
	PVD	PC2005					H01-H10				●					
	PVD	PC2010					H05-H15				●					
	PVD	PC2015					H10-H20				●					
	PVD	PC2505 new					H01-H10				●					
	PVD	PC2510 new					H05-H15				●	●				
	PVD	PC210F					H10-H20				●					
	CVD	NCM325	P30-P40								●		●			
	CVD	NCM335	P35-P45								●					
	PVD	PC3600	P25-P35								●					
	PVD	PC3700	P25-P40								●		●			
	CVD	NC5330	P30-P35	M25-M35	K15-K25				●	●	●		●			
	CVD	NCM535 new	P30-P40		K20-K30						●		●			
	CVD	NCM545 new	P40-P50		K30-K40						●					

Классификация обрабатываемых материалов II

Таблица сплавов KORLOY

Тип	марка сплава	ISO						Точение	Инструмент для обработки канавок	Резьба	Фрезерование	Концевые фрезы	Сверление	Монолитные сверла	Напайной инструмент	Покрытие
		P	M	K	S	N	H									
Твердые сплавы с покрытием	PVD PC5300	P30-P40	M20-M30	K20-K30	S15-S25			●	●	●	●	●			*New TiAlN слой (Высокая износостойкость / Сопротивление окислению)	
	PVD PC5335	P30-P40	M20-M30									●			*Покрытие TiAlCN (Смазывающая)	
	PVD PC5400	P35-P45	M30-M40	K25-K35	S25-S35			●		●					*Покрытие TiAlCN (Смазывающая)	
	PVD PC6510			K05-K15						●		●			TiN TiAlN	
	PVD PC9530		M25-M35							●					TiAlN	
	PVD PC9540		M35-M45		S30-S40					●					Al ₂ O ₃ TiAlN	
Кермет	PVD CC1500 ^{new}	P10-P20		K05-K15				●							*Покрытие TiAlCN (Смазывающая)	
	PVD CC2500 ^{new}	P20-P30		K10-K15				●							*Покрытие TiAlCN (Смазывающая)	
	CN1500	P10-P20		K10-K20				●								
	CN2000	P20-P30						●	●		●					
	CN2500	P15-P30		K15-K25				●								
	CN30	P25-P35								●						
Твердые сплавы без покрытия	ST10	P10-P15								●				●		
	ST20	P15-P20							●					●		
	ST30A	P25-P35							●		●					
	U20		M25-M30											●		
	H01			K05-K10	S01-S10	N10-N20	H05-H10	●	●		●	●	●	●		
	H05			K10-K15	S05-S15	N15-N25		●		●						
	G10E				K15-K20			●		●				●		
Твердые сплавы с покрытием	PVD PC203F						H05-H15				●				*New TiAlN слой (Высокая износостойкость / Сопротивление окислению)	
	PVD PC210C					N10-N20					●				CrN	
	PVD PC215F	P20-P35									●				*New TiAlN слой (Высокая износостойкость / Сопротивление окислению)	
	PVD PC215G	P15-P30		K15-K30								●			TiAlN	
	PVD PC221F	P35-P45		K35-K45						●					*New TiAlN слой (Высокая износостойкость / Сопротивление окислению)	
	PVD PC230F	P05-P15	M05-M15	K05-K15									●		*New TiAlN слой (Высокая износостойкость / Сопротивление окислению)	
	PVD PC303S	P05-P15		K05-K15			H05-H15				●				TiMeN TiAlN	
	PVD PC310U	P10-P20		K10-K20			H10-H20				●				TiMeN TiAlN	
	PVD PC315E	P20-P35		K20-K35						●					AlCrN	
	PVD PC315G	P15-P30		K15-K30									●		TiAlCN	



Таблица сплавов KORLOY

Тип	марка сплава	ISO						Точение	Инструмент для обработки канавок	Резьба	Фрезерование	Концевые фрезы	Сверление	Монолитные сверла	Напайной инструмент	Покрытие
		P	M	K	S	N	H									
Твердые сплавы с покрытием	PVD PC320	P20-P35		K20-K35							●					
	PVD PC320S		M20-M30		S20-S30						●					
	PVD PC320U	P01-P10		K05-K10							●					
	PVD PC325T new				S20-S30								●			
	PVD PC325U	P20-P35	M20-M30	K20-K35										●		
Твердые сплавы без покрытия	H01					N10-N20					●					
	H05S					N10-N20					●					
	FCC			N15-N35							●					
	FG2	P05-P25				N05-N25							●			
	FA1	P05-P25				N05-N25								●		
КНБ (CBN) с покрытием Кубический Нитрид Бора КНБ (CBN) без покрытия	DBN500			K05-K15				●								
	DBN700A			K01-K10				●								
	DB7000	S01-S10						●								
	DB1000					H01-H10		●								
	DB2000					H05-H15		●								
	DBNX20					H15-H25		●								
	DBN250					H15-H25		●								
	DBN400					H15-H25		●								
	PVD DNC100 new					H01-H10		●								
	PVD DNC250					H05-H15		●								
PVD DNC350					H25-H35		●									
PVD DNC400 new					H15-H25		●									
Поликристаллический алмаз (PCD)	DP90					N01-N20				●						
	DP150					N05-N25				●						
	DP200					N10-N30				●						
Алмазное покрытие	CVD ND2100 new					N2.5-N7.5		●		●		●				
	CVD ND3000 new					N01-N05		●		●						
Покрытие DLC	PVD PD1005					N05-N10		●		●						
	PVD PD1010					N10-N15		●		●						

Таблицы соответствия марок твердых сплавов для точения

Твердый сплав без покрытия

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET	
Точение	P	ST10 ST20	ST10P ST20E		S1P SM30			TX10S TX20	ST110T ST120T	SRN5 WS20B	S1F		P10 P20			
		ST30A	A30 ST40E	PW30	IC50M IC54	S30T S6	TTX TTM TTR	K45 KM K420	TX30 TX40	UTi20T	EX35 EX40 EX45	VC6 VC5 VC56		P30 P40		
		U20	U10E U2 A30 A40			H13A H10F	AT10 AT15 TTR	K2885 K2S	TU10 TU20 TU40	UTi20T	WAM10B EX35	VC27 VC28		M10 M20 M40		
Точение	K	H01 H05 G10	H1 G10E		IC4 IC20 IC28	H1P H10F	THM THR	K68 K8735	TH03 TH10 KS20	HTi10T HTi20T	WH05 W10 WH20	VC3 VC2 VC1		K10 K20 K20M K30		

CVD покрытие

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET	
Точение	P	AC805P AC810P AC700G AC900G	CA5505 CA510 CA515 VP5115 CA5515		IC8150	GC4305 GC4205 GC4315 GC4215	TP0500 TP0501 TP1500 TP1501 TGP25	KCP05 KCP05B KCP10 KCP10B	T9105 T9115	UE6105 MY5015	HG8010	VP5515	WPP10S WKP13S	TT8105 LC215P TT8115		
		NC3225 NC3120	AC820P AC2000 AC8025P	CA525 VP5125 CA5525	IC8250	GC4325 GC4225	TP2500 TP2501 TGP35 TP3501	KCP25 KCP25B	T9125	MC6025 UE6020	HG8025	VP5525	WPP20S WKP23S	TT8120 LC225P TT8125	CP5	JC110V JC215V
		NC3030 NC5330	AC830P	CR9025 CA5535 CA530	IC8350	GC4335 GC4235	TP3500 TGP45	KCP30 KCP30B KCP40 KCP40B	T9135	MC6035 UE6035	GM8035	VP5535	WPP30S WKP33S	TT5100 TT8135 TT7100		JC325V JC450
		NC9115 NC9125	AC610M	CA6515	IC6015 IC6025	S05F GC2015 GC2220 GC2025	TM2000	KCM15 KCM15M KCM25 KCM25B KCM35 KCM35B	T6120	MC7015 MC7025 US7020	GM25	VP8515 VP8525	WAM10 WMP20S WAM20	TT9215 TT9225		
Точение	M	NC9135	AC630M AC6030M	CA6525		TM4000	KCM35 KCM35B	T6130	US735	GX30	VP8525	WAM30	TT9235			
		NC6310 NC6315	AC405K AC415K AC420K	CA4505 CA4010 CA4515 CA4115 CA4120	IC5005 IC5015	GC3205 GC3210 GC3215 GC3225	TK1001 TK2001 TGM1500	KCK05 KCK05B KCK15 KCK15B KCK20 KCK20B	T5105 T5115 T5125	MC5005 UC5105 MC5015 UC5115	HG3505 HG3515	VP1505 VP1510 VP1515	WKK10S WKK20S WAK30	TT7005 TT7505 TT7310 TT7015 TT6300	CP2 CP5	JC105V JC110V JC215V

PVD покрытие

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET	
Точение	P	PC8105 PC8110		PR1005 PR915 PR1115 PR930 PR1025 PR630 PR660	IC507 IC808 IC830 IC907	CP200 CP250 CP500	KU10T KU25T	AH710 GH730 AH330 AH740 AH120 GH330			VC907 VC927				JC5003 JC5015	
		PC5300 PC8115		PR1005 PR915 PR1115 PR930 PR1025 PR630 PR660	IC830 IC907 IC3028 IC830	GC1025 GC4125		AH330 AH740 AH120 GH330	VP15TF VP20MF	IP2000 IP3000	VC905	WTA43 WTA41	TT5030			
		PC8105 PC8110 PC8115 PC5300	AC510U EH510Z AC520U EH520Z	PR915 PR930	IC3028 IC830	GC1005 GC1105 GC1020 GC1025 GC4125	CP200 CP250 CP500	KC5010 KC5510	AH330 GH330 AH120 GH730 AH140 AH630	MP9005 VP10RT VP15TF VP20MF	IP50S IP100S	VC929 VC927 VC902 VC901 VC905	WSM10S WSM20S WSM30S WSM40S	TT5030	ZM3 QM3 VM1 TAS	JC5003 JC5015
		PC5400	AC530U	PR1125 PR630 PR660	IC330	GC2035			AH645	MP7035				TT8020		
Точение	K	PC5300	EH510Z EH520Z		IC5100 IC810 IC220 IC908 IC228	CP200 CP250 CP500		AH110 GH110 AH120		CY110H	VC929 VC903 VC927 VC902 VC901 VC907		TT5030			
		PC8105 PC8110 PC8115 PC5300 PC5400	AC510U AC520U	PR915 PR660 PR1325	IC808 IC907 IC3028 IC328	GC1105 GC1025 GC2035	TS2000 CP500 TS2500	KC5010 KC5025	AH110 AH120	VP05RT VP10RT VP15TF MP7035		WSM10 WSM20 WSM30	TT5030			

Кермет

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	MITSUBISHI	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET
Точение	P	CC1500 CN1500	T110A T2000Z T1500A	PV30 TN30	IC20N IC520N	CT5015	CM C15M	HT2 KT125 HT5 KT175 KT195M	NS520 GT530 NS530 NS9530 GT9530 NS540 NS730	NX2525 NX3035 UP35N AP25N NX335 MP3025	CH350 CZ25 CH530 CH550 CH570	VC83	WTA43 WTA41		LN10 CX50 CX75
		CC2500 CN2000 CN2500	T3000Z	PV7020 TN60 TN620 TN6020 TN90 PV90	IC30N IC530N	CT525 GC1525	TP1020 TP1030							C30 N40	CX90 CX99
		CN1500 CN2500	T110A							NX2525				CT3000	T15

★ : Кермет с покрытием PVD ★ : Новые сплавы



Таблица соответствия марок твердого сплава для фрезерования

CVD покрытие

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	mitsubishi	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET	
Фрезерование	P	NC5330	ACP100		IC5100 IC5400	GC4210 GC4220 GC4230				FH7020 F7030			TT8515 TT7800			
		NCM325 NCM535*					MP1500 MS2500 MP2500 MS2500 T350M MM4500	KCPM20				WKP25S				
		NCM335 NCM545*						KCMP30 KC927M	T3130			SM245 WKP35S WKP35G				
	M	NC5330 NC5340*					MP2500		T3130	F7030						
		NC5350*	ACP400			GC2040	MM4500									
	K	NC5330	ACK200		IC5100		MK1500	KC907M KCK15 KC914M	T1115	MC5020			WAK15 WKK25 WKP25S	TT7515 TT6800		
		NCM535*				GC3330	MK2000 MS2500 T350M MK3000	KCPK30 KC917M KC924M	T1015				WKP35S WKP35G			
		NCM545*				GC3040										

PVD покрытие

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	mitsubishi	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET	
Фрезерование	P	PC2005* PC2010* PC2015*			P20A											
		PC2505* PC2510*			GC1010				AP20M GP20M				TT2510		DH102	
		PC3600 PC3700*	ACZ310		IC903 IC908 IC950		MP3000		GH330	MP6120	TB6045	VC935	WKP25		JC5003 JC5015	
			ACP200	PR730		GC1025 GC1030	F25M F30M	KC522M KUC20M		VP15TF				TT7070 TT7080 TT7030		
			ACZ330	PR830 PR630	IC1008			KC525M KUC30M	AH120	UP20M	CY250 PTH30E				QM3 ZM3	JC5030 JC5040
			ACP300 ACZ350	PR660	IC928	GC1030	F40M T60M	KC935M KC7140 KC720	AH3135	VP30RT	JM4160 PTH40H		WKP35 WKP45	TT8020		
	M			PR730	IC903			KC5510 KC7020	AH120		JX1020 CY9020 JX1015 TB6020 CY250				QM3 ZM3	JC5003 JC5015
		PC210F PC5300	ACM100 ACP200		IC900	GC1125 GC1025 GC2030 GC1030	F25M	KC522M KC725M KC735M KC7030		MP7130		VC928 VC902 VC901		TT9030		JC5030 JC5040
			ACM300 ACP300 ACZ350	PR630 PR660 PR1535	IC928		F30M	KC7030	AH140		JX1045 TB6045		WQM35 WSM35S WSP45 WSM45S	TT9080 TT8020		
		PC5400* PC9540*		PR660	IC328		F40M	KC722	AH3135	MP7140	JX1060 TB6060					
				PR510 PR905	DT7150 IC900 IC910 IC950 IC350		MK2050	KC510M KC915M		VP10MF VP15TF		VC903 VC928		TT6290		JC5003
			PC5300					KC520M	AH120	VP20RT		VC902 VC901		TT6030 TT6060		JC5015
	S	PC5300 PC5400* PC9540*	AC520U	PR620 PR660 PR1535	IC328 IC408	GC1025 GC1040 S40T	F40M MS2050	KC510M KCU30M		VP15TF VP30RT MP9130	ACS05E		WSM35S WSM45S	TT9030 TT8020 TT8080		

Кермет

ISO	KORLOY	SUMITOMO	KYOCERA	ISCAR	SANDVIK	SECO	KENAMETAL	TOSHIBA	mitsubishi	HITACHI	VALENITE	WALTER	TAEGUTEC	NTK	DIJET
Фрезерование	P	CN2000	T250A	TN100M				NS540 NS740	NX2525	CH550 CH570			CT3000 CT7000	C50	
		CN30		TC60M	IC30N			KT195M	NX4545						
	M		T250A			CT530									
K								NX2525							

★ : Кермет с покрытием PVD ★ : Новые сплавы



M

**Устаревшие виды
инструмента**



Устаревшие виды инструмента

- M02 Сплавы
- M02 Токарные наружные державки
- M03 Fine Tools
- M03 Резьбонарезной инструмент
- M03 Mill-Max
- M04 Cen Mill
- M04 Jip Drill
- M04 LPD/SPD/NPD

Сплавы

ISO	Старые сплавы	Новые сплавы	
Сплавы с покрытием	P	NC5340	NCM535
		NCM325	
		NCM335	NCM545
		NC5350	
	M	PC3530, PC3525, PC3535, PC3500	PC3600
	K	NC6110, NC6210, NC6215	NC6315
		NC6205	NC6310
	S	PC8010	PC8110
P, M, K, S	PC8520, PC215K	PC5300	
	PC225F	PC205F	
Керметы	CN1000	CN1500	
	CT10, CN200	CN2000	

- Korloy постоянно совершенствует инструментальные материалы для улучшения режущих свойств и повышения производительности
- Korloy гарантирует лучшие режущие свойства и широкий ассортимент складской номенклатуры для новых инструментов

Державки

Наименование	СМП	Старое наименование комплектующих						Новое наименование державки	Стр.
		Рычаг	Винт	Пластина опорная	Втулка	Ключ	Штифт		
PCBNR□□□□-□19	CN**1906	LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCBNR□□□□-□19N	B153
PCBNR□□□□-□25	CN**2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCBNR□□□□-□25N	
PCLNR□□□□-□19	CN**1906	LV6	VHX1027	SC63	SP6	HW40L	-	PCLNR□□□□-□19N	B154
PCLNR□□□□-□25	CN**2509	LV8	VHX1236	SC83	SP8	HW50L	-	PCLNR□□□□-□25N	
PSBNR□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSBNR□□□□-□19N	B157
PSBNR□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSBNR□□□□-□25N	
PSDNN□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSDNN□□□□-□19N	B157
PSDNN□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSDNN□□□□-□25N	
PSKNR□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSKNR□□□□-□19N	B158
PSKNR□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSKNR□□□□-□25N	
PSSNR□□□□-□19	SN**1906	LV6	VHX1027	SS63	SP6	HW40L	-	PSSNR□□□□-□19N	B158
PSSNR□□□□-□25	SN**2507	LV8	VHX1236	SS83	SP8	HW50L	-	PSSNR□□□□-□25N	

- Старые комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новый тип державок отличается улучшенными потребительскими свойствами

Наименование	СМП	Старое наименование комплектующих				Новое наименование державки	Стр.
		Клинприхват	Винт	Ключ	Другие		
WTENN□□□□-□16 (Старый тип п: MTEEN)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	То же, что и раньше	WTEEN□□□□-□16	B161
WTJNR□□□□-□16 (Старый тип п: MTJNR)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	То же, что и раньше	WTJNR□□□□-□16	B161
WTXNR□□□□-□16 (Старый тип п: MTXNR)	TN**1604	CMH5R1	MHX0523	WA4	То же, что и раньше	WTXNR□□□□-□16	B161

- Старые комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новый тип державок отличается улучшенными потребительскими свойствами



Fine tools

Наименование	СМП		Старое наименование комплектующих		Новая державка	Стр.
			Винт	Ключ		
FTIH	FTIH08****	FTG08, FTT08, FTF08	PTKA02508	TW08P	NFTIH	C56
	FTIH11****	FTG11, FTT11, FTF11	PTKA03510	TW15P		
	FTIH14****	FTG14, FTT14, FTF14	PTKA0412	TW15P		
	FTIH16****	FTG16, FTT16, FTF16	PTKA0512	TW20P		

- Старые комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новая серия Fine tool отличается улучшенной производительностью и удобством в использовании

Резьбонарезной инструмент

Наименование	СМП		Старое наименование комплектующих						Новая державка	Стр.
			Прижим	Винт прижима	Подкладная пластина	Винт	Втулка	Ключ		
ETH	~ETH3**R	ECTR3***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	HW20L,HW25L	ER(L)H**	D31
	~ETH4**R	ECTR4***	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		
ITH	~ITH2**R	ICTR2***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	FTKA02565	CR04	TW07P	IR(L)H**	D32
	~ITH3**R	ICTR3***	CH5R3	CHX0513	ST32C1	SHX0310	CR04	TW15P,HW20L,HW25L		
	~ITH4**R	ICTR4***	CH6R4	CHX0621	ST42C1	SHX0310	CR05	HW20L,HW30L		

- Старые комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новая серия Fine tool отличается улучшенной производительностью и удобством в использовании

Mill-Max

Наименование	СМП	Старое наименование комплектующих					Новый корпус фрезы	Стр.
		Кассета	Клин	Шпилька клина	Винт кассеты	Ключ		
AD(ADM)4000	SD**1203	LAS4R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)4000	E42
AD(ADM)5000	SD**1504	LAS5R/L	WASR/L	WTX0817	LTX0512	TW25	ADN(ADNM)5000+	E43
ADN(ADNM)5000	SD**1504	LADN5R/L	WEPN5R/L	DHA0821F	LTX0514	HW40		E43
EP(EPM)4000	SP**1203	LES4R/L LES4R1/L1 (Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813 (Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)4000	E48
EP(EPM)5000	SP**1504	LES5R/L LES5R1/L1 (Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813 (Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	EPN(EPNM)5000+	E49
EPN(EPNM)5000	SP**1504	LEPN5R/L LEPN5R1/L1 (Ø80 ~ Ø100)	WEPN5R/L	DHA0821F DHA0817F (Ø80 ~ Ø100)	LTX0514	HW40		E49
PP(PPM)4000	TP**2204	LPT4R/L LPT4R1/L1 (Ø80 ~ Ø100)	WESR/L	WTX0817 WTX0813 (Ø80 ~ Ø100)	LTX0512	TW25	PPN(PPNM)4000	E51

- Старые комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новая серия Mill-Max. отличается улучшенной производительностью и удобством в использовании

Sen-Mill

Наименование	СМП		Старое наименование комплектующих		Новое наименование	Стр.
			Винт	Ключ		
HE	Ø25	MCMT080308EN ZCMT080308ER	FTNA0307	TW09P	AMS****M	E164~E166
	Ø32, 40, 50	MCMT09T308EN ZCMT09T308ER	FTNA0408	TW15P		
LE (LEM)	LOCX1205ZZ		FTNB0411	TW15S	AMC****M	E151~E153
SE	Ø25	MPMT090308	FTNA0408	TW15S	AMS****MH	E167~E168
	Ø32, 40	MPMT120408	FTNA0513	TW20S		
TM	MIT100,150,200,300,400 MET100,150,200,300,400		FTNB0411 (TM632R) FTNA0513	TW15L (TM632R) TW20L	TMS(I)	D49
PM	EDCW1604ZDF/TR		FTNA0513	TW20L	RM4Z	E105~E106
CE (Code changed)	SPG(M)N1203**				CE45-****R-S32 (New code)	E315~E317

- Старые СМП и комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новый тип инструмент: Alpha mill имеет уникальную режущую кромку которая гарантирует наилучшую производительность и стойкость
- Новая серия Фрезерование инструмент отличается улучшенной производительностью и удобством в использовании

Jip Drill

Наименование	СМП		Старое наименование комплектующих		Новые корпуса сверл	Стр.
			Винт	Ключ		
JD	~JD200	WCMT030208-C20	FTNA02565	TW07P	K□D (KING-DRILL)	G12~G26
	~JD250	WCMT040208-C20				
	~JD300	WCMT050308-C20	FTNA0307	TW09P		
	~JD410	WCMT06T308-C20	FTGA03508			
	~JD580	WCMT080408-C20	FTNA0408	TW15P		

- Старые СМП и комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новый корпуса сверл отличается улучшенной производительностью и удобством в использовании

LPD/SPD/NPD

Наименование	СМП		Старое наименование комплектующих		Новый корпуса сверл	Стр.
			Винт	Ключ		
LPD	~LPD135	LPMT040203-DF	FTNA0204	TW06P	K□D (KING-DRILL)	G12~G26
SPD	~SPD155	SPM(E)T050203-DM, DF, DS, DA	FTNA0204	TW06P		
	~SPD195	SPM(E)T060204-DM, DS, DR, DA	FTKA02206S	TW07S		
	~SPD225	SPM(E)T070204-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
NPD	~NPD245	NPM(E)T222408-DM, DS, DR, DA	FTKA02565	TW07S		
	~NPD285	NPM(E)T252808-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~NPD325	NPM(E)T293208-DM, DS, DR, DA	FTKA0307	TW09S		
	~NPD405	NPM(E)T334008-DM, DS, DR, DA	FTKA03508	TW15S		
	~NPD505	NPM(E)T415008-DM, DS, DR, DA	FTKA0410	TW15S		
	~NPD605	NPM(E)T516012-DM, DS, DR, DA	FTNC04511	TW20S		

- Старые СМП и комплектующие не взаимозаменяемые с новым типом державок
- Новые корпуса сверл отличается улучшенной производительностью и удобством в использовании









N

**Алфавитный
указатель**

N Индекс по пунктами

A

Американский ACME	Обработка резьбы	D24
Американский Buttress	Обработка резьбы	D28
Американский профиль UN	Обработка резьбы	D16

Б

Бланк заказа червячной фрезы со сменными пластинами	Фрезерование	E415
Британский Buttress	Обработка резьбы	D28

В

Виды выпускаемых пластин для обработки шкивов	Примеры применения инструмента	J19
Виды выпускаемых тарельчатых ножей	Примеры применения инструмента	J18
Виды сплавов для фрезерной обработки	Инструментальные материалы & стружколомы	A26
Виды сплавов для цельных концевых фрез	Инструментальные материалы & стружколомы	A39
Виды сплавов для цельных сверл	Инструментальные материалы & стружколомы	A41
Винтовые заготовки	инструмента	H08
Винты	Комплекующие	K05
Винты охлаждения	Комплекующие	K04
Вращающийся напаянный инструмент	Напайной инструмент	H14
Втулки	Комплекующие	K06

Г

Гайки	Комплекующие	K05
Горнобуровой инструмент	Напайной инструмент	H12
Горнобуровой инструмент	Напайной инструмент	H13

Д

Двойной прижим кронштейном	Точение	B195
Двойной прижим кронштейном	Точение	B154
Державка MGT (точение торцовых канавок)	Инструмент для обработки канавок	C35
Державки Fine Tools	Инструмент для обработки канавок	C67
Державки K Notch	Инструмент для обработки канавок	C58
Державки ТВ/ТВ-М	Инструмент для обработки канавок	C53
Державки для крепления керамических СМП	Точение	B185
Державки для нарезания внутренней резьбы	Обработка резьбы	D32
Державки для нарезания наружной резьбы	Обработка резьбы	D31
Державки для наружного точения	Точение	B149
Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»	Инструмент для обработки канавок	C44
Державки для обработки подшипников	Точение	B141
Державки с тангенциальным креплением СМП	Обработка резьбы	D33
Дисковые прорезные регулируемые фрезы	Фрезерование	E375



Д

Дисковые фрезы	Фрезерование	E379
Доступные резцы для алюминиевого диска MGT	Инструмент для обработки канавок	C43
Дюймовая резьба UNJ	Обработка резьбы	D26

З

Зажимной кулачек	Напайной инструмент	H11
------------------	---------------------	-----

И

Инструментальные системы HSK	Точение	B219
Инструментальные системы HSK	Точение	B220
Инструментальные системы KHP	Точение	B187
Инструментальные системы KM	Точение	B219
Инструментальные системы KM	Точение	B226

К

Канавочные пластины серии «MGT»	Инструмент для обработки канавок	C27
Канавочные пластины серии KGT	Инструмент для обработки канавок	C12
Кассетные державки серии «KGT»	Инструмент для обработки канавок	C14
Кассетные державки серии «MGT»	Инструмент для обработки канавок	C30
Кассетные резцы серии «KGT»	Инструмент для обработки канавок	C40
Кассетные резцы серии «MGT»	Инструмент для обработки канавок	C41
Кассеты	Комплектующие	K03
Кассеты	Комплектующие	K05
Керметы для фрезерования	Инструментальные материалы & стружколомы	A20
Керметы для фрезерования	Инструментальные материалы & стружколомы	A38
Керметы с покрытием	Инструментальные материалы & стружколомы	A23
Классификация инструментальных материалов	Инструментальные материалы & стружколомы	A04
Классификация обрабатываемых материалов	Техническая информация	L07
Классификация обрабатываемых материалов	Техническая информация	L09
Классификация обрабатываемых материалов	Техническая информация	L06
Ключи	Комплектующие	K07
Кольцевые заготовки	Напайной инструмент	H07
Комбинированный прижим	Точение	B171
Комбинированный прижим	Точение	B202
Концевые сборные фрезы	Фрезерование	E38
Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK	Фрезерование	E189
Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT	Фрезерование	E184
Концевые фрезы	Техническая информация	L27
Коррозионностойкий и антимагнитный сплав серии <IN>	Напайной инструмент	H03
Кронштейны	Комплектующие	K03
Круглая резьба DIN405	Обработка резьбы	D23

N Индекс по пунктами

К

Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	Фрезерование	E194
Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK	Фрезерование	E200

М

Метчики из быстрорежущей стали	Обработка резьбы	D69
Модульные дисковые сборные фрезы	Фрезерование	E405
Модульные оправки HSK	Фрезерование	E206
Модульные оправки BT	Фрезерование	E205
Модульные системы концевых фрез	Фрезерование	E42
Многофункциональный инструмент серии KGT	Инструмент для обработки канавок	C07

Н

Накладные стружколомы	Комплекующие	K03
Насадки	Комплекующие	K07
Новые пластины из КНБ	Инструментальные материалы & стружколомы	A46
Новые стружколомы	Точение	B12
Номенклатура производимых фрез	Фрезы концевые	F04

О

Область применения стружколомов	Точение	B02
Обозначение державок для наружного точения по ISO	Точение	B148
Обработка блока цилиндров	Примеры применения инструмента	J26
Обработка валков	Примеры применения инструмента	J07
Обработка головки блока цилиндров	Примеры применения инструмента	J28
Обработка зубчатых колес	Примеры применения инструмента	J02
Обработка тормозного механизма	Примеры применения инструмента	J22
Обработка цапфы	Примеры применения инструмента	J20
Обработка шатуна	Примеры применения инструмента	J24
Опорные пластины	Комплекующие	K02
Оправки для крепления торцевых фрез	Инструментальная оснастка	I 46
Оправки для сменных фрезерных головок (MAT)	Фрезерование	E371
Основные стружколомы для резьбовых СМП	Обработка резьбы	D09
Основные стружколомы для резьбовых СМП	Обработка резьбы	D09

П

Патроны для зажима цилиндрических хвостовиков	Инструментальная оснастка	I 44
Переходник	Инструментальная оснастка	I 73
Пластина развертки сборной	Сверление	G110
Пластины для Fine Tools	Инструмент для обработки канавок	C66
Пластины для K Notch	Инструмент для обработки канавок	C56
Пластины для ТВ/ТВ-М	Инструмент для обработки канавок	C50
Пластины для фрезерования резьбы	Обработка резьбы	D44

П

Пластины с КНБ	Точение	B98
Пластины с ПКА	Точение	B102
Пластины твердосплавные напайные	Напайной инструмент	H04
Поликристаллический алмаз (ПКА)	Инструментальные материалы & стружколомы	A51
Прижим винтом	Точение	B178
Прижим винтом	Точение	B204
Прижим винтом	Точение	B234
Прижим клинприхватом на штифте	Точение	B167
Прижим рычагом через отверстие	Точение	B159
Прижим рычагом через отверстие	Точение	B197
Прижим сверху	Точение	B169
Прижим сверху	Точение	B201
Прижим сверху	Точение	B232
Применяемые СМП	Сверление	G04
Присоединительные размеры торцевых фрез	Фрезерование	E400
Протекторы	Комплектующие	K03
Профиль Витворда	Обработка резьбы	D18
Пружинные шайбы	Комплектующие	K04
Пружины	Комплектующие	K07
Прямоугольные заготовки	Напайной инструмент	H05

Р

Расточные державки	Точение	B192
Расточные кассеты	Точение	B231
Расточные оправки	Точение	B136
Резцы горнобуровые	Напайной инструмент	H13
Резцы серии «Auto»	Напайной инструмент	H10
Резцы токарные напайные	Напайной инструмент	H09
Резьба квадратная специальная	Обработка резьбы	D30
Резьбонарезной инструмент	Устаревшие виды инструмента	M03
Рекомендации по выбору стружколомов	Точение	B04
Решения для аэрокосмической промышленности	Примеры применения инструмента	J14
Решения для железнодорожного транспорта	Примеры применения инструмента	J08
Решения для производства подшипников	Примеры применения инструмента	J12
Решения для судостроения	Примеры применения инструмента	J04
Решения для трубной промышленности	Примеры применения инструмента	J10
Решения для энергетического машиностроения	Примеры применения инструмента	J13
Рычаги	Комплектующие	K04

С

Сборные фрезы	Фрезерование	E32
Сверла	Техническая информация	L30
Сверла комбинированные специальные	Сверление	G87



Сверла серии Drill	Устаревшие виды инструмента	M04
Сверла центровочные	Сверление	G54
Серия CPM	Инструментальная оснастка	I 17
Серия DBT	Инструментальная оснастка	I 02
Серия DHE	Инструментальная оснастка	I 06
Серия DSC	Инструментальная оснастка	I 10
Серия DSK	Инструментальная оснастка	I 31
Серия DST	Инструментальная оснастка	I 37
Серия DTN	Инструментальная оснастка	I 40
Серия FBH/B	Инструментальная оснастка	I 57
Серия Fine Tools	Устаревшие виды инструмента	M03
Серия GSK	Инструментальная оснастка	I 29
Серия NPM	Инструментальная оснастка	I 19
Серия SDC	Инструментальная оснастка	I 24
Серия TBC/FBC	Инструментальная оснастка	I 61
Серия Модульная оправка	Инструментальная оснастка	I 70
Серия Угловые головки	Инструментальная оснастка	I 49
Серия Цанговый патрон	Инструментальная оснастка	I 22
Система балансировки	Инструментальная оснастка	I 04
Система обозначение токарных СМП по ISO	Точение	B26
Система обозначения	Инструментальные материалы & стружколомы	A02
Система обозначения державок	Обработка резьбы	D02
Система обозначения расточных державок по ISO	Точение	B191
Система обозначения расточных кассет по ISO	Точение	B230
Система обозначения СМП	Обработка резьбы	D02
Система обозначения фрез концевых	Фрезы концевые	F02
Система обозначения фрезерных СМП по ISO	Фрезерование	E02
Скучно Корона горнобуровые	Напайной инструмент	H13
Сменные НОВ	Фрезерование	E414
СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	Точение	B28
СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	Точение	B66
СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	Точение	B90
Специальные изделия	Инструментальная оснастка	I 81
Специальный подшипник Вставить Форма заказа	Точение	B147
Сплавы	Устаревшие виды инструмента	M02
Сплавы с покрытием CVD	Инструментальные материалы & стружколомы	A05
Сплавы с покрытием CVD	Инструментальные материалы & стружколомы	A27
Сплавы с покрытием PVD	Инструментальные материалы & стружколомы	A15
Сплавы с покрытием PVD	Инструментальные материалы & стружколомы	A29
Стандарт API Buttress Casing	Обработка резьбы	D30
Стандарт API Round Casing & Tubing	Обработка резьбы	D30
Стандартные типы модульных дисковых сборных фрез	Фрезерование	E404
Стопоры	Комплекующие	K07
Стружколомы для сверления	Инструментальные материалы & стружколомы	A61
Стружколомы для токарной обработки	Инструментальные материалы & стружколомы	A52



C

Стружколомы для фрезерной обработки	Инструментальные материалы & стружколомы	A56
Схема сборки резцов	Точение	B152

T

Таблица соответствия марок твердого сплава для фрезерования	Техническая информация	L41
Таблица соответствия обрабатываемых материалов	Техническая информация	L02
Таблица соответствия стружколомов	Техническая информация	L36
Таблица соответствия твердостей	Техническая информация	L08
Таблица сплавов KORLOY	Техническая информация	L37
Таблицы соответствия марок твердыхсплавов для точения	Техническая информация	L40
Твердосплавные метчики	Обработка резьбы	D65
Твердые сплавы без покрытия	Инструментальные материалы & стружколомы	A37
Твердые сплавы с алмазным покрытием	Инструментальные материалы & стружколомы	A43
Твердые сплавы с покрытием DLC	Инструментальные материалы & стружколомы	A44
Техническая информация для Мультифункциональный Инструменты серии	Инструмент для обработки канавок	C04
Технические рекомендации для нарезания резьбы	Обработка резьбы	D03
Технические характеристики дисковых прорезных регулируемых фрез	Фрезерование	E373
Технические характеристики инструмента алюминиевых дисков серии «MGT»	Инструмент для обработки канавок	C42
Технические характеристики инструмента серии KGT Второй выбор	Инструмент для обработки канавок	C07
Технические характеристики инструмента серии «Fine Tools»	Инструмент для обработки канавок	C65
Технические характеристики инструмента серии «K Notch»	Инструмент для обработки канавок	C54
Технические характеристики инструмента серии «KGT Blade»	Инструмент для обработки канавок	C24
Технические характеристики инструмента серии «MGT»	Инструмент для обработки канавок	C25
Технические характеристики инструмента Фрезерование резьбы	Обработка резьбы	D34
Технические характеристики инструментальных систем HSK	Точение	B217
Технические характеристики инструментальных систем KM	Точение	B217
Технические характеристики модульных дисковых сборных фрез	Фрезерование	E403
Технические характеристики резьбофрез	Обработка резьбы	D50
Технические характеристики фрез с хвостовиком BT/HSK	Фрезерование	E183
Технические характеристики фрез для обработки алюминия	Фрезы концевые	F37
Технические характеристики фрез серии «High feed Cutter»	Фрезерование	E386
Технические характеристики фрез серии «Wind Mill»	Фрезерование	E382
Технические характеристики фрез серии «Aero Mill»	Фрезерование	E132
Технические характеристики фрез серии «Aero Mill-Mini»	Фрезерование	E135
Технические характеристики фрез серии «Aero Mill-Plus»	Фрезерование	E134
Технические характеристики фрез серии «Alpha Mill»	Фрезерование	E147
Технические характеристики фрез серии «Alpha Mill-X»	Фрезерование	E142
Технические характеристики фрез серии «BRE»	Фрезерование	E317
Технические характеристики фрез серии «Cube Mill»	Фрезерование	E388
Технические характеристики фрез серии «FMR P-Positive»	Фрезерование	E217
Технические характеристики фрез серии «Future Mill»	Фрезерование	E207
Технические характеристики фрез серии «GBE»	Фрезерование	E314
Технические характеристики фрез серии «HAVE»	Фрезерование	E329
Технические характеристики фрез серии «HFM»	Фрезерование	E268

T

Технические характеристики фрез серии «HFMD»	Фрезерование	E260
Технические характеристики фрез серии «HRMDouble»	Фрезерование	E276
Технические характеристики фрез серии «Laser Mill»	Фрезерование	E309
Технические характеристики фрез серии «Mill-max Heavy»	Фрезерование	E54
Технические характеристики фрез серии «Power Buster»	Фрезерование	E61
Технические характеристики фрез серии «Pro-A Mill»	Фрезерование	E344
Технические характеристики фрез серии «Pro-L Mill»	Фрезерование	E348
Технические характеристики фрез серии «Pro-V Mill»	Фрезерование	E351
Технические характеристики фрез серии «Pro-X Mill»	Фрезерование	E346
Технические характеристики фрез серии «Pro-XL Mill»	Фрезерование	E350
Технические характеристики фрез серии «Rich Mill»	Фрезерование	E68
Технические характеристики фрез серии «Shave Mill Ultra»	Фрезерование	E394
Технические характеристики фрез серии «Shave Mill»	Фрезерование	E392
Технические характеристики фрез серии «Storm Mill»	Фрезерование	E391
Технические характеристики фрез серии «TP2P»	Фрезерование	E300
Технические характеристики фрез серии «Couple Mill»	Фрезерование	E389
Техническое описание A ⁺ Endmill	Фрезы концевые	F103
Техническое описание Brazed Endmill	Фрезы концевые	F116
Техническое описание Carbide Drill	Сверление	G98
Техническое описание C-Max	Фрезы концевые	F40
Техническое описание Composite Router Endmill	Фрезы концевые	F51
Техническое описание D Endmill	Фрезы концевые	F30
Техническое описание ESD Plus	Сверление	G91
Техническое описание F Endmill	Фрезы концевые	F24
Техническое описание Gun Drill	Сверление	G104
Техническое описание H Endmill	Фрезы концевые	F09
Техническое описание I ⁺ Endmill	Фрезы концевые	F57
Техническое описание Indexable Reamer	Сверление	G110
Техническое описание King Drill	Сверление	G06
Техническое описание King Drill (для сверления большого диаметра)	Сверление	G25
Техническое описание King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)	Сверление	G21
Техническое описание Mach Long Solid Drill Plus	Сверление	G82
Техническое описание Mach Solid Drill Plus	Сверление	G57
Техническое описание Mach Solid Drill Plus CFRP	Сверление	G70
Техническое описание Mach Solid Drill Plus-S	Сверление	G64
Техническое описание Mach Solid Flat Drill	Сверление	G73
Техническое описание PCD Endmill	Фрезы концевые	F114
Техническое описание R ⁺ Endmill	Фрезы концевые	F92
Техническое описание S ⁺ Endmill	Фрезы концевые	F89
Техническое описание Super Endmill	Фрезы концевые	F44
Техническое описание T Endmill	Фрезы концевые	F27
Техническое описание ТВ/ТВ-М	Инструмент для обработки канавок	C46
Техническое описание TPDB Plus	Сверление	G34
Техническое описание TPDB-H	Сверление	G44
Техническое описание TPDC	Сверление	G27



T

Техническое описание V Endmill	Фрезы концевые	F14
Техническое описание Vulcan Drill	Сверление	G88
Техническое описание WPDC	Сверление	G51
Техническое описание Z Endmill	Фрезы концевые	F17
Техническое описание Z ⁺ Endmill	Фрезы концевые	F72
Техническое описание Модульная оснастка	Инструментальная оснастка	I 69
Техническое описание серии «Multi Turn»	Точение	B137
Техническое описание серии «Save Turn»	Точение	B104
Техническое описание серии «Auto tools»	Точение	B111
Техническое описание серии Saw man	Инструмент для обработки канавок	C59
Техническое описание серии Saw man-X	Инструмент для обработки канавок	C62
Техническое описание серии обработки подшипников	Точение	B140
Техническое описание Серия TAP	Обработка резьбы	D61
Техническое руководство по сборке резцов	Точение	B194
Типовые схемы обработки канавок	Инструмент для обработки канавок	C02
Типы хвостовиков	Техническая информация	L24
Токарные наружные державки	Устаревшие виды инструмента	M02
Точение	Техническая информация	L10
Трапециидальная резьба DIN103	Обработка резьбы	D24
Трубная резьба. Британский стандарт	Обработка резьбы	D22
Трубная резьба. Международный стандарт	Обработка резьбы	D22
Трубная резьба. Международный стандарт Dryseal	Обработка резьбы	D23

У

Удлинитель	Инструментальная оснастка	I 72
Указатель инструментальных систем	Инструментальная оснастка	I 05
Ультрамелкозернистый твердый сплав серии <F>	Напайной инструмент	H02
Универсальный профиль 55°	Обработка резьбы	D11
Универсальный профиль 60°	Обработка резьбы	D10

Ф

Фиксаторы	Комплектующие	K07
Форма заказа для специальной пластины с V-образной канавкой	Инструмент для обработки канавок	C73
Форма заказа специального расточного инструмента	Фрезерование	E416
Форма заказа специальных пластин MGT	Инструмент для обработки канавок	C72
Форма технического задания для заказа нестандартных модульных фрез	Фрезерование	E413
Формы заказа на специальный вращающийся напаянный инструмент	Напайной инструмент	H15
Фрезерные СМП	Фрезерование	E04
Фрезерование	Техническая информация	L20
Фрезы для обработки резьбы	Обработка резьбы	D49
Фрезы концевые для обработки алюминия	Фрезы концевые	F38
Фрезы концевые специальные	Фрезы концевые	F123
Фрезы серии Sen Mill	Устаревшие виды инструмента	M04



N Индекс по пунктами



Фрезы серии Mill Max

Устаревшие виды инструмента

M03



Цельные резьбофрезы

Обработка резьбы

D51

Цилиндрические заготовки

Напайной инструмент

H07



Шайбы-гровер

Комплекующие

K07

Штифты

Комплекующие

K05





A⁺ Endmill	Фрезы концевые	F105
Aero Mill	Фрезерование	E136
Aero Mill-Mini	Фрезерование	E139
Aero Mill-Plus	Фрезерование	E137
Alpha Mill	Фрезерование	E154
Alpha Mill-X	Фрезерование	E145
API	Обработка резьбы	D29
Auto Tools (Blade тип)	Точение	B121
Auto Tools (ISO тип)	Точение	B112
Auto Tools (Серия многофункциональное применение)	Точение	B124
Auto Tools (тип KGT / MGT)	Точение	B127
Auto tools (тип MSB)	Точение	B130
BFE	Фрезерование	E323
Brazed Endmill	Фрезы концевые	F118
BRE	Фрезерование	E327
Broach Reamer	Сверление	G121
Burnishing Drill	Сверление	G101
Carbide Drill	Сверление	G99
Cermet Reamer	Сверление	G120
Chamfer Tool	Фрезерование	E335
Chucking / Machine Reamer	Сверление	G116
C-Max	Фрезы концевые	F41
Compact Mini	Точение	B214
Composite Router Endmill	Фрезы концевые	F52
D Endmill	Фрезы концевые	F32
DAMPING PRO	Инструментальная оснастка	I 74
DBC	Инструментальная оснастка	I 65
DBH	Инструмент для обработки канавок	C68
DCS/DC/TC	Инструментальная оснастка	I 21
Double Mill	Фрезерование	E59
EH	Инструмент для обработки канавок	C71
ESD Plus	Сверление	G93
F Endmill	Фрезы концевые	F26
FBB	Инструментальная оснастка	I 64
FMR P-Positive	Фрезерование	E248
Future Mill	Фрезерование	E222
GBE	Фрезерование	E324
GERC	Инструментальная оснастка	I 34
GFIK	Инструмент для обработки канавок	C70
GFIP	Инструмент для обработки канавок	C69
GFT	Инструмент для обработки канавок	C69
GH	Инструмент для обработки канавок	C70
Gun Drill	Сверление	G108
H Endmill	Фрезы концевые	F12
HAVE (Удлиненная рабочая часть)	Фрезерование	E331



HFM	Фрезерование	E273
HFMD	Фрезерование	E264
High feed cutter	Фрезерование	E395
HRM	Фрезерование	E292
HRMDouble	Фрезерование	E281
HSK Инструментальная система	Инструментальная оснастка	I 03
I+ Endmill	Фрезы концевые	F60
IGH	Инструмент для обработки канавок	C68
Indexable Reamer	Сверление	G113
KHP	Точение	B117
KHP	Точение	B189
King Drill	Сверление	G12
King Drill (для сверления большого диаметра)	Сверление	G26
King Drill (с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)	Сверление	G22
KMB	Инструментальная оснастка	I 66
KORLOY сверл	Сверление	G02
Laser Mill	Фрезерование	E318
LPD / SPD / NPD	Устаревшие виды инструмента	M04
Mach Long Solid Drill Plus	Сверление	G84
Mach Solid Drill Plus	Сверление	G59
Mach Solid Drill Plus CFRP	Сверление	G72
Mach Solid Drill Plus-S	Сверление	G66
Mach Solid Flat Drill	Сверление	G76
Mill-max	Фрезерование	E44
Mill-max Heavy	Фрезерование	E55
Mill-max Plus	Фрезерование	E45, 51
Multi Turn	Точение	B139
NPU	Инструментальная оснастка	I 39
O-ring Cutter	Фрезерование	E333
PCD Drill	Сверление	G103
PCD Endmill	Фрезы концевые	F115
PCD Reamer	Сверление	G119
PCD резак лица	Фрезерование	E141
PH	Инструмент для обработки канавок	C71
Power Buster	Фрезерование	E65
Pro-A Mill	Фрезерование	E354
Pro-L Mill	Фрезерование	E363
Pro-V Mill	Фрезерование	E368
Pro-X Mill	Фрезерование	E357
Pro-XL Mill	Фрезерование	E367
R+ Endmill	Фрезы концевые	F97
Rich Mill	Фрезерование	E89
S+ Endmill	Фрезы концевые	F91
Save Turn державок	Точение	B106
Save Turn Расточные державки	Точение	B109





Save Turn СМП	Точение	B105
Saw man	Инструмент для обработки канавок	C60
Saw man-X	Инструмент для обработки канавок	C64
Shave Mill	Фрезерование	E397
Shave Mill Ultra	Фрезерование	E398
SMB	Инструментальная оснастка	I 67
SMH	Инструментальная оснастка	I 68
Stub ACME	Обработка резьбы	D25
Super Endmill	Фрезы концевые	F46
T Endmill	Фрезы концевые	F29
Tank Mill	Фрезерование	E299
TCA Резьбовой адаптер	Инструментальная оснастка	I 42
T-Cutter (TFE)	Фрезерование	E343
TER Цанги под метчики	Инструментальная оснастка	I 43
Top Solid Drill	Сверление	G102
TP2P	Фрезерование	E303
TPDB Plus	Сверление	G38
TPDB-H	Сверление	G47
TPDC	Сверление	G31
Turbo Mill	Фрезерование	E56
Твердые сплавы без покрытия	Инструментальные материалы & стружколомы	A18
V Endmill	Фрезы концевые	F16
Vulcan Drill	Сверление	G89
Wind Mill	Фрезерование	E384
WPDC	Сверление	G55
Z Endmill	Фрезы концевые	F20
Z+ Endmill	Фрезы концевые	F75

A

ABUT	СМП для нарезания резьбы	D28
AD(ADM)4000	Mill Max	M03
AD(ADM)5000	Mill Max	M03
ADKA	Фрезерные СМП	E04
ADKT-ML	Фрезерные СМП (Alpha Mill-X)	E04
ADKT-MM	Фрезерные СМП (Alpha Mill-X)	E04
ADLT	Фрезерные СМП (Tank Mill)	E04
ADN(ADNM)5000	Mill Max	M03
ADN(M)4000	Mill Max	E44
ADN(M)5000+	Mill Max Plus	E45
ADS4000	Turbo Mill	E56
ADS5000	Turbo Mill	E57
AE(M)4000	Mill Max	E46
AE(M)5000	Mill Max	E47
AFE3000	A+ Endmill (Укороч. плоская)	F109
AFE3000	A+ Endmill (Плоская)	F110
AFE3000	A+ Endmill (Удлинен. плоская)	F111~112
AFO(M)4000	Double Mill	E59
AFO(M)5000	Double Mill	E60
AMC(M)1000S	Alpha Mill	E154
AMC(M)1000SE	Alpha Mill	E160
AMC(M)1500S	Alpha Mill	E155
AMC(M)2000M	Alpha Mill	E162
AMC(M)2000S	Alpha Mill	E156
AMC(M)2000SE	Alpha Mill	E160
AMC(M)3000M	Alpha Mill	E163
AMC(M)3000S	Alpha Mill	E157
AMC(M)3000SE	Alpha Mill	E161
AMC(M)3000S-K	Alpha Mill	E158
AMC(M)4000M	Alpha Mill	E164
AMC(M)4000S	Alpha Mill	E159
AMM1000	Alpha Mill	E180
AMM1500	Alpha Mill	E181
AMM2000	Alpha Mill	E182
AMS1000M	Alpha Mill	E175
AMS1000MH	Alpha Mill	E178
AMS1000S	Alpha Mill	E165
AMS1000SE	Alpha Mill	E173
AMS1500M	Alpha Mill	E175
AMS1500MH	Alpha Mill	E178
AMS1500S	Alpha Mill	E166
AMS2000M	Alpha Mill	E176
AMS2000MH	Alpha Mill	E179
AMS2000S	Alpha Mill	E168
AMS2000SE	Alpha Mill	E173

A

AMS3000MH(-K)	Alpha Mill	E179
AMS3000S	Alpha Mill	E169
AMS3000SE	Alpha Mill	E174
AMS3000S-K	Alpha Mill	E170
AMS4000M	Alpha Mill	E177
AMS4000S	Alpha Mill	E171
AMXCM	Alpha Mill-X	E145
AMXS	Alpha Mill-X	E146
APBE2000	A+ Endmill (Сферич.)	F108
APD(M)-A	Aero Mill	E136
APD(M)-PB	Aero Mill-Plus	E137
APFE2000	A+ Endmill (Плоская)	F105
APFE3000	A+ Endmill (Плоская)	F105
API	СМП для нарезания резьбы	D29
APIRD	СМП для нарезания резьбы	D30
APKT	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E04
APKT-MA	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E04
APKT-MA2	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E04
APKT-MA3	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E04
APKT-MF	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E04
APKT-MM	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E04
APKT-MM1	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E05
APLFE2000	A+ Endmill (Удлинен. плоская)	F107
APLFE3000	A+ Endmill (Удлинен. плоская)	F107
APLT	Фрезерные СМП (Tank Mill)	E05
APMFE2000	A+ Endmill (Средний торец)	F106
APMFE3000	A+ Endmill (Средний торец)	F106
APMT-MA	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E05
APMT-MF	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E05
APMT-ML	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E05
APMT-MM	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E05
APMT-MN	Фрезерные СМП (Alpha Mill)	E06
APRE3000	A+ Endmill (Для черновой обработки)	F113

B

BAMPR/L-XAF	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E06
BAMPR/L-XAW	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E06
BAMPR/L-XAWR	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E06
BBUT	СМП для нарезания резьбы	D28
BDS	Burnishing Drill	G101
BDT	Step Burnishing Drill	G101
BF	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C69
BFE	BFE	E323
BLK	Инструментальная оснастка (Blank Tool)	I 81



B

BRE	BRE	E327
BT	напаянный инструмент (Резцы горнобуровые)	H13
BT30	Модульные оправки BT	E205
BT30 AM1000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E194
BT30 AM1000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT	E184
BT30 AM1500	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E195
BT30 AM2000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E196
BT40	Модульные оправки BT	E205
BT40 AM1000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E194
BT40 AM1500	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E195
BT40 AM1500HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT	E185
BT40 AM2000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E196
BT40 AM2000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT	E186
BT50	Модульные оправки BT	E205
BT50 AM3000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E197
BT50 AM3000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT	E187
BT50 AM4000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E198
BT50 AM4000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком BT	E188
BT50 HAT4000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT	E199
BT-FMA	Инструментальная оснастка (Damping Pro)	I 76
BT-FMC	Инструментальная оснастка (Damping Pro)	I 77
BUT	СМП для нарезания резьбы	D30

C

CBE2000	C-Max (Сферич.)	F42
CBNE2000	C-Max (C удлин. шейкой, сферич.)	F42
CCDR4000	Composite Router Endmill (Плоская)	F52
CCDR6000	Composite Router Endmill (Плоская)	F52
CCET	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B66
CCET-KF	СМП (Auto tools_ тип ISO)	B119
CCET-KF	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B66
CCET-KM	СМП (Auto tools_ тип ISO)	B119
CCET-KM	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B66
CCGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B91
CCGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B91
CCGT-KF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B67
CCGT-KM	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B68
CCGT-VP1	СМП (Auto tools_ тип ISO)	B119
CCGT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B67
CCHR4000	Composite Router Endmill (Плоская)	F53
CCHR6000	Composite Router Endmill (Плоская)	F53
CCLNR/L	Державки для крепления керамических СМП	B185
CCLR4000	Composite Router Endmill (Плоская)	F55
CCMT	Пластины с ПКА_положительная геометрия	B102

C

CCMT-C25	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B69
CCMT-HMP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B69
CCMT-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B69
CCMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B68
CCMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B68
CCMT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B68
CCMW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
CCR2000	Composite Router Endmill (Плоская)	F54
CCRR6000	Composite Router Endmill (Плоская)	F56
CCRR8000	Composite Router Endmill (Плоская)	F56
CCT	Solid Chamfer Tool	E342
CD	Сверление СМП (Сверла центровочные)	G54
CDEW-NAF	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E06
CDEW-NAW	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E07
CDEW-XAF	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E07
CDEW-XAW	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E07
CDEW-XCF	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E07
CDH	Сверление СМП (Сверла центровочные)	G54
CE	Chamfer Tool (обработка прямых и обратных фасок))	E338
CE	Chamfer Tool (обработка прямых и обратных фасок))	E339
CE	Chamfer Tool (обработка прямых и обратных фасок))	E340
CE	Сen-mill	M04
CET	Solid Chamfer Tool	E341
CFE2000	C-Max (Плоская)	F41
CFNE2000	C-Max (C удлин. шейкой, плоская)	F41
CJ	напаянный инструмент (Зажимной кулачек)	H11
CKFNR/L...RW	Державки для обработки подшипников	B144
CKGNR...RW	Державки для обработки подшипников	B144
CKJNR/L	Прижим сверху	B169
CKNNR/L	Прижим сверху	B169
CKUNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B201
CMSNR/L...B	Державки для обработки подшипников	B141
CMSNR/L...F	Державки для обработки подшипников	B141
CNGG-VP1	СМП для наружного точения и растачивания(Отрицательная геометрия)	B28
CNGG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания(Отрицательная геометрия)	B28
CNHQ	Фрезерные СМП (Дисковые прорезные регулируемые_Тангенциальный тип)	E07
CNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
CNMA	СМП для наружного точения и растачивания(Отрицательная геометрия)	B28
CNMG-B25	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B32
CNMG-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B33
CNMG-HA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B29
CNMG-HM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B30
CNMG-LP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B29
CNMG-LW	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B32
CNMG-MK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B30

C

CNMG-MM	СМП (Save Turn)	B105
CNMG-MM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B31
CNMG-MP	СМП (Save Turn)	B105
CNMG-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B31
CNMG-RK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B33
CNMG-RM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B33
CNMG-VB	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B28
CNMG-VC	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B29
CNMG-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B28
CNMG-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B29
CNMG-VM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B32
CNMG-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B28
CNMG-VP2	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B30
CNMG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B32
CNMG-VP4	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B34
CNMG-VQ	СМП (Save Turn)	B105
CNMG-VQ	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B30
CNMG-VR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B34
CNMG-VW	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B29
CNMM	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102
CNMM-GH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B35
CNMM-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B34
CNMM-HA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B34
CNMM-VH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B35
CNMM-VT	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B35
CNMX	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102
CPGT	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B70
CPGT-HMP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B70
CPM	Инструментальная оснастка (CPM)	I 18
CPMH	Фрезерные СМП (T-Cutter)	E07
CPMT	Фрезерные СМП (T-Cutter)	E07
CPMT	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102
CPMT-C25	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B70
CPMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B70
CPMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B70
CRDNN	Державки для крепления керамических СМП	B185
CRE2000	C-Max (Радиус.)	F43
CRGNR/L	Державки для крепления керамических СМП	B185
CRNE2000	C-Max (C удлин. шейкой, радиус.)	F43
CSBNR/L...BS	Державки для обработки подшипников	B145
CSDNN	Державки для крепления керамических СМП	B185
CSDPN	Прижим сверху	B169
CSGNR/L...RW	Державки для обработки подшипников	B144
CSKNR/L	Державки для крепления керамических СМП	B186
CSKNR/L...BS	Державки для обработки подшипников	B145

C

CSKPR/L	Прижим сверху	B170
CSKPR/L	Прижим рычагом через отверстие	B201
CSKPR/L	кассеты (Прижим сверху)	B232
CSKPR/L...B	Державки для обработки подшипников	B143
CTFNR/L	Державки для крепления керамических СМП	B186
CTFPR/L	Прижим сверху	B170
CTFPR/L	Прижим рычагом через отверстие	B201
CTFPR/L	кассеты (Прижим сверху)	B232
CTGNR/L	Державки для крепления керамических СМП	B186
CTGNR/L...BS	Державки для обработки подшипников	B145
CTGPR/L	Прижим сверху	B170
CTSPR/L	кассеты (Прижим сверху)	B232
CTTPR/L	кассеты (Прижим сверху)	B233
CTWPR/L	кассеты (Прижим сверху)	B233

D

DB	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C68
DBC	Инструментальная оснастка (DBC)	I 65
DBE2000	D Endmill (Сферич.)	F34~35
DBE4000	D Endmill (Сферич.)	F36
DBH	Мультифункциональный Инструменты Державка (Канавочные державки)	C68
DC	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C68
DC	Инструментальная оснастка	I 21
DCBNR/L	Двойной прижим кронштейном	B154
DCET-KF	СМП (Auto tools_ тип ISO)	B119
DCET-KF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B71
DCET-KM	СМП (Auto tools_ тип ISO)	B119
DCET-KM	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B71
DCGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B92
DCGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B92
DCGT-KF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B71
DCGT-KM	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B72
DCGT-MS	Auto tools Insert (ISO type)	B119
DCGT-VP1	СМП (Auto tools_ тип ISO)	B119
DCGT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B72
DCGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
DCKNR/L	Двойной прижим кронштейном	B154
DCLNR/L	Двойной прижим кронштейном	B154
DCLNR/L	Двойной прижим кронштейном	B195
DCLNR/L	Инструментальные системы HSK	B220, 224
DCLNR/L	Инструментальные системы KM	B226
DCMNN	Инструментальные системы HSK	B220
DCMNN	Инструментальные системы KM	B226
DCMT	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102



D

DCMT-C25	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B73
DCMT-HMP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B73
DCMT-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B73
DCMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B72
DCMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B73
DCMT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B73
DCS	Инструментальные системы	I 21
DDJNR/L	Двойной прижим кронштейном	B155
DDJNR/L	Инструментальные системы HSK	B220
DDJNR/L	Инструментальные системы KM	B226
DDNNN	Инструментальные системы HSK	B220
DDNNN	Инструментальные системы KM	B227
DDUNR/L	Двойной прижим кронштейном	B195
DF	Дисковые фрезы	E381
DFE2000	D Endmill (Плоская)	F32
DFE4000	D Endmill (Плоская)	F33
DHE	Инструментальные системы DHE	I 07~09
DNGG-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B36
DNGG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B36
DNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
DNMA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B36
DNMG-B25	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B41
DNMG-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B41
DNMG-HA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B37
DNMG-HM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B39
DNMG-LP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B38
DNMG-LW	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B40
DNMG-MK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B39
DNMG-MM	СМП (Save Turn)	B105
DNMG-MM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B39
DNMG-MP	СМП (Save Turn)	B105
DNMG-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B39
DNMG-RK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B41
DNMG-RM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B42
DNMG-VB	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B36
DNMG-VC	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B38
DNMG-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B37
DNMG-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B37
DNMG-VM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B40
DNMG-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B37
DNMG-VP2	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B38
DNMG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B40
DNMG-VP4	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B42
DNMG-VQ	СМП (Save Turn)	B105
DNMG-VQ	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B38

D

DNMG-VR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B42
DNMG-VW	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B37
DNMM	Пластины с ПКА_отрицательная геометрия	B102
DNMX	Пластины с ПКА_отрицательная геометрия	B102
DNMX-SH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B42
DNMX-SR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B42
DSBNR/L	Двойной прижим кронштейном	B155
DSC	Инструментальная оснастка (Серия DSC)	I 11~16
DSDNN	Двойной прижим кронштейном	B156
DSK	Инструментальная оснастка (Серия DSK)	I 32~33
DSKNR/L	Двойной прижим кронштейном	B156
DSKNR/L	Двойной прижим кронштейном	B195
DSSNR/L	Двойной прижим кронштейном	B156
DST	Инструментальная оснастка (Серия DST)	I 38~39
DTFNR/L	Двойной прижим кронштейном	B157
DTFNR/L	Двойной прижим кронштейном	B196
DTGNR/L	Двойной прижим кронштейном	B157
DTN	Инструментальная оснастка (Серия DTN)	I 41
DVJNR/L	Двойной прижим кронштейном	B157
DVVNN	Двойной прижим кронштейном	B158
DWLNRL/L	Двойной прижим кронштейном	B158
DWLNRL/L	Двойной прижим кронштейном	B196

E

EF(M)4000	Mill-max	E48
EH	Державки для канавочных перетачиваемых пластин	C71
EL	СМП для нарезания резьбы	D30
EN(M)4000	Mill-max	E49
EP(M)4000	Mill-max	M03
EP(M)5000	Mill-max	M03
EPN(M)4000	Mill-max	E50
EPN(M)5000	Mill-Max	M03
EPN(M)5000+	Mill-max Plus	E51
ER	Инструментальная оснастка (Цанга ER)	I 35
ER(L)	СМП для нарезания резьбы	D10~30
ER(L)H	Державки для нарезания наружной резьбы (Прижим винтом)	D31
ER(L)H-C	Державки для нарезания наружной резьбы (Прижим кронштейном)	D31
ER(M)	СМП для нарезания резьбы	D10~13
ESB	Державки для канавочных перетачиваемых пластин (СМП)	C71
ESDP	ESD Plus	G93~97
EV2525R/L-105-3	Инструментальные системы HSK	B225
EV2525R/L-112	Инструментальные системы HSK	B225
EV2525R/L-115	Инструментальные системы HSK	B225
EXT	Инструментальная оснастка (Удлинитель)	I 72

F

FBB	Инструментальная оснастка (FBB Bite)	I 64
FBC	Инструментальная оснастка (FBC)	I 63
FBH	Инструментальная оснастка (Серия FBH)	I 58~60
FGD	Канавочные пластины серии «MGT»	C27
FGHN	MGT державки (Для поверхность долбежные)	C36
FGM	Канавочные пластины серии «MGT»	C27
FGVH	MGT державки (Для поверхность долбежные)	C37
FMA	Инструментальная оснастка (Серия FMA)	I 46
FMAС(M)3000	Future Mill	E222
FMAС(M)3000-A	Future Mill (Алюминевый корпус)	E224
FMAС(M)4000	Future Mill	E223
FMAС(M)4000-A	Future Mill (Алюминевый корпус)	E225
FMAС3000	Future Mill	E226
FMAС4000	Future Mill	E227
FMC	Инструментальная оснастка (Серия FMC)	I 47~48
FME4000	F Endmill (Высокоподачная серия)	F26
FMLE4000	F Endmill (Высокоподачная удлиненная серия)	F26
FMM	Канавочные пластины серии «MGT»	C27
FMPC(M)3000	Future Mill	E228
FMPC(M)3000-A	Future Mill (Алюминевый корпус)	E230
FMPC(M)4000	Future Mill	E229
FMPC(M)4000-A	Future Mill (Алюминевый корпус)	E231
FMPS3000	Future Mill	E232
FMPS4000	Future Mill	E233
FMRC(M)3000	Future Mill	E234
FMRC(M)4000	Future Mill	E235
FMRC(M)4000	Future Mill_P-Positive	E249
FMRC(M)5000	Future Mill	E236
FMRC(M)5000	Future Mill_P-Positive	E250
FMRC(M)6000	Future Mill	E237
FMRC(M)6000	Future Mill_P-Positive	E251
FMRCM3000	Future Mill_P-Positive	E248
FMRM1000	Future Mill	E244
FMRM1500	Future Mill	E244
FMRM2000	Future Mill	E245
FMRM2500	Future Mill	E245
FMRM2500	Future Mill_P-Positive	E256
FMRM3000	Future Mill	E246
FMRM3000	Future Mill_P-Positive	E257
FMRM4000	Future Mill	E247
FMRM4000	Future Mill_P-Positive	E258
FMRM5000	Future Mill	E247
FMRM5000	Future Mill_P-Positive	E259
FMRS1000	Future Mill	E238
FMRS1500	Future Mill	E238

F

FMRS2000	Future Mill	E239
FMRS2500	Future Mill	E239
FMRS2500	Future Mill_P-Positive	E252
FMRS3000	Future Mill	E240
FMRS3000	Future Mill_P-Positive	E253
FMRS4000	Future Mill	E241
FMRS4000	Future Mill_P-Positive	E254
FMRS5000	Future Mill	E242
FMRS5000	Future Mill_P-Positive	E255
FMRS6000	Future Mill	E243
FMRS6000	Future Mill_P-Positive	E255

G

GBE	GBE (Нормальная длина рабочей части))	E324
GBEM	GBE (Удлиненная рабочая часть)	E326
GBE-M	GBE (Modular type)	E325
GERC	Инструментальная оснастка (Цанга GERC)	I 35
GFIK	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные державки)	C70
GFIP	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные державки)	C69
GFT	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные державки)	C69
GH	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C70
GO	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C70
GR	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C70
GS	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C70
GSK	Инструментальная оснастка (Серия GSK)	I 29~30
GW	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C69

H

HAVE	HAVE (Удлиненная рабочая часть)	E331
HAVE	HAVE (Однокромочные)	E332
HBRE	Broach Reamer	G121
HC	Инструментальная оснастка (Узкий Серия HC)	I 35
HDDCM7000	Mill Max Heavy	E55
HDDCM9000	Mill Max Heavy	E55
HE	Gen-Mill	M04
HECN	Фрезерные СМП (High feed Cutter)	E07
HFMDCM-LN06	HFMD	E266
HFMDM-LN06	HFMD	E267
HFMS-LN06	HFMD	E264
HFMM	HFM	E275
HFMS1000	HFM	E273
HPEN	Фрезерные СМП (High feed Cutter)	E07
HPEN-WC	Фрезерные СМП (High feed Cutter)	E07

H

HRAG	Инструментальная оснастка (Серия Угловые головки)	I 52
HRMC(M)13	HRM	E292
HRMC(M)15	HRM	E293
HRMDC(M)09	HRMDouble	E281
HRMDC(M)13	HRMDouble	E282
HRMDC(M)16	HRMDouble	E283
HRMDM 06	HRMDouble	E289
HRMDM 09	HRMDouble	E290
HRMDM 13	HRMDouble	E291
HRMDS 06	HRMDouble	E284
HRMDS 09	HRMDouble	E285
HRMDS 13	HRMDouble	E287
HRMM 08	HRM	E297
HRMM 10	HRM	E298
HRMM 13	HRM	E298
HRMS 08	HRM	E294
HRMS 10	HRM	E294
HRMS 13	HRM	E295
HRMS 15	HRM	E296
HSK100A	Модульные оправки HSK	E206
HSK100A AM3000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK	E203
HSK100A AM4000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK	E204
HSK63A	Модульные оправки HSK	E206
HSK63A AM1000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK	E200
HSK63A AM1000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK	E189
HSK63A AM1500	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK	E201
HSK63A AM1500HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK	E190
HSK63A AM2000	Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком HSK	E202
HSK63A AM2000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK	E191
HSK63A AM3000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK	E192
HSK63A AM4000HS	Концевые сборные фрезы с хвостовиком HSK	E193
HSK63A/100A PAX5000	Сборные фрезы серии «Pro-X Mill» с хвостовиком HSK	E362
HSK-FMA	Инструментальная оснастка (Damping Pro)	I 78
HSK-FMC	Инструментальная оснастка (Damping Pro)	I 79
HSK-XD19	Pro-V Mill	E370
HT	Инструментальная оснастка (Специальные изделия)	I 81

I

IG	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные державки)	C68
IGH	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные державки)	C68
IPBE2000	I ⁺ Endmill (Сферич.)	F64
IPBE4000	I ⁺ Endmill (Сферич.)	F66
IPFE2000	I ⁺ Endmill (Плоская)	F60
IPFE4000	I ⁺ Endmill (Плоская)	F62

I

IPLBE2000	I ⁺ Endmill (Удлинен. сферич.)	F65
IPLFE2000	I ⁺ Endmill (Удлинен. плоская)	F61
IPLFE4000	I ⁺ Endmill (Удлинен. плоская)	F63
IPLRE2000	I ⁺ Endmill (Удлинен. радиус.)	F69
IPLRE4000	I ⁺ Endmill (Удлинен. радиус.)	F71
IPRE2000	I ⁺ Endmill (Радиус.)	F67~68
IPRE4000	I ⁺ Endmill (Радиус.)	F70
IR(L)	СМП для нарезания резьбы	D10~30
IR(L)H	Державки для нарезания внутренней резьбы (Прижим винтом)	D32
IR(L)H-C	Державки для нарезания внутренней резьбы (Прижим кронштейном)	D32
IRB	Indexable Reamer (Глухие отверстия)	G115
IRM	СМП для нарезания резьбы	D10~11
IRT	Indexable Reamer (Сквозные отверстия)	G114

J

JD	Jip Drill	M04
-----------	-----------	------------

K

K2D	KING DRILL-2D	G12~13
K2D	KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)-2D	G22
K2D	KING DRILL(для сверления большого диаметра)-2D	G26
K3D	KING DRILL-3D	G14~16
K3D	KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)-3D	G23
K3D	KING DRILL(для сверления большого диаметра)-3D	G26
K3D*	KING DRILL(применяются для обработки основных резьба)-3D	G14~15
K4D	KING DRILL-4D	G17~18
K4D	KING DRILL(с системой внутренней подачи СОЖ на токарном станке)-4D	G24
K4D	KING DRILL(для сверления большого диаметра)-4D	G26
K5D	KING DRILL-5D	G19~20
KAC	Инструментальная оснастка (Серия Угловые головки)	I 56
KAG	Инструментальная оснастка (Серия Угловые головки)	I 54
KAH	Инструментальная оснастка (Серия Угловые головки)	I 55
KCER/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT Кассета»)	C40
KCFR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT Кассета»)	C40
KCP	Инструментальная оснастка (Специальные изделия)	I 82
KCR	Cermet Reamer	G120
KEL-ANN	Фрезерные СМП (Storm Mill)	E08
KEL-MF	Фрезерные СМП (Gear Cutter)	E08
KEL-QNN	Фрезерные СМП (Storm Mill)	E08
KGDS	Gun Drill (Однокромочный тип)	G108
KGDT	Gun Drill (Двухкромочный тип)	G109
KGEHR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C14
KGEHR/L-D00A	Мультифункциональный Инструменты (Auto tools Holder)	C16

K

KGEHR/L-D00B	Мультифункциональный Инструменты (Auto tools Holder)	C16
KGEHR/L-DOOA	Auto tools (тип KGT)	B128
KGEHR/L-DOOB	Auto tools (тип KGT)	B128
KGEHR/L-T00	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C17
KGEUR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C19
KGEVR/L-T00	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C18
KGFHR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C21
KGFVR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C20
KGGN-A	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C13
KGGN-B	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C13
KGGN-R	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C13
KGIUR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C22
KGIVR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «KGT»)	C23
KGMI-T	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KGML-LP	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B129
KGML-LP	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C13
KGML-RP	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B129
KGML-RP	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C13
KGMN-C	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B129
KGMN-L	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B128
KGMN-L	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KGMN-R	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B128
KGMN-R	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KGMN-T	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B128
KGMN-T	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KGMR-LP	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B128
KGMR-LP	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KGMR-RP	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B129
KGMR-RP	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KGTB	KGT резец для отрезных операций	C24
KHU	Инструментальная оснастка (Серия Угловые головки)	I 53
KMB	Инструментальные системы KM	I 66
KM-DCLNR/L	Инструментальные системы KM	B229
KNB	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C56
KNG	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C56
KNG	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C57
KNGP	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C56
KNGP	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C57
KNR	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C57
KNRP	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C57
KNSR	Мультифункциональный Инструменты (K Notch)	C58
KNT	Мультифункциональный Инструменты СМП (K Notch)	C56
KNUX-11	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B43
KNUX-12	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B43
KRGN-A	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C13

K

KRMI-C	СМП (Auto tools_ тип KGT)	B129
KRMN-C	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KRMN-C	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии KGT)	C12
KSPB	Мультифункциональный Инструменты (Saw Man-X_Кассета)	C64

L

LBE08/10/12/16/20/25/30/32	Laser Mill (Твердосплавных хвостовик)	E318
LBE08/10/12/16/20/25/30/32	Laser Mill (Твердосплавных хвостовик)	E319
LBE12/16/20/25/30/32	Laser Mill (Стальной хвостовик)	E319
LBE-MHD	Laser Mill (Модульная система тип)	E322
LBH	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E08
LBH-KF	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E08
LBH-KH	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E08
LBS	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E09
LCF	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E09
LDET	Фрезерные СМП (PRO-L Mill)	E10
LE(M)	Gen-Mill	M04
LFH	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E09
LNCS	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E10
LNE	Фрезерные СМП (Gear Cutter)	E10
LNEX-MA	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E11
LNEX-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E11
LNEX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E11
LNKT	Фрезерные СМП (TP2P)	E10
LNMX-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E11
LNMX-MF	Фрезерные СМП (HFMD)	E11
LNMX-ML	Фрезерные СМП (HFMD)	E11
LNMX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E11
LNMX-MM	Фрезерные СМП (HFMD)	E11
LPD	LPD	M04
LPEW	Фрезерные СМП (HFM)	E11
LPMT-MF	Фрезерные СМП (HFM)	E12
LPMW	Фрезерные СМП (HFM)	E12
LR	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E09
LRE10/12	Laser Mill (Стальной хвостовик)	E321
LRE10/12/16/20/25/30/32	Laser Mill (Твердосплавных хвостовик)	E320
LRE12/16/25/30/32	Laser Mill (Стальной хвостовик)	E321
LRH	Фрезерные СМП (Laser Mill)	E09
LXET-MA	Фрезерные СМП (Pro-L Mill)	E12
LXET-ML	Фрезерные СМП (Pro-L Mill)	E12

M

MAH	Инструментальная оснастка (Серия Угловые головки)	I 51
MAPD000HR/L-ZO	Aero Mill-Mini	E140
MAPDS000HR/L-ZO	Aero Mill-Mini	E139
MAT	Оправки для сменных фрезерных головок (MAT) (Стальной корпус)	E371
MAT-C	Оправки для сменных фрезерных головок (MAT) (Твердосплавный корпус)	E372
MBBR	Auto tools (тип MSB)	B133
MBCR	Auto tools (тип MSB)	B132
MBFR	Auto tools (тип MSB)	B133
MBR	Auto tools (тип MSB)	B132
MC	СМП (Державки для обработки подшипников)	B141
MCER/L	Инструментальные системы HSK (Кассета)	B223
MCER/L	Инструментальные системы KM (Кассета)	B229
MCER/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассеты серии «MGT»)	C41
MCFR/L	Инструментальные системы HSK	B224
MCFR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассеты серии «MGT»)	C41
MCHR/L	Инструментальные системы HSK	B223
MCHR/L	Инструментальные системы KM	B228
MCHR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT Кассета»)	C39
MCKNR/L	Комбинированный прижим	B171
MCLNR/L	Комбинированный прижим	B171
MCLNR/L	Комбинированный прижим	B202
MCMNN	Комбинированный прижим	B171
MCRNR/L	Комбинированный прижим	B172
MCVR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT Кассета»)	C39
MD	Инструментальная оснастка (Модульная оснастка)	I 70~71
MDJNR/L	Комбинированный прижим	B172
MDNNN	Комбинированный прижим	B172
MDQNR/L	Комбинированный прижим	B173
MDUNR/L	Комбинированный прижим	B202
MFMN	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C27
MGEHR/L	Auto tools (тип MGT)	B129
MGEHR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C30
MGEHR/L	Мультифункциональный Инструменты (Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»)	C44
MGEHR/L-15	Мультифункциональный Инструменты (Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»)	C44
MGEUR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C31
MGEVR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C32
MGEXR/L	Мультифункциональный Инструменты (Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»)	C45
MGFHR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C35
MGFR	Auto tools (тип MSB)	B135
MGFVR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C35
MGGN-A	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C28
MGGN-M	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C27
MGIUR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C33
MGIUR/L-MR	Мультифункциональный Инструменты (Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»)	C44
MGIUR/L-MV	Мультифункциональный Инструменты (Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»)	C45

M

MGIVR/L	Мультифункциональный Инструменты (Кассетные державки серии «MGT»)	C34
MGIXR/L-MR	Мультифункциональный Инструменты (Державки для обработки алюминиевых дисков серии «MGT»)	C45
MGML-PS	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C29
MGML-PT	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C29
MGMN-G	СМП (Auto tools_ тип MGT)	B129
MGMN-G	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C27
MGMN-L	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C28
MGMN-M	СМП (Auto tools_ тип MGT)	B129
MGMN-M	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C27
MGMN-R	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C28
MGMN-T	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C28
MGMR/L-PS	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C29
MGMR/L-PT	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C29
MGR	Auto tools (тип MSB)	B134
MGRR	Auto tools (тип MSB)	B135
MLD	Mach long Solid Drill Plus	G84~86
MPMT	Фрезерные СМП	E13
MRGN-A	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C29
MRGN-A	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные пластины серии «MGT»)	C43
MRMN-M	Мультифункциональный Инструменты СМП (Кассетные резцы серии «MGT»)	C29
MSBNR/L	Комбинированный прижим	B173
MSDNN	Комбинированный прижим	B173
MSDP(H)	Mach Solid Drill Plus	G59~63
MSDP-5C	Mach Solid Drill Plus CFRP	G72
MSDPH-S	Mach Solid Drill Plus-S	G66~69
MSFD-2P	Mach Solid flat Drill	G76~78
MSFDH-3P	Mach Solid flat Drill	G79~81
MSKNR/L	Комбинированный прижим	B174
MSKNR/L	Комбинированный прижим	B202
MSRNR/L	Комбинированный прижим	B174
MSSNR/L	Комбинированный прижим	B175
MT	Державки (Multi Turn)	B139
MTENN	Комбинированный прижим	B175
MTFNR/L	Комбинированный прижим	B175
MTFNR/L	Комбинированный прижим	B203
MTGNR/L	Комбинированный прижим	B176
MTJNR/L	Комбинированный прижим	B176
MTR	Auto tools (тип MSB)	B136
MVGN	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные пластины серии «MGT»)	C43
MVJNR/L	Комбинированный прижим	B176
MVQNR/L	Комбинированный прижим	B177
MVUNR/L	Комбинированный прижим	B203
MVVNN	Комбинированный прижим	B177
MWLN/L	Комбинированный прижим	B177
MWLN/L	Комбинированный прижим	B203

N Индекс по обозначение

N

NFTFR/L	Мультифункциональный Инструменты СМП (New Fine Tools)	C67
NFTGR/L	Мультифункциональный Инструменты СМП (New Fine Tools)	C66
NFTIH	Мультифункциональный Инструменты (New Fine Tools Holder)	C67
NFTTR/L	Мультифункциональный Инструменты СМП (New Fine Tools)	C66
NPD	NPD	M04
NPM	Инструментальная оснастка (Серия NPM)	I 20
NU-CCGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B99
NU-CNGA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B98
NU-CNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B98
NU-DCGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B99
NU-DNGA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B98
NU-SNGA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия/ Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B98
NU-TCGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B99
NU-TNGA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия/ Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B98
NU-TPGB	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B100
NU-TPGN	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B100
NU-TPGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B100
NU-VBGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B100
NU-VCGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B100
NU-VNGA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия/ Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B98

O

OFCN	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFCW	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFKR-MA	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFKR-MF	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFKR-MM	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFKT-MA	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFKT-MF	Фрезерные СМП (Double Mill)	E13
OFKT-MM	Фрезерные СМП (Double Mill)	E14
ONHX-MA	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ONHX-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ONHX-ML	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ONHX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ONHX-W	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ONMX-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ONMX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E14
ORC	O-Ring Cutter	E14
ORC	Фрезерные СМП (O-Ring Cutter)	E334

P

PAC(M)2000	Pro-A Mill	E354
PAC(M)4000	Pro-A Mill	E354

P

PALCM	Pro-L Mill	E363
PALS(Multi edge)	Pro-L Mill	E364
PALS(Single edge)	Pro-L Mill	E366
PAM2000	Pro-A Mill	E356
PAS2000	Pro-A Mill	E355
PAS4000	Pro-A Mill	E355
PAVCM-XD19	Pro-V Mill	E368
PAVS-XD19	Pro-V Mill	E369
PAXC(M)5000	Pro-X Mill	E357
PAXC(M)6000	Pro-X Mill	E358
PAXM5000	Pro-X Mill	E361
PAXS5000	Pro-X Mill	E359
PAXS6000	Pro-X Mill	E360
PBAC(M)5000	Power Buster	E65
PBE2000	H Endmill (Сферич.)	F12
PBPCM6000	Power Buster	E67
PBX100	напаянный инструмент (Резцы серии «Auto»)	H10
PBZC(M)5000	Power Buster	E66
PCBNR/L	державок (Save Turn)	B106
PCBNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B159
PCKNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B159
PCLNR	Державки (КНР)	B189
PCLNR/L	державок (Save Turn)	B106
PCLNR/L	Расточные державки (Save Turn)	B109
PCLNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B160
PCLNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B197
PCLNR/L	Инструментальные системы HSK	B221
PCLNR/L	Инструментальные системы KM	B227
PCMNN	Инструментальные системы HSK	B221
PCMNN	Инструментальные системы KM	B227
PDD	PCD Drill	G103
PDE1000	PCD Endmill (Плоская)	F115
PDE2000	PCD Endmill (Плоская)	F115
PDF	PCD резак лица	E141
PDJNR	Державки (КНР)	B189
PDJNR/L	державок (Save Turn)	B106
PDJNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B160
PDJNR/L	Инструментальные системы HSK	B221
PDJNR/L	Инструментальные системы KM	B228
PDNNN	Инструментальные системы HSK	B221
PDNNN	Инструментальные системы KM	B228
PDNNR/L	державок (Save Turn)	B107
PDNNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B161
PDQNR/L	державок (Save Turn)	B107
PDR	PCD Reamer	G119



P

PDSNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B197
PDUNR/L	Расточные державки (Save Turn)	B109
PDUNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B198
PDZNR/L	Расточные державки (Save Turn)	B110
PES2000	Turbo Mill	E58
PES3000	Turbo Mill	E58
PES4000	Turbo Mill	E58
PF(M)4000	Mill-Max	E52
PH	Мультифункциональный Инструменты (Державки для канавочных перетачиваемых пластин)	C71
PM	Sen-mill	M04
PNEJ	Дисковые фрезы	E15
PNEJ-C	Дисковые фрезы	E15
PNH4000	High feed Cutter	E395
PNH5000	High feed Cutter	E395
POB	Мультифункциональный Инструменты СМП (Parting off Tools)	C71
PP(M)4000	Mill-Max	M03
PPH4000	High feed Cutter	E396
PPN(M)4000	Mill-Max	E53
PRDCN	Прижим рычагом через отверстие	B162
PRDCN	Инструментальные системы HSK	B222
PRE4000	H Endmill (Радиус.)	F13
PRGCR/L	Прижим рычагом через отверстие	B162
PRGCR/L	Инструментальные системы HSK	B222
PSBNR/L	державок (Save Turn)	B107
PSBNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B163
PSDNN	державок (Save Turn)	B108
PSDNN	Прижим рычагом через отверстие	B163
PSKNR/L	державок (Save Turn)	B108
PSKNR/L	Расточные державки (Save Turn)	B110
PSKNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B164
PSKNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B199
PSSNR	Державки (КНП)	B189
PSSNR/L	державок (Save Turn)	B108
PSSNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B164
PT	Tap Series (Точечные метчики)	D70
PTFNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B165
PTFNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B199
PTGNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B165
PTTNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B166
PWLNR	Державки (КНП)	B190
PWLNR/L	державок (Save Turn)	B109
PWLNR/L	Расточные державки (Save Turn)	B110
PWLNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B166
PWLNR/L	Прижим рычагом через отверстие	B200
PXL(S)	Pro-XL Mill	E367

Q

QCGT	СМП (Multi Turn)	B139
QCMT	СМП (Multi Turn)	B139

R

RAFCB	Дисковые прорезные регулируемые фрезы Радиальный тип расположения СМП (Трехсторонние фрезы)	E377
RAFCP	Дисковые прорезные регулируемые фрезы Радиальный тип расположения СМП (Трехсторонние фрезы)	E377
RAHCB	Дисковые Радиальный тип расположения СМП (Двухсторонние фрезы)	E378
RAHCP	Дисковые Радиальный тип расположения СМП (Двухсторонние фрезы)	E378
RB	Brazed Toolst (Прямоугольные заготовки)	H05
RC	PCD резак лица (BFE)	E15
RCGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B93
RCGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B93
RCMT-VM	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B74
RCMX	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B74
RDC	Инструментальная оснастка (Переходник)	I 73
RDCT-MA	PCD резак лица (Future Mill)	E15
RDHW	PCD резак лица (Future Mill)	E15
RDKT-MF	PCD резак лица (Future Mill)	E15
RDKT-ML	Фрезерные СМП (Future Mill)	E16
RDKT-MM	Фрезерные СМП (Future Mill)	E16
RDKW	Фрезерные СМП (Future Mill)	E16
REKR-MM	Фрезерные СМП (Double Mill)	E16
RI	Drill (Пластина развертки сборной)	G113
RM16AC(M)6000	Rich Mill	E130
RM16AC(M)8000	Rich Mill	E131
RM3PC(M)3000	Rich Mill	E89
RM3PC(M)4000	Rich Mill	E90
RM3PC(M)5000	Rich Mill	E91
RM3PM3000	Rich Mill	E94
RM3PM4000	Rich Mill	E94
RM3PS3000	Rich Mill	E92
RM3PS4000	Rich Mill	E93
RM4PC(M)3000	Rich Mill	E95
RM4PC(M)4000	Rich Mill	E96
RM4PFCB3000	Rich Mill	E97
RM4PFCB4000	Rich Mill	E98
RM4PFCP3000	Rich Mill	E101
RM4PFCP4000	Rich Mill	E102
RM4PHCB3000	Rich Mill	E99
RM4PHCB4000	Rich Mill	E100
RM4PHCP3000	Rich Mill	E103
RM4PHCP4000	Rich Mill	E104
RM4PM3000	Rich Mill	E107
RM4PS3000	Rich Mill	E105



R

RM4PS4000	Rich Mill	E106
RM4ZC(M)3000	Rich Mill	E108
RM4ZC(M)4000	Rich Mill	E108
RM4ZM3000	Rich Mill	E109
RM4ZS3000	Rich Mill	E109
RM6PC(M)-WN08	Rich Mill	E111
RM6PCM-WN04	Rich Mill	E110
RM6PM	Rich Mill	E114
RM6PS-WN04	Rich Mill	E112
RM6PS-WN08	Rich Mill	E113
RM8AC(M)4000	Rich Mill	E115
RM8AC(M)5000	Rich Mill	E117
RM8EC(M)4000	Rich Mill	E119
RM8EC(M)5000	Rich Mill	E121
RM8QC(M)4000	Rich Mill	E123
RMH8AC(M)4000	Rich Mill	E116
RMH8AC(M)5000	Rich Mill	E118
RMH8EC(M)4000	Rich Mill	E120
RMH8EC(M)5000	Rich Mill	E122
RMH8QC(M)4000	Rich Mill	E124
RMT8A(M)4000	Rich Mill	E125
RMT8A(M)5000	Rich Mill	E126
RMT8E(M)4000	Rich Mill	E127
RMT8E(M)5000	Rich Mill	E128
RMT8Q(M)	Rich Mill	E129
RNMG-B25	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B43
RPAE	R ⁺ Endmill (обдирочные концевые фрезы по алюминию)	F97
RPAE3000	R ⁺ Endmill (Wave roughing)	F113
RPCT-MA	Фрезерные СМП (Future Mill P-Positive)	E16
RPE-FF	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы с мелким шагом)	F100
RPE-FP	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы с мелким шагом)	F101
RPE-FP-H	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы стандартного типа с мелким шагом)	F97
RPE-FP-L	R ⁺ Endmill (Обдирочные фрезы с мелким шагом)	F99
RPE-RG	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы)	F100
RPE-RG	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы)	F102
RPE-RG	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы стандартной длины)	F99
RPET-ML	Фрезерные СМП (Future Mill P-Positive)	E16
RPE-XG	R ⁺ Endmill (Концевые фрезы для чистовых и обдирочных операций)	F98
RPGT	СМП (Державки для обработки подшипников)	B143
RPLE-FP-H	R ⁺ Endmill (обдирочные фрезы удлиненный тип с мелким шагом)	F98
RPMT-MF	Фрезерные СМП (Future Mill P-Positive)	E16
RPMT-MM	Фрезерные СМП (Future Mill P-Positive)	E16
RPMW	Фрезерные СМП (Future Mill P-Positive)	E16
RT	Tap Series (Раскатные метчики), Раскатные метчики	D67, 72
RT	Brazed Tools (Кольцевые заготовки)	H07

S

SAGE	СМП для нарезания резьбы	D29
SBBR/L	СМП (Auto tools_ тип Blade)	B122
SBCR/L	СМП (Auto tools_ тип Blade)	B123
SBGR/L	СМП (Auto tools_ тип Blade)	B122
SBHR/L	Державки (Auto tools_ тип Blade)	B122
SBHR/L-X	Державки (Auto tools_ тип Blade)	B122
SBR/L	СМП (Auto tools_ Серия многофункциональное применение)	B125
SBTR/L	СМП (Auto tools_ тип Blade)	B122
SC	Инструментальная оснастка (Специальные изделия)	I 82
SCACR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B113
SCACR/L	Прижим винтом	B178
SCGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B94
SCGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B94
SCKN	Фрезерные СМП (Mill Max Heavy)	E17
SCLCR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B113
SCLCR/L	Державки (Auto tools_ KHP)	B118
SCLCR/L	Прижим винтом	B178
SCLCR/L	Прижим винтом	B204
SCLCR/L	Compact Mini	B214
SCLPR/L	Прижим винтом	B205
SCMT	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102
SCMT-C25	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B75
SCMT-HMP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B75
SCMT-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B75
SCMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B74
SCMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B75
SCR/L	СМП (Auto tools_ Серия многофункциональное применение)	B125
SCRH	Chucking Reamer	G117
SCRS	Chucking Reamer	G117
SDACR/L	Прижим винтом	B178
SDC	Инструментальная оснастка (Серия SDC)	I 24~28
SDCN	Фрезерные СМП (Mill-max, High feed Cutter)	E17
SDET-MA	Фрезерные СМП (Future Mill)	E17
SDET-MF	Фрезерные СМП (Future Mill)	E17
SDET-MM	Фрезерные СМП (Future Mill)	E17
SDJCR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B113
SDJCR/L	Державки (Auto tools_ KHP)	B118
SDJCR/L	Прижим винтом	B179
SDKN-CM	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E17
SDKN-MU	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E18
SDKN-SU	Фрезерные СМП (Mill-Max, Turbo Mill)	E18
SDKR-MX	Фрезерные СМП (Mill-Max, Turbo Mill)	E18
SDMT-MM	Фрезерные СМП (Tank Mill, GBE)	E18
SDNCN	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B114
SDNCN	Прижим винтом	B179



S

SDQCR/L	Прижим винтом	B206
SDUCR/L	Прижим винтом	B207
SDXT-MA	Фрезерные СМП (Future Mill)	E18
SDXT-MF	Фрезерные СМП (Future Mill)	E18
SDXT-MM	Фрезерные СМП (Future Mill)	E18
SDZCR/L	Прижим винтом	B208
SE	Сеп-милл	M04
SECA	Фрезерные СМП	E18
SECN	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E19
SEET-MA	Фрезерные СМП (Future Mill)	E19
SEET-MF	Фрезерные СМП (Future Mill)	E19
SEET-MM	Фрезерные СМП (Future Mill)	E19
SEEW	Фрезерные СМП (Future Mill)	E19
SEEW-W	Фрезерные СМП (Future Mill)	E19
SEKN-SU	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E19
SEKR-MX	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E20
SEMN	Фрезерные СМП	E20
SEXT-MF	Фрезерные СМП (Future Mill)	E20
SEXT-MM	Фрезерные СМП (Future Mill)	E20
SEXT-MR	Фрезерные СМП (Future Mill)	E20
SFCN	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E20
SGBR/L	СМП (Auto tools_ Серия многофункциональное применение)	B126
SGR/L	СМП (Auto tools_ Серия многофункциональное применение)	B126
SK-FMC	Инструментальная оснастка (DAMPING ORO)	I 80
SL	оправка	B136
SLA	Инструментальная оснастка (Серия SLA) I 44~45	
SMB	Инструментальная оснастка (SMB)	I 67
SMBB	Мультифункциональный Инструменты (Saw-map_Блок)	C60
SMBB	Мультифункциональный Инструменты (Saw Map-X_Блок)	C64
SMH	Инструментальная оснастка (SMH)	I 68
SNCF-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E20
SNCF-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E21
SNCN	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E21
SNEF	Фрезерные СМП (High feed Cutter)	E21
SNEU-MF	Фрезерные СМП (Shave Mill)	E21
SNEU-TBW	Фрезерные СМП (Shave Mill)	E22
SNEU-WMF	Фрезерные СМП (Shave Mill)	E22
SNEW	Фрезерные СМП (Aero Mill)	E22
SNEW-NAF	Фрезерные СМП (Aero Mill-Mini)	E22
SNEW-XAF	Фрезерные СМП (Aero Mill-Mini)	E22
SNEX	Фрезерные СМП (Cube Mill)	E22
SNEX-CU1	Фрезерные СМП (Cube Mill)	E22
SNEX-MA	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E22
SNEX-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E23
SNEX-ML	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E22

S

SNEX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E23
SNEX-W	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E24
SNGA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B44
SNGG	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B44
SNGG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B44
SNGN	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B45
SNGX	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B45
SNHT-WX	Фрезерные СМП (Wind Mill)	E23
SNKN	Фрезерные СМП (Mill-max)	E23
SNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
SNMA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B45
SNMF-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E20
SNMF-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E21
SNMG-B25	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B49
SNMG-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B49
SNMG-HA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-HM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B47
SNMG-LP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-MK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B47
SNMG-MM	СМП (Save Turn)	B105
SNMG-MM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B47
SNMG-MP	СМП (Save Turn)	B105
SNMG-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B48
SNMG-RK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B49
SNMG-RM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B50
SNMG-VB	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-VC	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-VM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B48
SNMG-VP2	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B46
SNMG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B48
SNMG-VP4	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B50
SNMG-VQ	СМП (Save Turn)	B105
SNMG-VQ	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B47
SNMG-VR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B50
SNMM-GH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B51
SNMM-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B50
SNMM-VH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B51
SNMM-VT	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B51
SNMN	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B52
SNMX	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B52
SNMX-MF	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E23
SNMX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E23
SNUN	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B52

S

SP	СМП (Державки для обработки подшипников)	B146
SP	Мультифункциональный Инструменты СМП (Saw-man)	C59
SP	Tap series (Метчики с винтовыми канавками), Метчики с винтовыми канавками	D66, 71
SPB	Мультифункциональный Инструменты (Saw-man_Кассета)	C60
SPB(M)	Дисковые фрезы	E380
SPB-S	Державки для обработки подшипников	B146
SPB-S	Мультифункциональный Инструменты (Saw-man_Кассета)	C60
SPCN	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E24
SPD	SPD	M04
SPEN-WC	Фрезерные СМП (Shave Mill Ultra)	E24
SPET-ND	Сверление СМП	G04
SPEX	Фрезерные СМП	E24
SPFE4000	S+ Endmill (Плоская)	F91
SPFN	Фрезерные СМП	E25
SPGA	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B76
SPGH	Державки для обработки подшипников	B143
SPGN	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B103
SPGN	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B76
SPGR	Державки для обработки подшипников	B143
SPGR-F	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B76
SPGR-M	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SPGT	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SPGW	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102
SPH	Мультифункциональный Инструменты (Saw-man_Державка)	C61
SPH-S	Мультифункциональный Инструменты (Saw-man_Державка)	C61
SPKN-MU	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E25
SPKN-SU	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E25
SPKR-MX	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E25
SPLFE4000	S+ Endmill (Удлинен. плоская)	F91
SPMN	Фрезерные СМП (Chamfer tools)	E25
SPMR-F	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SPMR-M	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SPMT	Фрезерные СМП (Tank Mill, GBE, BT Tooling System)	E25
SPMT-KC	Фрезерные СМП (Chamfer tools)	E25
SPMT-LD	Сверление СМП	G04
SPMT-MM	Фрезерные СМП (Tank Mill, GBE)	E25
SPMT-PD	Сверление СМП (KING DRILL)	G04
SPMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SPMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SPP(M)	Дисковые фрезы	E379
SPS	Дисковые фрезы	E381
SPUN	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B77
SR	Tap series (Раскатные метчики с винтовыми канавками), Раскатные метчики с винтовыми канавками	D68, 73
SR	напаянный инструмента (Round bars blank)	H07
SRCPR/L...B	Державки для обработки подшипников	B142

S

SRDCN	Прижим винтом	B179
SRES4000	Super Endmill (Радиус.)	F46~50
SRGCR	Державки (КНП)	B190
SRGCR/L	Прижим винтом	B180
SRGPR/L...E	Державки для обработки подшипников	B142
SRGPR/L...F	Державки для обработки подшипников	B142
SSBCR/L	Прижим винтом	B180
SSBEA2000	Фрезы концевые для обработки алюминия (Сферич.)	F39
SSDCN	Прижим винтом	B180
SSDP	Carbide Drill	G99~100
SSEA2000	Фрезы концевые для обработки алюминия (Плоская)	F38
SSEA3000	Фрезы концевые для обработки алюминия (Плоская)	F38
SSKCR/L	Прижим винтом	B181
SSKCR/L	Прижим винтом	B208
SSKCR/L	кассеты (Прижим винтом)	B234
SSKPR/L	Прижим винтом	B208
SSKPR/L...B	Державки для обработки подшипников	B143
SSSCR/L	Прижим винтом	B181
SSSCR/L	кассеты (Прижим винтом)	B234
ST	Tap series (Прямые метчики), Прямой метчик	D65, 69
ST	напаянный инструмента (Винтовые заготовки)	H08
STACR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B114
STACR/L	Прижим винтом	B181
STFCR/L	Прижим винтом	B182
STFCR/L	Прижим винтом	B209
STFCR/L	кассеты (Прижим винтом)	B234
STFPR/L	Прижим винтом	B210
STGCR/L	Прижим винтом	B182
STLBR/L	Compact Mini	B214
STMD2L	Цельные резбобфрезы (Метрический профиль ISO/Американский профиль UN)	D59~60
STMD3T	Цельные резбобфрезы (Метрический профиль ISO/Американский профиль UN)	D57~58
STMHC	Цельные резбобфрезы (Метрический профиль ISO)	D51~54
STMHCC	Цельные резбобфрезы (Метрический профиль ISO)	D55
STMHCD	Цельные резбобфрезы (Метрический профиль ISO)	D56
STMHCR	Цельные резбобфрезы (Метрический профиль ISO)	D55
STR/L	СМП (Auto tools_ Серия многофункциональное применение)	B126
STTCR/L	Прижим винтом	B182
STTCR/L	кассеты (Прижим винтом)	B235
STUBR/L	Compact Mini	B214
STUPR/L	Compact Mini	B215
STWCR/L	кассеты (Прижим винтом)	B235
STWPR/L	Прижим винтом	B211
SVABR/L	Прижим винтом	B183
SVACR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B114
SVAPR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B115



S

SVHBR/L	Прижим винтом	B183
SVJBR	Державки (КНП)	B190
SVJBR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B115
SVJBR/L	Прижим винтом	B183
SVJCR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B115
SVJCR/L	Державки (Auto tools_ КНП)	B118
SVJCR/L	Прижим винтом	B184
SVJCR/L	Прижим винтом	B211
SVJPR/L	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B116
SVM4000	Shave Mill	E397
SVMM4000	Shave Mill	E397
SVPBR/L	Инструментальные системы HSK	B222
SVQBR/L	Прижим винтом	B211
SVQCR/L	Прижим винтом	B212
SVUBR/L	Прижим винтом	B212
SVUCR/L	Прижим винтом	B212
SVUM6000	Shave Mill Ultra	E398
SVUM6000-B	Shave Mill Ultra	E399
SVVBN	Прижим винтом	B184
SVVBN	Инструментальные системы HSK	B222
SVVCN	Прижим винтом	B184
SVVPN	Державки (Auto tools_ тип ISO)	B116
SWLCR/L	Прижим винтом	B213
SWUBR/L	Compact Mini	B216
SXGNR/L	Державки (Auto tools_ Серия многофункциональное применение)	B125

T

TAFCB	Дисковые прорезные регулируемые фрезы Тангенциальный тип расположения СМП (Трехсторонние фрезы)	E375
TAFCP	Дисковые прорезные регулируемые фрезы Тангенциальный тип расположения СМП (Трехсторонние фрезы)	E375
ТАНСВ	Дисковые прорезные регулируемые фрезы Тангенциальный тип расположения СМП (Двухсторонние фрезы)	E376
ТАНСР	Дисковые прорезные регулируемые фрезы Тангенциальный тип расположения СМП (Двухсторонние фрезы)	E376
ТВ	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C49~52
ТВ	напаянный инструмента (Коронки горнобуровые)	H13
TBC	Инструментальная оснастка (TBC)	I 63
TBGT	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B78
TBGW	Пластины с ПКА_положительная геометрия	B103
TBH	Мультифункциональный Инструменты (Канавочные державки)	C53
TB-M	Мультифункциональный Инструменты СМП (Канавочные державки)	C49~52
TBMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B78
TC	Инструментальная оснастка	I 21
TCA	Инструментальная оснастка (TCA Резьбовой адаптер)	I 42
TCGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B95
TCGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B95
TCGT-KF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B79

T

TCGT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B79
TCMT	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B103
TCMT-C25	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B80
TCMT-HMP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B79
TCMT-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B80
TCMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B79
TCMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B79
TCMT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B79
T-CNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
TCRS	Chucking Reamer	G118
T-DCGW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
TEC(E)N	Фрезерные СМП (Turbo Mill)	E26
TEEN	Фрезерные СМПт (Turbo Mill)	E26
TER	Инструментальная оснастка (TER Цанги под метчики)	I 43
TFCN	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E26
TFE	T-cutter	E343
THE	Tank Mill	E299
TM	Пластины для фрезерования резьбы (Метрический профиль ISO)	D44~49
TM	Sen-mill	M04
TMRS	Machine Reamer	G118
TNGA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B53
TNGG	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B53
TNGG-SC	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B53
TNGG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B53
TNGN	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B54
TNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
TNMA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B54
TNMG-B25	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B57
TNMG-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B58
TNMG-HA	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMG-HM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B56
TNMG-LP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMG-LW	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B57
TNMG-MK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B56
TNMG-MM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B56
TNMG-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B56
TNMG-RK	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B58
TNMG-RM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B58
TNMG-VB	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B54
TNMG-VC	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMG-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMG-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMG-VM	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B57
TNMG-VP2	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMG-VP3	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B57

T

TNMG-VP4	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B58
TNMG-VQ	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B56
TNMG-VR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B58
TNMG-VW	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B55
TNMM-GH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B59
TNMM-GR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B59
TNMMN	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B59
TNMX	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B102
TNMX	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B59
TNMX	Фрезерные СМП (Power Buster)	E26
TNMX-SH	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B59
TNMX-SR	СМП для наружного точения и растачивания (Отрицательная геометрия)	B59
TOEH	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B80
TP2PCM-LN08	TP2P	E303
TP2PCM-LN14	TP2P	E304
TP2PCM-LN17	TP2P	E305
TP2PS-LN08	TP2P	E306
TP2PS-LN14	TP2P	E307
TP2PS-LN17	TP2P	E308
TPCN	Фрезерные СМП (Mill-max, Side cutter)	E26
TPD	Сверление СМП (TPDC)	G31
TPD	Сверление СМП (TPDB)	G38
TPD	Сверление СМП (TPDB)	G47
TPDB(10D)	Сверление (TPDB Plus)	G42
TPDB(12D)	Сверление (TPDB Plus)	G43
TPDB(3D)	Сверление (TPDB-H)	G48
TPDB(4D)	Сверление (TPDB-H)	G49
TPDB(5D)	Сверление (TPDB-H)	G40
TPDB(8D)	Сверление (TPDB Plus)	G41
TPDB(8D)	Сверление (TPDB-H)	G50
TPDBP(3D)	Сверление (TPDB Plus)	G39
TPDC(10D)	Сверление (TPDC)	G33
TPDC(12D)	Сверление (TPDC)	G33
TPDC(3D)	Сверление (TPDC)	G32
TPDC(5D)	Сверление (TPDC)	G32
TPDC(8D)	Сверление (TPDC)	G32~33
TPGB	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
TPGB	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B103
TPGH	Фрезерные СМП (Концевые фасочные фрезы)	B81
TPGN	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B103
TPGN	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B81
TPGR-F	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B81
TPGR-M	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B81
TPGT	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B103
TPGT	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B82

T

TPGW	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B103
TPGX	Пластины с ПКА_положительная геометрия	B82
TPKN-MU	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E27
TPKN-SU	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E27
TPKR-MX	Фрезерные СМП (Mill-Max)	E27
TPMR-F	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B82
TPMR-M	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B82
TPMT-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B83
TPMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B83
TPMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B83
TPUN	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B83
TSDM	Top Solid drill	G102
T-VNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
TWX-KC	Фрезерные СМП (Концевые фасочные фрезы)	E27

U

UNJ	СМП для нарезания резьбы	D26
------------	--------------------------	------------

V

VBGT	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B84
VBGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B96
VBGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B96
VBGT-KF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B84
VBGT-KM	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B84
VBGT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B84
VBMT	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B103
VBMT	Пластины с ПКА_отрицательная/положительная геометрия	B85
VBMT-HMP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B85
VBMT-MP	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B85
VBMT-VB	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B84
VBMT-VF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B84
VBMT-VL	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B85
VBMT-VP1	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B85
VBMW	Пластины с КНБ_Положительная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
VCET-KF	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B86, 120
VCET-KM	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B86, 120
VCGT-AK	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B97
VCGT-AR	СМП для обработки алюминия (Положительная геометрия)	B97
VCGT-KF	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B86
VCGT-KM	СМП для наружного точения и растачивания (Положительная геометрия)	B86
VCGT-MS	Auto Tools Insert (ISO type)	B120
VCGT-VP1	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B86, 120
VCGX-VP1	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B87, 120



V

VCKT-MA	Фрезерные СМП (Pro-A Mill)	E27
VCMT	Пластины с ПКА_отрицательная/ положительная геометрия	B103
VCMT-HMP	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B87
VCMT-MP	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B87
VCMT-VF	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B87
VCMT-VL	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B87
VCMT-VP1	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B87
VDKT-MA	Фрезерные СМП (Pro-A Mill)	E27
VETR	СМП для нарезания резьбы (Тангенциальный тип)	D33
VFE4000	V-Endmill (Плоская)	F16
VNGG-HA	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNGG-VP3	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMA	Пластины с КНБ_отрицательная геометрия (Перетачиваемый тип)	B101
VNMG-HA	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMG-HM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-LP	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMG-MK	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-MM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-MP	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-RM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-VB	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMG-VC	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMG-VF	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMG-VL	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B60
VNMG-VM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-VP3	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMG-VQ	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B61
VNMX	Пластины с ПКА_отрицательная/ положительная геометрия	B102
VPET-KF	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B88, 120
VPET-KM	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B88, 120
VPGT-VP1	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B88
VPGT-VP1	Державки серии «Auto tools» тип ISO	B88, 120
VTH	Державки с тангенциальным креплением СМП	D33
VZD-LA, LBA	Vulcan Drill	G90
VZD-MA, MBA	Vulcan Drill	G89

W

WBGT	СМП для наружного точения и расточивания (Положительная геометрия)	B89
WCMT-C20N	Сверление СМП (WPDC)	G04
WCMT-C21N	Сверление СМП (WPDC)	G05
WDKT-MH	Фрезерные СМП (HRM)	E27
WFSB(M)	Wind Mill (Тип с фланцем)	E384
WFSP(M)	Wind Mill (Плоский тип)	E385
WNGG-VP3	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62

W

WNGX-MA	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E28
WNGX-ML	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E28
WNGX-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E28
WNMA	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62
WNMG-B25	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B64
WNMG-GR	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B64
WNMG-HA	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62
WNMG-HM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-LP	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-LW	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B64
WNMG-MK	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-MM	СМП (Save Turn)	B105
WNMG-MM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-MP	СМП (Save Turn)	B105
WNMG-MP	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B64
WNMG-RK	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WNMG-RM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WNMG-VB	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62
WNMG-VC	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-VF	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62
WNMG-VL	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62
WNMG-VM	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B64
WNMG-VP2	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-VP3	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B64
WNMG-VP4	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WNMG-VQ	СМП (Save Turn)	B105
WNMG-VQ	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B63
WNMG-VR	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WNMG-VW	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B62
WNMM-B25	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WNMX-MF	Фрезерные СМП (HRMDouble)	E28
WNMX-ML	Фрезерные СМП (HRMDouble)	E28
WNMX-MM	Фрезерные СМП (HRMDouble)	E28
WNMX-SH	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WNMX-SR	СМП для наружного точения и расточивания (Отрицательная геометрия)	B65
WPDC-5D	Сверление (WPDC Стандартный тип)	G55
WPDC-5D	Сверление (WPDC Кассеты с одной СМП / Кассеты с двумя СМП)	G56
WPDC-5D	Drill (WPDC Кассеты с двумя СМП)	G56
WPDC-6.5D	Сверление (WPDC Стандартный тип)	G55
WPDC-6.5D	Сверление (WPDC Кассеты с одной СМП / Кассеты с двумя СМП)	G56
WPDC-6.5D	Drill (WPDC Кассеты с одной СМП)	G56
WPDC-8D	Сверление (WPDC Стандартный тип)	G55
WPDC-8D	Сверление (WPDC Кассеты с одной СМП / Кассеты с двумя СМП)	G56
WPDC-8D	Drill (WPDC Кассеты с двумя СМП)	G56
WS	Дисковые фрезы	E381

N Индекс по обозначение

W

WTENN	Прижим клинприхватом на штифте	B167
WTJNR/L	Прижим клинприхватом на штифте	B167
WTXNR/L	Прижим клинприхватом на штифте	B167
WWLNR/L	Прижим клинприхватом на штифте	B168

X

XCET-KC	Фрезерные СМП (Chamfer Tool)	E29
XDET-MA	Фрезерные СМП (Pro-V Mill)	E29
XEKT-MA	Фрезерные СМП (Pro-X Mill)	E29
XEKT-ML	Фрезерные СМП (Pro-X Mill)	E29
XNCT-MA	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E29
XNKT-ML	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E30
XNKT-MM	Фрезерные СМП (Rich Mill)	E30
XOET-ND	Сверление СМП	G05
XOMT-LD	Сверление СМП	G05
XOMT-PD	Сверление СМП	G05
XOMT-RD	Сверление СМП	G05
XPMT-MM	Фрезерные СМП (HAVE)	E30

Z

ZBE2000	Z Endmill (Сферич.)	F23
ZDMT-R-MM	Фрезерные СМП (BRE)	E30
ZFE2000	Z Endmill (Плоская)	F20
ZFE4000	Z Endmill (Плоская)	F21
ZPBE2000	Z ⁺ Endmill (Сферич.)	F83
ZPBE4000	Z ⁺ Endmill (Сферич.)	F84
ZPET-MM	Фрезерные СМП (GBE)	E31
ZPFE2000	Z ⁺ Endmill (Плоская)	F75
ZPFE3000	Z ⁺ Endmill (Плоская)	F82
ZPFE4000	Z ⁺ Endmill (Плоская)	F78
ZPFE6000	Z ⁺ Endmill (Плоская)	F82
ZPLBE2000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. сферич.)	F84
ZPLFE2000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. плоская)	F76
ZPLFE2000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. с канавкой)	F77
ZPLFE4000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. плоская)	F80
ZPLFE4000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. с канавкой)	F81
ZPLRE2000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. радиус.)	F86
ZPLRE4000	Z ⁺ Endmill (Удлинен. радиус.)	F88
ZPMT-MM	Фрезерные СМП (Кукурузные сборные фрезы с хвостовиком BT, Tank Mill)	E31
ZPMT-R-MM	Фрезерные СМП (BRE)	E31
ZPMT-R-MR	Фрезерные СМПt (BRE)	E31
ZPRE2000	Z ⁺ Endmill (Радиус.)	F85
ZPRE4000	Z ⁺ Endmill (Радиус.)	F87

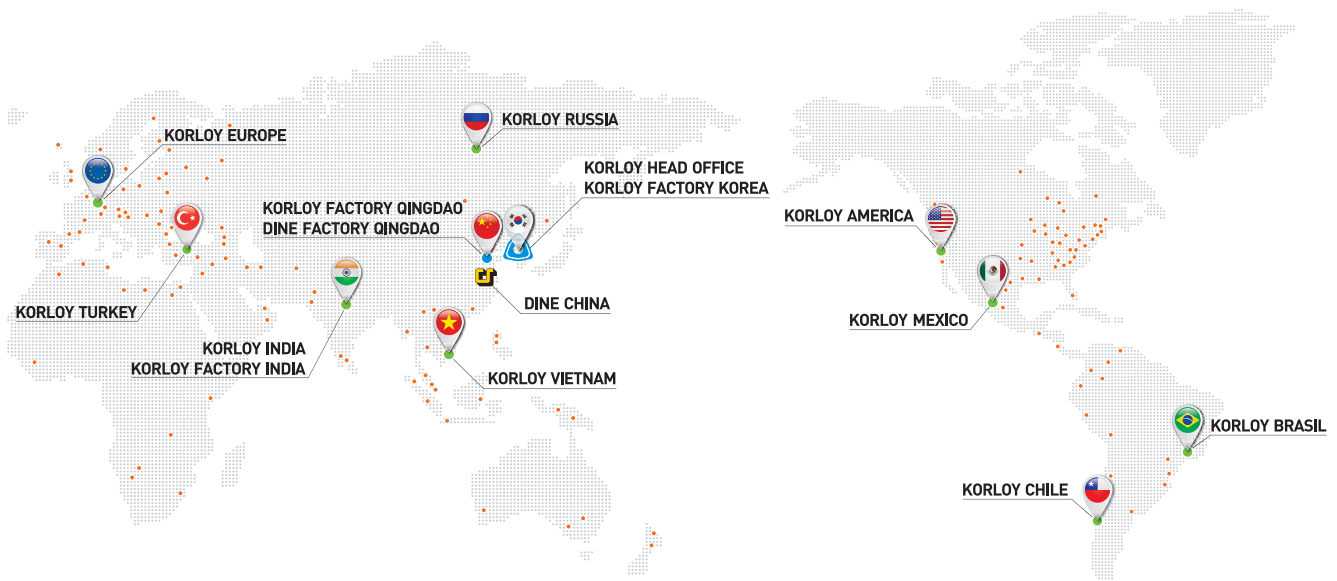
Z

ZPSFE2000	Z ⁺ Endmill (Укороч. плоская)	F76
ZPSFE4000	Z ⁺ Endmill (Укороч. плоская)	F79
ZSBE200	Brazed Endmill (Сферич.)	F122
ZSE200	Brazed Endmill (Плоская)	F118
ZSE300	Brazed Endmill (Плоская)	F118
ZSE400	Brazed Endmill (Плоская)	F119
ZSE600	Brazed Endmill (Плоская)	F119
ZSEA200	Brazed Endmill (Плоская)	F120
ZSEL200	Brazed Endmill (Удлинен. плоская)	F121
ZSEL400	Brazed Endmill (Удлинен. плоская)	F121
ZSEXL200	Brazed Endmill (Удлинен. плоская)	F121
ZSFE2000	Z Endmill (Укороч. плоская)	F22
ZSFE4000	Z Endmill (Укороч. плоская)	F22



Фирма Korloy-Ваши партнеры по всему миру

Места расположения офисов, представительств и производственных площадей



KORLOY

Head Office

Holystar B/D, 1350, Nambusunhwan-ro, Geumcheon-gu,
Seoul, 08536, Korea
Tel : +82-2-522-3181 Fax : +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744

R&D Institute Cheongju

55, Sandan-ro, Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungcheongbuk-do, 28589, Korea
Tel : +82-43-262-0141 Fax : +82-43-262-0711

Cheongju Factory

55, Sandan-ro, Heungdeok-gu, Cheongju-si,
Chungcheongbuk-do, 28589, Korea
Tel : +82-43-262-0141 Fax : +82-43-263-8731

Jincheon Factory

54, Gwanghyewonsandan 2-gil, Gwanghyewon-myeon,
Jincheon-gun, Chungcheongbuk-do, 27807, Korea
Tel : +82-43-535-0141 Fax : +82-43-535-0144

KORLOY AMERICA

620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA
Tel : +1-310-782-3800 Toll Free : +1-888-711-0001 Fax : +1-310-782-3885
E-mail : sales.kai@korloy.com

KORLOY EUROPE

Gablonzer Str. 25-27, 61440 Oberursel, Germany
Tel : +49-6171-277-83-0 Fax : +49-6171-277-83-59
E-mail : sales.keg@korloy.com

KORLOY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India
Tel : +91-124-4391790 Fax : +91-124-4050032
E-mail : sales.kip@korloy.com

KORLOY BRASIL

Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri,
CEP06460-010, SP, Brasil
Tel : +55-11-4193-3810 E-mail : sales.kbl@korloy.com

KORLOY TURKEY

Orucreis Mah. Vadi Cad. No: 108 Istanbul Ticaret Sarayi
Kat 5 No: 318 Giyimkent Sitesi-Esenler/Istanbul, Turkey
Tel : +90-212-438-5197 E-mail : sales.ktl@korloy.com

KORLOY CHILE

Av. Providencia 1650, Office 1009, 7500027
Providencia-Santiago, Chile
Tel : +56-229-295-490 E-mail : sales.kcs@korloy.com

KORLOY RUSSIA

Krasivy Dom office No. 305, Bld. 5, Novovladykinskiy proezd 8, 127106,
Moscow, Russia
Tel : +7-495-280-1458 Fax : +7-495-280-1459 E-mail : sales.krc@korloy.com

KORLOY MEXICO

Queretaro, Mexico
E-mail : sales.kml@korloy.com

KORLOY FACTORY QINGDAO

Ground Dongjing Road 56(B) District Free Trade Zone. Qingdao, China
Tel : +86-532-86959880 Fax : +86-532-86760651
E-mail : pro.kfq@korloy.com

KORLOY FACTORY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India
Tel : +91-124-4391790 Fax : +91-124-4050032
E-mail : pro.kim@korloy.com

www.korloy.com



CA-RU-01 / 20200701