

СКИФ-М



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ И СВЕРЛЕНИЯ



фрезы
сверла
оправки

Каталог **2013**



Лучшее решение задач заказчика в области фрезерования - главная цель предприятия СКИФ-М.

Знания наших специалистов и постоянно обновляемая широкая программа фрез и пластин для фрезерования - наши инструменты для достижения главной цели.

Более 50% объема всех выпускаемых инструментов и пластин СКИФ-М реализует в авиационно-космической промышленности.



Система обозначения инструмента.....	8
--------------------------------------	---

Выбор фрез и режущих пластин

Область применения твердых сплавов	10
Описание марок твердых сплавов с покрытием для фрезерования	12
Описание марок твердых сплавов без покрытия для фрезерования	13
Обозначение сменных многогранных пластин по ISO 1832	14
Последовательность выбора инструмента	16

Сменные режущие пластины.....	18
-------------------------------	----

Торцовые ФРЕЗЫ

Выбор торцовых фрез.....	51
MT200 Торцовые фрезы с круглыми СМП.....	53
MT215 Торцовые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами.....	60
MT245 Торцовые фрезы 45°	62
MT260 Торцовые фрезы 60°	71
MT288 Торцовые фрезы 88°	74
MT290...IK Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ.....	75
MT290 Торцовые фрезы 90°	82
MT200S Торцовые фрезы для чистового фрезерования.....	84

Торцовые кассетные ФРЕЗЫ

Выбор торцовых фрез кассетного исполнения.....	87
MT200K Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП.....	89
MT215K Торцовые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами.....	92
MT245K Торцовые кассетные фрезы 45°	93
MT260K Торцовые кассетные фрезы 60°	96
MT290K Торцовые кассетные фрезы 90°	97
MT260K Торцовые кассетные фрезы 60° для тяжелого резания.....	103
MT290K Торцовые кассетные фрезы 90° для тяжелого резания.....	105
MT245WK Торцовые фрезы 45° для обработки чугуна.....	106

Концевые и торцово-цилиндрические ФРЕЗЫ

Выбор концевых фрез.....	109
MT100 Концевые фрезы с круглыми СМП	113
MT100L Концевые полушаровые фрезы.....	120
MT100LS Полушаровые фрезы для чистового фрезерования.....	124
MT115 Концевые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами	128
MT145 Концевые фрезы 45°	131
MT145F Концевые фасочные фрезы 45°	134
MT190 Концевые фрезы 90°	136
MT190B Концевые фрезы - сверла	148
MT190T Концевые фрезы для Т - образных пазов.....	150
MT190L Концевые торцово-цилиндрические фрезы	152
MT190L+21A Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью.....	156
MT290L Насадные торцово-цилиндрические фрезы	160

Фрезы для авиационных материалов

Выбор фрез для обработки Титановых сплавов.....	164
Выбор фрез для обработки Алюминиевых сплавов.....	165
MT245 Торцовые фрезы 45° для обработки титановых сплавов.....	166
MT290, MT190 фрезы 90° для обработки титановых сплавов	168
MT190L Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов	173
MT290L Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов	180
DT190 Сверла для обработки титановых сплавов	181
MT290 Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов	182
MT190 Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов.....	186
MT190B Концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов	206
MT190LB Концевые торцово-цилиндрические фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов.....	210
MT290L Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки алюминиевых сплавов.....	212
MT290Z, MT190Z Фрезы для обработки с осевой подачей для титановых и алюминиевых сплавов.....	216
MT190VB, MT100V Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов.....	218
MT190VB, MT100V Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки титановых сплавов.....	222

Дисковые ФРЕЗЫ

Выбор дисковых фрез.....	227
MT389 Отрезные фрезы с СМП	228
MT390 Дисковые нерегулируемые трехсторонние фрезы	232
MT390K...N Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы	236
MT390K...R Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения	244
MT390K...L Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения	248
Порядок настройки 3-х сторонних дисковых фрез MT390K.....	252
MT370L Дисковые модульные фрезы.....	254

Специальные фрезы 255

Сверлильный инструмент..... 256

Область применения твердых сплавов для сверления	257
Описание марок твердых сплавов с покрытием для сверления	257
DT190 Сверла с внутренним подводом СОЖ	258

Оправки 262

Система обозначения оправок и удлинителей для фрез	264
Удлинители и оправки для концевых фрез с резьбовым хвостовиком	
TH-W..G Удлинители с цилиндрическим хвостовиком «Weldon» (DIN1835 B)	265
TH-Z..G Удлинители с цилиндрическим хвостовиком.....	265
TH-MK..G Удлинители с коническим хвостовиком Морзе	265
TH-NC..G Оправки с конусом 7/24 для станков с ЧПУ (DIN69871 A).....	266
TH-BT..G Оправки с конусом 7/24 MAS BT.....	267
TH-NA..G Оправки с конусом HSK DIN 69893 Form A.....	268
Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком 7/24 (DIN 2080) для станков с ручной сменой инструмента	
TH-SK..W Оправки 7/24 DIN 2080 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon.....	270
TH-SK..S Оправки 7/24 DIN 2080 комбинированные для насадных фрез.....	271
TH-SK..A Оправки 7/24 DIN 2080 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С.....	271
TH-SK..MG Втулки переходные 7/24 DIN 2080 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием.....	272
TH-SK..ML Втулки переходные 7/24 DIN 2080 для сверл с конусом Морзе с лапкой.....	272
TH-SK..NC Втулки переходные с 7/24 DIN 69871 на 7/24 DIN 2080, DIN 69871, MAS BT 403.....	272
TH-SK..D Патроны 7/24 DIN 2080 сверлильные высокоточные.....	273
TH-SK..Z Цанговые патроны 7/24 DIN 2080 системы OZ.....	273
TH-SK..M Патроны 7/24 DIN 2080 резьбонарезные.....	273

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком 7/24 (DIN 69871) для станков с автоматической сменой инструмента

TH-NC..W	Оправки 7/24 DIN 69871 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon.....	274
TH-NC..S	Оправки 7/24 DIN 69871 комбинированные для насадных фрез.....	278
TH-NC..A	Оправки 7/24 DIN 69871 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С.....	279
TH-NC..ML	Втулки переходные 7/24 DIN 69871 для сверл с конусом Морзе с лапкой.....	282
TH-NC..MG	Втулки переходные 7/24 DIN 69871 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием.....	283
TH-NC..NC	Втулки переходные с 7/24 DIN 69871 на 7/24 DIN 2080, DIN 69871, MAS BT 403.....	283
TH-NC..D	Патроны 7/24 DIN 69871 сверлильные высокоточные.....	284
TH-NC..Z	Цанговые патроны 7/24 DIN 69871 системы OZ.....	284
TH-NC..M	Патроны 7/24 DIN 69871 резьбонарезные.....	284
TH-NC..T	Термопатроны 7/24 DIN 69871.....	285

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком 7/24 (MAS BT 403) для станков с автоматической сменой инструмента

TH-BT..W	Оправки 7/24 MAS BT 403 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon.....	286
TH-BT..S	Оправки 7/24 MAS BT 403 комбинированные для насадных фрез.....	288
TH-BT..A	Оправки 7/24 MAS BT 403 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С.....	289
TH-BT..ML	Втулки переходные 7/24 MAS BT 403 для сверл с конусом Морзе с лапкой.....	290
TH-BT..MG	Втулки переходные 7/24 MAS BT 403 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием.....	290
TH-BT..NC	Втулки переходные 7/24 MAS BT 403 на 7/24 DIN 2080, DIN 69871, MAS BT 403.....	291
TH-BT..D	Патроны 7/24 MAS BT 403 сверлильные высокоточные.....	291
TH-BT..Z	Цанговые патроны 7/24 MAS BT 403 системы OZ.....	291
TH-BT..M	Патроны MAS BT 403 резьбонарезные.....	292
TH-BT..T	Термопатрон 7/24 MAS BT 403.....	292

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком HSK DIN 69893, форма А

TH-HA..W	Оправки HSK DIN69893 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon.....	293
TH-HA..A	Оправки HSK DIN69893 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С.....	295
TH-HA..MG	Втулки переходные HSK DIN69893 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием.....	298
TH-HA..ML	Втулки переходные HSK DIN69893 для сверл с конусом Морзе с лапкой.....	298
TH-HA..D	Патроны HSK DIN69893 сверлильные высокоточные.....	299
TH-HA..Z	Цанговые патроны HSK DIN69893 системы OZ.....	299
TH-HA..M	Патроны HSK DIN69893 резьбонарезные.....	300
TH-HA..T	Термопатроны HSK DIN69893.....	300
TH-Z..T	Термоудлинители DIN1835A	302

Запчасти для вспомогательного инструмента СКИФ-М.....	303
---	------------

Техническое приложение.....	308
Условные обозначения, понятия и размерности	310
Общие формулы для расчета режимов резания	311
Назначение режимов резания для отдельных типов фрез	312
Выбор скорости резания	320
Рекомендуемые значения подач.....	322
Сравнительная таблица обрабатываемых материалов	332
Виды износа и мероприятия по его снижению	338
Присоединительные размеры фрез	339
Номенклатура винтов крепления СМП и кассет	347
Рекомендуемые крутящие моменты для закрепления СМП и кассет	348
Алфавитный указатель	349
Сравнительная таблица твердости (из DIN 50150)	351



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
MT	1	90	L	—	040	W	40	R	03	SD	09	—	41

1 Тип режущего инструмента:

MT - Фрезерный инструмент;
DT - Сверла;
ST - Зенкеры;
E - Сменная торцовая часть.

2 Исполнение :

1 - концевые фрезы;
2 - торцовые фрезы;
3 - дисковые фрезы.

3 Главный угол в плане режущей части в градусах:

90 - 90°, 45 - 45° и т.д. 00 - для круглых СМП.

4 Особенности исполнения режущей части:

B - с возможностью сверления;
C - крепление пластин прихватом;
F - для получения фасок;
K - кассетное исполнение;
L - удлиненная режущая часть, т.н. торцово-цилиндрическая фреза;
N - канавочный инструмент;
S - для чистового фрезерования;
T - для Т-образных пазов;
W - клиновое крепление;
Y - черновой инструмент;
Z - осевое врезание;
P - крепление тягой;
A - с возможностью регулировки.

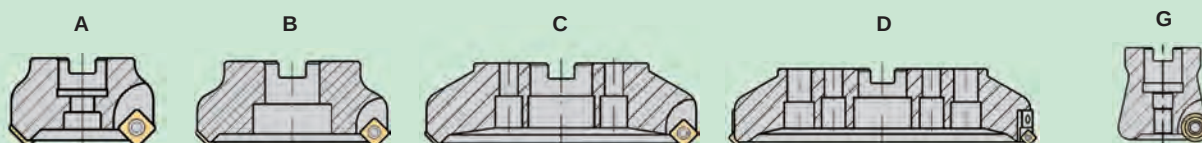
5 Номинальный диаметр режущей части, мм

6 Форма крепежной части инструмента:

6.1 концевых фрез

W - Цилиндрический хвостовик с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B);
Z - Цилиндрический хвостовик (DIN 1835 A);
MK - Конус Морзе DIN 228 A;
G - Короткий хвостовик с резьбой;
SK - Метрический конус 7/24 (DIN 2080);
NC - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ (DIN 69871 A);
CV - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ по стандарту США (CAT-V flange);
BT - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ по стандарту Японии (MAS BT 403);
HLA - Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893, форма A;
N - Хвостовик - цилиндрический с наклонной лыской типа Whistle Notch DIN 1835E;
WN - Цилиндрический комбинированный хвостовик с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B) и Whistle Notch DIN 1835E;

6.2 торцовых фрез



6.3 дисковых фрез

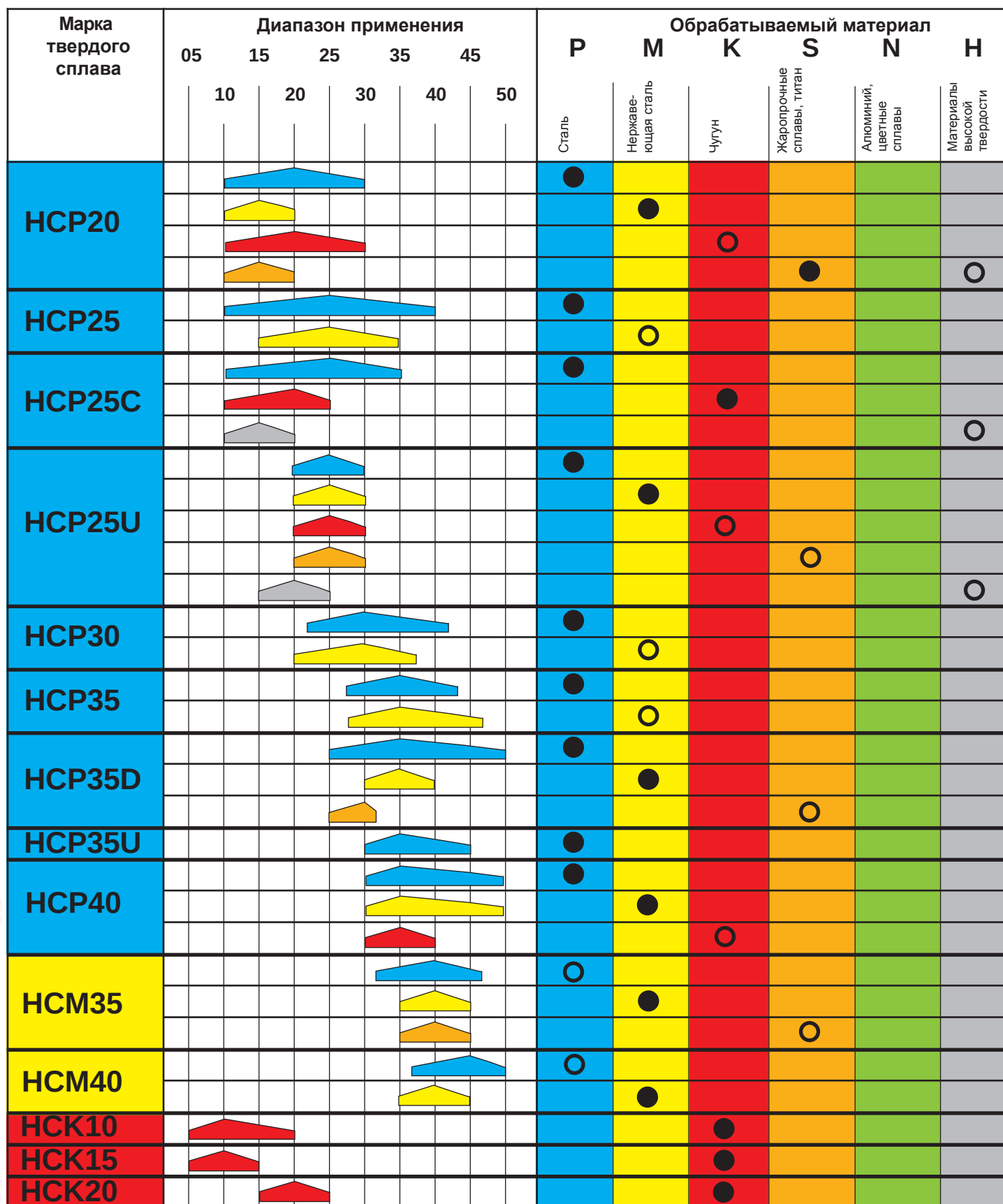
S - насадное исполнение с базированием по отверстию и двум ступицам.
A, B, C, D - насадное фланцевое исполнение, паз по DIN 138;



7	Диаметр посадочного отверстия торцовых, насадных и дисковых фрез, диаметр хвостовика для концевых фрез с цилиндрическими хвостовиками, размер конического хвостовика для фрез с конусом Морзе, 7/24 и HSK, размер резьбы для концевых фрез с коротким хвостовиком с резьбой, мм
8	Направление резания: R - праворежущее исполнение; L - леворежущее исполнение; N - нейтральное.
9	Число эффективных режущих зубьев, используемое при расчете подачи
10	Форма и главный задний угол основной режущей пластины по ISO 1832
11	Длина главной режущей кромки основной режущей пластины, мм
12	Особое обозначение: - длина режущей части для торцово- цилиндрических фрез, мм; - минимальная и максимальная ширина режущей части из диапазона регулирования для дисковых трехсторонних фрез, мм; - номинальная ширина режущей части для отрезных фрез, мм; IK - исполнение с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущей кромке; IK - B - исполнение хвостовика 7/24 с центральной подачей СОЖ через фланец; IK - AD - исполнение хвостовика 7/24 с центральной подачей СОЖ через сквозное отверстие в хвостовике; IK - ADB - исполнение хвостовика 7/24 с центральной подачей СОЖ через фланец и сквозное отверстие в хвостовике; A - торцово-цилиндрическая фреза со сменной торцевой частью; L... - общая длина фрезы (для концевых фрез удлиненного исполнения); H... - длина концевой фрезы от торца режущей части до базовой поверхности хвостовой части; h... - длина рабочей части концевой фрезы; S - размеры фрезы отличаются от каталога СКИФ-М; R - дисковые двухсторонние фрезы фланцевого исполнения, оснащенные правыми кассетами; L - дисковые двухсторонние фрезы фланцевого исполнения, оснащенные левыми кассетами; N - дисковые трехсторонние и отрезные фрезы фланцевого исполнения; B - фрезы с механизмом балансировки; HSC - высокоскоростное резание до 5000 м/мин.

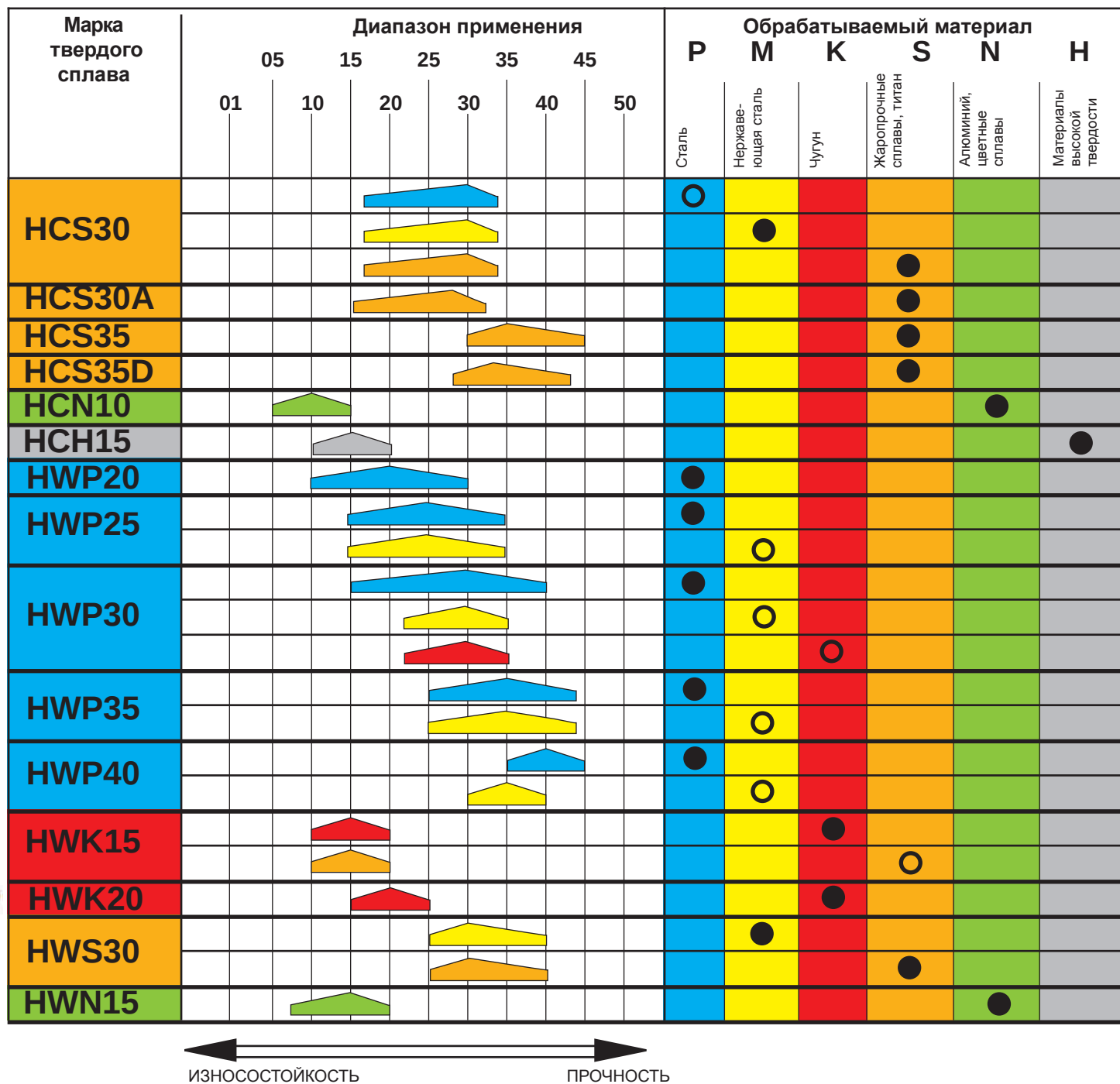
**СКИФ-М**

Выбор фрез и режущих пластин

Область применения твердых сплавов

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ПРОЧНОСТЬ

Область применения твердых сплавов



HC... - твердый сплав с износостойким покрытием

HW... - твердый сплав без покрытия

● Основное применение

○ Дополнительное применение

Центр применяемости
 ↓
 Диапазон применяемости

**Описание марок твердых сплавов с покрытием для фрезерования**

HCP20 P10-P30 M10-M20 K10-K30 S10-S20 H10-H20	Универсальное покрытие TiAlN. Сочетание ударной вязкости и износостойкости с высокой прочностью режущей кромки. Чистовая и получистовая обработка всех видов стали, нержавеющей стали, а также жаростойких, жаропрочных и титановых сплавов. Возможна обработка чугуна и закаленных сплавов.
HCP25 P10-P40 M15-M35	Универсальный высокопроизводительный сплав с покрытием для фрезерования всех видов стали. Очень прочный, устойчив к скалыванию режущей кромки. Сочетание ударной вязкости и износостойкости с высокой прочностью режущей кромки способствует эффективному фрезерованию даже с большой толщиной стружки.
HCP25C P10-P35 K10-K25 H10-H20	Покрытый твердый сплав для фрезерования стали и чугуна. Обработка на высоких скоростях без применения СОЖ. Высокая износостойкость на средних и высоких скоростях при средних значениях подачи на зуб.
HCP25U P20-P35 M20-M35 K20-K35 S20-S35 H15-H25	Универсальное покрытие TiAlN. Покрытие при высоких температурах резания играет роль теплового барьера, защищая режущую кромку. Используется при обработке инструментальных, штамповых и высоколегированных сталей особенно твердостью свыше 40 HRCэ. Подходит для обработки нержавеющей стали, чугуна, а также для никелевых и титановых сплавов.
HCP30 P25-P40 M20-M35	Улучшенное покрытие TiAlN. Твердый сплав с покрытием для фрезерования стали, в том числе и нержавеющей стали. Обработка на средних скоростях без применения СОЖ.
HCP35 P25-P45 M30-M40	Твердый сплав с покрытием для фрезерования стали, в том числе и нержавеющей стали. Обработка на средних скоростях без применения СОЖ.
HCP35D P25-P50 M30-M40 S25-S30	Универсальный высокопрочный сплав с PVD-покрытием TiN/TiCN. Применяется для фрезерования нержавеющей аустенитной стали и жаропрочных сплавов, углеродистой стали в неблагоприятных условиях на низких и средних скоростях резания.
HCP35U P30-P40	Сплав с покрытием PVD для фрезерования всех видов стали. Рекомендуется для чернового фрезерования при низких и средних скоростях резания.
HCP40 P30-P50 M30-M50 K30-K40	Универсальный сплав с покрытием PVD для фрезерования стали, нержавеющей стали, в том числе и чугуна. Рекомендуется при обработке в условиях тяжелого резания и больших вибраций.
HCM35 P35-P45 M35-M45 S35-S45	Универсальный сплав с покрытием TiAlN для фрезерования стали, нержавеющей и жаропрочной стали, цветных металлов и сплавов. Рекомендуется для чернового фрезерования при низких и средних скоростях резания.
HCM40 P40-P50 M35-M45	Покрытый твердый сплав для фрезерования нержавеющей стали, а так же жаростойких и жаропрочных сплавов. Высокая прочность и низкая склонность к наростообразованию. Рекомендуется для чернового фрезерования.
HCK10 K05-K20	Твердый сплав для фрезерования всех видов чугуна. Высокая износостойкость на средних и высоких скоростях, для скоростей $V_c > 350$ м/мин возможна обработка без подачи СОЖ. Рекомендуется для получистового и чистового фрезерования.
HCK15 K05-K15	Покрытый твердый сплав для фрезерования всех видов чугуна. Высокая износостойкость на средних и высоких скоростях при средних значениях подачи на зуб. Высокая стойкость к абразивному износу. Предпочтительная обработка без использования СОЖ.
HCK20 K15-K25	Покрытый твердый сплав для фрезерования всех видов чугуна. Высокая износостойкость на средних и высоких скоростях при средних значениях подачи на зуб. Высокая стойкость к абразивному износу. Предпочтительная обработка без использования СОЖ.

HCS30 P15-P35 M15-M35 S15-S35	Универсальный высокопроизводительный сплав для фрезерования никелевых и жаропрочных сплавов, а так же аустенитной стали. Применяется в широком диапазоне скоростей при различных условиях фрезерования.
HCS30A S15-S35	Высокопроизводительный сплав для фрезерования жаропрочных сплавов на основе никеля. Применяется в широком диапазоне скоростей при различных условиях фрезерования. Стойкость к износу и выкрашиванию.
HCS35 S20-S40 HCS35D S20-S40	Высокопроизводительный сплав для фрезерования титановых и жаропрочных сплавов. Применяется в широком диапазоне скоростей при различных условиях фрезерования. Стойкость к износу и выкрашиванию.
HCN10 N05-N15	Твердый сплав с алмазным покрытием для фрезерования алюминия и его сплавов. Сочетание высокой износостойкости и прочности позволяет использовать высокие и средние скорости в широком диапазоне подач. Допускается использование с применения СОЖ и без нее.
HCH15 H10-H20	Сплав с износостойким покрытием для фрезерования закаленных сталей и отбеленного чугуна при удовлетворительных условиях на средних скоростях

Описание марок твердых сплавов без покрытия для фрезерования

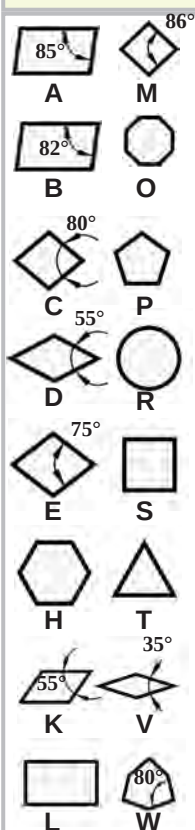
HWP20 P10-P30	Твердый сплав без покрытия для фрезерования стали. Рекомендуется для фрезерования на средних и высоких скоростях и подачах. Возможно использование без применения СОЖ.
HWP25 P15-P35 M15-M35	Твердый сплав без покрытия для фрезерования стали, включая нержавеющую сталь. Рекомендуется для фрезерования на средних скоростях и подачах. Возможно использование без применения СОЖ.
HWP30 P15-P40 M25-M35 K25-K35	Универсальный сплав без износостойкого покрытия для обработки стали. Применяется, когда наличие износостойкого покрытия необязательно или даже нежелательно, например, при обработке с малыми подачами на зуб, где требуется острая режущая кромка. Применяется для полустойкой и черновой обработки стали со средними скоростями и подачами.
HWP35 P25-P40 M25-M40	Высокопрочный сплав для чернового фрезерования стали и стального литья. Применяется при неблагоприятных условиях при низких скоростях резания и больших сечениях среза.
HWP40 P35-P45 M30-M40	Высокопрочный сплав для чернового фрезерования стали, включая нержавеющую сталь по корке, для обработки прерывистых поверхностей и при других неблагоприятных условиях. Допускает самые большие подачи на зуб при низких скоростях резания. Возможна обработка аустенитной и быстрорежущей стали.
HWK15 K10-K20 S10-S20	Твердый сплав без покрытия для фрезерования чугуна всех видов, трудно обрабатываемых сплавов. Высокая прочность и острота режущей кромки.
HWK20 K10-K20	Сплав без покрытия для фрезерования серого чугуна в основном без применения СОЖ на средних и низких скоростях резания с большими подачами.
HWS30 M25-M40 S25-S40	Специальный твердый сплав без покрытия для фрезерования нержавеющей стали, жаропрочных и титановых сплавов.
HWN15 N10-N20	Сплав для фрезерования алюминиевых и медных сплавов, а также для обработки дерева и пластмасс. Рекомендуется для чистовой и черновой обработки, требуется обильное охлаждение.



Обозначение сменных многогранных пластин по ISO 1832

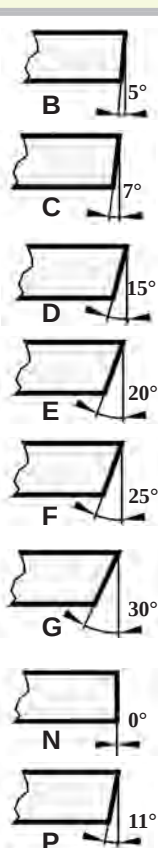
S**D****M****T****09**

Форма СМП



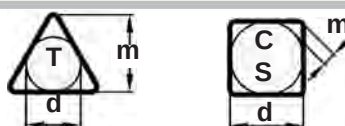
X- другая форма
СМП

Задний угол



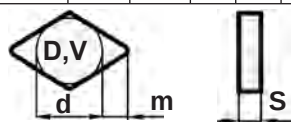
O - задний угол,
требующий
точного
описания

Класс точности



Допустимые
отклонения в мм +/-

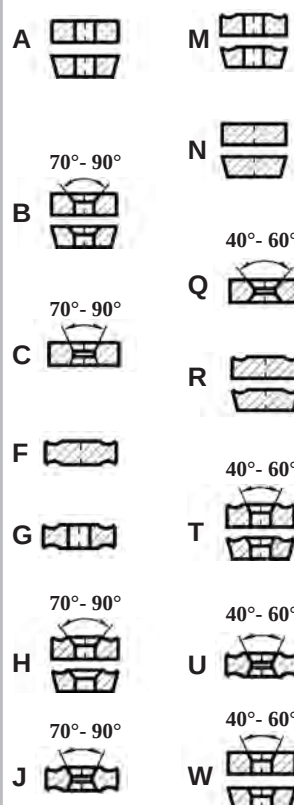
	d	m	s	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,8/19,05
A	0,025	0,005	0,025	•	•	•
C	0,025	0,013	0,025	•	•	•
E	0,025	0,025	0,025	•	•	•
F	0,013	0,005	0,025	•	•	•
G	0,025	0,025	0,13	•	•	•
H	0,013	0,013	0,025	•	•	•
J*	0,05	0,005	0,025	•	•	•
	0,08	0,005	0,025	•	•	•
	0,10	0,005	0,025	•	•	•
K*	0,05	0,013	0,025	•	•	•
	0,08	0,013	0,025	•	•	•
	0,10	0,013	0,025	•	•	•



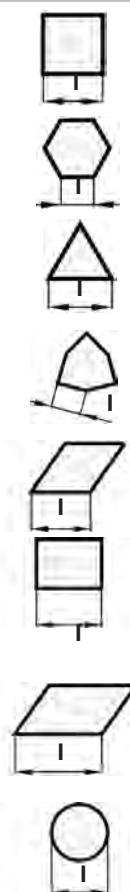
	d	m	s	d=6,35/9,52	d=12,7	d=15,8/19,05
M	0,05	0,005	0,025	•	•	•
	0,08	0,013	0,025	•	•	•
	0,10	0,013	0,025	•	•	•
N	0,05	0,005	0,025	•	•	•
	0,08	0,013	0,025	•	•	•
	0,10	0,013	0,025	•	•	•
U	0,08	0,013	0,025	•	•	•
	0,13	0,020	0,025	•	•	•
	0,18	0,027	0,025	•	•	•

*СМП со шлифованными
вспомогательными режущими
кромками (фасками)

Тип пластины



Длина режущей кромки, мм



03

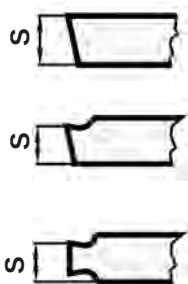
AD

E

N

- S

Толщина СМП,
мм



	S, мм
01	1,59
T1	1,98
02	2,38
T2	2,78
M3	3,00
03	3,18
T3	3,97
M4	4,25
X4	4,76
04	4,76
M5	5,56
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52

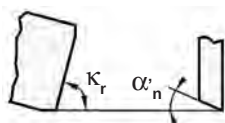
Радиус при вершине или
фаска, мм



02	r = 0,2	12	r = 1,2
04	r = 0,4	16	r = 1,6
08	r = 0,8	24	r = 2,4

У круглых СМП

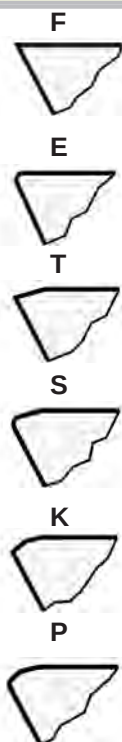
00 - диаметр вписанной окружности в дюймах
MO - диаметр вписанной окружности метрический



1-ая буква	K _r	2-ая буква	α _n
A	45°	A	3°
D	60°	B	5°
E	75°	C	7°
F	85°	D	15°
P	90°	E	20°
Z	другой	F	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	другой

1 - главный угол в
плоскости
2 - задний угол вспомогательной
режущей кромки

Исполнение
режущей
кромки



Направление
резания



Особое обозначение
изготовителя

Обозначение формы
передней поверхности СМП

AL

- для алюминиевых сплавов

G

- для чугуна

H

- для нержавеющей стали

S

- для стали

T

- для титановых сплавов

Вид обработки:

R - черновая

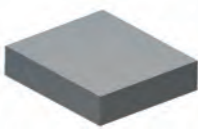
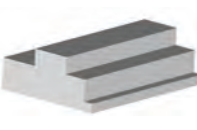
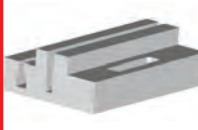
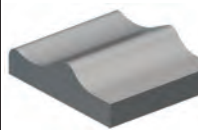
M - получистовая

F - чистовая

X - универсальная форма



1й шаг Определение типа операции

				
Фрезерование плоскостей стр. 51-52, 87-88, 109-111	Фрезерование уступов стр. 51-52, 87-88, 109-111	Фрезерование пазов стр. 109-111, 227	Профильное фрезерование стр. 51, 109	AL, Ti стр. 164-165

2й шаг Идентификация материала обрабатываемого изделия

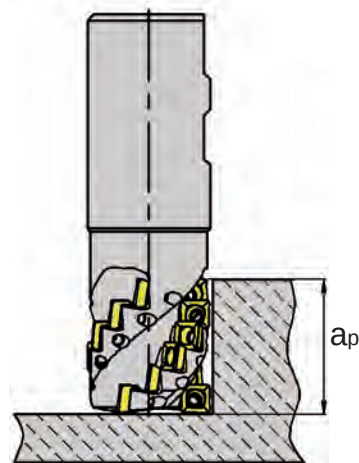
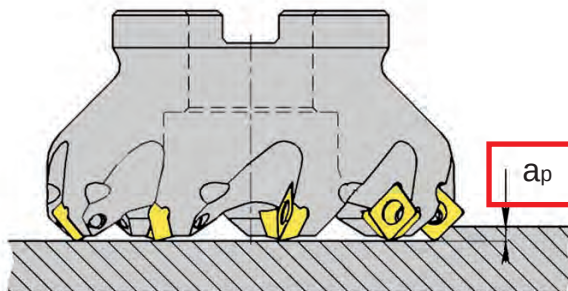
Определите группу обрабатываемости материала заготовки:

ISO	Обрабатываемый материал		Группа обрабатываемости
P	Сталь:	Нелегированная, низколегированная и высоколегированная сталь, а так же нержавеющая сталь за исключением стали с аустенитной структурой	1-13
M	Нержавеющая сталь:	Нержавеющая сталь с аустенитной и ферритно-мартенситной структурой	14
K	Чугун:	Серый чугун, высокопрочный чугун и ковкий чугун	15-20
N	Цветные металлы:	Алюминиевые деформируемые и литые сплавы, медь и ее сплавы, латунь и бронза	21-28
S	Титановые сплавы:	Жаропрочные и титановые сплавы	33-34, 37
H	Твердые материалы:	Закаленная сталь, закаленные материалы на основе чугуна, отбеленный чугун	38-40

*Сравнительная таблица обрабатываемых материалов, стр.332-337

3й шаг Определение вида обработки и номинальной глубины резания

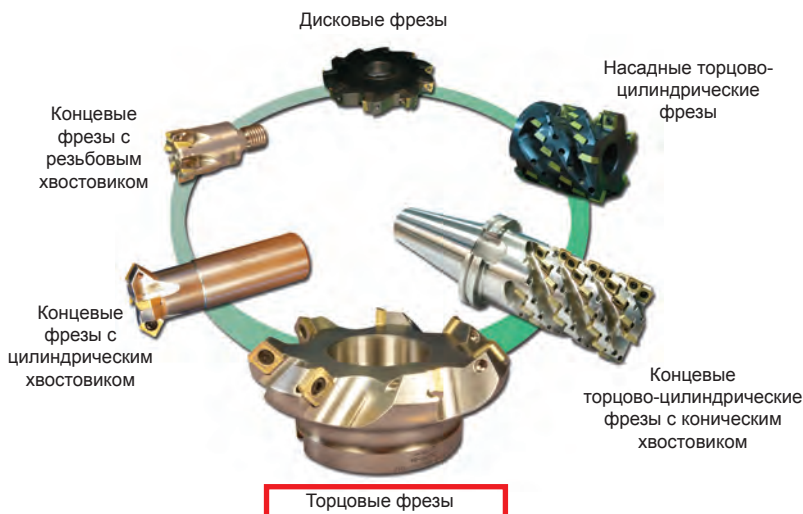
Вид обработки	Применяемость	
Черновая	●	Средняя
Получистовая	● ●	Хорошая
Чистовая	● ● ●	Очень хорошая
С осевой подачей (сверление)		Не применяется



Выбор фрез и режущих пластин



4й шаг Выбор типа фрезы



		Материал		Вид обработки		Скорость резания		Подача		Глубина резания	
Обозначение	Стр.	М	К	С	N	В	Н	В	Н	В	Н
MT245...SD09	Стр. 56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MT245...SD12M	Стр. 57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MT245...SD09	Стр. 51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MT245...SD12M	Стр. 60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

*Смотрите "Выбор инструмента" стр. 51, 87, 109-111, 164-165, 227.

5й шаг Выбор параметров фрезы

MT245...SD12M4
Торцовые фрезы 45°

Сверлоподобная геометрия. Низкие силы резания. Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали, АЛ-сплавов. Торцовое фрезерование поверхности на обрабатываемой детали. Малый шаг для фрезерования материалов с короткой стружкой, а также для фрезерования поверхности переменного сечения и высокопроизводительной обработки при увеличенной жесткости.

Нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм										Шаг, мм	Кол.
	D	a	D1	L	H	d	Z	W	W1	W2		
MT245-032A16R03SD12M4	32	6	45	18	40	16	3	21000	0,1			3
MT245-040A16R03SD12M4	40	6	54	19	40	16	3	16500	0,2			3
MT245-050A22R04SD12M4	50	6	64	20	40	22	4	10500	0,4			4
MT245-063A22R06SD12M4	63	6	77	20	40	22	5	14000	0,6			5
MT245-080B27R06SD12M4	80	8	94	22	50	27	6	12500	0,8			6
MT245-100B32R07SD12M4	100	8	114	25	60	32	7	11000	1,0			7
MT245-125B40R08SD12M4	125	8	139	28	63	40	8	8000	1,2			8

Глубина резания до 6 мм

*Выберите необходимый размер фрезы.

*Выберите, основываясь на условиях резания, шаг зубьев:

- нормальный шаг зубьев рекомендуется при первом выборе;
- мелкий шаг применяется при обработке материалов, дающих элементную стружку;
- крупный шаг зубьев хорошо подходит при работе с большими вылетами в нестабильных условиях.

6й шаг Выбор марки сплава и геометрии пластины

НС - С покрытием
НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры									
	PCP25C	PCP30	PCP35	PCP40	PCP50	PCP60	PCP70	PCP80	PCP90	PCP100	PCP110	PCP120	PCP130	PCP140	PCP150	PCP160	PCP170	PCP180	PCP190	PCP200
SDHT12X4AEFN-AL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SDHT12X4AESN-SR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SDHT12X4AESN-H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SDMT12X4AEFN-G	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SDMT12X4AESN-SR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SDHT12X4AESN-S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SDHT12X4AESN-T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*Определите геометрию пластины, в соответствии с типом операции.

*Подберите необходимый сплав, исходя из обрабатываемого материала.

*Смотрите "Сменные режущие пластины" стр. 19-49.

7й шаг Выбор режимов резания

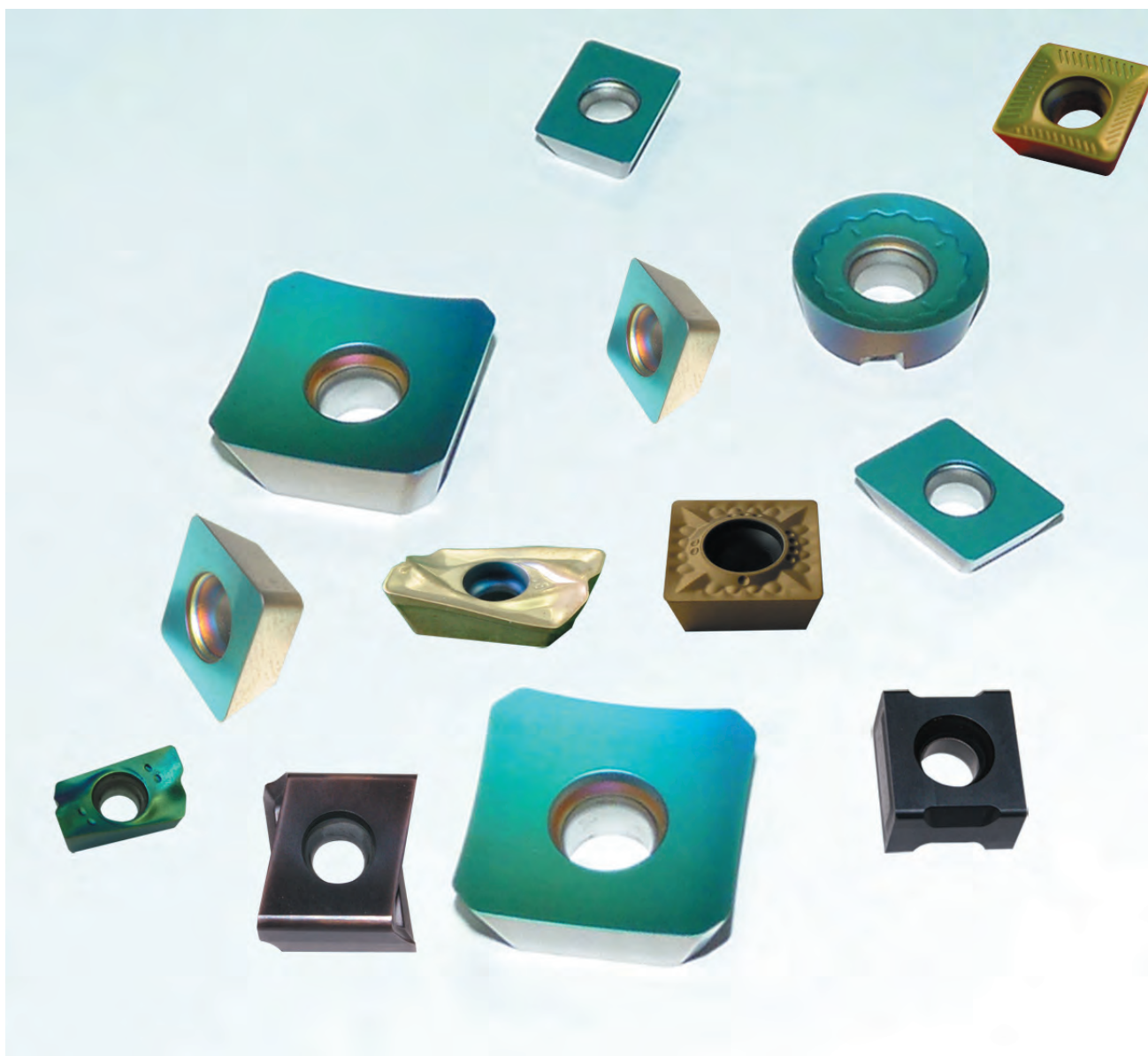
ISO	Наименование и Состояние	Тверд НВ	Группа обраб.	Марка твердого сплава					Скорость резания v _c (м/мин)
				HCР20	HCР25	HCР25C	HCР25U	HCР30	
P	Нержавеющая сталь	125	1	351 - 251	350 - 235	350 - 210	350 - 210	180 - 70	280
		190	2	351 - 251	310 - 210	320 - 170	320 - 170	180 - 70	280
		250	3	-	290 - 125	280 - 150	280 - 150	180 - 70	280
		180	8	316 - 228	240 - 165	250 - 150	200 - 150	170	280
		275	7	316 - 228	170 - 115	210 - 140	200 - 150	170	280
		300	6	-	160 - 100	210 - 140	200 - 120	180	280
	Низколегированная сталь	350	9	-	135 - 90	180 - 100	180 - 100	180	280
		200	10	147 - 109	180 - 120	210 - 140	80 - 50	180	280
		325	11	147 - 109	80 - 50	170 - 100	180 - 100	180	280
		200	12	213 - 178	190 - 125	190 - 140	180 - 140	180	280
		240	13	200 - 160	140 - 90	170 - 100	170 - 100	180	280
		180	14	195 - 165	140 - 80	180 - 140	180 - 140	180	280
Высоколегированная сталь и стальные литье	260	14,2	139 - 119	120 - 100	130 - 110	120 - 100	180	280	
	200	15	139 - 119	100 - 80	120 - 100	120 - 100	180	280	
	180	16	139 - 119	80 - 60	120 - 100	120 - 100	180	280	
	160	17	139 - 119	60 - 40	120 - 100	120 - 100	180	280	

*Выберите скорость резания и подачу на зуб.

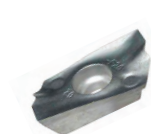
Обозначение	Стр.	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н
MT245...SD09	Стр. 56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MT245...SD12M	Стр. 57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MT245...SD09	Стр. 51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
MT245...SD12M	Стр. 60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

*Смотрите раздел "Выбор скорости резания" стр. 320-321

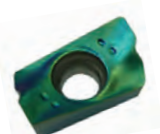
*Смотрите раздел "Рекомендуемые значения подачи" стр. 322-331



AD08..



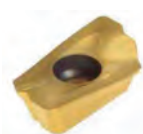
ADKT-AL



ADKT-T



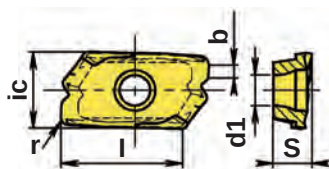
ADKT-SF



ADKT-SR



ADKT-SM



HC - С покрытием

HW - Без покрытия

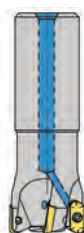
Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры						
	P				M			K	N	S			H							
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C		ic	l	S	d1	r	b
														MM						
ADKT080304SR-HF			○			●				○					4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SF	●	●			○			●					○		4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SM	●	●			○			●					○		4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0
ADKT080304ER-T				○			●				●	●			4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-HM			○			●				○					4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0
ADKT080308SR-HF			○			●				○					4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	0,8
ADKT080308SR-SF	●	●			○			●					○		4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	0,8
ADKT080308SR-SM	●	●			○			●					○		4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	0,8
ADKT080308ER-T				○			●				●	●			4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	0,8
ADKT080308FR-AL									●						4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	0,8
ADKT080308SR-HM			○			●				○					4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	0,8

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT290
78



MT190
136

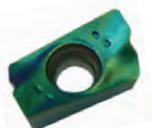


MT190L
152-153



MT190-G
137

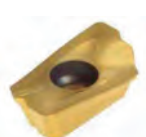
AD10..



ADKT-T



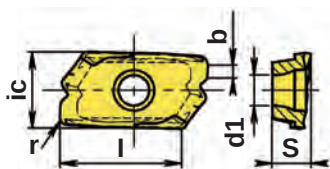
ADKT-SF



ADKT-SR



ADKT-SM



HC - С покрытием

HW - Без покрытия

*Пластины, имеющие радиус более 0.8 мм, устанавливаются только на торце фрезы

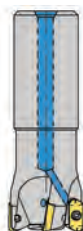
Обозначение	Марка твердого сплава																Основные размеры					
	P					M				K		S			H		ic	l	S	d1	r	b
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	HCH15						
																	мм					
ADKT10T304SR-SF	●									●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,4	1,8
ADKT10T304SR-SR	●		●				○			●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,4	1,8
ADKT10T304ER-T					○				●				●	●			6,8	10,0	3,97	2,8	0,4	1,8
ADKT10T308SR-HF				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-HM				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-HR				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SF	●									●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SM	●	●				○				●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SR	●		●				○			●					○	●	6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-GR											●						6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-GM											●						6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308ER-T					○				●				●	●			6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T312SR-HF				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	1,2	1,4
ADKT10T312SR-HM				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	1,2	1,4
ADKT10T312SR-HR				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	1,2	1,4

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT290
79, 170



MT190
138-139,
171-172



MT190L
152-153,
173



MT190B
148-149

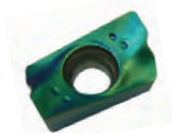


MT190-G
138

Сменные режущие пластины



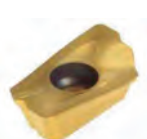
AD10..



ADKT-T



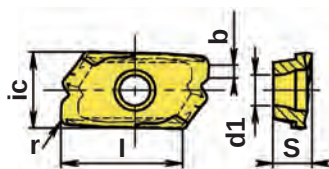
ADKT-SF



ADKT-SR



ADKT-SM



HC - С покрытием
HW - Без покрытия

*Пластины, имеющие радиус более 0.8 мм, устанавливаются только на торце фрезы

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры							
	P					M				K	S			H	ic	l	S	d1	r	b		
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HCM35	HCS30	HCS35							HCP25C	HCH15
	mm																					
ADKT10T316ER-T					○				●				●	●			6,8	10,0	3,97	2,8	1,6	0,8
ADKT10T320ER-T					○				●				●				6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T320SR-SF	●									●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T320SR-SM	●	●				○				●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T320SR-SR	●		●				○			●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T320SR-HF				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T320SR-HM				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T320SR-HR				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	2,1
ADKT10T325SR-SF	●	●				○				●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	1,6
ADKT10T325SR-SM	●	●				○				●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	1,6
ADKT10T325SR-SR	●		●				○			●					○		6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	1,6
ADKT10T325ER-T					○				●				●	●			6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	1,6
ADKT10T332SR-HF				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	3,2	1,5
ADKT10T332SR-HM				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	3,2	1,5
ADKT10T332SR-HR				○				●				○					6,8	10,0	3,97	2,8	3,2	1,5
ADKT10T332ER-T					○				●				●	●			6,8	10,0	3,97	2,8	3,2	1,5
ADKT10T340ER-T					○				●				●	●			6,8	10,0	3,97	2,8	4,0	-

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

MT290 Стр. 79, 70	MT190 138-139, 171-172	MT190L 152-153, 173	MT190B 148-149	MT190-G 138

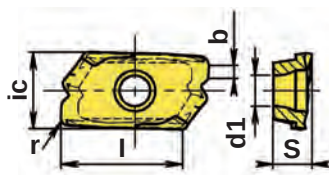
AD10..



ADHT-AL



ADKT-AL



HC - С покрытием

HW - Без покрытия

*Пластины, имеющие радиус более 0.8 мм, устанавливаются только на торце фрезы

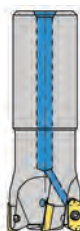
Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P				M				K		N		S	ic	l	S	d1	r	b
											HCN10	HWN15							
мм																			
ADHT10T302FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	0,2	2,0
ADHT10T304FR-AL											●	●		6,8	10,0	3,97	2,8	0,4	1,8
ADHT10T308FR-AL											●	●		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADHT10T312FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	1,2	1,4
ADHT10T316FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	1,6	1,4
ADHT10T320FR-AL											●	●		6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	1,4
ADHT10T325FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	1,4
ADHT10T332FR-AL											●	●		6,8	10,0	3,97	2,8	3,2	0,8
ADHT10T340FR-AL											●	●		6,8	10,0	3,97	2,8	4,0	-
ADHT10T350FR-AL											●	●		6,8	10,0	3,97	2,8	5,0	-
ADKT10T302FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	0,2	2,0
ADKT10T304FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	0,4	1,8
ADKT10T308FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T320FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	1,4
ADKT10T325FR-AL												●		6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	1,4

● - Основное применение

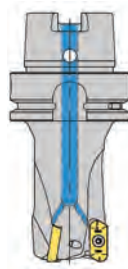
○ - Дополнительное применение



MT290
184-185



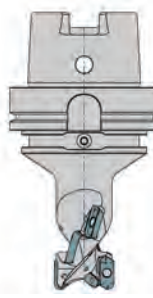
MT190
190-191



MT190
204-205



MT190B
206-209



MT190LB
210-211

AD15..



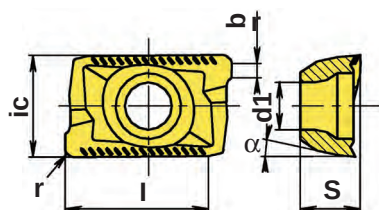
ADKT-SR



ADKT...L



ADKT...R

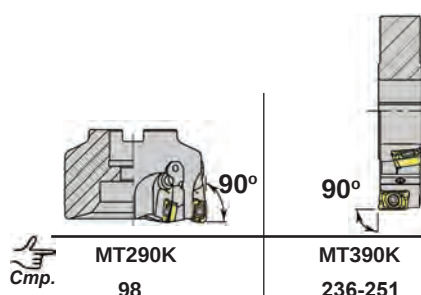


HC - с покрытием
HW - без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры						
	P				M			K	S		H	ic	l	S	d1	r	b	α
	HCP25C	HCP35	HCP35D	HCM35	HCP35	HCP35D	HCM35	HCP25C	HCP35D	HCM35	HCP25C							
																		mm
ADKT1505PDSR-SR	●	●		○	○		●	●		○	○	9,57	15,2	5,65	4,4	0,8	1,2	15
ADKT1505PDR-S			●			●			○			9,57	15,6	5,64	4,48	0,8	1,6	15
ADKT1505PDL-S			●			●			○			9,57	15,6	5,64	4,48	0,8	1,6	15
ADKT150516R-S			●			●			○			9,57	15,6	5,6	4,48	1,6	1,37	15
ADKT150516L-S			●			●			○			9,57	15,6	5,6	4,48	1,6	1,37	15
ADKT150524R-S			●			●			○			9,57	15,6	5,6	4,48	2,5	0,52	15
ADKT150524L-S			●			●			○			9,57	15,6	5,6	4,48	2,5	0,52	15
ADKT150532R-S			●			●			○			9,57	15,5	5,6	4,48	3,1	-	15
ADKT150532L-S			●			●			○			9,57	15,5	5,6	4,48	3,1	-	15
ADKT150540R-S			●			●			○			9,57	15,4	5,5	4,48	4,0	-	15
ADKT150550R-S			●			●			○			9,57	15,1	5,4	4,48	5,0	-	15
ADKT150550L-S			●			●			○			9,57	15,1	5,4	4,48	5,0	-	15

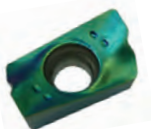
● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

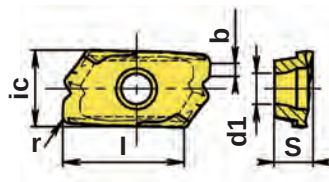


Стр. MT290K
98

MT390K
236-251

AD16..

ADKT-T

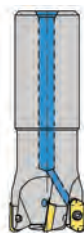
ADKT-M
AD19..

ADKT-T

HC - С покрытием
HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры					
	P				M			K		S			H		ic	l	S	d1	r	b
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	HCH15						
	mm																			
ADKT160508ER-T				○			●				●	●			9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	2,0
ADKT160532ER-T				○			●				●	●			9,3	14,0	5,56	4,4	3,2	1
ADKT160540ER-T				○			●				●	●			9,3	14,0	5,56	4,4	4,0	-
ADKT160508SR-GM									●						9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-HM			○			●				○					9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-SM	●	●			○			○					○	●	9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160520SR-SR	●	●			○			○					○		9,3	14,0	5,56	4,4	2,0	1,6
ADKT160520SR-SM	●	●			○			○					○		9,3	14,0	5,56	4,4	2,0	1,6

ADKT190708ER-T				○			●				●	●			12,5	19,0	6,93	5,5	0,8	2,8
ADKT190732ER-T				○			●				●	●			12,5	19,0	6,82	5,5	3,2	0,9

● - Основное применение
○ - Дополнительное применение

MT290
80,81

MT190
140

MT190B
148-149

BO12..



BOHW

SO09..

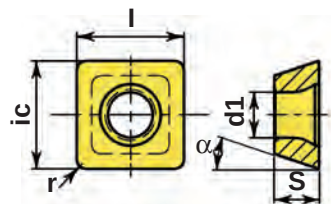
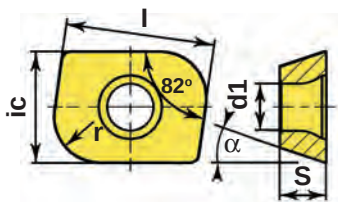


SOHW

SO19..



SOHT



HC - С покрытием
HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P				M				K		N	S			ic	l	S	d1	r
											HCS35								
BOHW12T308ER												●			9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
BOHW12T330ER												●			9,525	13,0	3,97	4,0	3,0
BOHW12T340ER												●			9,525	13,0	3,97	4,0	4,0
SOHW09T308EN												●			9,525	9,525	3,97	4,0	0,8
SOHT1907AESN-T												●			19,05	19,05	7,94	6,0	1,5

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

Стр.

MT245
166-167

MT290
169

MT190
170

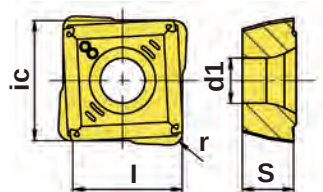
MT190L
176

MT190L
174-179

MT290L
180

DT190
181

SOMT..



HC - С покрытием

HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры							
	P				M				K		N	S		ic	l	S	d1	r			
	HCP30B				HCP30B				HCP30B				HCP30B								
																			мм		
SOMT050206ER	●				●				○			○			○	5,9	5,5	2,5	2,5	0,6	
SOMT06M307ER	●				●				○			○			○	6,5	6,1	3,0	2,5	0,7	
SOMT070308ER	●				●				○			○			○	7,7	7,3	3,3	2,9	0,8	
SOMT08T308ER	●				●				○			○			○	8,9	8,5	3,8	3,5	0,8	
SOMT100408ER	●				●				○			○			○	10,1	9,6	4,4	4,1	0,8	

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



CC06..

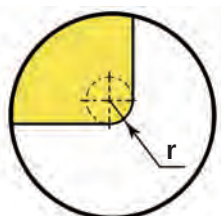
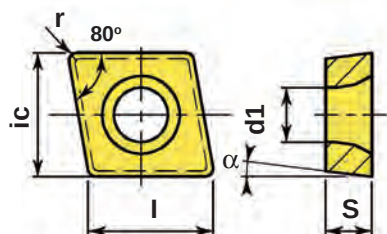


CCMT

CN..



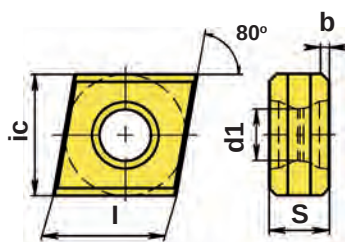
CNEX



HC - с покрытием
HW - без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры					
	P				M				K		N	S				ic	l	s
	HCP25				HCP25				HCK15							d1	r	α
													мм				o	
CCMT06T204	●				○				●							6,35	6,4	2,78

	HCP35U	HWP40			HWP40				HWK20									
CNEX08T3AZTN	●	●			○				●							8,0	8,1	3,97
CNEX1105AZTN	●	●			○				●							10	12,9	5,4
CNEX1506AZTN	●	●			○				●							12,7	16,2	6,35



● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT190T
150

MT390K...R/L
244-251

MT390...N
232-235

LN..



LNGQ19



LNGQ19 -F



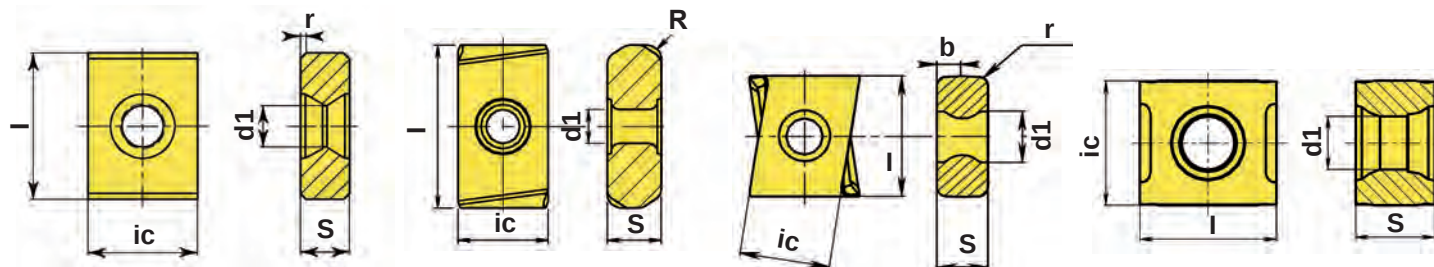
LNUC24



LNKU14



LNHU11



Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P			M				K		N	S			ic	l	S	d1	r	b
	HCP25	HWP20	HCP30			HCP25	HCP30		HCK15										
													мм						
LNGQ1906ZZ	●					○								14,28	19,05	6,35	5,4	1,5	5,4
LNGQ1906ZZ-F		●												14,28	19,05	6,35	5,4	1,5	5,4
LNUC240920ER								●						14,28	28,6	9,52	5,9	2,0	-
LNUX240920SR			●				○							14,28	28,6	9,52	5,9	2,0	-

								HCK15	HCK20								ic	l	S	d1	r	α
LNHU1106PNER-GR								●	●								10,0	11,0	6,35	4,3	0,5	0
LNHU1106PNER								●	●								10,0	11,0	6,35	4,3	0,5	0
LNHU1106ZZER-X								●									10,0	11,0	6,35	4,3	0,5	0

	HCP40			HCP40				HCP40							ic	l	S	d1	r	b
															MM					
LNKU140612ER-SR	●			●				○							11,0	15,0	6,35	4,3	1,2	1,8

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



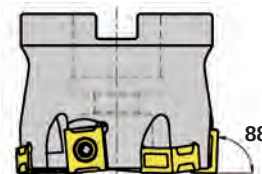
MT200S
84-85



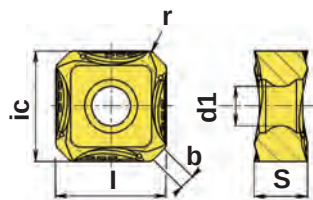
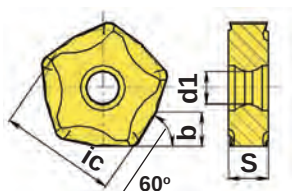
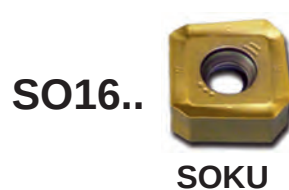
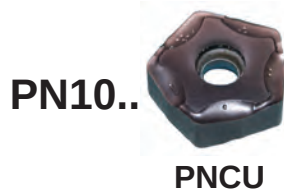
MT260K
103



MT290
75



MT288
74

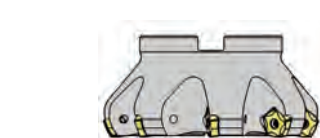


НС - С покрытием
НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры						
	P					M				K			S		N	ic	l	S	d1	b	r
	HCP20	HCP25	HCP35	HCP30	HCP25C	HCP20	HCP25	HCP35	HCP30	HCK10	HCP20	HCP25C	HCP20		HCP25C						
															мм						
PNCU1005ANER-H	●					●					○		●			16,5	-	5,67	4,6	5,0	-
PNCU1005ANER-S		●	●				○	○								16,5	-	5,67	4,6	5,0	-
PNCU1005ANER-G										●						16,5	-	5,67	4,6	5,0	-
SNCU12T5ANER-H	●					●					○		●			12,7	12,7	5,75	4,6	2,0	0,8
SNCU12T5ANER-SM		●					○									12,7	12,7	5,75	4,6	2,0	0,8
SNCU12T5ANER-SR			●					○								12,7	12,7	5,75	4,6	2,0	0,8
SNCU12T5ANER-G										●						12,7	12,7	5,75	4,6	2,0	0,8
SOKU1606AASR-S				●	●				○			●			○	17	3,7	6,35	5,8	-	0,8

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

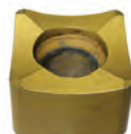


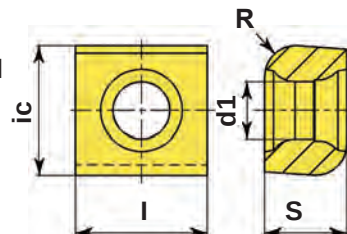
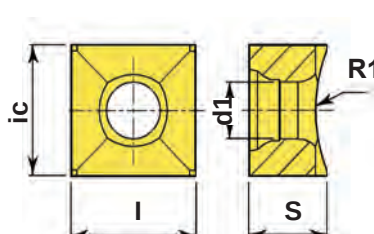
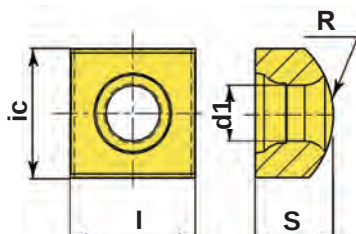
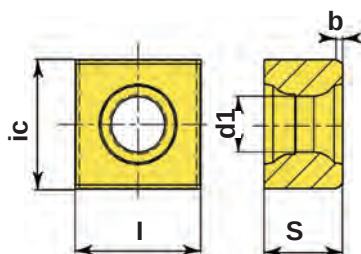
Стр. MT260 71 MT260K 96

MT245 68-70 MT245K 93

SN12..

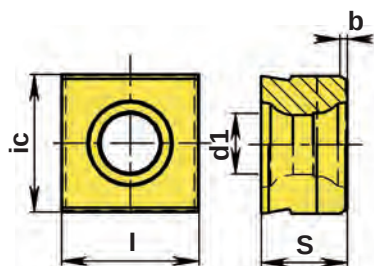
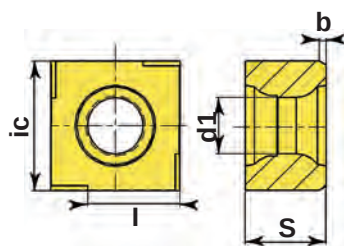
SNGQ

SNGQ -R13T

SNEX -U15
XN12..

XNGQ


Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры								
	P				M				K			N	S									
	HCP35U	HWP40			HWP40										ic	I	S	d1	b	R	R1	α
SNGQ1207DNT	●	●			○										12,7	12,7	7,94	5,4	0,7	-	-	-
SNGQ1207-R13T	●	●			○										12,7	12,7	7,94	5,4	-	13	-	-
SNEX1207-U15	●	●			○										12,7	12,7	7,94	5,4	-	-	15	-
SNGU1207DNT	●	●			○										12,7	12,7	7,94	5,4	0,7			
SNGQ1207DNTR	●	●			○										12,7	9,0	7,94	5,4	0,7			
SNGQ1207DNTL	●	●			○										12,7	9,0	7,94	5,4	0,7			

XNGQ120712TN	●	●			○									12,7	12,7	7,94	5,4	-	1,2	-	-
XNGQ120730TN	●	●			○									12,7	12,7	7,94	5,4	-	3,0	-	-


SNGU

SNGU..DNTR

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

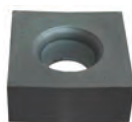

MT260
72

MT260K
103

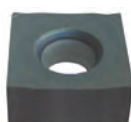
MT290K
105

MT370L
254

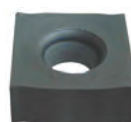
SN..



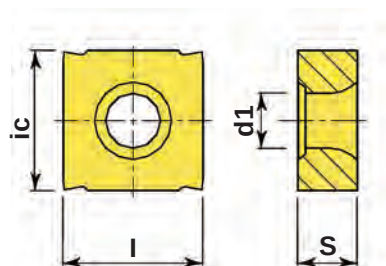
SNEX



SNEX-M



SNEX-T



НС - С покрытием
НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры						
	P				M				K		N	S				ic	l	S	d1	α	
	HCP35U	HWP40			HWP40	HWS30						HWS30									
SNEX11T1ZZ-M	●	●			○												11	11	2,3	3,7	-
SNEX1102ZZ-M	●	●			○												11	11	2,7	3,7	-
SNEX1203ZZ	●	●			○												12,7	12,7	3,18	5,0	-
SNEX1203ZZ-T						●						●					12,7	12,7	3,18	5,0	-
SNEX1203ZZ-M	●	●			○												12,7	12,7	3,18	5,0	-
SNEX1204ZZ	●	●			○												12,7	12,7	4,5	5,0	-
SNEX1204ZZ-T						●						●					12,7	12,7	4,5	5,0	-
SNEX1204ZZ-M	●	●			○												12,7	12,7	4,5	5,0	-
SNEX1205ZZ	●	●			○												12,7	12,7	5,4	5,0	-
SNEX1205ZZ-T						●						●					12,7	12,7	5,4	5,0	-
SNEX1205ZZ-M	●	●			○												12,7	12,7	5,4	5,0	-

● - Основное применение

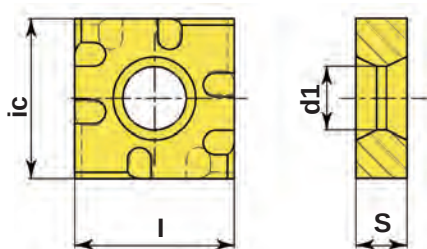
○ - Дополнительное применение



SN25..



SNGX



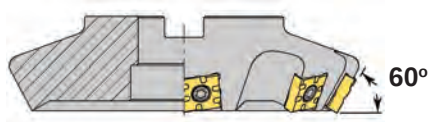
НС - С покрытием

НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры								
	P				M				K			N	S			ic	l	S	d1	r	R	α	
	HCP35U	HWP40			HWP40																		
SNGX2508ZZR	●	●			○											25,4	25,4	8,0	8,8	-	-	-	
SNGX2508ZZL		●			○											25,4	25,4	8,0	8,8	-	-	-	

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



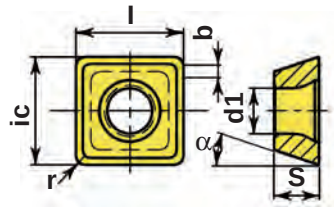
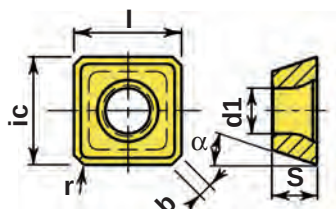
SD09..



SD..0903



SD..09T3



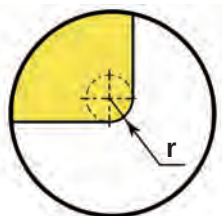
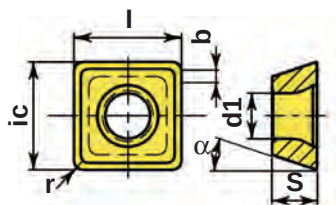
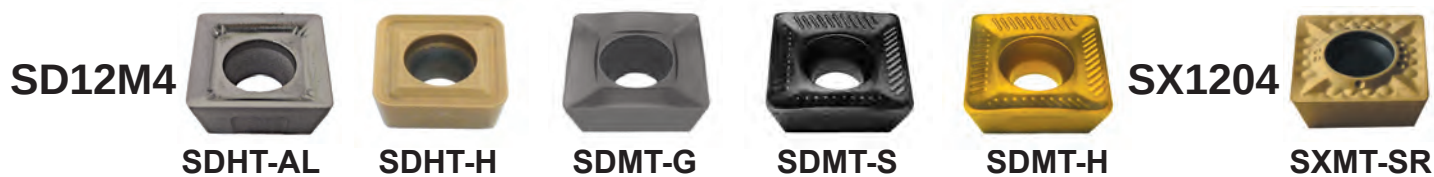
HC - С покрытием
HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава																Основные размеры							
	P					M				K			N	S			H							
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK10	HCK15	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	b	r	α
																		mm						o
SDET09T308ER-T					○				●						●	●		9,52	9,52	3,97	4,4	2,5	0,8	15
SDET09T308FR-AL													●					9,52	9,52	3,97	4,4	2,5	0,8	15
SDMT09T308SR-G											●							9,52	9,52	3,97	4,4	2,5	0,8	15
SDMT09T308SR-H				○				●						○				9,52	9,52	3,97	4,4	2,5	0,8	15
SDMT09T308SR-S	●		●				○			●							○	9,52	9,52	3,97	4,4	2,5	0,8	15
SDET0903AEEN-T					○				●						●	●		9,52	9,52	3,18	3,4	1,68	1,0	15
SDET0903AEFN-AL													●					9,52	9,52	3,18	3,4	1,68	1,0	15
SDET0903AESN-H				○				●						○				9,52	9,52	3,18	3,4	1,68	1,0	15
SDMT0903AESN-G												●						9,52	9,52	3,18	3,4	1,61	1,0	15
SDMT0903AESN-S	●	●	●			○	○			●							○	9,52	9,52	3,18	3,4	1,68	1,0	15

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

MT245 62	MT290 82	MT145F 134-135	MT190 141	MT190T 150	MT190L 154-155	MT290 160	MT390K 236-251



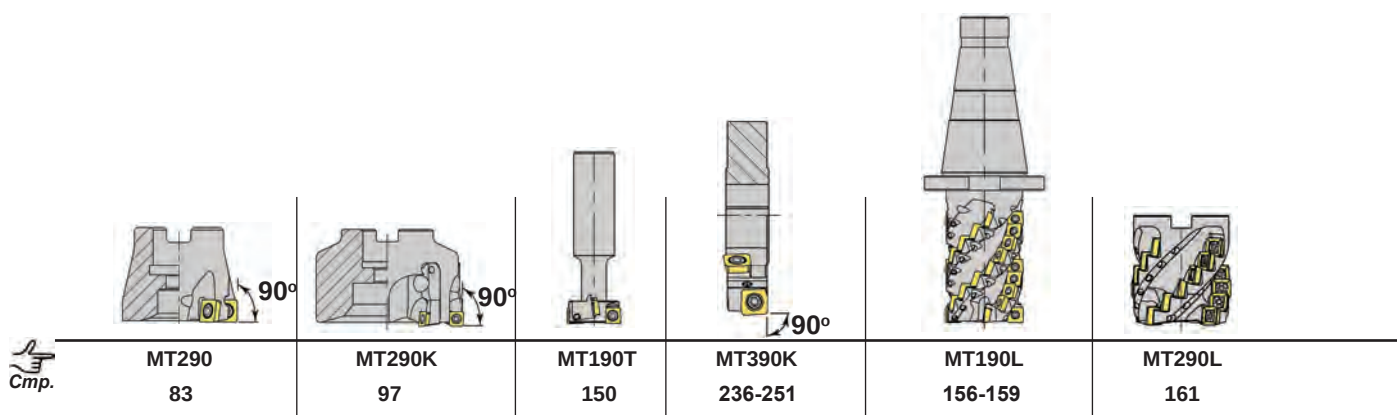
HC - С покрытием

HW - Без покрытия

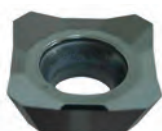
Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры							
	P						M				K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b	α	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HWP20	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35								HCP25C
																						mm	
SDHT12M408FN-AL													●				12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	2,2	15
SDHT12M425FN-AL													●				12,7	12,7	4,25	5,0	2,5	2,2	15
SDHT12M412SR-H				○				●									12,7	12,7	4,25	5,0	1,2	1,8	15
SDHT12M420SR-H				○				●									12,7	12,7	4,25	5,0	2,0	1,0	15
SDMT12M4ZZSN-G												●					12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	0,9	15
SDMT12M4ZZSN-S	●		●					○				●					12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	0,9	15
SDMT12M4ZZSN-H				○				●							●		12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	0,9	15
SDMT12M408EN-T					○				●						●	●	12,7	12,7	4,25	5,5	0,8	-	15
SXMT120408SN-SR	●	●					○					●					12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-	-
SXMT120408EN-T																●	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-	-

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



SD12X4



SDHT-AL



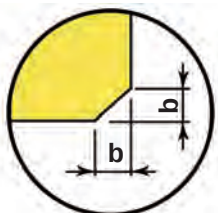
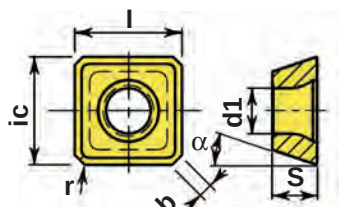
SD.T-SR



SDHT-H



SDMT-G

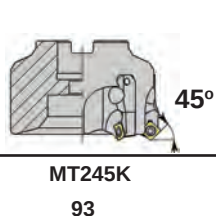
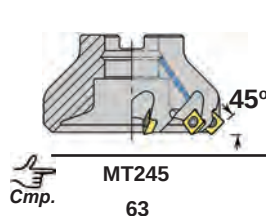


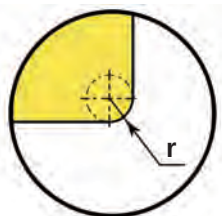
HC - С покрытием
HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры								
	P						M				K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b	α		
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HWP20	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35								HCP25C	
																							mm	
SDHT12X4AEFN-AL													●				12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15	
SDHT12X4AESN-SR	●		●				○					●					○	12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-H				○					●									12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15
SDMT12X4AEEN-G												●						12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15
SDMT12X4AESN-SR	●	●	●				○	○				●					○	12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15
SDHT12X4AESN-S						●												12,7	12,7	4,25	5,6	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-T						○				●					●	●		12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение





HW - Без покрытия

[illegible]

○ - Дополнительное применение



45°

90°

MT190B
148-149

MT100L
120-121

OO06..

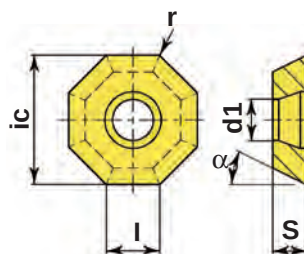
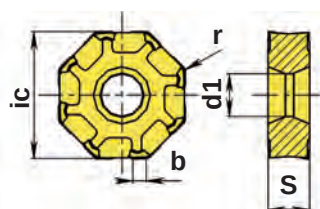


OOKJ

OF03..



OFCW



HC - с покрытием
HW - без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры							
	P				M			K		N	S				H								
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35			HCP25C	ic	l	S	b	d1	r	α
																	мм						o
OOKJ060608ER-T				○			●					●	●				17,1	-	5,56	2,0	5,8	0,8	-
OOKJ060608SR-GM									●								17,1	-	5,56	2,0	5,8	0,8	-
OOKJ060608SR-HM			○			●					○						17,1	-	5,56	2,0	5,8	0,8	-
OOKJ060608SR-SM	●	●			○			●								○	17,1	-	5,56	2,0	5,8	0,8	-

OFCW030302EN-T				○			●					●	●			9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,2	25
OFCW030302FN-AL										●						9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,5	25
OFHT030305SN-SF		●			○											9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,5	25
OFHT030305SN-SM		●			○											9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,5	25
OFHT030305SN-HM			○			●					○					9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,5	25
OFHT030305SN-GM								●								9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,5	25
OFHT030305EN-T				○			●						●			9,52	3,94	3,18	-	2,8	0,5	25

● - Основное применение

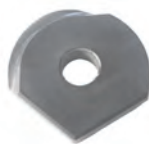
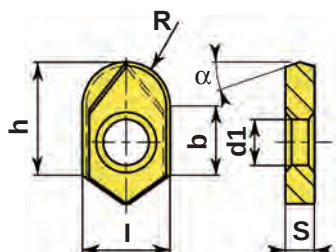
○ - Дополнительное применение

MT245..OF03 65	MT245..OO06 66	MT245K..OO06 94	MT245W..OO06 67	MT145 131, 133	MT145-G 132

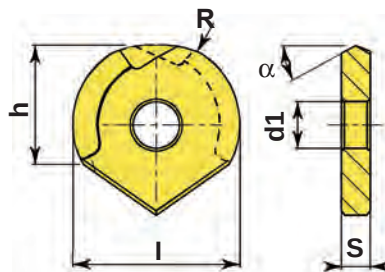
RB..



RBS



RB-AL



НС - С покрытием

НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры								
	P		M				K			N	S		H	I	R	h	b	S	d1	α	
	HCP25U		HCP25U				HCP25U			HWN15	HCP25U		HCP25U		мм						o
RBS06-M	●		●				○				○		○		6,0	3,0	7,73	4,73	2,03	3,13	15
RBS08-M	●		●				○				○		○		8,0	4,0	7,0	3,0	2,03	3,13	15
RB10-AL										●					10	5,0	8,65	-	2,54	4,2	20
RB12-AL										●					12	6,0	9,20	-	2,54	4,2	20
RB16-AL										●					16	8,0	11,25	-	3,05	5,23	20
RB20-AL										●					20	10,0	13,15	-	3,05	5,23	20
RB25-AL										●					25	12,5	18,25	-	4,03	6,23	20
RB30-AL										●					30	15,0	22,15	-	5,08	8,25	20
RB32-AL										●					32	16,0	21,95	-	5,08	8,25	20

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

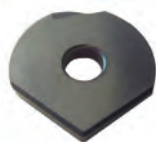


MT100LS
124-126

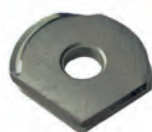


MT100LS-G
127

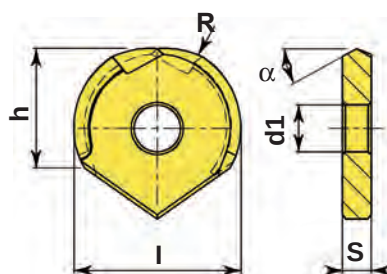
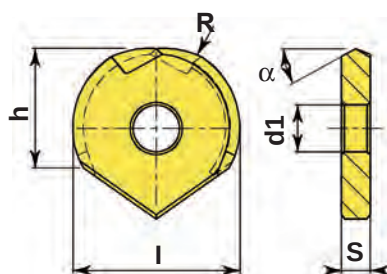
RB..



RBN



RBR



НС - С покрытием
НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P				M		K			N	S		H	I	R	h	S	d1	α	
	HCP25U				HCP25U		HCP25U				HCP25U		HCP25U							
RB10N	●				●		○				○		○		10	5,0	8,65	2,54	4,2	7
RB12N	●				●		○				○		○		12	6,0	9,20	2,54	4,2	7
RB14N	●				●		○				○		○		14	7,0	9,45	2,54	5,23	7
RB16N	●				●		○				○		○		16	8,0	11,25	3,05	5,23	7
RB20N	●				●		○				○		○		20	10,0	13,15	3,05	5,23	7
RB25N	●				●		○				○		○		25	12,5	18,25	4,03	6,23	7
RB30N	●				●		○				○		○		30	15,0	22,15	5,08	8,25	7
RB32N	●				●		○				○		○		32	16,0	21,95	5,08	8,25	7
RB10R	●				●		○				○		○		10	5,0	8,65	2,54	4,2	7
RB12R	●				●		○				○		○		12	6,0	9,20	2,54	4,2	7
RB14R	●				●		○				○		○		14	7,0	9,45	2,54	5,23	7
RB16R	●				●		○				○		○		16	8,0	11,25	3,05	5,23	7
RB20R	●				●		○				○		○		20	10,0	13,15	3,05	5,23	7
RB25R	●				●		○				○		○		25	12,5	18,25	4,03	6,23	7
RB30R	●				●		○				○		○		30	15,0	22,15	5,08	8,25	7
RB32R	●				●		○				○		○		32	16,0	21,95	5,08	8,25	7

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

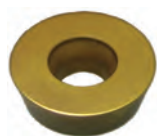


MT100LS
124-126



MT100LS-G
127

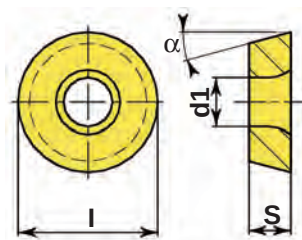
RD..



RDHX-SN



RDHX-AL



НС - С покрытием

НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры				
	P					M				K	N	S			H	l	S	d1	α	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP30		HCM40	HCS30	HCP25C		HWN15	HCS30	HCS35						HCP25C
																mm			o	
RDHX0501MOSN	●		●				○			●						○	5,0	1,59	2,5	15
RDHX0501MOFN-AL												●					5,0	1,59	2,5	15
RDHX0501MOEN-T														●			5,0	1,59	2,5	15
RDHX0802MOSN	●	●	●			○	○			●						○	8,0	2,38	2,8	15
RDHX0802MOFN-AL												●					8,0	2,38	2,8	15
RDHX0802MOEN-H				○				●									8,0	2,38	2,8	15
RDHX0802MOEN-T					○				●				●	●			8,0	2,38	2,8	15

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT100
113-115



MT100-G
116



MT200
53

RP..



RPHX-SN



RPHX-AL



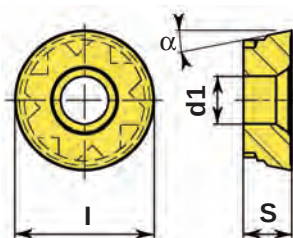
RPHX-H



RPHX-T



RPNX-S



HC - С покрытием

HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава																Основные размеры			
	P					M				K	N	S		H		l	S	d1	α	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK15	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C					HCH15
RPHX10T3MOEN-H				○				●									10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOEN-T					○				●				●	●			10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOSN	●		●				○			●						○	10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOFN-AL												●					10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOEN-G											●						10	3,97	3,4	11
RPNX10T3MOSN-S	●	●	●			○	○			●						○	10	3,97	3,4	11
RPNX10T3MOEN-T					○				●				●				10	3,97	3,4	11
RPHX1204MOFN-AL												●					12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-H				○				●									12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOSN	●		●				○			●						○	12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-T					○				●				●	●			12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOSN-S	●	●	●			○	○			●						○	12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOEN-T					○				●				●				12	4,76	4,4	11
RPHX1605MOFN-AL												●					16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-H				○				●									16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-T					○				●				●	●			16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOSN	●		●				○			●						○	16	5,56	5,5	11
RPNX1605MOSN-S	●	●	●			○	○			●						○	16	5,56	5,5	11
RPHX2006MOSN-H				○				●									20	6,35	6,0	11
RPHX2006MOEN-T					○				●				●	●			20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOSN-H				○				●									20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOEN-T					○				●				●				20	6,35	6,0	11

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT200
54-57



MT200K
89-91

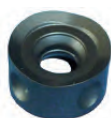


MT100
113-115

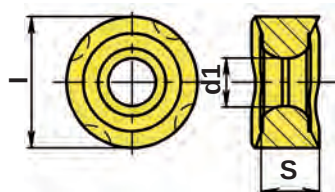


MT100-G
116

RN..



RGNX-T



НС - С покрытием

НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры					
	P				M			K	N	S				H	l	S	d1	α	
				HCS30			HCS30				HCS30	HCS35							
																мм		o	
RNGX1004MOEN-T				○			●				●	●				10	4,6	3,4	0
RNGX1205MOEN-T				○			●				●	●				12	5,3	4,4	0

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

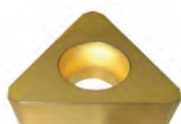


MT200
58-59



MT100
118-119

TP22



TPCW

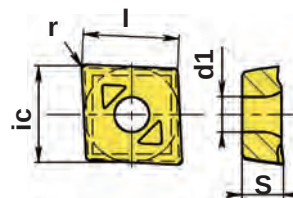
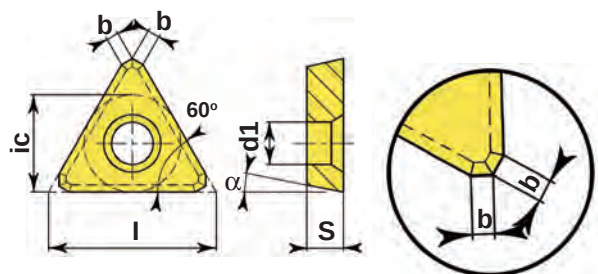
MO09



MO..-AL



MO..-T



HC - с покрытием
HW - без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры					
	P				M				K		N	S		H	ic	l	S	d1	b	α
	HCP25				HCP25				HWK15											
															мм					o
TPCW2204PP	●				○				●						12,7	22,2	4,76	5,5	1,6	11

Обозначение	HCP25C	HCP35		HCP35			HCP25C			HWN15	HCS35		HCP25C	ic	l	s	d1	r	α
														мм					
MOET09T304FN-AL										●				9	9,6	3,97	3,4	0,4	-
MOET09T304EN-T											●			9	9,6	3,97	3,4	0,4	-
MOET09T304EN-S	●	●		○			●						○	9	9,6	3,97	3,4	0,4	-
MONT130404FN-AL										●				13,5	13,5	4,76	5,3	0,4	-
MONT130408FN-AL										●				13,5	13,5	4,76	5,3	0,8	-
MONT130408EN-S		●		○										13,5	13,5	4,76	5,3	0,8	-
MONT170508FN-AL										●				17,5	17,5	5,56	5,3	0,8	-
MONT170508EN-S	●	●		○			●						○	17,5	17,5	5,56	5,3	0,8	-

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT390K
236-251



MT290
216

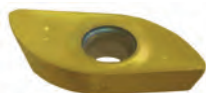


MT190Z
217

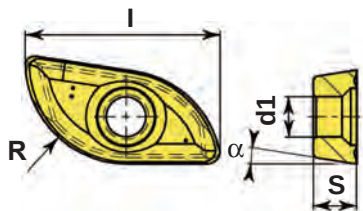


MT190Z-G
217

ХО..



ХОМW



НС - С покрытием

HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры					
	P				M				K			N	S		H	I	S	d1	R	α
	HCP20				HCP20				HCP20			HCP20		HCP20						
															мм					
XOMW100206TR	●				●				○				●		○	12	2,38	2,8	5,0	9
XOMW140308TR	●				●				○				●		○	16	3,18	2,8	8,0	9
XOMW17T310TR	●				●				○				●		○	20	4,00	4,0	10,0	9
XOMW220412TR	●				●				○				●		○	24,9	4,76	4,4	12,5	9
XOMW260615TR	●				●				○				●		○	29,9	6,35	5,5	15,0	9
XOMW280616TR	●				●				○				●		○	31,8	6,35	5,5	16,0	9
XOMW380720TR	●				●				○				●		○	34,4	7,94	5,8	20,0	9

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT100L..XO
122



MT100L-G..XO
123

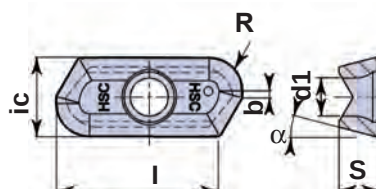
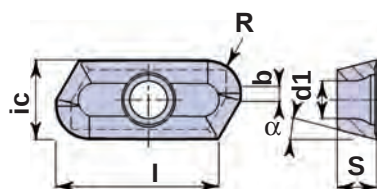
XD19..



XDHT



XDHX

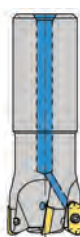


НС - С покрытием
НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P				M				K		N		S		ic	l	S	d1	r	α
											HWN15	HCN10								
XDHT190402FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	0,2	15
XDHT190404FR-AL											●	●			9,52	19,0	4,76	4,65	0,4	15
XDHT190408FR-AL											●	●			9,52	19,0	4,76	4,65	0,8	15
XDHT190412FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	1,2	15
XDHT190416FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	1,6	15
XDHT190420FR-AL											●	●			9,52	19,0	4,76	4,65	2,0	15
XDHT190425FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	2,5	15
XDHT190432FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	3,2	15
XDHT190440FR-AL											●	●			9,52	19,0	4,76	4,65	4,0	15
XDHT190450FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	5,0	15
XDHX190402FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	0,2	15
XDHX190404FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	0,4	15
XDHX190408FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	0,8	15
XDHX190412FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	1,2	15
XDHX190416FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	1,6	15
XDHX190420FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	2,0	15
XDHX190425FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	2,5	15
XDHX190432FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	3,2	15
XDHX190440FR-AL											●	●			9,52	19,0	4,76	4,65	4,0	15
XDHX190450FR-AL											●				9,52	19,0	4,76	4,65	5,0	15



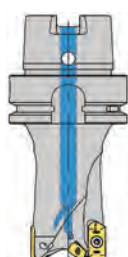
MT290
182-183



MT190-Z, MT190-W
186-189



MT190-H..A..
192-203



MT190B
206-209



MT190LB
210-211

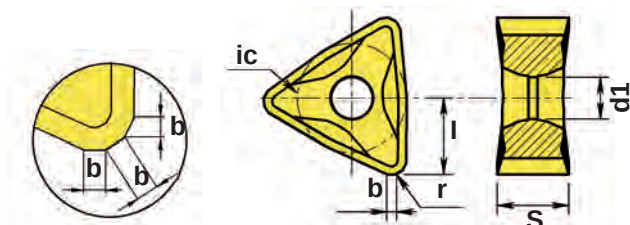


MT290L
212-213

WN..



WNMU..



НС - С покрытием

НВ - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P			M			K		N	S			H						
	HCP20			HCP20			HCP20			HCP20			HCP20	ic	l	S	d1	r	b
WNMU06T3PNEN	●			●			○			●			○	6,3	4,5	4,14	2,5	0,8	0,45
WNMU0804PNEN	●			●			○			●			○	8,5	4,85	4,76	3,5	0,8	0,45

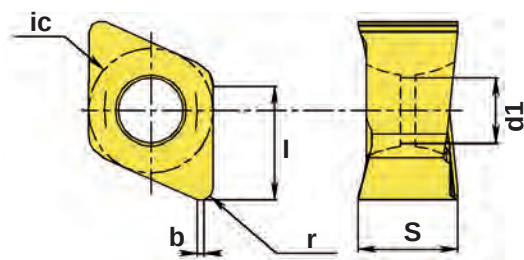
● - Основное применение

○ - Дополнительное применение

XN..



XN MU..



HC - С покрытием
HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P			M			K	N	S			H							
	HCP20			HCP20			HCP20			HCP20			HCP20	ic	l	S	d1	r	b
													мм						
XN MU0403PNER	●			●			○			●			○	4,2	3,85	3,41	2,2	0,4	0,45

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT190-Z, MT190-W
146



MT190-MK
147

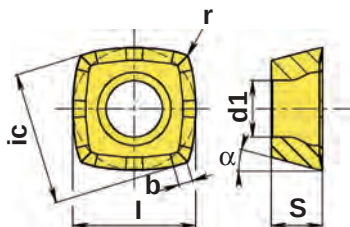


MT190-G
147

ZO..



ZOMT



HC - С покрытием

HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры							
	P				M			K		N	S			H	ic	l	S	d1	b	r	α
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15		HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C							
	mm													o							
ZOMT060305SR-SM		●			○										6,35	6,00	2,75	2,8	1,0	0,5	15
ZOMT060305ER-T				○			●					●			6,35	6,00	2,75	2,8	1,0	0,5	15
ZOMT09T308ER-T				○			●					●	●		9,0	9,52	3,97	4,4	1,9	0,8	15
ZOMT09T308SR-GM									●						9,0	9,52	3,97	4,4	1,9	0,8	15
ZOMT09T308SR-HM			○			●					○				9,0	9,52	3,97	4,4	1,9	0,8	15
ZOMT09T308SR-SM	●	●			○			●						○	9,0	9,52	3,97	4,4	1,9	0,8	15
ZOMT120410ER-T				○			●					●	●		12,0	12,7	4,76	5,5	1,3	1	9
ZOMT120410SR-GM									●						12,0	12,7	4,76	5,5	1,3	1	9
ZOMT120410SR-HM			○			●					○				12,0	12,7	4,76	5,5	1,3	1	9
ZOMT120410SR-SM	●	●			○			●						○	12,0	12,7	4,76	5,5	1,3	1	9

● - Основное применение

○ - Дополнительное применение



MT215
54-55



MT215K
92



MT115
128-129



MT115-G
130

ZP..

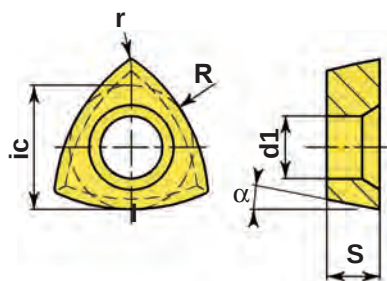


ZPHT

ZD..



ZDHT



HC - С покрытием
HW - Без покрытия

Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P				M				K		N	S		ic	R	S	d1	r	α	
	HCP25	HWP25			HCP25	HWP25			HWK15			HWK15								
ZPHT050202	●	●			○	○			●				○		5,56	8,0	2,38	2,55	0,2	11
ZPHT060202	●	●			○	○			●				○		6,35	10,0	2,78	2,80	0,2	11
ZPHT120417	●	●			○	○			●				○		12,7	25,0	4,76	5,00	1,7	11
ZDHT090304	●	●			○	○			●				○		9,52	12,5	3,18	4,40	0,4	15
ZDHT100402	●	●			○	○			●				○		10,4	16,0	4,76	4,40	0,2	15
ZDHT120403	●	●			○	○			●				○		12,7	20,0	4,76	4,40	0,3	15

● - Основное применение

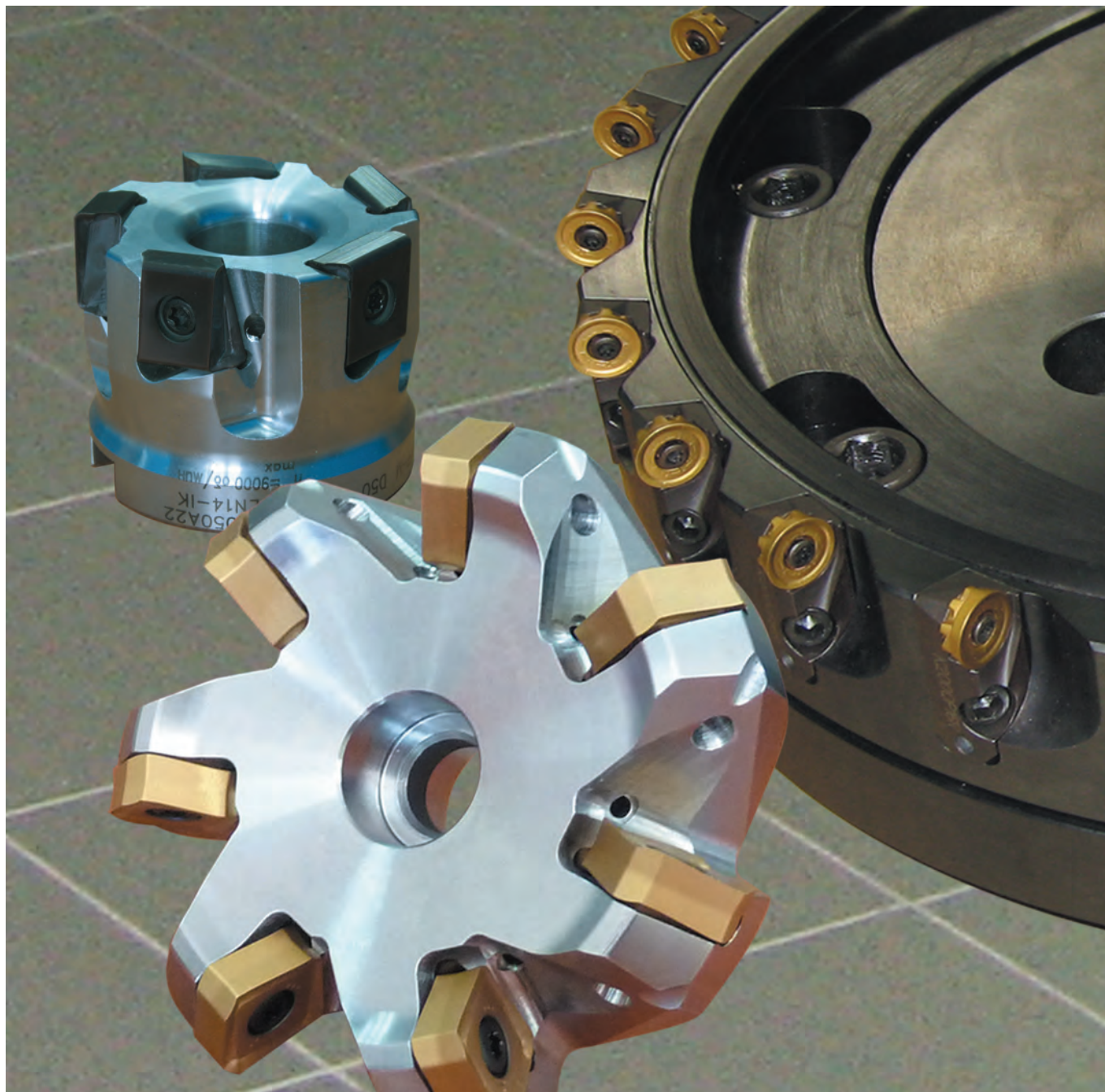
○ - Дополнительное применение



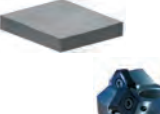
MT100L
120



MT100L-G
121

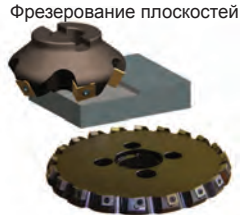
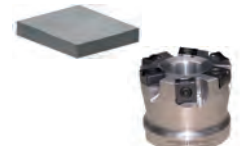
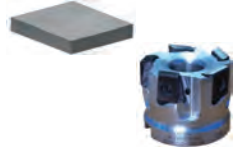
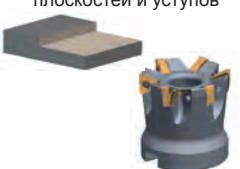


Торцовые фрезы с креплением пластин непосредственно на корпус

Тип фрезы		Главный угол в плане	Диапазон Ø, мм	Max глубина резания, мм	Используемые СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
						P	M	K	S	N	Черновая	Полу-чистовая	Чистовая	С осевой подачей
 Фрезерование плоскостей и сложных поверхностей	MT200...RD08 Стр. 53		40-80	4	 Стр. 39	•••	•••	••	•••	•••	•••	•••	•••	••
	MT200...RP10 Стр. 54		40-100	5	 Стр. 40	•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT200...RP12 Стр. 55		50-125	6		•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT200...RP16 Стр. 56		50-160	8		•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT200...RP20 Стр. 57		80-160	10		•	•••		•••	••	•••	•••	•••	••
 Фрезерование плоскостей	MT200...RN10 Стр. 58		40-100	2,5	 Стр. 40	•	•••		••		•••	•••	•••	
	MT200...RN12 Стр. 59		40-125	3		•	•••		••		•••	•••	•••	
 Фрезерование плоскостей	MT215...ZO09 Стр. 60	15°	32-66	1	 Стр. 44	•••	•••	•••	•••		•••	•••		••
	MT215...ZO12 Стр. 61		40-125	2		•••	•••	•••	•••		•••	•••		••
 Фрезерование плоскостей	MT245...SD09 Стр. 62	45°	32-125	4	 Стр. 34	•••	•••	•	••	•••	•	•••	•••	
	MT245...SD12X4 Стр. 63		32-160	6	 Стр. 36	•••	•••	•	••	••	•	•••	•••	
 Фрезерование плоскостей	MT245...OF03 Стр. 65	45°	32-125	2,5		•••	•••	•	•••		•	•••	•••	
	MT245...OO06 Стр. 66		40-160	3,5	 Стр. 36	•••	•••	••	•••		•	•••	•••	•
 Фрезерование плоскостей	MT245...SN12 Стр. 68-69	45°	50-250	6	 Стр. 29	•••	••	•••	•		•••	•••	•••	
	MT245...SO16 Стр. 70		50-250	8,4	 Стр. 29	•••	••	•••	•		•••	•••	•••	
 Фрезерование плоскостей	MT260...PN10 Стр. 71	60°	50-160	5	 Стр. 29	•••	••	•••	•		•••	•••	•••	

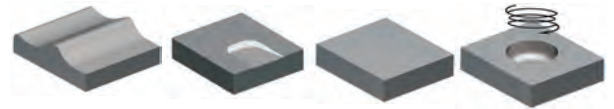


Торцовые фрезы с креплением пластин непосредственно на корпус

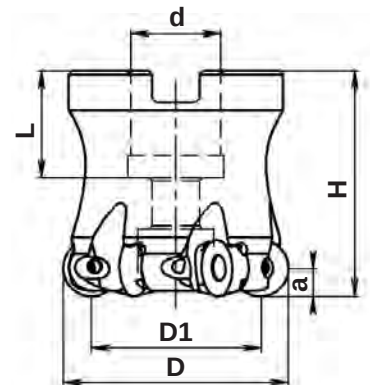
Тип фрезы		Главный угол в плане	Диапазон Ø, мм	Max глубина резания, мм	Используются СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
						P	M	K	S	N	Черновая	Получистовая	Чистовая	С осевой подачей
	MT260...SN12 Стр. 72	60°	50-250	8	 Стр. 30	••••	•	•			••••	•		
	MT260...SN25 Стр. 73		200-500	16	 Стр. 32	••••	•	••••			••••	•		
	MT288...LN11 Стр. 74	88°	50-250	10	 Стр. 27			••••			••••	••••	•	
	MT290...LN14 Стр. 75	90°	50-250	14	 Стр. 27	••••	••••	•			••••	••••	•	
	MT290...WN06 Стр. 76	90°	40-100	3,5	 Стр.46	••••	•	•	•		••••	••••	•	
	MT290...WN08 Стр. 77		40-100	5		••••	•	•	•		••••	••••	•	
	MT290...AD08 Стр. 78	90°	32-63	7	 Стр.19	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•
	MT290...AD10 Стр. 79		40-100	10	 Стр.20-21	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•
	MT290...AD16 Стр. 80		40-160	14	 Стр.24	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	••••	•
	MT290...AD19 Стр. 81		50-160	19	 Стр.24	•	••••		••••		••••	••••	•	
	MT290...SD09 Стр. 82	90°	50-125	6,5	 Стр. 32	••••	••••	••	••	••	••••	••	•	
	MT290...SD12M4 Стр. 83		50-160	11	 Стр. 33	••••	••••	••	••	••	••••	••	•	
	MT200SA...LN19 MT200S...LN19 Стр. 84-85		63-315	1	 Стр. 28	••••	•						••••	

MT200...RD08

Торцевые фрезы с круглыми СМП



*Основное назначение - черновая копировальная обработка, фрезерование плоскостей.
 *Возможно движение подачи одновременно по трем координатам.
 *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь.



Нормальный шаг

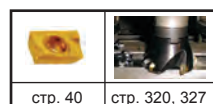
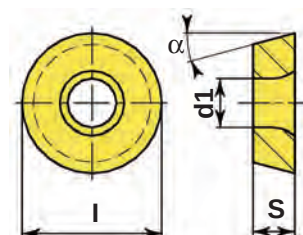
Глубина резания до 4 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	nmax RPM	kg		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-040A16R05RD08	40	4	32	19	40	16	5	30800	0,4	RDHX0802...	5	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT200-050A22R06RD08	50	4	42	20	40	22	6	26700	0,7		6		
MT200-063A22R08RD08	63	4	55	20	40	22	8	23700	0,8		8		
MT200-080B27R10RD08	80	4	72	25	50	27	10	20500	1,2		10		

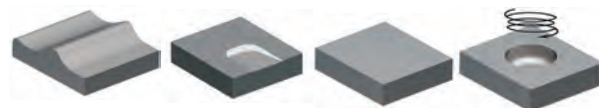
Мелкий шаг

MT200-040A16R06RD08	40	4	32	19	40	16	6	30800	0,4	RDHX0802...	6	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT200-050A22R08RD08	50	4	42	20	40	22	8	26700	0,7		8		
MT200-052A22R08RD08	52	4	44	20	40	22	8	26100	0,7		8		
MT200-063A22R10RD08	63	4	55	20	40	22	10	23700	0,8		10		
MT200-080B27R12RD08	80	4	72	22	50	27	12	20500	1,2		12		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.



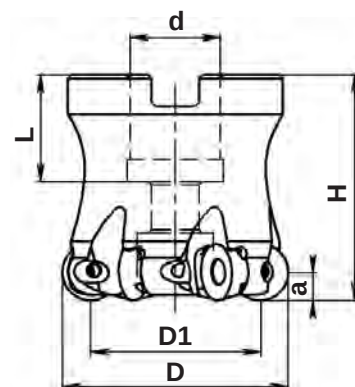
Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры			
	P				M			K	N	S	H				
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCP25C	I	S	d1	α
												MM			o
RDHX0802MOFN-AL									●			8,0	2,38	2,8	15
RDHX0802MOEN-H			○			●						8,0	2,38	2,8	15
RDHX0802MOSN	●	●			○			●			○	8,0	2,38	2,8	15
RDHX0802MOSN-T				○		●				●		8,0	2,38	2,8	15

MT200...RP10
Торцовые фрезы с круглыми СМП


*Основное назначение - черновая копировальная обработка, фрезерование плоскостей.

*Возможно движение подачи одновременно по трем координатам.

*Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, титановые и алюминиевые сплавы.

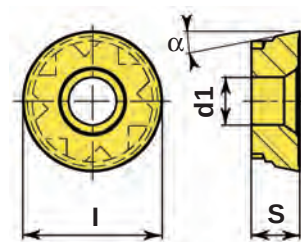

Нормальный шаг
Глубина резания до 5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-040A16R03RP10	40	5	30	19	40	16	3	19300	0,2	RP.X10T3MO...	3	T300755-08	7008-T
MT200-050A22R05RP10	50	5	40	20	40	22	5	17300	0,3		5		
MT200-063A22R06RP10	63	5	53	20	40	22	6	15000	0,3		6		
MT200-080B27R08RP10	80	5	70	22	50	27	8	13000	0,7		8		
MT200-100B32R10RP10	100	5	90	25	50	32	10	10000	0,9		10		

Мелкий шаг

MT200-040A16R05RP10	40	5	30	19	40	16	5	19300	0,2	RP.X10T3MO...	5	T300755-08	7008-T
MT200-050A22R06RP10	50	5	40	20	40	22	6	17300	0,3		6		
MT200-063A22R07RP10	63	5	53	20	40	22	7	15000	0,3		7		
MT200-080B27R10RP10	80	5	70	22	50	27	10	13000	0,7		10		
MT200-100B32R12RP10	100	5	90	25	50	32	12	10000	0,9		12		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.

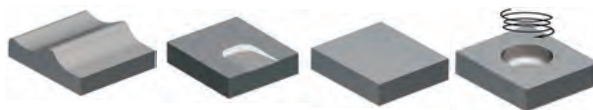


Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры				
	P				M			K	N	S		H	l	S	d1	α
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C				
	MM											o				
RPHX10T3MOFN-AL									●				10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOEN-H			○			●							10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOSN	●	●			○			●				○	10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOEN-T				○			●			●	●		10	3,97	3,4	11
RPNX10T3MOSN-S	●	●			○			●				○	10	3,97	3,4	11
RPNX10T3MOEN-T				○			●			●			10	3,97	3,4	11

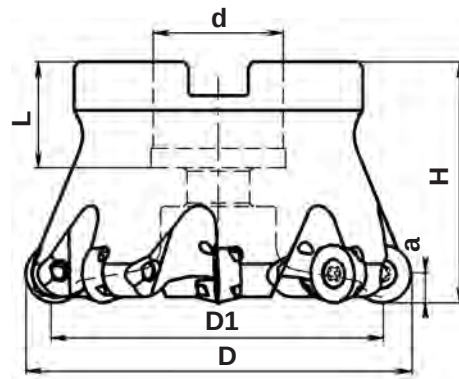


MT200...RP12

Торцовые фрезы с круглыми СМП



*Основное назначение - черновая копировальная обработка, фрезерование плоскостей.
 *Возможно движение подачи одновременно по трем координатам.
 *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, титановые и алюминиевые сплавы.



Нормальный шаг

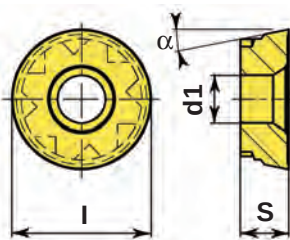
Глубина резания до 6 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	nmax RPM	kg	RP.X1204MO...	Кол.	T400955-15	7015-T
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-050A22R04RP12	50	6	38	20	40	22	4	9000	0,2	RP.X1204MO...	4	T400955-15	7015-T
MT200-063A22R05RP12	63	6	51	20	40	22	5	7500	0,3		5		
MT200-080A27R06RP12	80	6	68	22	50	27	6	6500	0,7		6		
MT200-100B32R08RP12	100	6	88	25	50	32	8	5500	0,9		8		
MT200-125B40R10RP12	125	6	113	29	63	40	10	5000	2,3		10		

Мелкий шаг

MT200-050A22R05RP12	50	6	38	20	40	22	5	9000	0,2	RP.X1204MO...	5	T400955-15	7015-T
MT200-063A22R06RP12	63	6	51	20	40	22	6	7500	0,3		6		
MT200-080A27R08RP12	80	6	68	22	50	27	8	6500	0,7		8		
MT200-100B32R10RP12	100	6	88	25	50	32	10	5500	0,9		10		
MT200-125B40R12RP12	125	6	113	29	63	40	12	5000	2,3		12		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.



Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры			
	P				M			K	N	S	H	l	S	d1	α
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C			
RPHX1204MOFN-AL									●			12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-H			○			●						12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOSN	●	●			○			●				12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-T				○			●			●	●	12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOSN-S	●	●			○			●				12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOEN-T				○			●			●		12	4,76	4,4	11



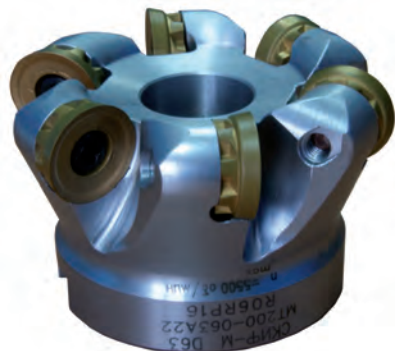
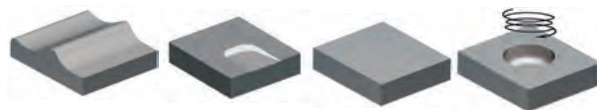
стр. 41

стр. 320, 327



MT200...RP16

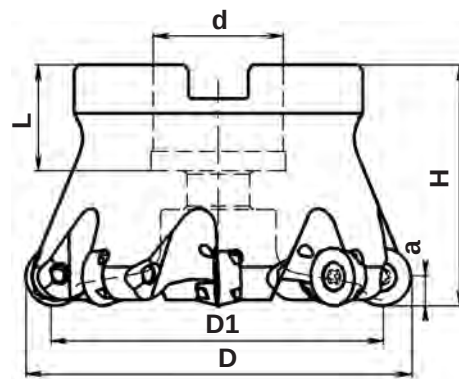
Торцовые фрезы с круглыми СМП



*Основное назначение - черновая копировальная обработка, фрезерование плоскостей.

*Возможно движение подачи одновременно по трем координатам.

*Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, титановые и алюминиевые сплавы.



Нормальный шаг

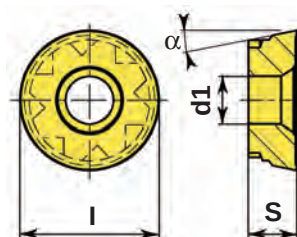
Глубина резания до 8 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-050A22R04RP16	50	8	31,4	20	40	22	4	6500	0,3	RP.X1605MO...	4	T451155-20	7020-T
MT200-063A22R04RP16	63	8	44,4	20	40	22	4	5500	0,4		4		
MT200-080A27R05RP16	80	8	61,4	22	50	27	5	4500	0,7		5		
MT200-100B32R06RP16	100	8	81,4	25	50	32	6	4000	1,3		6		
MT200-125B40R08RP16	125	8	106,4	29	63	40	8	3500	2,3		8		
MT200-160C40R10RP16	160	8	141,4	31	63	40	10	3000	3,7		10		

Мелкий шаг

MT200-063A22R05RP16	63	8	44,4	20	40	22	5	5500	0,4	RP.X1605MO...	5	T451155-20	7020-T
MT200-080A27R07RP16	80	8	61,4	22	50	27	7	4500	0,7		7		
MT200-100B32R08RP16	100	8	81,4	25	50	32	8	4000	1,3		8		
MT200-125B40R10RP16	125	8	106,4	29	63	40	10	3500	2,3		10		
MT200-160C40R12RP16	160	8	141,4	31	63	40	12	3000	3,7		12		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам (кроме D=160 мм).



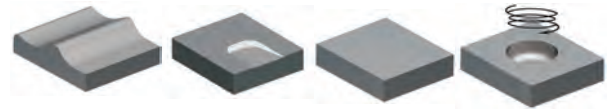
стр. 41

стр. 320, 327

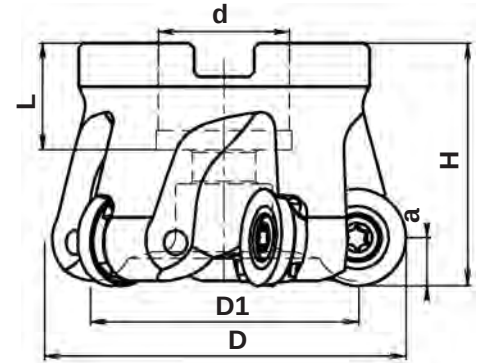
Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры				
	P				M			K	N	S		H	l	S	d1	α
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C				
												мм				
RPHX1605MOFN-AL									●				16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-H			○			●							16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOSN	●	●			○				●				16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-T				○			●			●	●		16	5,56	5,5	11
RPNX1605MOSN-S	●	●			○				●				16	5,56	5,5	11

MT200...RP20

Торцовые фрезы с круглыми СМП



*Основное назначение - черновая копировальная обработка, фрезерование плоскостей.
 *Возможно движение подачи одновременно по трем координатам.
 *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, титановые и алюминиевые сплавы.



Нормальный шаг

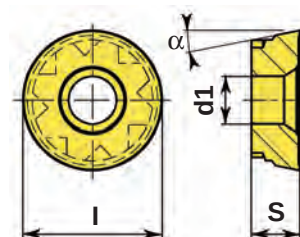
Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	kg	RP.X2006MO...	Кол.	T501155-20	7020-T
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-080A27R04RP20	80	10	60	22	50	27	4	4500	0,5	RP.X2006MO...	4	T501155-20	7020-T
MT200-100B32R05RP20	100	10	80	25	50	32	5	4000	1,3		5		
MT200-125B40R06RP20	125	10	105	29	63	40	6	3500	2,3		6		
MT200-160C40R07RP20	160	10	140	31	63	40	7	3000	3,7		7		

Мелкий шаг

MT200-080A27R05RP20	80	10	60	22	50	27	5	4500	0,5	RP.X2006MO...	5	T501155-20	7020-T
MT200-100B32R06RP20	100	10	80	25	50	32	6	4000	1,3		6		
MT200-125B40R07RP20	125	10	105	29	63	40	7	3500	2,3		7		
MT200-160C40R08RP20	160	10	140	31	63	40	8	3000	3,7		8		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам (кроме D=160 мм).



стр. 41

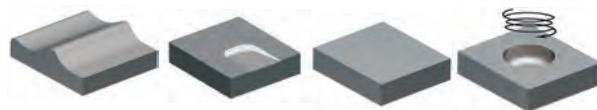
стр. 320, 327

Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P				M		K	N	S						H
	HCM40	HCS30			HCM40	HCS30			HCS30	HCS35		I	S	d1	α
												мм			o
RPHX2006MOSN-H	○				●							20	6,35	6,0	11
RPHX2006MOSN-T		○				●				●	●	20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOSN-H	○				●							20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOEN-T		○				●				●		20	6,35	6,0	11

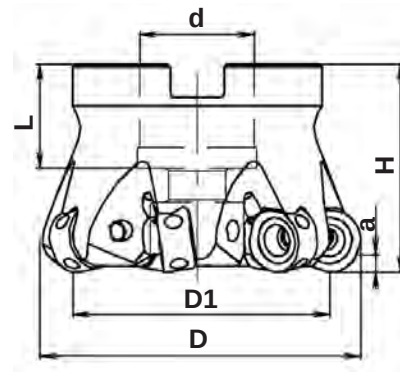


MT200...RN10

Торцовые фрезы с круглыми СМП



- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Эффективное решение для сложного контурного фрезерования.
- *Положительная геометрия.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Низкие силы резания.
- *Высокоэффективное фрезерование труднообрабатываемых материалов.



Нормальный шаг

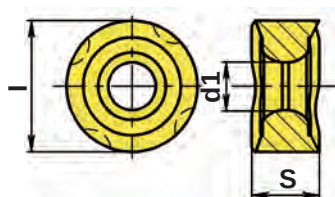
Глубина резания до 2,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-040A16R04RN10-IK	40	2,5	30	19	40	16	4	19300	0,2	RNGX1004MO...	4	T300755-08	7008-T
MT200-050A22R05RN10-IK	50	2,5	40	20	40	22	5	17300	0,3		5		
MT200-063A22R06RN10-IK	63	2,5	53	20	40	22	6	15000	0,3		6		
MT200-080B27R08RN10-IK	80	2,5	70	22	50	27	8	13000	0,7		8		
MT200-100B32R10RN10-IK	100	2,5	90	25	50	32	10	10000	0,9		10		

Мелкий шаг

MT200-040A16R05RN10-IK	40	2,5	30	19	40	16	5	19300	0,2	RNGX1004MO...	5	T300755-08	7008-T
MT200-050A22R06RN10-IK	50	2,5	40	20	40	22	6	17300	0,3		6		
MT200-063A22R07RN10-IK	63	2,5	53	20	40	22	7	15000	0,3		7		
MT200-080B27R10RN10-IK	80	2,5	70	22	50	27	10	13000	0,7		10		
MT200-100B32R12RN10-IK	100	2,5	90	25	50	32	12	10000	0,9		12		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



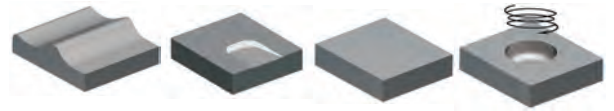
стр. 42

стр. 320, 327

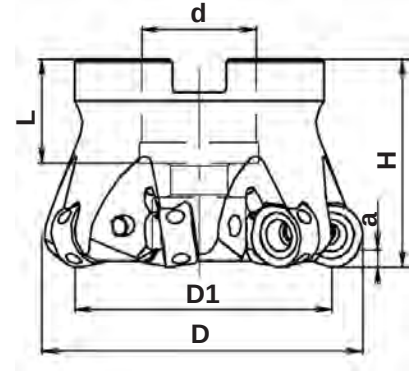
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры			
	P	M	K	N	S	H	I	S	d1	α
	HCS30	HCS30			HCS30	HCS35				
							мм			o
RNGX1004MOEN-T	○	●			●	●	10	4,6	3,4	0
RNGX1205MOEN-T	○	●			●	●	12	5,3	4,4	0

MT200...RN12 

Торцевые фрезы с круглыми СМП



- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Эффективное решение для сложного контурного фрезерования.
- *Положительная геометрия.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Низкие силы резания.
- *Высокоэффективное фрезерование труднообрабатываемых материалов.



Нормальный шаг

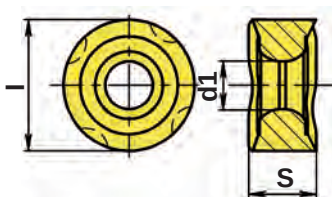
Глубина резания до 3,0 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT200-050A22R04RN12-IK	50	3	37	20	40	22	4	9000	0,2	RNGX1205MO...	4	T400955-15	7015-T
MT200-063A22R05RN12-IK	63	3	50	20	40	22	5	7500	0,3		5		
MT200-080A27R06RN12-IK	80	3	67	22	50	27	6	6500	0,7		6		
MT200-100B32R08RN12-IK	100	3	87	25	50	32	8	5500	0,9		8		
MT200-125B40R10RN12-IK	125	3	112	29	63	40	10	5000	2,3		10		

Мелкий шаг

MT200-040G16R04RN12-IK	40	3	28	19	40	16	4	11000	0,2	RNGX1205MO...	4	T400955-15	7015-T
MT200-050A22R05RN12-IK	50	3	38	20	40	22	5	9000	0,2		5		
MT200-063A22R07RN12-IK	63	3	51	20	40	22	7	7500	0,3		7		
MT200-080A27R09RN12-IK	80	3	68	22	50	27	9	6500	0,7		9		
MT200-100B32R11RN12-IK	100	3	88	25	50	32	10	5500	0,9		11		
MT200-125B40R12RN12-IK	125	3	113	29	63	40	12	5000	2,3		12		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



стр. 42

стр. 320, 327

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры			
	P	M	K	N	S	H	I	S	d1	α
	HCS30	HCS30	HCS30	HCS30	HCS35	HCS35	10	4,6	3,4	0
	12	5,3	4,4	0	0	0	10	4,6	3,4	0



MT215...ZO09

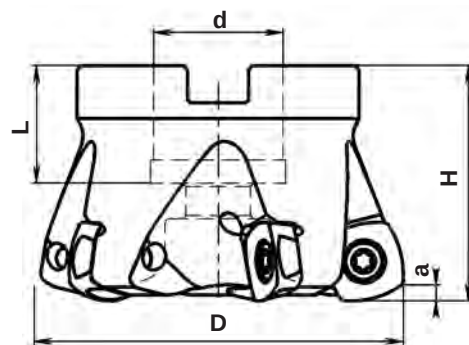
Торцовые фрезы 15°
для фрезерования с большими подачами



*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 3,2 мм / зуб.

*Особо эффективны в инструментальном производстве.

*Возможно фрезерование с осевой подачей.

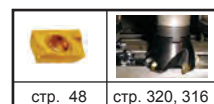
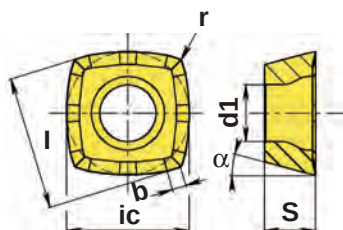


Нормальный шаг

Глубина резания до 1 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	Пmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT215-032G16R03ZO09	32	1	19	40	16	3	27000	0,10	ZOMT09T308..	3	T400755-15	7015-T
MT215-035G16R04ZO09	35	1	19	40	16	4	26700	0,15		4		
MT215-040A16R04ZO09	40	1	19	40	16	4	26400	0,20		4		
MT215-042A16R05ZO09	42	1	19	40	16	5	26100	0,22		5		
MT215-050A22R05ZO09	50	1	20	40	22	5	23500	0,30		5		
MT215-052A22R06ZO09	52	1	20	40	22	6	23000	0,35		6		
MT215-063A22R06ZO09	63	1	20	40	22	6	20500	0,50		6		
MT215-066A22R07ZO09	66	1	20	40	22	7	20000	0,55		7		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.



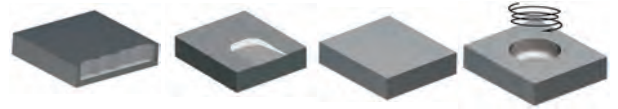
стр. 48 стр. 320, 316

стр. 320, 316

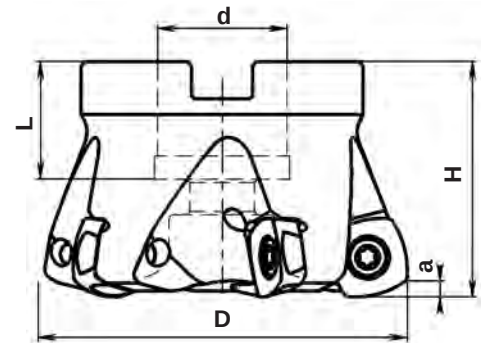
Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P				M			K		S			H	ic	l	S	b	r	d1
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCK15	HCP25C	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C						
													мм						
ZOMT09T308SR-SM	●	●			○				●				○	9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT09T308SR-HM			○			●				○				9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT09T308SR-GM								●						9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT09T308ER-T				○			●				●	●		9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4

MT215...ZO12

Торцовые фрезы 15°
для фрезерования с большими подачами



*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 3,2 мм / зуб.
*Особо эффективны в инструментальном производстве.
*Возможно фрезерование с осевой подачей.

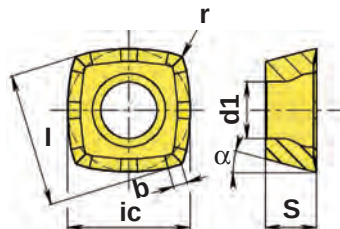


Нормальный шаг

Глубина резания до 2 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT215-040A16R03ZO12	40	2	19	40	16	3	21120	0,20	ZOMT120410..	3	T451155-20	7020-T
MT215-042A16R04ZO12	42	2	19	40	16	4	20880	0,22		4		
MT215-050A22R04ZO12	50	2	19	40	22	4	18800	0,30		4		
MT215-052A22R05ZO12	52	2	19	40	22	5	18400	0,35		5		
MT215-063A22R05ZO12	63	2	20	40	22	5	16400	0,50		5		
MT215-066A22R06ZO12	66	2	20	40	22	6	16000	0,55		6		
MT215-080B27R07ZO12	80	2	22	50	27	7	14000	0,90		7		
MT215-100B32R08ZO12	100	2	25	50	32	8	12000	1,30		8		
MT215-125B40R10ZO12	125	2	29	63	40	10	10000	1,80		10		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.



стр. 48 стр. 320, 316

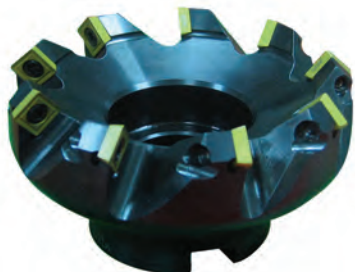
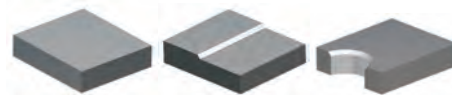
р. 320, 316

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры					
	P				M			K		S			H	ic	l	S	b	r	d1
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCK15	HCP25C	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C						
ZOMT120410SR-SM	●	●			○				●				○	12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410SR-HM			○			●				○				12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410SR-GM								●						12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410ER-T				○			●				●	●		12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5



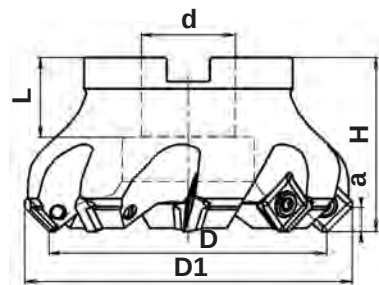
MT245...SD09

Торцовые фрезы 45°



**Особо эффективны в инструментальном производстве*

*Положительная геометрия, низкие силы резания
*Лучшая конструкция для съема небольших припусков на малых фрезерных станках



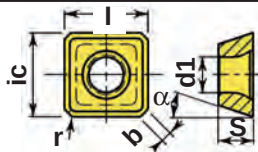
Нормальный шаг

Глубина резания до 4 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM			Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT245-032A16R04SD09	32	4	40,4	19	40	16	4	22000	0,1	SD.T0903...	4	T300755-08	7008-T
MT245-040A16R05SD09	40	4	48,4	19	40	16	5	19500	0,2		5		
MT245-050A22R06SD09	50	4	58,4	20	40	22	6	17500	0,4		6		
MT245-063A22R07SD09	63	4	71,4	20	40	22	7	15500	0,6		7		
MT245-080B27R09SD09	80	4	88,4	22	50	27	9	13500	0,8		9		
MT245-100B32R11SD09	100	4	108,4	25	50	32	11	12000	1,4		11		
MT245-125B40R14SD09	125	4	133,4	29	63	40	14	10500	2,8		14		

Мелкий шаг

MT245-032A16R05SD09	32	4	40,4	19	40	16	5	22000	0,1	SD.T0903...	5	T300755-08	7008-T
MT245-040A16R06SD09	40	4	48,4	19	40	16	6	19500	0,3		6		
MT245-050A22R08SD09	50	4	58,4	20	40	22	8	17500	0,4		8		
MT245-063A22R10SD09	63	4	71,4	20	40	22	10	15500	0,6		10		
MT245-080B27R12SD09	80	4	88,4	22	50	27	12	13500	0,9		12		
MT245-100C32R14SD09	100	4	108,4	25	50	32	14	12000	1,4		14		
MT245-125C40R16SD09	125	4	133,4	29	63	40	16	10500	2,9		16		



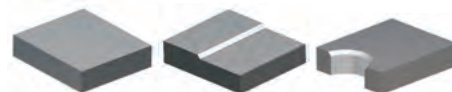
Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.

стр. 33 стр. 320, 325

Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры							
	P					M				K	N	S			H								
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HWN15	HCS30	HCS35	HCM35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b	α
																	мм						o
SDET0903AEFN-AL												●					9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDET0903AESN-H				○				●							○		9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDET0903AEEN-T					○				●				●	●			9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDMT0903AESN-G											●						9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDMT0903AESN-S	●	●	●			○	○			●						○	9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15

MT245...SD12X4

Торцовые фрезы 45°

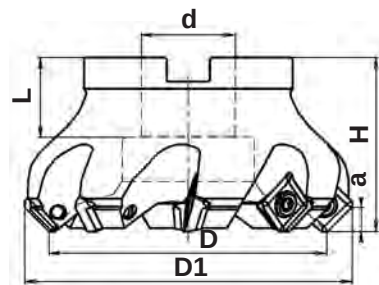


*Сверхположительная геометрия.

*Низкие силы резания.

Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали, AL-сплавов. Торцовое фрезерование поверхности на обрабатывающих центрах.

Мелкий шаг для фрезерования материалов с короткой стружкой, а также для фрезерования поверхностей переменного сечения и высокопроизводительной обработки при увеличенной жесткости.



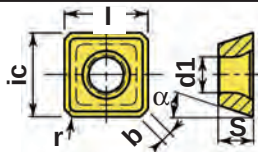
Нормальный шаг

Глубина резания до 6 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	nmax RPM	kg	SD.T12X4...	Кол.	T451155-20	7020-T
	D	a	D1	L	H	d							
MT245-032A16R03SD12X4	32	6	46	19	40	16	3	21000	0,1	SD.T12X4...	3	T451155-20	7020-T
MT245-040A16R03SD12X4	40	6	54	19	40	16	3	19500	0,2		3		
MT245-050A22R04SD12X4	50	6	64	20	40	22	4	16500	0,4		4		
MT245-063A22R05SD12X4	63	6	77	20	40	22	5	14000	0,6		5		
MT245-080B27R06SD12X4	80	6	94	22	50	27	6	12500	0,9		6		
MT245-100B32R07SD12X4	100	6	114	25	50	32	7	11000	1,8		7		
MT245-125B40R08SD12X4	125	6	139	29	63	40	8	9500	3,1		8		
MT245-160C40R09SD12X4	160	6	174	31	63	40	9	8500	3,6		9		

Мелкий шаг

MT245-050A22R05SD12X4	50	6	64	20	40	22	5	16500	0,4	SD.T12X4...	5	T451155-20	7020-T
MT245-063A22R06SD12X4	63	6	77	20	40	22	6	14000	0,6		6		
MT245-080B27R08SD12X4	80	6	94	22	50	27	8	12500	1,0		8		
MT245-100B32R10SD12X4	100	6	114	25	50	32	10	11000	1,8		10		
MT245-125B40R12SD12X4	125	6	139	29	63	40	12	9500	3,1		12		
MT245-160C40R16SD12X4	160	6	174	31	63	40	16	8500	3,7		16		



Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам, кроме D=160 мм.

стр. 33

стр. 320, 325

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры								
	P						M				K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b	α	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HWP20	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35								HCP25C
															мм								o
SDHT12X4AEFN-AL													●				12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-SR	●		●					○			●						12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-S						●											12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-H				○					●								12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15
SDHT12X4AESN-T					○					●					●	●	12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15
SDMT12X4AEEN-G												●					12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15
SDMT12X4AESN-SR	●	●	●				○	○			●						12,7	12,7	4,25	5,5	1,0	1,74	15



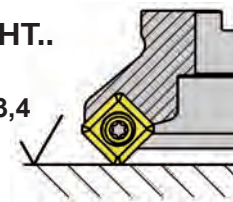
Зачистные пластины Wiper



*Высокопроизводительная чистовая обработка.

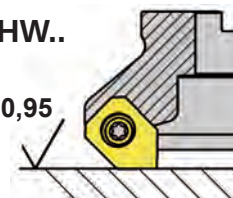
SDHT..

$R_a > 3,4$

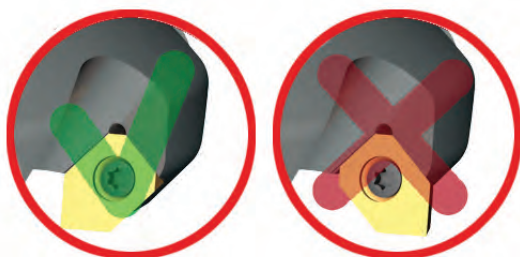


XDHW..

$R_a \leq 0,95$



Для получения высокого качества обрабатываемой поверхности вместе со стандартными СМП устанавливаются одна или несколько зачистных пластин. Зачистная пластина **Wiper** используется при работе фрезами большого диаметра и мелким шагом зубьев, а также при работе с высокими подачами на оборот. Особая геометрия и модифицированный радиус при вершине позволяют снизить шероховатость. Зачистные пластины имеют одну режущую кромку и устанавливаются так, как показано ниже на рисунке:



Примечание: Зачистная пластина в осевом направлении должна выступать на 0,02 мм относительно остальных пластин.

Оптимальная глубина резания в целях уменьшения риска вибраций и ограничения осевой нагрузки должна быть в пределах 0,8-1,0 мм.

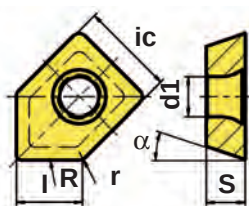
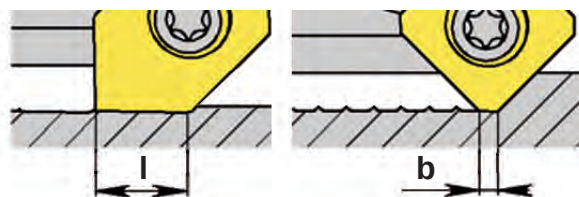
f_n - подача на оборот, мм/об.

R_a - шероховатость поверхности, мм.

Шероховатость поверхности



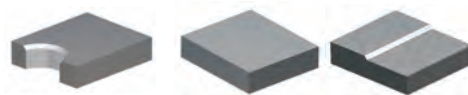
Принцип работы



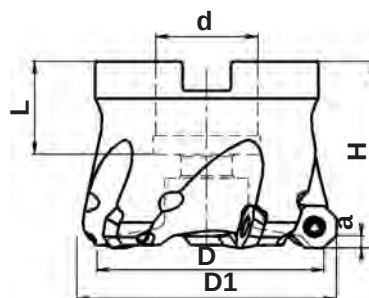
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры						
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	R	α
	HCP25C	HCP35	HCP35	HCP25C	HCK15	HWN15							
							мм						o
XDHW12M4AEFN-AL							12,7	7,5	4,25	5,5	1,0	150	15
XDHW12M4AESN-S							12,7	7,5	4,25	5,5	1,0	150	15
XDHW12M4AEEN-G							12,7	7,5	4,25	5,5	1,0	150	15
XDHW0903AEFN-AL							9,525	5,5	3,18	3,4	1,0	125	15
XDHW0903AEEN-G							9,525	5,5	3,18	3,4	1,0	125	15
XDHW0903AESN-S							9,525	5,5	3,18	3,4	1,0	125	15

MT245...OF03

Торцовые фрезы 45°



- *Сверхположительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.



Нормальный шаг

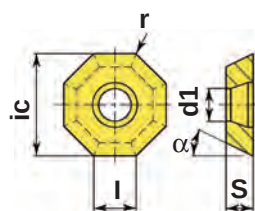
Глубина резания до 2,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d						
MT245-032G16R03OF03	32	2,5	37,7	19	40	16	3	0,26	OFCW030302..	3	T250755-08	7008-T
MT245-040A16R04OF03	40	2,5	45,7	20	40	16	4	0,30		4		
MT245-050A22R05OF03	50	2,5	55,7	20	40	22	5	0,40		5		
MT245-063A22R06OF03	63	2,5	68,7	22	40	22	6	0,50		6		
MT245-080B27R07OF03	80	2,5	85,7	22	50	27	7	1,10		7		
MT245-100B32R09OF03	100	2,5	105,7	25	50	32	9	1,80		9		
MT245-125B40R10OF03	125	2,5	130,7	29	63	40	10	3,00		10		

Мелкий шаг

MT245-032G16R05OF03	32	2,5	37,7	19	40	16	5	0,26	OFCW030302..	5	T250755-08	7008-T
MT245-040A16R06OF03	40	2,5	45,7	19	40	16	6	0,30		6		
MT245-050A22R07OF03	50	2,5	55,7	20	40	22	7	0,40		7		
MT245-063A22R09OF03	63	2,5	68,7	20	40	22	9	0,52		9		
MT245-080B27R11OF03	80	2,5	85,7	22	50	27	11	1,10		11		
MT245-100B32R13OF03	100	2,5	105,7	25	50	32	13	1,80		13		
MT245-125B40R15OF03	125	2,5	130,7	29	63	40	15	3,00		15		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам, кроме D>160 мм.



Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры						
	P				M			K	N	S			H							
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCM35	HCS30	HCP30	HCP25C	HCK15	HWN15	HCS30	HCS35	HCM35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	α
															мм					o
OFCW030302EN-T				○		●					●	●			9,52	3,94	3,18	3,35	0,2	25
OFCT030305SN-SM	●	●	○		●		○	●	●				○	○	9,52	3,94	3,18	3,35	0,5	25
OFCT030305FN-AL										●					9,52	3,94	3,18	3,35	0,5	25

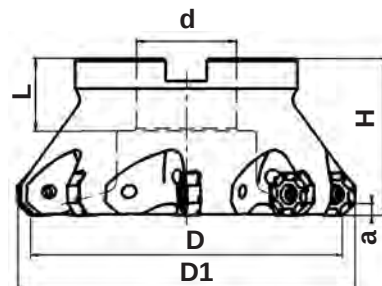


MT245...0006

Торцовые фрезы 45°



- *Самая экономичная конструкция.
- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *16 эффективных режущих кромок.



Нормальный шаг

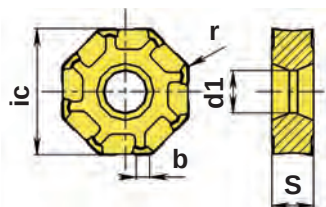
Глубина резания до 3,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT245-040G16R030006	40	3,5	50,1	19	40	16	3	17000	0,2	OOKJ060608..	3	T501455-20	7020-T
MT245-050G22R040006	50	3,5	60,1	20	40	22	4	14900	0,3		4		
MT245-063A22R050006	63	3,5	73,2	20	40	22	5	13000	0,4		5		
MT245-080B27R060006	80	3,5	90,2	22	50	27	6	11400	0,7		6		
MT245-100B32R070006	100	3,5	110,2	25	50	32	7	10100	1,4		7		
MT245-125B40R080006	125	3,5	135,2	29	63	40	8	9000	2,8		8		
MT245-160C40R100006	160	3,5	170,2	31	63	40	10	7900	2,8		10		

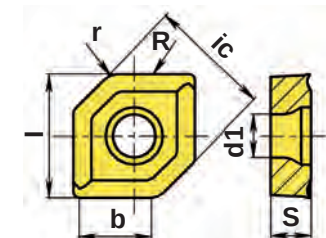
Мелкий шаг

MT245-040G16R040006	40	3,5	50,1	19	40	16	4	17000	0,27	OOKJ060608..	4	T501455-20	7020-T
MT245-050G22R050006	50	3,5	60,1	20	40	22	5	14900	0,40		5		
MT245-063A22R070006	63	3,5	73,2	20	40	22	7	13000	0,51		7		
MT245-080B27R080006	80	3,5	90,2	22	50	27	8	11400	1,02		8		
MT245-100B32R100006	100	3,5	110,2	25	50	32	10	10100	1,83		10		
MT245-125B40R120006	125	3,5	135,2	29	63	40	12	9000	2,99		12		
MT245-160C40R140006	160	3,5	170,2	31	63	40	14	7900	4,59		14		

OOKJ



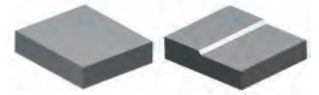
ХОНТ



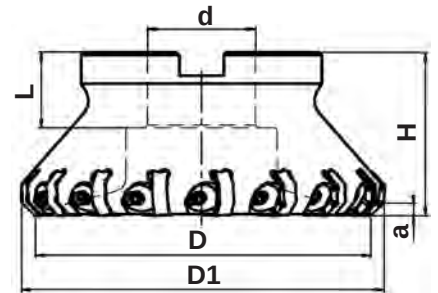
Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры					
	P				M			K		S			H	ic	b	S	d1	r
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C					
	мм																	
OOKJ060608SR-SM	●	●			○			●					○	17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
OOKJ060608SR-GM									●					17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
OOKJ060608SR-HM			○			●				○				17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
OOKJ060608ER-T				○			●				●	●		17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
XOHT0606AOSR	●	●			○			●	●				○	17,1	10,0	5,66	5,8	2,5

MT245W...0006

Торцовые фрезы 45° для обработки чугуна



*Высокопроизводительная обработка деталей из различных марок чугуна.
*16 эффективных режущих кромок.



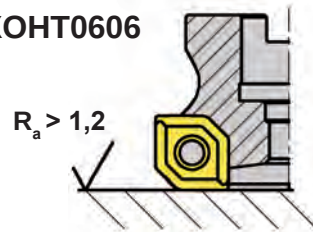
Особо мелкий шаг

Глубина резания до 3,5 мм

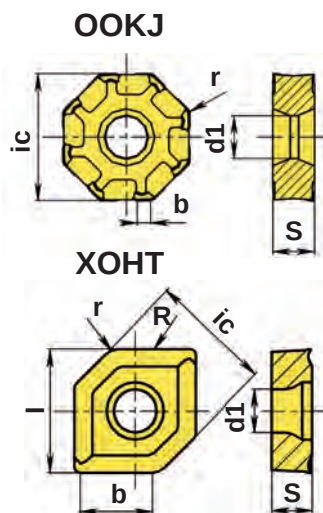
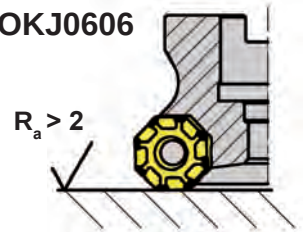
Обозначение	Размеры, мм								Кол.	Клин		
	D	a	D1	L	H	d	Z					
MT245W-080A27R100006	80	3,5	90,2	22	50	27	10	OOKJ060608..	10	WF-17-12-11	H602300-30D	7003-H
MT245W-100A32R140006	100	3,5	110,2	25	50	32	14		14			
MT245W-125B40R170006	125	3,5	135,2	29	63	40	17		17			
MT245W-160C40R200006	160	3,5	170,2	31	63	40	20		20			
MT245W-200C60R250006	200	3,5	210,2	32	63	60	25		25			
MT245W-250C60R310006	250	3,5	260,2	32	63	60	31		31			
MT245W-315D60R400006	315	3,5	325,2	32	80	60	40		40			
MT245W-355D60R480006	355	3,5	365,2	32	80	60	48		28			
MT245W-400D60R560006	400	3,5	365,2	32	80	60	56		56			
MT245W-500D60R640006	500	3,5	365,2	32	80	60	64		64			

*Для получения высокого качества обрабатываемой поверхности вместе со стандартными пластинами OOKJ0606.. возможна установка одной или нескольких зачистных пластин ХОИТ0606AOSR.

ХОИТ0606



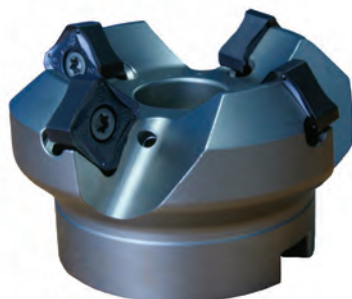
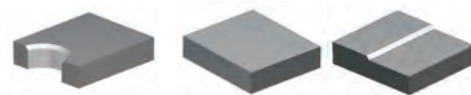
OOKJ0606



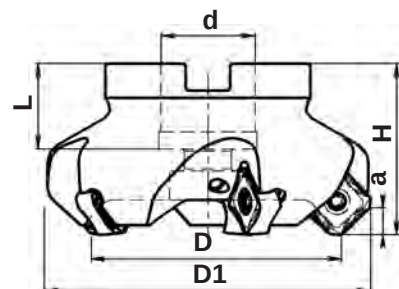
стр. 37

стр. 320, 325

Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P					M					K				
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	b
мм															
OOKJ060608SR-SM	●	●			○			●	●				○	17,1	2,0
OOKJ060608SR-GM									●					17,1	2,0
OOKJ060608SR-HM			○			●				○				17,1	2,0
OOKJ060608ER-T				○			●				●	●		17,1	2,0
ХОИТ0606AOSR	●	●			○			●	●				○	17,1	10,0

MT245...SN12
Торцовые фрезы 45°


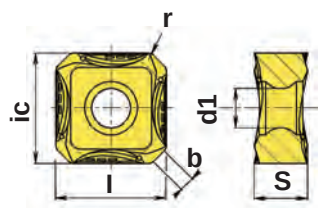
- *Экономичная конструкция.
- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *8 эффективных режущих кромок.


Крупный шаг
Глубина резания до 6 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	nmax RPM	kg		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT245-050A22R04SN12	50	6	63	20	40	22	4	10500	0,42	SNCU12T5ANER..	4	T451155-15	7015-T
MT245-063A22R05SN12	63	6	76	20	40	22	5	9000	0,58		5		
MT245-080B27R06SN12	80	6	93	22	50	27	6	7500	0,96		6		
MT245-100B32R07SN12	100	6	113	25	50	32	7	6500	1,65		7		
MT245-125B40R08SN12	125	6	138	29	63	40	8	5500	2,87		8		
MT245-160C40R10SN12	160	6	173	31	63	40	10	4500	4,35		10		
MT245-200C60R12SN12	200	6	213	32	63	60	12	4000	7,26		12		
MT245-250C60R14SN12	250	6	263	32	63	60	14	3500	13,6		14		

Нормальный шаг

MT245-050A22R05SN12	50	6	63	20	40	22	5	10500	0,39	SNCU12T5ANER..	5	T451155-15	7015-T
MT245-063A22R06SN12	63	6	76	20	40	22	6	9000	0,50		6		
MT245-080B27R08SN12	80	6	93	22	50	27	8	7500	0,88		8		
MT245-100B32R10SN12	100	6	113	25	50	32	10	6500	1,58		10		
MT245-125B40R12SN12	125	6	138	29	63	40	12	5500	2,80		12		
MT245-160C40R16SN12	160	6	173	31	63	40	16	4500	4,26		16		
MT245-200C60R18SN12	200	6	213	32	63	60	18	4000	7,20		18		
MT245-250C60R20SN12	250	6	263	32	63	60	20	3500	13,5		20		



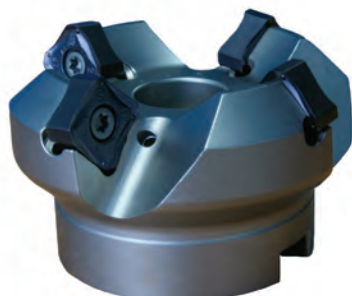
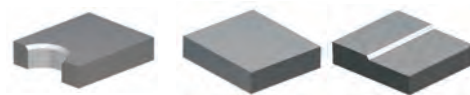
стр. 29

стр. 320, 322

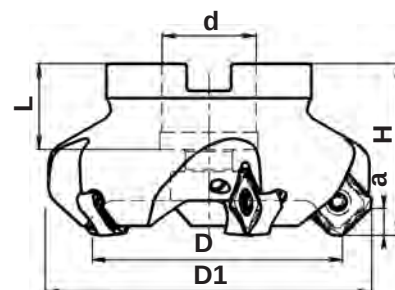
Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P				M			K		S	H	ic	S	d1	r	b	
	HCP20	HCP25	HCP35		HCP20	HCP25	HCP35	HCK10	HCP20	HCP20							
												мм					
SNCU12T5ANER-H	●				●				○	●			12,7	5,75	4,6	0,8	2,0
SNCU12T5ANER-SM		●				○							12,7	5,75	4,6	0,8	2,0
SNCU12T5ANER-SR			●				○						12,7	5,75	4,6	0,8	2,0
SNCU12T5ANER-G								●					12,7	5,75	4,6	0,8	2,0

MT245...SN12

Торцовые фрезы 45°



- *Экономичная конструкция.
- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *8 эффективных режущих кромок.

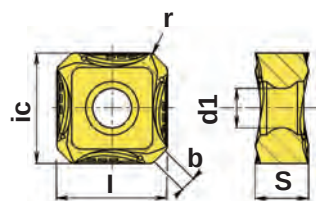


Мелкий шаг

Глубина резания до 6 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT245-050A22R06SN12	50	6	63	20	40	22	6	10500	0,35		6		
MT245-063A22R08SN12	63	6	76	20	40	22	8	9000	0,48		8		
MT245-080B27R10SN12	80	6	93	22	50	27	10	7500	0,85		10		
MT245-100B32R12SN12	100	6	113	25	50	32	12	6500	1,50		12		
MT245-125B40R16SN12	125	6	138	29	63	40	16	5500	2,75		16		
MT245-160C40R20SN12	160	6	173	31	63	40	20	4500	4,20		20		
MT245-200C60R26SN12	200	6	213	32	63	60	26	4000	7,15		26		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам, кроме D>160 мм.



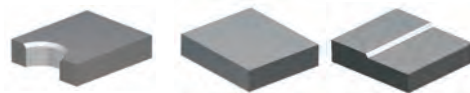
стр. 29

стр. 320, 322

Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P				M			K		S	H						
	HCP20	HCP25	HCP35		HCP20	HCP25	HCP35	HCK10	HCP20	HCP20			ic	S	d1	r	b
	мм																
SNCU12T5ANER-H	●				●				○	●			12,7	5,75	4,6	0,8	2,0
SNCU12T5ANER-SM		●				○							12,7	5,75	4,6	0,8	2,0
SNCU12T5ANER-SR			●				○						12,7	5,75	4,6	0,8	2,0
SNCU12T5ANER-G								●					12,7	5,75	4,6	0,8	2,0



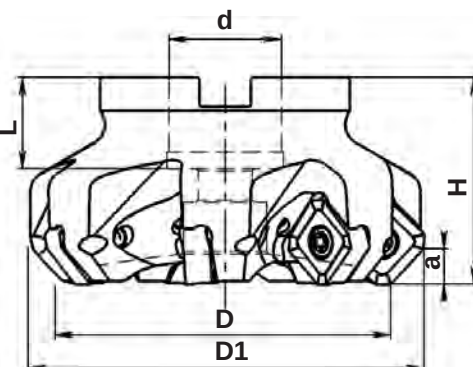
MT245...SO16



Торцовые фрезы 45°



- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Высокая производительность и экономичность.
- *Положительная геометрия.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Низкие силы резания.



Нормальный шаг

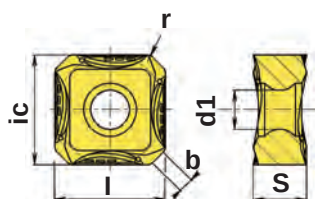
Глубина резания до 8,4 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT245-050A22R04SO16	50	8,4	66,1	20	40	22	4	5500	0,5	SOKU1606AASR-S	4	T501455-20	7020-T
MT245-063A22R06SO16	63	8,4	79,1	20	40	22	6	5000	0,9		6		
MT245-080A27R07SO16	80	8,4	96,1	22	50	27	7	4500	1,2		7		
MT245-100B32R08SO16	100	8,4	116,1	25	50	32	8	4000	1,7		8		
MT245-125B40R10SO16	125	8,4	141,1	29	63	40	10	3500	2,8		10		
MT245-160C40R12SO16	160	8,4	176,1	31	63	40	12	3000	4,35		12		
MT245-200C60R14SO16	200	8,4	216,1	32	63	60	14	2500	7,20		14		
MT245-250C60R16SO16	250	8,4	266,1	32	63	60	16	2000	13,5		16		

Крупный шаг

MT245-063A22R04SO16	63	8,4	79,1	20	40	22	4	5000	0,9	SOKU1606AASR-S	4	T501455-20	7020-T
MT245-080A27R05SO16	80	8,4	96,1	22	50	27	5	4500	1,2		5		
MT245-100B32R06SO16	100	8,4	116,1	25	50	32	6	4000	1,7		6		
MT245-125B40R08SO16	125	8,4	141,1	29	63	40	8	3500	2,8		8		
MT245-160C40R10SO16	160	8,4	176,1	31	63	40	10	3000	4,35		10		
MT245-200C60R12SO16	200	8,4	216,1	32	63	60	12	2500	7,20		12		
MT245-250C60R14SO16	250	8,4	266,1	32	63	60	14	2000	13,5		14		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам (кроме D>160 мм).



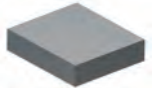
стр. 29

стр. 320, 322

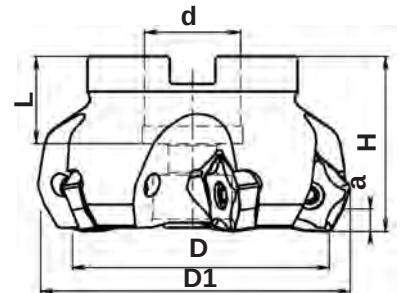
Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P			M		K		S		H	ic	b	S	d1	r
	HCP25C	HCP30	HCS30	HCP30	HCS30	HCP25C	HCK15	HCS30		HCP25C					
SOKU1606AASR-F	●	●		○		●				○	17	3,7	6,35	5,8	0,8
SOKU1606AASR-SM		●		○							17	3,7	6,35	5,8	0,8
SOKU1606AASR-GM							●				17	3,7	6,35	5,8	0,8
SOKU1606AAER-T			○		●			●			17	3,7	6,35	5,8	0,8

MT260...PN10

Торцовые фрезы 60°



- *Экономичная конструкция.
- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *10 эффективных режущих кромок.



Нормальный шаг

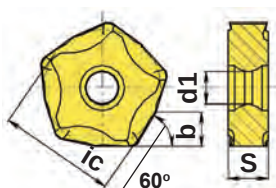
Глубина резания до 5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	nmax RPM	kg		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT260-050A22R04PN10-IK	50	5	59	20	40	22	4	10500	0,42	PNCU1005ANER..	4	T401155-15	7015-T
MT260-063A22R05PN10-IK	63	5	72	20	40	22	5	9000	0,65		5		
MT260-080B27R06PN10-IK	80	5	89	22	50	27	6	7500	1,18		6		
MT260-100B32R07PN10-IK	100	5	109	25	50	32	7	6500	1,88		7		
MT260-125B40R08PN10-IK	125	5	134	29	63	40	8	5500	3,20		8		
MT260-160C40R10PN10-IK	160	5	169	31	63	40	10	4500	4,52		10		

мелкий шаг

MT260-050A22R05PN10-IK	50	5	59	20	40	22	5	10500	0,41	PNCU1005ANER..	5	T401155-15	7015-T
MT260-063A22R06PN10-IK	63	5	72	20	40	22	6	9000	0,62		6		
MT260-080B27R08PN10-IK	80	5	89	22	50	27	8	7500	1,10		8		
MT260-100B32R10PN10-IK	100	5	109	25	50	32	10	6500	1,80		10		
MT260-125B40R12PN10-IK	125	5	134	29	63	40	12	5500	3,10		12		
MT260-160C40R14PN10-IK	160	5	169	31	63	40	14	4500	4,45		14		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P			M			K		S						
	HCP20	HCP25	HCP35	HCP20	HCP25	HCP35	HCK10	HCP20	HCP20		ic	S	d1	r	b
PNCU1005ANER-H	●			●			○	●			16,5	5,67	4,6	-	5,0
PNCU1005ANER-S		●	●		○	○					16,5	5,67	4,6	-	5,0
PNCU1005ANER-G							●				16,5	5,67	4,6	-	5,0

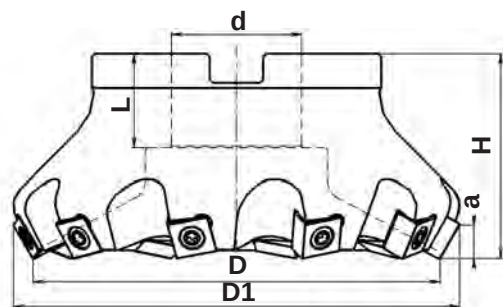


MT260...SN12

Торцовые фрезы 60° Тяжелое резание



*Отрицательная геометрия.
*Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.
*Тангенциальное крепление прочных СМП.
*Эффективное фрезерование литья по корке.
*Мелкий шаг для станков особо большой мощности, эффективен при обработке чугуна.
*Экономичное фрезерование плоскостей на глубину $ap \leq 4$ мм пластиной SNGQ1207DNTR, с 8 эффективными режущими кромками.



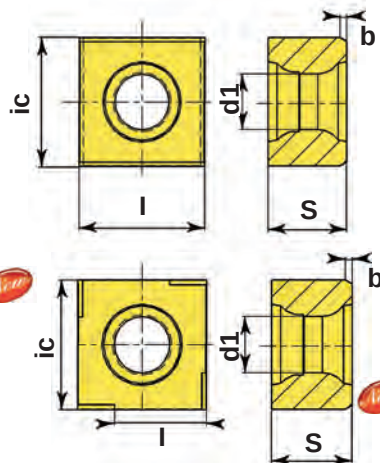
Нормальный шаг

Глубина резания до 8 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT260-050A22R04SN12	50	8	68	20	40	22	4	7500	0,5	SNGQ1207 DNT SNGQ1207DNTR	4	T451455-20	7020-T
MT260-063A22R05SN12	63	8	81	20	40	22	5	6500	0,7		5		
MT260-080B27R06SN12	80	8	98	22	50	27	6	5500	1,2		6		
MT260-100B32R08SN12	100	8	118	25	50	32	8	5000	1,7		8		
MT260-125B40R10SN12	125	8	143	29	63	40	10	4500	3,2		10		
MT260-160C40R12SN12	160	8	178	31	63	40	12	4000	5,0		12		
MT260-200C60R16SN12	200	8	218	32	70	60	16	3500	7,7		16		
MT260-250C60R20SN12	250	8	268	32	70	60	20	3000	12,0		20		

Мелкий шаг

MT260-050A22R06SN12	50	8	68	20	40	22	6	7500	0,5	SNGQ1207 DNT SNGQ1207DNTR	6	T451455-20	7020-T
MT260-063A22R07SN12	63	8	81	20	40	22	7	6500	0,7		7		
MT260-080B27R09SN12	80	8	98	22	50	27	9	5500	1,2		9		
MT260-100B32R12SN12	100	8	118	25	50	32	12	5000	1,7		12		
MT260-125B40R15SN12	125	8	143	29	63	40	15	4500	3,2		15		
MT260-160C40R18SN12	160	8	178	31	63	40	18	4000	5,0		18		
MT260-200C60R21SN12	200	8	218	32	70	60	21	3500	7,7		21		
MT260-250C60R25SN12	250	8	268	32	70	60	25	3000	12,0		25		



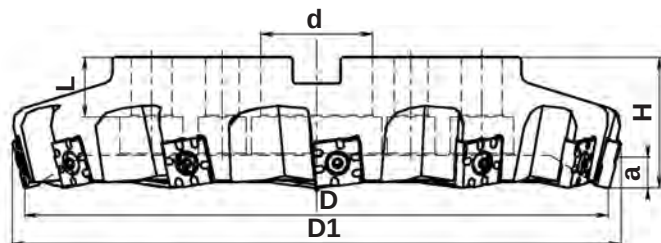
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S		ic	I	S	d1	b	α
	HCP35U	HWP40	HWP40				мм					
												o
SNGQ1207 DNT	●	●	○				12,7	12,7	7,94	5,4	0,7	0
SNGQ1207DNTR	●	●	○				12,7	9	7,94	5,4	0,7	0

MT260...SN25

Торцовые фрезы 60° Тяжелое резание



*Отрицательная геометрия.
 *Тангенциальное крепление прочных СМП.
 *Эффективное фрезерование литья по корке.
 *Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.
 *Мелкий шаг для станков особо большой мощности, эффективен при обработке чугуна.



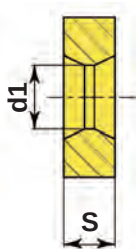
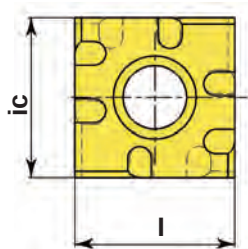
Нормальный шаг

Глубина резания до 16 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d							
MT260-200C60R08SN25	200	16	225	32	63	60	8	3000	9,2	SNGX2508ZZR	8	H601890-40	7004-S
MT260-250C60R10SN25	250	16	275	32	63	60	10	2500	14,9		10		
MT260-315D60R12SN25	315	16	340	32	70	60	12	2200	27,0		12		
MT260-400D60R16SN25	400	16	425	32	80	60	16	2000	43,0		16		
MT260-500D60R20SN25	500	16	525	32	80	60	20	1500	67		20		

Мелкий шаг

MT260-200C60R10SN25	200	16	225	32	63	60	10	3000	10,1	SNGX2508ZZR	10	H601890-40	7004-S
MT260-250C60R14SN25	250	16	275	32	63	60	14	2500	16,2		14		
MT260-315D60R16SN25	315	16	340	32	70	60	16	2200	29,0		16		
MT260-400D60R20SN25	400	16	425	32	80	60	20	2000	43,0		20		
MT260-500D60R26SN25	500	16	525	32	80	60	26	1500	67,0		26		



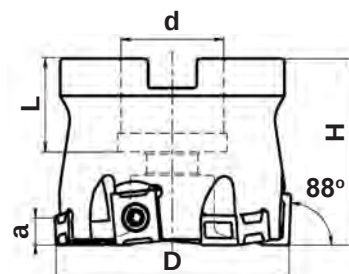
стр. 32 стр. 320, 323

Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры					
	P	M	K	N	S	иñ	I	S	d1	b	α
	HCP35U	HWP40	HWP40								
SNGX2508ZZR	●	●	○			25,4	25,4	8,0	8,8	-	0

MT288...LN11

Торцовые фрезы 88°

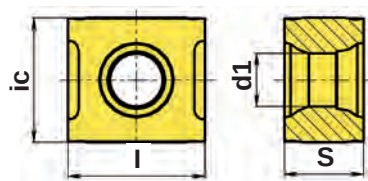

*Отрицательная геометрия.
 *Исключительно высокая производительность при обработке чугуна.
 *Тангенциальное крепление прочных СМП.


Нормальный шаг
Глубина резания до 4 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	L	H	d	Z	RPM					
MT288-050A22R04LN11	50	4	20	40	22	4	12700	0,4	LNHU1106PNER..	4	T401155-15	7015-T
MT288-063A22R06LN11	63	4	20	40	22	6	10100	0,7		6		
MT288-080B27R08LN11	80	4	22	50	27	8	8000	1,2		8		
MT288-100B32R10LN11	100	4	25	50	32	10	6400	1,7		10		
MT288-125B40R12LN11	125	4	29	63	40	12	5100	3,2		12		
MT288-160C40R14LN11	160	4	31	63	40	14	4000	6,8		14		
MT288-200C60R18LN11	200	4	32	70	60	18	3500	8,0		18		
MT288-250C60R20LN11	250	4	32	70	60	20	3000	13,0		20		

Мелкий шаг

MT288-050A22R06LN11	50	4	20	40	22	6	12700	0,4	LNHU1106PNER..	6	T401155-15	7015-T
MT288-063A22R08LN11	63	4	20	40	22	8	10100	0,7		8		
MT288-080B27R10LN11	80	4	22	50	27	10	8000	1,2		10		
MT288-100B32R12LN11	100	4	25	50	32	12	6400	1,7		12		
MT288-125B40R16LN11	125	4	29	63	40	16	5100	3,2		16		
MT288-160C40R20LN11	160	4	31	63	40	20	4000	6,8		20		
MT288-200C60R24LN11	200	4	32	70	60	24	3500	8,0		24		
MT288-250C60R30LN11	250	4	32	70	60	30	3000	13,0		30		



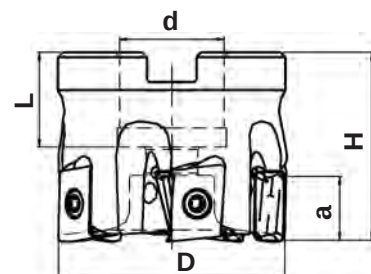
Обозначение	Марка твердого сплава				Основные размеры				
	P	M	K	S	ic	I	S	d1	α
			HCK15	HCK20			мм		о
LNHU1106PNER-GR			●	●	10,0	11,0	6,35	4,3	0
LNHU1106PNER			●	●	10,0	11,0	6,35	4,3	0
LNHU1106ZZER-X			●		10,0	11,0	6,35	4,3	0

MT290...LN14

Торцовые фрезы 90°



- *Положительная геометрия.
- *Исключительно высокая производительность.
- *Тангенциальное крепление прочных СМП.



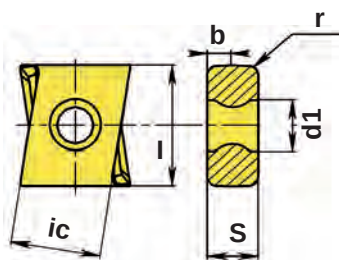
Нормальный шаг

Глубина резания до 14 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z	RPM					
MT290-050A22R04LN14	50	14	20	40	22	4	9000	0,3	LNKU140612ER-SR	4	T401155-15	7015-T
MT290-063A22R05LN14	63	14	20	40	22	5	8500	0,5		5		
MT290-080B27R07LN14	80	14	22	50	27	7	7500	0,9		7		
MT290-100B32R08LN14	100	14	25	50	32	8	7000	1,6		8		
MT290-125B40R09LN14	125	14	29	63	40	9	6000	3,0		9		
MT290-160C40R10LN14	160	14	31	63	40	10	5000	4,4		10		
MT290-200C60R12LN14	200	14	32	70	60	12	4500	7,7		12		
MT290-250C60R15LN14	250	14	32	70	60	15	3500	12,0		15		

Мелкий шаг

MT290-050A22R05LN14	50	14	20	40	22	5	9000	0,3	LNKU140612ER-SR	5	T401155-15	7015-T
MT290-063A22R08LN14	63	14	20	40	22	8	8500	0,6		8		
MT290-080B27R10LN14	80	14	22	50	27	10	7500	1,0		10		
MT290-100B32R12LN14	100	14	25	50	32	12	7000	1,7		12		
MT290-125B40R15LN14	125	14	29	63	40	15	6000	3,2		15		
MT290-160C40R20LN14	160	14	31	63	40	20	5000	4,6		20		
MT290-200C60R25LN14	200	14	32	70	60	25	4500	7,7		25		
MT290-250C60R30LN14	250	14	32	70	60	30	3500	12,0		30		



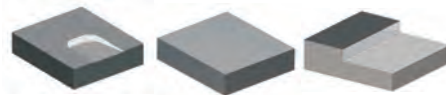
стр. 28

стр. 320, 322

Обозначение	Марка твердого сплава				Основные размеры					
	P	M	K	S	ic	l	S	d1	r	b
	НСП40	НСП40	НСП40	НСП40	мм					
LNKU140612ER-SR	●	●	○	○	11,0	15,0	6,35	4,3	1,2	1,8



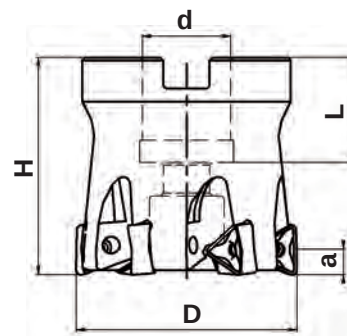
MT290..WN06



Торцовые фрезы 90°



*6 эффективных режущих кромок.
*Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
*Экономичная конструкция для съема небольших припусков.
*Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
*Высокая производительность на станках ограниченной мощности.



Нормальный шаг

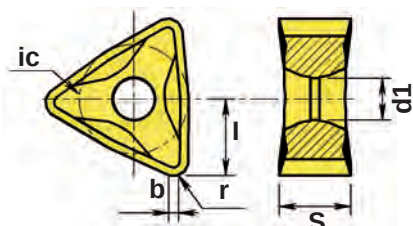
Глубина резания до 3,5 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-040A16R04WN06-1K	40	3,5	19	40	16	4	26200	0,2		4		
MT290-050A22R05WN06-1K	50	3,5	20	40	22	5	25400	0,3		5		
MT290-063A22R09WN06-1K	63	3,5	20	40	22	9	20300	0,5		9		
MT290-080A27R12WN06-1K	80	3,5	22	50	27	12	17300	0,8		12		
MT290-100A32R14WN06-1K	100	3,5	25	50	32	14	14600	1,3		14		

Мелкий шаг

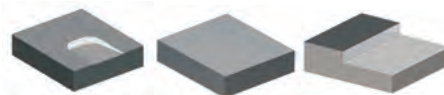
MT290-032G16R05WN06-1K	32	3,5	19	40	16	5	29300	0,1		5		
MT290-040A16R06WN06-1K	40	3,5	19	40	16	6	26200	0,2		6		
MT290-050A22R08WN06-1K	50	3,5	20	40	22	8	23400	0,3		8		
MT290-063A22R11WN06-1K	63	3,5	20	40	22	11	20300	0,5		11		
MT290-080A27R14WN06-1K	80	3,5	22	50	27	14	17300	0,8		14		
MT290-100A32R17WN06-1K	100	3,5	25	50	32	17	14600	1,3		17		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20		HCP20	HCP20						
WNMU06T3PNEN	●	●	○		●	○	6,3	4,5	4,14	2,5	0,8	0,45

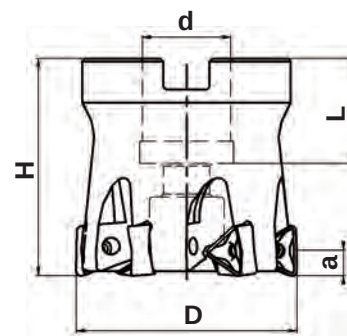
MT290..WN08



Торцовые фрезы 90°



- *6 эффективных режущих кромок.
- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Эффективная конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.



Нормальный шаг

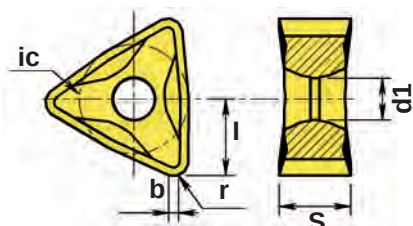
Глубина резания до 5 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-040A16R04WN08-IK	40	5	19	40	16	4	23900	0,2	WNMU0804PNEN	4	T300755-08	7008-T 1,4 Nm
MT290-050A22R05WN08-IK	50	5	20	40	22	5	21400	0,3		5		
MT290-063A22R06WN08-IK	63	5	20	40	22	6	19000	0,4		6		
MT290-080A27R07WN08-IK	80	5	22	50	27	7	16900	0,9		7		
MT290-100A32R10WN08-IK	100	5	25	50	32	10	15500	1,6		10		

Мелкий шаг

MT290-032G16R04WN08-IK	32	5	19	40	16	4	29300	0,1	WNMU0804PNEN	4	T300755-08	7008-T 1,4 Nm
MT290-040A16R05WN08-IK	40	5	19	40	16	5	23900	0,2		5		
MT290-050A22R07WN08-IK	50	5	20	40	22	7	21400	0,3		7		
MT290-063A22R08WN08-IK	63	5	20	40	22	8	19000	0,4		8		
MT290-080A27R10WN08-IK	80	5	22	50	27	10	16900	0,9		10		
MT290-100A32R13WN08-IK	100	5	25	50	32	13	15500	1,3		13		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



стр. 46

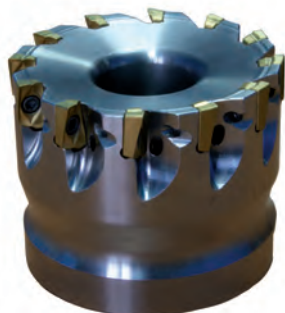
стр. 320, 323

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20		HCP20	HCP20						
WNMU0804PNEN	●	●	○		●	○	8,5	4,85	4,76	3,5	0,8	0,45

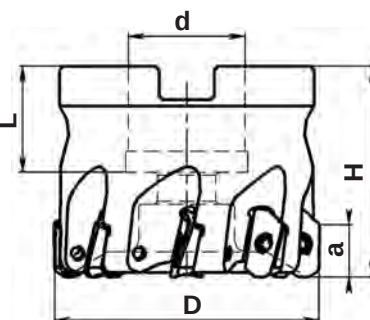


MT290...AD08-1K

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



- *Эффективная обработка стали и жаропрочных материалов.
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.



Нормальный шаг

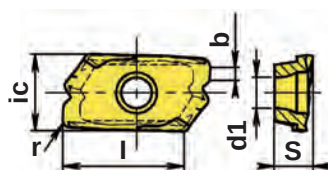
Глубина резания до 7 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	масса кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-032G16R06AD08-1K	32	7	19	40	16	6	36000	0,1	ADKT080304..	6	T220455-07	7007-TP 1,0 Nm
MT290-040A16R08AD08-1K	40	7	19	40	16	8	33000	0,2		8		
MT290-050A22R10AD08-1K	50	7	20	40	22	10	30400	0,2		10		
MT290-063A22R12AD08-1K	63	7	20	40	22	12	28000	0,4		12		

Мелкий шаг

MT290-032G16R08AD08-1K	32	7	19	40	16	8	36000	0,1	ADKT080304..	8	T220455-07	7007-TP 1,0 Nm
MT290-040A16R10AD08-1K	40	7	19	40	16	10	33000	0,2		10		
MT290-050A22R12AD08-1K	50	7	20	40	22	12	30400	0,2		12		
MT290-063A22R14AD08-1K	63	7	20	40	22	14	28000	0,4		14		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.

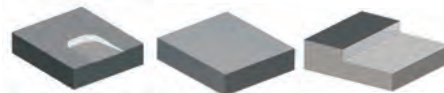


стр. 19 стр. 320, 324

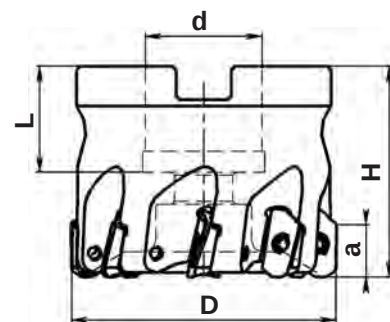
Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры							
	P						M				K	N	S			H						
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30			HCP30	HCM35	HCS30		HCP25C	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b
																		мм				
ADKT080308FR-AL												●					4,9	7,8	3,15	2,5	0,8	1,2
ADKT080304ER-T				○					●					●	●		4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SF	●										●					○	4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SM	●	●					○				●					○	4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SR		●					○										4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-HF			○					●					○				4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2

MT290...AD10-IK

Торцевые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



- *Положительная геометрия.
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.
- *Эффективная обработка стали и высокопрочных материалов.
- *Широкий диапазон пластин с радиусами 0.4; 1.2; 2.0; 2.5 и 3.2 мм.



Нормальный шаг

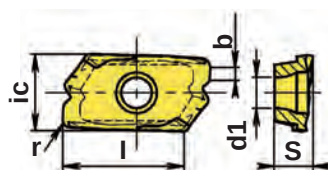
Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	V _{max} RPM	Wt кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-040A16R04AD10-IK	40	10	19	40	16	4	27700	0,2	ADKT10T308..	4	T250555-08AP	7008-TP 1,6Nm
MT290-050A22R05AD10-IK	50	10	20	40	22	5	25400	0,3		5		
MT290-063A22R06AD10-IK	63	10	20	40	22	6	23300	0,5		6		
MT290-080B27R08AD10-IK	80	10	22	50	27	8	21300	1,0		8		

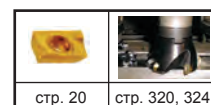
Мелкий шаг

MT290-040A16R06AD10-IK	40	10	19	40	16	6	27700	0,2	ADKT10T308..	6	T250555-08AP	7008-TP 1,6Nm
MT290-050A22R08AD10-IK	50	10	20	40	22	8	25400	0,3		8		
MT290-063A22R10AD10-IK	63	10	20	40	22	10	23300	0,5		10		
MT290-080B27R12AD10-IK	80	10	22	50	27	12	21300	0,9		12		
MT290-100B32R14AD10-IK	100	10	25	50	32	14	19600	1,3		14		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



Размеры пластин с другими радиусами, см 20 и 21 стр.



стр. 20 стр. 320, 324

Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры							
	P						M				K		S								H	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35			HCP30	HCP35	HCM35		HCP25C	HCK15	HCM35		HCP25C	HCH15	ic	l	S	d1	r	b
	мм																					
ADKT10T308SR-HF				○					●				○				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-HM				○					●				○				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-HR				○					●				○				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SF	●										●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SM	●	●					○				●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SR	●		●					○			●				○	●	6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-GM												●					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-GR												●					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4

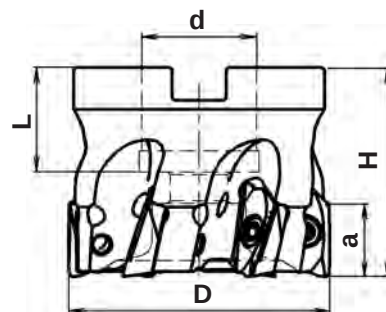


MT290...AD16-1K

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



- *Положительная геометрия.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
- *Большая глубина резания.
- *Низкие силы резания.
- *Эффективная обработка стали и высокопрочных материалов.



Нормальный шаг

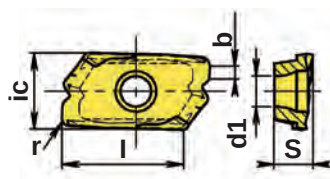
Глубина резания до 14 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-040A16R03AD16-1K	40	14	19	40	16	3	22160	0,2	ADKT1605..	3	T400955-15	7015-T
MT290-050A22R04AD16-1K	50	14	20	40	22	4	20320	0,3		4		
MT290-063A22R05AD16-1K	63	14	20	40	22	5	18640	0,5		5		
MT290-080B27R06AD16-1K	80	14	22	50	27	6	17040	0,9		6		
MT290-100B32R07AD16-1K	100	14	25	50	32	7	15680	1,3		7		
MT290-125B40R08AD16-1K	125	14	29	63	40	8	14320	2,5		8		
MT290-160C40R10AD16-1K	160	14	31	63	40	10	13200	3,7		10		

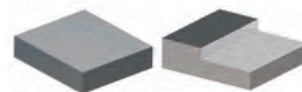
Мелкий шаг

MT290-040A16R04AD16-1K	40	14	19	40	16	4	22160	0,2	ADKT1605..	4	T400955-15	7015-T
MT290-050A22R06AD16-1K	50	14	20	40	22	6	20320	0,3		6		
MT290-063A22R07AD16-1K	63	14	20	40	22	7	18640	0,5		7		
MT290-080B27R08AD16-1K	80	14	22	50	27	8	17040	0,9		8		
MT290-100B32R10AD16-1K	100	14	25	50	32	10	15680	1,3		10		
MT290-125B40R12AD16-1K	125	14	29	63	40	12	14320	2,5		12		
MT290-160C40R14AD16-1K	160	14	31	63	40	14	13200	3,7		14		

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры						
	P				M			K	S			H								
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	HCH15	ic	l	S	d1	r	b
	MM																			
ADKT160508ER-T				○			●				●	●			9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	2,0
ADKT160532ER-T				○			●				●	●			9,30	14,0	5,56	4,4	3,2	1
ADKT160540ER-T				○			●				●	●			9,30	14,0	5,56	4,4	4,0	-
ADKT160508SR-GM									●						9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-HM			○			●				○					9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-SM	●	●			○			●					○	●	9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160520SR-SR	●	●			○			●					○		9,30	14,0	5,56	4,4	2,0	1,6
ADKT160520SR-SM	●	●			○			●					○		9,30	14,0	5,56	4,4	2,0	1,6



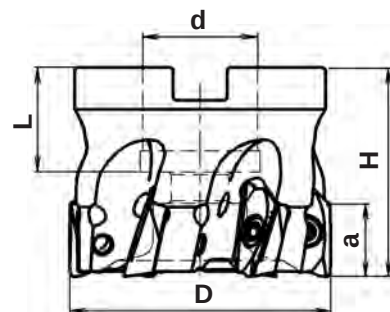
MT290...AD19-1K



Торцевые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



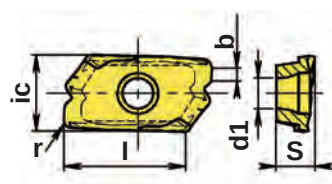
- *Положительная геометрия.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Большая глубина резания.
- *Низкие силы резания.
- *Эффективная обработка нержавеющей стали и жаропрочных материалов.



Нормальный шаг

Глубина резания до 19 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	Пmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-050A22R04AD19-1K	50	19	20	50	22	4	16500	0,4	ADKT1907..	4	T501155-20Im	7020-T
MT290-063A22R05AD19-1K	63	19	20	50	22	5	14400	0,6		5		
MT290-080B27R06AD19-1K	80	19	22	50	27	6	12400	1,0		6		
MT290-100B32R07AD19-1K	100	19	25	50	32	7	10900	1,4		7		
MT290-125B40R08AD19-1K	125	19	29	63	40	8	8500	2,6		8		
MT290-160C40R10AD19-1K	160	19	31	63	40	10	6500	3,8		10		

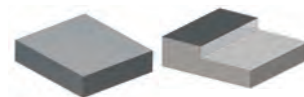


Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры					
	P				M		K		S		H					
													ic	l	S	d1
				HCS30			HCS30			HCS30	HCS35					мм
ADKT190708ER-T				○			●			●	●		12,5	19,0	6,93	5,5
ADKT190732ER-T				○			●			●	●		12,5	19,0	6,82	5,5



MT290...SD09

Торцовые фрезы 90°



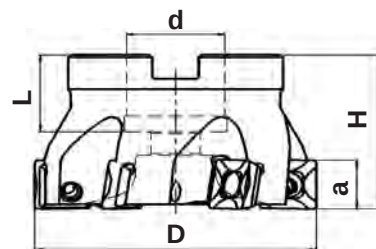
*Особо эффективны в инструментальном производстве.

*Четыре режущие кромки.

*Низкие силы резания.

Нормальный шаг для обработки на малых фрезерных станках и обрабатывающих центрах.

Мелкий шаг для фрезерования плоскостей разъемов штампов и прессформ с тонкостенными секциями и обработки с малой глубиной резания.



Нормальный шаг

Глубина резания до 8 мм

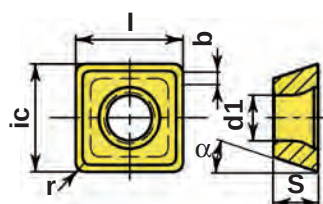
Обозначение	Размеры, мм					Z	Пmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-050A22R06SD09	50	8	20	40	22	6	19500	0,3	SD.T09T308...	6	T400755-15	7015-T
MT290-063A22R07SD09	63	8	20	40	22	7	17000	0,6		7		
MT290-080B27R09SD09	80	8	22	50	27	9	14500	1,4		9		
MT290-100B32R11SD09	100	8	25	50	32	11	12500	1,7		11		
MT290-125B40R14SD09	125	8	29	63	40	14	11000	2,6		14		

Мелкий шаг

MT290-050A22R07SD09	50	8	20	40	22	7	19500	0,3	SD.T09T308...	7	T400755-15	7015-T
MT290-063A22R09SD09	63	8	20	40	22	9	17000	0,6		9		
MT290-080B27R11SD09	80	8	22	50	27	11	14500	1,4		11		
MT290-100B32R13SD09	100	8	25	50	32	13	12500	1,7		13		
MT290-125B40R15SD09	125	8	29	63	40	15	11000	2,6		15		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры							
	P				M			K	N	S			H								
	HCP25C	HCP35	HCM35	HCS30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b	α
														мм						o	
SDMT09T308SR-S	●	●			○			●						○	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-G									●						9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-H			○			●					○				9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308ER-T				○			●					●	●		9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308FR-AL										●					9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15



MT290...SD12M4

Торцовые фрезы 90°



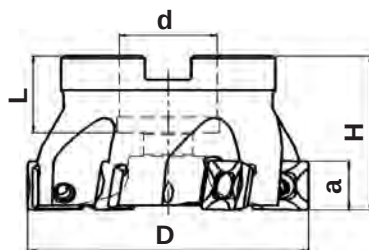
*Положительная геометрия.

*Низкие силы резания.

*Пластины с четырьмя режущими кромками.

Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали, алюминиевых сплавов.

Мелкий шаг для фрезерования материалов с короткой стружкой, а также для эффективного фрезерования поверхностей переменного сечения изделий из стали и высокопроизводительной обработки стали при увеличенной жесткости системы.



Нормальный шаг

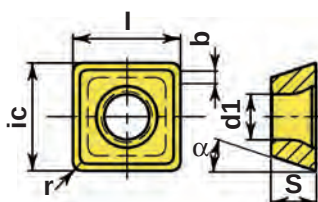
Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	nmax RPM	kg		Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-050A22R04SD12M4	50	11	20	40	22	4	18000	0,2	SD.T12M4...	4	T451155-20	7020-T
MT290-063A22R05SD12M4	63	11	20	40	22	5	15500	0,3		5		
MT290-080A27R06SD12M4	80	11	22	50	27	6	13000	0,8		6		
MT290-100B32R07SD12M4	100	11	25	50	32	7	11500	0,9		7		
MT290-125B40R09SD12M4	125	11	29	63	40	9	10000	2,3		9		
MT290-160C40R11SD12M4	160	11	31	63	40	11	8500	3,7		11		

Мелкий шаг

MT290-050A22R05SD12M4	50	11	20	40	22	5	18000	0,2	SD.T12M4...	5	T451155-20	7020-T
MT290-063A22R06SD12M4	63	11	20	40	22	6	15500	0,3		6		
MT290-080A27R08SD12M4	80	11	22	50	27	8	13500	0,8		8		
MT290-100B32R10SD12M4	100	11	25	50	32	10	11500	0,9		10		
MT290-125B40R12SD12M4	125	11	29	63	40	12	10000	2,3		12		
MT290-160C40R14SD12M4	160	11	31	63	40	14	8500	3,7		14		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.



стр. 33 стр. 320, 322

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры					
	P				M			K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	α	
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35							HCP25C
																			мм
SDHT12M408FN-AL										●				12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	15
SDHT12M425FN-AL										●				12,7	12,7	4,25	5,0	2,5	15
SDHT12M412SR-H			○			●								12,7	12,7	4,25	5,0	1,2	15
SDHT12M420SR-H			○			●								12,7	12,7	4,25	5,0	2,0	15
SDMT12M4ZZSN-G									●					12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	15
SDMT12M4ZZSN-S	●	●			○			●					○	12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	15
SDMT12M4ZZSN-H			○			●								12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	15
SDMT12M408EN-T				○			●				●	●		12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	15



MT200SA...LN19

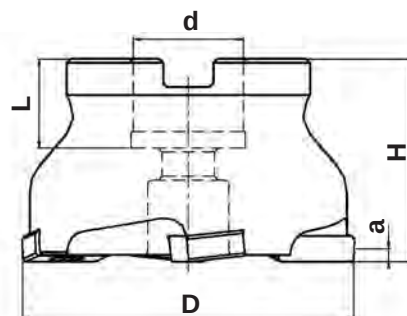


Регулируемые торцовые фрезы для чистового фрезерования



*Торцовое биение пластин в пределах 0,005 мм достигается путем регулировочного винта.

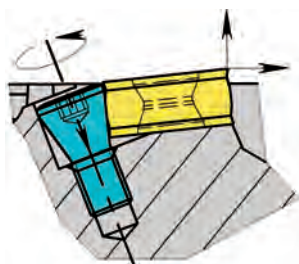
*Для обеспечения шероховатости допускается замена пластин на LNGQ1906ZZ-F



Нормальный шаг

Глубина резания до 1 мм

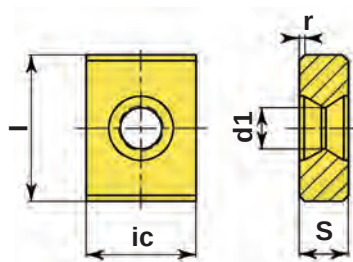
Обозначение	Размеры, мм					Z	Пmax RPM	 кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								
MT200SA-063A22R03LN19	63	1	20	40	22	3	6500	0,7	LNGQ1906...	3	H501430-03	T501455-20	7020-T
MT200SA-080A27R04LN19	80	1	22	50	27	4	5500	1,2		4			
MT200SA-100B32R04LN19	100	1	25	50	32	4	5000	1,7		4			
MT200SA-125B40R05LN19	125	1	29	63	40	5	4500	3,2		5			
MT200SA-160C40R06LN19	160	1	31	63	40	6	4000	5,0		6			
MT200SA-200C60R06LN19	200	1	32	63	60	6	3500	7,7		6			
MT200SA-250C60R08LN19	250	1	32	63	60	8	2500	18,0		8			
MT200SA-315D60R10LN19	315	1	32	70	60	10	2200	32,0		10			



Точная настройка фрезы:

1. При настройке каждого зуба предварительно пластина закрепляется винтом с усилием 2 Нм,

2. С помощью регулировочного винта устанавливается торцовое биение в пределах 0,005 мм, после чего винт пластины окончательно закрепляется с усилием 5 Нм.



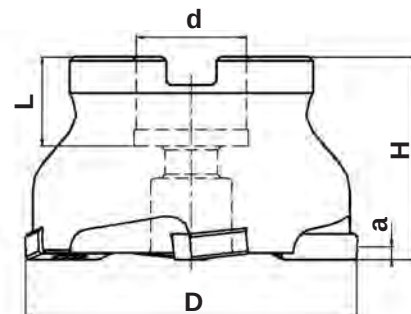
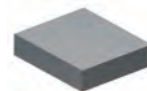
стр. 28

стр. 320, 330

Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры						
	P	M	K	N	S	is	l	S	d1	r	b	α
	HCP25	HWP20	HCP25									
LNGQ1906ZZ	●	○				14,28	19,05	6,35	5,4	1,5	-	0
LNGQ1906ZZ-F		●				14,28	19,05	6,35	5,4	1,5	-	0

MT200S...LN19

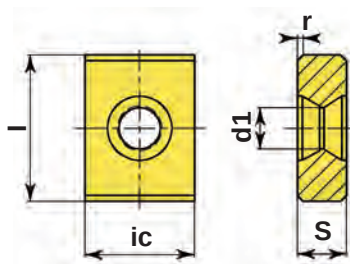
Торцовые фрезы для чистового фрезерования



Нормальный шаг

Глубина резания до 1 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT200S-063A22R03LN19	63	1	20	40	22	3	6500	0,7	LNGQ1906...	3	T501455-20	7020-T
MT200S-080A27R04LN19	80	1	22	50	27	4	5500	1,2		4		
MT200S-100B32R04LN19	100	1	25	50	32	4	5000	1,7		4		
MT200S-125B40R05LN19	125	1	29	63	40	5	4500	3,2		5		
MT200S-160C40R06LN19	160	1	31	63	40	6	4000	5,0		6		
MT200S-200C60R06LN19	200	1	32	63	60	6	3500	7,7		6		
MT200S-250C60R08LN19	250	1	32	63	60	8	2500	18,0		8		
MT200S-315D60R10LN19	315	1	32	70	60	10	2200	32,0		10		



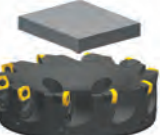
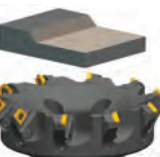
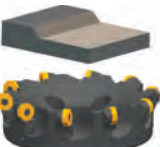
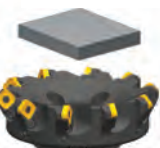
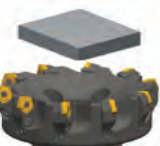
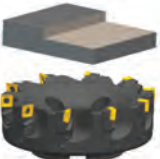
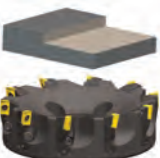
стр. 28

стр. 320, 330

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры							
	P		M		K	N	S	is	l	S	d1	r	b	α
	HCP25	HWP20	HCP25											
							мм							
LNGQ1906ZZ	●		○					14,28	19,05	6,35	5,4	1,5	-	0
LNGQ1906ZZ-F		●						14,28	19,05	6,35	5,4	1,5	-	0

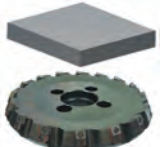
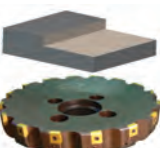
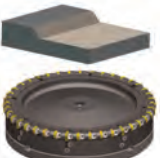


Выбор торцовых фрез кассетного исполнения

Тип фрезы		Главный угол в плане	Диапазон Ø мм	Max глубина резания, мм	Используются СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
						P	M	K	S	N	Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
Фрезерование плоскостей  	MT200K...RP12 Стр. 89		100-500	6	 Стр. 41	••••	••••	••••	••••	••	••••	••••	••••	••
	MT200K...RP16 Стр. 90		100-500	8		••••	••••	••••	••••	••	••••	••••	••••	••
	MT200K...RP20 Стр. 91		100-500	10		•	••••	••••	••••	••	••••	••••	••••	••
Фрезерование плоскостей 	MT215K...ZO12 Стр. 92	15°	100-500	1	 Стр. 48	••••	••••	••••	••••	••	••••	••••		••
Фрезерование плоскостей 	MT245K...SD12X4 Стр. 93	45°	100-500	6	 Стр. 35	••••	••••	••	••••	•	•	••••	••••	
Фрезерование плоскостей 	MT245K...OO06 Стр. 94	45°	100-500	3,5	 Стр. 37	••••	••••	•	••••	••	•	••••	••••	•
Фрезерование плоскостей 	MT245K...SO16 Стр. 95		100-500	8,4	 Стр. 29	••••	••	••••	•	••	••••	••••	••••	
	MT260K...PN10 Стр. 96	60°	100-500	5	 Стр. 29	••••	••	••••	•	••	••••	••••	••••	
Фрезерование плоскостей и уступов 	MT290K...SD12M4 Стр. 97	90°	100-500	11	 Стр. 34	••••	••••	••••	••	••	••••	••	••	
Фрезерование плоскостей и уступов 	MT290K...AD15 Стр. 98		100-500	14	 Стр. 23	••••	••••	••	•	••	••••	••	•	

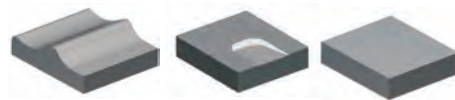


Выбор торцовых фрез кассетного исполнения

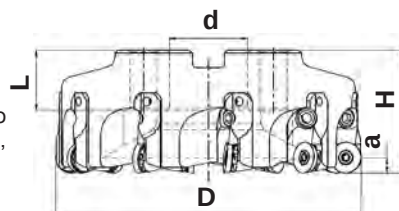
Тип фрезы	Главный угол в плане	Диапазон Ø мм	Мак глубина резания, мм	Используются СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
					Р	М	К	С	N	Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
Фрезерование плоскостей  MT260K...LN24 Стр. 103	60°	125-500	19	 Стр. 28	••••	•	•			••••	•		
Фрезерование плоскостей и уступов  MT260K...SN12 Стр. 104	60°	125-500	8	 Стр. 30	••••	•	•			••••	•		
 MT290K...XN12 Стр. 105	90°	125-500	9,5	 Стр. 30	••••	•	•			••••	•		
Фрезерование плоскостей и уступов  MT245WK...OO06 Стр. 106	45°	80-500	3,5	 Стр. 37	••••	••••	•	••••		•	••••	••••	•

MT200K...RP12

Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП



*Модульная кассетная система.
*Идеальное решение для серийного производства.
*Высокая производительность на черновых операциях.
*Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, алюминиевые сплавы.



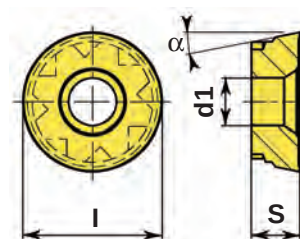
нормальный шаг

Глубина резания до 6 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT200K-100A32R06RP12	100	6	25	63	32	6	1600	2,6	RPHX1204... RPNX1204...	6		K200RP12R Винт для пластин T400955-15 Ключ для пластин 7015-T Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H
MT200K-125A40R08RP12	125	6	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT200K-160C40R10RP12	160	6	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT200K-200C60R12RP12	200	6	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT200K-250C60R16RP12	250	6	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT200K-315D60R20RP12	315	6	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT200K-400D60R26RP12	400	6	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT200K-500D60R32RP12	500	6	32	80	60	32	700	61,9		32		

крупный шаг

MT200K-100A32R05RP12	100	6	25	63	32	5	1600	2,5	RPHX1204... RPNX1204...	5		K200RP12R Винт для пластин T400955-15 Ключ для пластин 7015-T Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H
MT200K-125A40R06RP12	125	6	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT200K-160C40R08RP12	160	6	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT200K-200C60R10RP12	200	6	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT200K-250C60R12RP12	250	6	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT200K-315D60R16RP12	315	6	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT200K-400D60R18RP12	400	6	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT200K-500D60R22RP12	500	6	32	80	60	22	700	60,8		22		



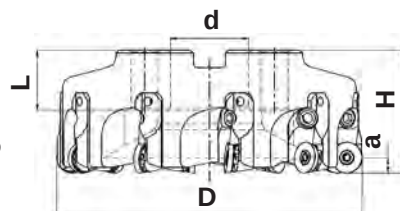
Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры				
	P				M			K	N	S		H	l	S	d1	α
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C				
												mm			o	
RPHX1204MOFN-AL									●				12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-H			○			●							12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOSN	●	●			○			●				○	12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-T				○			●			●	●		12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOSN-S	●	●			○			●				○	12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOEN-T				○			●			●			12	4,76	4,4	11

MT200K...RP16

Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП



*Модульная кассетная система.
 *Идеальное решение для серийного производства.
 *Высокая производительность на черновых операциях.
 *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, алюминиевые сплавы.



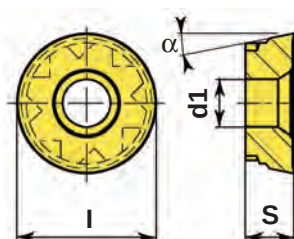
нормальный шаг

Глубина резания до 8 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z	RPM				кг	Исполнение
MT200K-100A32R06RP16	100	8	25	63	32	6	1600	2,6	RPHX1605.. RPNX1605..	6		K200RP16R Винт для пластин T451155-20 Ключ для пластин 7020-T
MT200K-125A40R08RP16	125	8	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT200K-160C40R10RP16	160	8	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT200K-200C60R12RP16	200	8	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT200K-250C60R16RP16	250	8	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT200K-315D60R20RP16	315	8	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT200K-400D60R26RP16	400	8	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT200K-500D60R32RP16	500	8	32	80	60	32	700	61,9		32		

крупный шаг

MT200K-100A32R05RP16	100	8	25	63	32	5	1600	2,5	RPHX1605.. RPNX1605..	5	    	K200RP16R Винт для пластин T451155-20 Ключ для пластин 7020-T Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H
MT200K-125A40R06RP16	125	8	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT200K-160C40R08RP16	160	8	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT200K-200C60R10RP16	200	8	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT200K-250C60R12RP16	250	8	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT200K-315D60R16RP16	315	8	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT200K-400D60R18RP16	400	8	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT200K-500D60R22RP16	500	8	32	80	60	22	700	60,8		22		

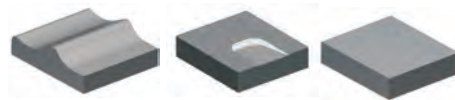


Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры				
	P				M			K	N	S		H	l	S	d1	α
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C				
	MM											o				
RPHX1605MOFN-AL									●				16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-H			○			●							16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOSN	●	●			○			●				○	16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-T				○			●			●	●		16	5,56	5,5	11
RPNX1605MOSN-S	●	●			○			●				○	16	5,56	5,5	11

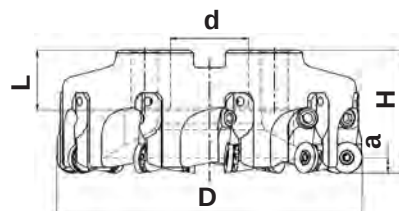


MT200K...RP20

Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Высокая производительность на черновых операциях.
- *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь.



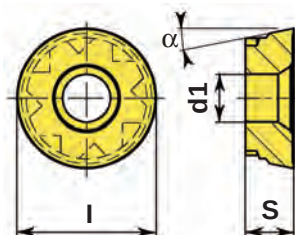
нормальный шаг

Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						n_{max}			Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z	RPM				Исполнение	Обозначение
MT200K-100A32R06RP20	100	10	25	63	32	6	1600	2,6	RPHX2006.. RPNX2006..	6		K200RP20R Винт для пластин T501155-20 Ключ для пластин 7020-T Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H
MT200K-125A40R08RP20	125	10	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT200K-160C40R10RP20	160	10	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT200K-200C60R12RP20	200	10	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT200K-250C60R16RP20	250	10	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT200K-315D60R20RP20	315	10	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT200K-400D60R26RP20	400	10	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT200K-500D60R32RP20	500	10	32	80	60	32	700	61,9		32		

крупный шаг

MT200K-100A32R05RP20	100	10	25	63	32	5	1600	2,5	RPHX2006.. RPNX2006..	5		K200RP20R Винт для пластин T501155-20 Ключ для пластин 7020-T Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H
MT200K-125A40R06RP20	125	10	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT200K-160C40R08RP20	160	10	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT200K-200C60R10RP20	200	10	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT200K-250C60R12RP20	250	10	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT200K-315D60R16RP20	315	10	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT200K-400D60R18RP20	400	10	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT200K-500D60R22RP20	500	10	32	80	60	22	700	60,8		22		



Обозначение	Марка твердого сплава								Основные размеры			
	P		M		K	N	S	H	I	S	d1	α
	HCM40	HCS30	HCM40	HCS30			HCS30	HCS35				
RPHX2006MOSN-H	○		●						20	6,35	6,0	11
RPHX2006MOSN-T		○		●				●	20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOSN-H	○		●						20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOEN-T		○		●				●	20	6,35	6,0	11

MT215K...ZO12

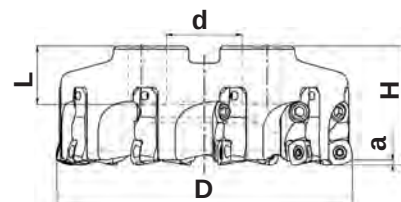
Торцовые кассетные фрезы 15° для фрезерования с большими подачами



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Черновая обработка плоскостей с подачей до 3,2 мм / зуб.
- *Первый выбор для обрабатывающих центров.

Нормальный шаг для фрезерования титановых и жаропрочных сплавов, материалов с короткой стружкой, стали на жестких станках.

Крупный шаг для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали.



нормальный шаг

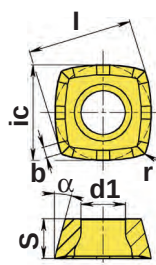
Глубина резания до 1 мм

Обозначение	Размеры, мм						Pmax			Кол.	Комплектующие детали							
	D	a	L	H	d	Z	RPM				кг	Исполнение	Обозначение					
MT215K-100A32R06ZO12	100	1	25	63	32	6	1600	2,6	ZOMT120410..	6		K215ZO12R						
MT215K-125A40R08ZO12	125	1	29	63	40	8	1400	3,4		8			Винт для пластин T451155-20					
MT215K-160C40R10ZO12	160	1	31	63	40	10	1200	6,6		10				Ключ для пластин 7020-T				
MT215K-200C60R12ZO12	200	1	32	63	60	12	1100	9,9		12								
MT215K-250C60R16ZO12	250	1	32	63	60	16	1000	15,3		16								
MT215K-315D60R20ZO12	315	1	32	80	60	20	850	24,5		20							Винт для кассет H602000-50	
MT215K-400D60R26ZO12	400	1	32	80	60	26	770	39,6		26								Ключ для кассет 7005-H
MT215K-500D60R32ZO12	500	1	32	80	60	32	700	61,9		32								
крупный шаг												ZOMT120410..		Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100				
MT215K-100A32R05ZO12	100	1	25	63	32	5	1600	2,5	5	Ключ регулировки 7003-H								
MT215K-125A40R06ZO12	125	1	29	63	40	6	1400	3,3	6									
MT215K-160C40R08ZO12	160	1	31	63	40	8	1200	6,5	8									
MT215K-200C60R10ZO12	200	1	32	63	60	10	1100	9,7	10									
MT215K-250C60R12ZO12	250	1	32	63	60	12	1000	14,8	12								Ключ регулировки 7003-H	
MT215K-315D60R16ZO12	315	1	32	80	60	16	850	23,6	16									
MT215K-400D60R18ZO12	400	1	32	80	60	18	770	39,2	18									
MT215K-500D60R22ZO12	500	1	32	80	60	22	700	60,8	 	22								



стр. 48

стр. 320, 322



Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P				M			K		S									H
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCK15	HCP25C	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	b	r	d1
														mm					
ZOMT120410SR-SM	●	●			○				●				○	12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410SR-HM			○			●				○				12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410SR-GM								●						12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410ER-T				○			●				●	●		12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5

MT245K...SD12X4...

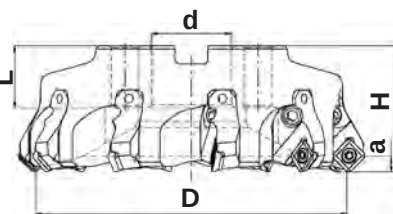
Торцовые кассетные фрезы 45°



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Сверхположительная геометрия.
- *Первый выбор для обрабатывающих центров.

Нормальный шаг для фрезерования титановых и жаропрочных сплавов, материалов с короткой стружкой, стали на жестких станках.

Крупный шаг для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали и алюминиевых сплавов.



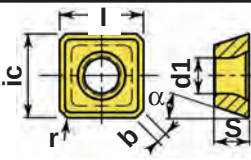
нормальный шаг

Глубина резания до 6 мм

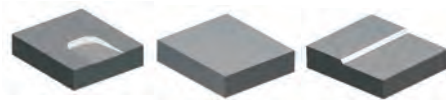
Обозначение	Размеры, мм						nmax			Кол.	Комплектующие детали			
	D	a	L	H	d	Z	RPM	кг				Обозначение		
MT245K-100A32R06SD12X4	100	6	25	63	32	6	1600	2,6	SDMT12X4.. SDHT12X4..	6			Исполнение	
MT245K-125A40R08SD12X4	125	6	29	63	40	8	1400	3,4		8				
MT245K-160C40R10SD12X4	160	6	31	63	40	10	1200	6,6		10		К245SD12X4R		
MT245K-200C60R12SD12X4	200	6	32	63	60	12	1100	9,9		12			Винт для пластин T451155-20	
MT245K-250C60R16SD12X4	250	6	32	63	60	16	1000	15,3		16				Ключ для пластин 7020-T
MT245K-315D60R20SD12X4	315	6	32	80	60	20	850	24,5		20				
MT245K-400D60R26SD12X4	400	6	32	80	60	26	770	39,6		26				
MT245K-500D60R32SD12X4	500	6	32	80	60	32	700	61,9		32				
крупный шаг														
MT245K-100A32R05SD12X4	100	6	25	63	32	5	1600	2,5	SDMT12X4.. SDHT12X4..	5		Винт для кассет H602000-50		
MT245K-125A40R06SD12X4	125	6	29	63	40	6	1400	3,3		6			Ключ для кассет 7005-H	
MT245K-160C40R08SD12X4	160	6	31	63	40	8	1200	6,5		8		Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100		
MT245K-200C60R10SD12X4	200	6	32	63	60	10	1100	9,7		10			Ключ регулировки 7003-H	
MT245K-250C60R12SD12X4	250	6	32	63	60	12	1000	14,8		12				
MT245K-315D60R16SD12X4	315	6	32	80	60	16	850	23,6		16				
MT245K-400D60R18SD12X4	400	6	32	80	60	18	770	39,2		18				
MT245K-500D60R22SD12X4	500	6	32	80	60	22	700	60,8		22				
									стр. 33	стр. 320, 322				

крупный шаг

стр. 33 стр. 320, 322

Обозначение	Марка твердого сплава																						
	P						M				K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b	α	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HWP20	HCP30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C	MM						o
SDHT12X4AEFN-AL													●				12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-SR	●		●					○			●					○	12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-S						●											12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-H				○					●								12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDHT12X4AESN-T					○					●				●	●		12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDMT12X4AEEN-G												●					12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15
SDMT12X4AESN-SR	●	●	●				○	○			●					○	12,7	12,7	4,25	5,5	0,2	1,74	15

MT245K...0006



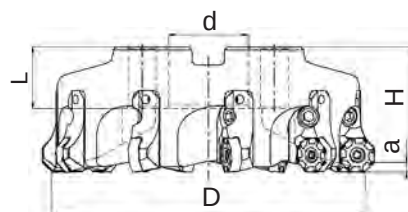
Торцовые кассетные фрезы 45°



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Низкие силы резания.
- *16 эффективных режущих кромок.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.

Нормальный шаг для фрезерования материалов с короткой стружкой и стали на жестком оборудовании.

Крупный шаг для обработки стали.



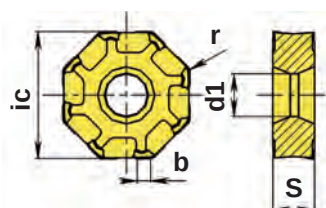
нормальный шаг

Глубина резания до 3,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	kg		Кол.	Комплекующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT245K-100A32R060006	100	3,5	25	63	32	6	1600	2,6	OOKJ060608..	6		K2450006R
MT245K-125A40R080006	125	3,5	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT245K-160C40R100006	160	3,5	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT245K-200C60R120006	200	3,5	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT245K-250C60R160006	250	3,5	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT245K-315D60R200006	315	3,5	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT245K-400D60R260006	400	3,5	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT245K-500D60R320006	500	3,5	32	80	60	32	700	61,9		32		

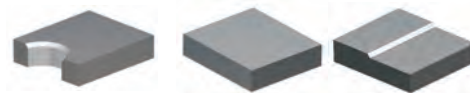
крупный шаг

MT245K-100A32R050006	100	3,5	25	63	32	5	1600	2,5	OOKJ060608..	5		Винт для кассет H602000-50
MT245K-125A40R060006	125	3,5	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT245K-160C40R080006	160	3,5	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT245K-200C60R100006	200	3,5	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT245K-250C60R120006	250	3,5	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT245K-315D60R160006	315	3,5	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT245K-400D60R180006	400	3,5	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT245K-500D60R220006	500	3,5	32	80	60	22	700	60,8		22		



Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры					
	P				M			K		S			H	ic	b	S	d1	r
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCM35	HCS30	HCP30	HCK15	HCP25C	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C					
	MM																	
OOKJ060608SR-SM	●	●					○		●				○	17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
OOKJ060608SR-GM								●						17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
OOKJ060608SR-HM			○		●					○				17,1	2,0	5,66	5,8	0,8
OOKJ060608ER-T				○		●					●	●		17,1	2,0	5,66	5,8	0,8

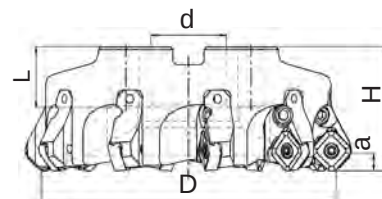
MT245K...SO16



Торцовые кассетные фрезы 45°



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Высокая производительность и экономичность.
- *Положительная геометрия.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Низкие силы резания.



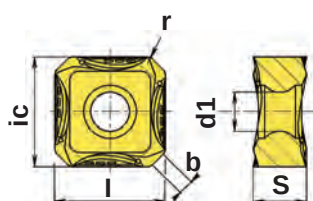
нормальный шаг

Глубина резания до 8,4 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	kg		Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT245K-100A32R06SO16	100	8,4	25	63	32	6	1600	2,6		6		K245SO16R
MT245K-125A40R08SO16	125	8,4	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT245K-160C40R10SO16	160	8,4	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT245K-200C60R12SO16	200	8,4	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT245K-250C60R16SO16	250	8,4	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT245K-315D60R20SO16	315	8,4	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT245K-400D60R26SO16	400	8,4	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT245K-500D60R32SO16	500	8,4	32	80	60	32	700	61,9		32		

крупный шаг

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	kg		Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT245K-100A32R05SO16	100	8,4	25	63	32	5	1600	2,5		5		K245SO16R
MT245K-125A40R06SO16	125	8,4	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT245K-160C40R08SO16	160	8,4	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT245K-200C60R10SO16	200	8,4	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT245K-250C60R12SO16	250	8,4	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT245K-315D60R16SO16	315	8,4	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT245K-400D60R18SO16	400	8,4	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT245K-500D60R22SO16	500	8,4	32	80	60	22	700	60,8		22		



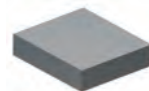
стр. 29

стр. 320, 322

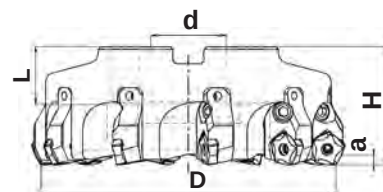
Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры						
	P				M			K		S							H	
	HCP25C	HCP30	HCS30		HCP30	HCS30		HCP25C	HCK15	HCS30			HCP25C	ic	b	S	d1	r
														MM				
SOKU1606AASR-F	●	●			○			●					○	17	3,7	6,35	5,8	0,8
SOKU1606AASR-SM		●			○									17	3,7	6,35	5,8	0,8
SOKU1606AASR-GM									●					17	3,7	6,35	5,8	0,8
SOKU1606AAER-T			○			●				●				17	3,7	6,35	5,8	0,8

MT260K...PN10

Торцовые кассетные фрезы 60°



*Модульная кассетная система.
 *Идеальное решение для серийного производства.
 *Положительная геометрия.
 *Низкие силы резания.
 *10 эффективных режущих кромок.



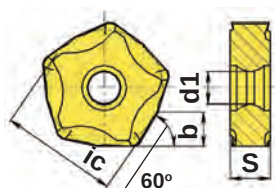
нормальный шаг

Глубина резания до 5 мм

Обозначение	Размеры, мм						nmax			Кол.	Комплекующие детали	
	D	a	L	H	d	Z	RPM	кг			Исполнение	Обозначение
MT260K-100A32R06PN10	100	5	25	63	32	6	1600	2,6	PNCU1005ANER..	6		K260PN10R
MT260K-125A40R08PN10	125	5	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT260K-160C40R10PN10	160	5	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT260K-200C60R12PN10	200	5	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT260K-250C60R16PN10	250	5	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT260K-315D60R20PN10	315	5	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT260K-400D60R26PN10	400	5	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT260K-500D60R32PN10	500	5	32	80	60	32	700	61,9		32		
MT260K-100A32R05PN10	100	5	25	63	32	5	1600	2,5		5		K260PN10R
MT260K-125A40R06PN10	125	5	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT260K-160C40R08PN10	160	5	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT260K-200C60R10PN10	200	5	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT260K-250C60R12PN10	250	5	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT260K-315D60R16PN10	315	5	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT260K-400D60R18PN10	400	5	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT260K-500D60R22PN10	500	5	32	80	60	22	700	60,8		22		

крупный шаг

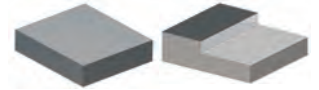
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.	Комплекующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT260K-100A32R05PN10	100	5	25	63	32	5	1600	2,5		5		K260PN10R
MT260K-125A40R06PN10	125	5	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT260K-160C40R08PN10	160	5	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT260K-200C60R10PN10	200	5	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT260K-250C60R12PN10	250	5	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT260K-315D60R16PN10	315	5	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT260K-400D60R18PN10	400	5	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT260K-500D60R22PN10	500	5	32	80	60	22	700	60,8		22		



Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P			M			K		S						
	HCP20	HCP25	HCP35	HCP20	HCP25	HCP35	HCK10	HCP20	HCP20		ic	S	d1	r	b
PNCU1005ANER-H	●			●			○	○	●		16,5	5,67	4,6	-	5,0
PNCU1005ANER-S		●	●		○	○					16,5	5,67	4,6	-	5,0
PNCU1005ANER-G							●				16,5	5,67	4,6	-	5,0

MT290K...SD...

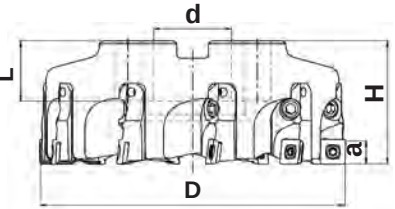
Торцовые кассетные фрезы 90°



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.

Нормальный шаг для фрезерования материалов с короткой стружкой, а также для эффективного фрезерования поверхностей переменного сечения изделий из стали и высокопроизводительной обработки стали при увеличенной жесткости системы.

Крупный шаг для обработки углеродистой, легированной, нержавеющей стали и алюминиевых сплавов.



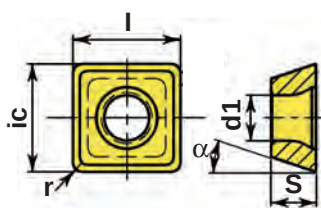
Нормальный шаг

Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	kg		Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT290K-100A32R06SD12M4	100	11	25	63	32	6	1600	2,6		6		K290SD12M4R
MT290K-125A40R08SD12M4	125	11	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT290K-160C40R10SD12M4	160	11	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT290K-200C60R12SD12M4	200	11	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT290K-250C60R16SD12M4	250	11	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT290K-315D60R20SD12M4	315	11	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT290K-400D60R26SD12M4	400	11	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT290K-500D60R32SD12M4	500	11	32	80	60	32	700	61,9		32		

Крупный шаг

MT290K-100A32R05SD12M4	100	11	25	63	32	5	1600	2,5		5		Винт для пластин T451155-20
MT290K-125A40R06SD12M4	125	11	29	63	40	6	1400	3,3		6		Винт для кассет H602000-50
MT290K-160C40R08SD12M4	160	11	31	63	40	8	1200	6,5		8		Ключ для кассет 7005-H
MT290K-200C60R10SD12M4	200	11	32	63	60	10	1100	9,7		10		Винт регулировки H80..60-30S Стр. 100
MT290K-250C60R12SD12M4	250	11	32	63	60	12	1000	14,8		12		Ключ регулировки 7003-H
MT290K-315D60R16SD12M4	315	11	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT290K-400D60R18SD12M4	400	11	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT290K-500D60R22SD12M4	500	11	32	80	60	22	700	60,8		22		



Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры						
	P				M			K	N	S		H	ic	l	d1	S	r	α	
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35							HCP25C
													mm				o		
SDHT12M408FN-AL										●				12,7	12,7	5,0	4,25	0,8	15
SDHT12M425FN-AL										●				12,7	12,7	5,0	4,25	2,5	15
SDHT12M412SR-H			○			●								12,7	12,7	5,5	4,25	1,2	15
SDHT12M420SR-H			○			●								12,7	12,7	5,5	4,25	2,0	15
SDMT12M4ZZSN-G									●					12,7	12,7	5,0	4,25	0,8	15
SDMT12M4ZZSN-S	●	●			○			●					○	12,7	12,7	5,0	4,25	0,8	15
SDMT12M4ZZSN-H			○			●								12,7	12,7	5,0	4,25	0,8	15
SDMT12M408EN-T				○			●				●	●		12,7	12,7	5,0	4,25	0,8	15

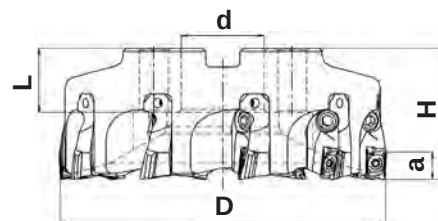


MT290K...AD...

Торцовые кассетные фрезы 90°



- *Модульная кассетная система.
- *Идеальное решение для серийного производства.
- *Положительная геометрия.
- *Высокая производительность при фрезеровании углеродистой, легированной и нержавеющей стали.



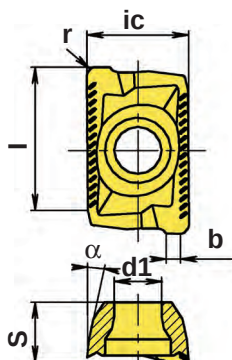
нормальный шаг

Глубина резания до 14 мм

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	 кг		Кол.	Комплектующие детали	
	D	a	L	H	d	Z					Исполнение	Обозначение
MT290K-100A32R06AD15M5	100	14	25	63	32	6	1600	2,6	ADKT15M5PDSR-SR ADKT15M5PDR-S ADKT15M5...R-S	6	 Винт для пластин T400955-15 Ключ для пластин 7015-T Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80...60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H	K290AD15M5R
MT290K-125A40R08AD15M5	125	14	29	63	40	8	1400	3,4		8		
MT290K-160C40R10AD15M5	160	14	31	63	40	10	1200	6,6		10		
MT290K-200C60R12AD15M5	200	14	32	63	60	12	1100	9,9		12		
MT290K-250C60R16AD15M5	250	14	32	63	60	16	1000	15,3		16		
MT290K-315D60R20AD15M5	315	14	32	80	60	20	850	24,5		20		
MT290K-400D60R26AD15M5	400	14	32	80	60	26	770	39,6		26		
MT290K-500D60R32AD15M5	500	14	32	80	60	32	700	61,9		32		

крупный шаг

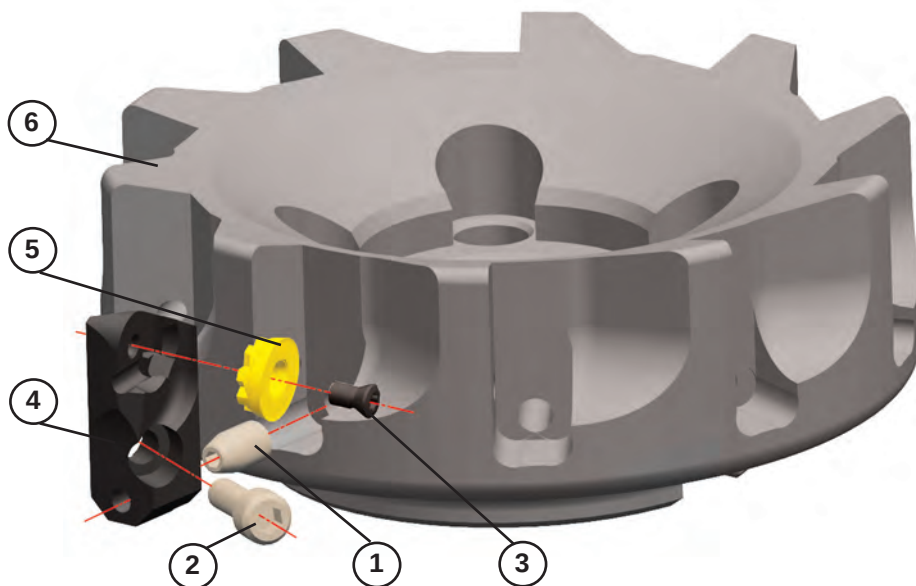
MT290K-100A32R05AD15M5	100	14	25	63	32	5	1600	2,5	ADKT15M5PDSR-SR ADKT15M5PDR-S ADKT15M5...R-S	5	 Винт для кассет H602000-50 Ключ для кассет 7005-H Винт регулировки H80...60-30S Стр. 100 Ключ регулировки 7003-H	K290AD15M5R
MT290K-125A40R06AD15M5	125	14	29	63	40	6	1400	3,3		6		
MT290K-160C40R08AD15M5	160	14	31	63	40	8	1200	6,5		8		
MT290K-200C60R10AD15M5	200	14	32	63	60	10	1100	9,7		10		
MT290K-250C60R12AD15M5	250	14	32	63	60	12	1000	14,8		12		
MT290K-315D60R16AD15M5	315	14	32	80	60	16	850	23,6		16		
MT290K-400D60R18AD15M5	400	14	32	80	60	18	770	39,2		18		
MT290K-500D60R22AD15M5	500	14	32	80	60	22	700	60,8		22		



Обозначение	Марка твердого сплава									Основные размеры					
	P			M			K	H	S	ic	l	S	d1	r	alpha
	HCP25C	HCP35	HCP35D	HCP35	HCP35D	HCM35	HCP25C	HCP25C	HCP35D						
ADKT15M5PDSR-SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	9,57	15,2	5,65	4,4	0,8	15
ADKT15M5PDR-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,52	15,6	5,64	4,48	0,8	15
ADKT15M516R-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,57	15,6	5,6	4,48	1,6	15
ADKT15M524R-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,57	15,6	5,6	4,48	2,5	15
ADKT15M532R-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,57	15,5	5,6	4,48	3,1	15
ADKT15M540R-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,57	15,4	5,5	4,48	4,0	15
ADKT15M550R-S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,57	15,1	5,4	4,48	5,0	15

Порядок точной настройки фрез торцовых кассетного исполнения

1. Регулировочный винт.
2. Винт крепления кассеты.
3. Винт крепления пластины.
4. Кассета.
5. Пластина.
6. Корпус фрезы.



Механизм настройки

В корпусе фрезы каждый паз под кассету имеет отверстие с резьбой, в котором установлен регулировочный винт с конической головкой. Своей конической поверхностью винт контактирует с соответствующей поверхностью кассеты. При вращении винта в левую сторону он перемещает кассету в осевом направлении, что позволяет получить особо точное расположение пластины.

Точная настройка фрезы

1. Регулировочный винт **1** устанавливается заподлицо в корпус фрезы.

2. Устанавливается кассета и закрепляется винтом **2**.

При этом необходимо обратить внимание, чтобы кассета была прижата торцевой поверхностью к базовой торцевой поверхности паза корпуса.

3. После монтажа всех кассет с упором на базовую торцевую поверхность корпуса фреза проверяется на торцовое биение путём последовательной установки в каждую кассету эталонной пластины. Максимально выступающий зуб принимается за «0», и по нему производится настройка всех оставшихся кассет.

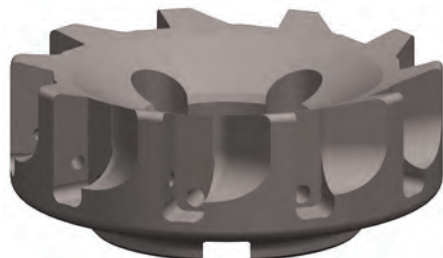
4. При настройке каждого зуба предварительно кассета закрепляется винтом **2** с усилием 3 Нм, затем с помощью левого вращения регулировочного винта **1** устанавливается торцовое биение в пределах 0,005 мм, после чего винтом **2** кассета окончательно закрепляется с усилием 9 Нм.



Подобная настройка фрезы необходима только в случае особо высоких требований к поверхности при чистовом фрезеровании с небольшими припусками. Во всех остальных случаях сохраняется базовая установка кассет с опорой на торцевую поверхность корпуса, выполняемая изготовителем.

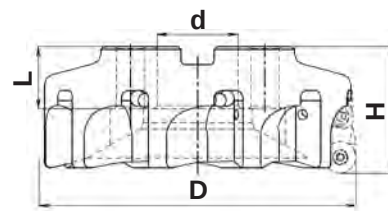
MT2...K...

Корпус торцовых кассетных фрез



*Система торцовых кассетных фрез типа MT2...K... обеспечивает возможность применения любых кассет типа K2... в любом корпусе.

*Исключение составляет кассета K200RP20, которая устанавливается в специально адаптированном корпусе.



Глубина резания до ... мм

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг			Кол.
	D	a	L	H	d	Z					
MT2..K-100A32R06..	100	-	25	63	32	6	1600	2,6	Винт для кассет H602000-50	Винт регулировки H801060-30S	6
MT2..K-125A40R08..	125	-	29	63	40	8	1400	3,4		Винт регулировки H801360-30S	8
MT2..K-160C40R10..	160	-	31	63	40	10	1200	6,6			10
MT2..K-200C60R12..	200	-	32	63	60	12	1100	9,9			12
MT2..K-250C60R16..	250	-	32	63	60	16	1000	15,3		Винт регулировки H801460-30S	16
MT2..K-315D60R20..	315	-	32	80	60	20	850	24,5		Винт регулировки H801560-30S	20
MT2..K-400D60R26..	400	-	32	80	60	26	770	39,6			26
MT2..K-500D60R32..	500	-	32	80	60	32	700	61,9			32

крупный шаг

MT2..K-100A32R05..	100	-	25	63	32	5	1600	2,5	Винт для кассет H602000-50	Винт регулировки H801060-30S	5
MT2..K-125A40R06..	125	-	29	63	40	6	1400	3,3		Винт регулировки H801360-30S	6
MT2..K-160C40R08..	160	-	31	63	40	8	1200	6,5			8
MT2..K-200C60R10..	200	-	32	63	60	10	1100	9,7			10
MT2..K-250C60R12..	250	-	32	63	60	12	1000	14,8		Винт регулировки H801460-30S	12
MT2..K-315D60R16..	315	-	32	80	60	16	850	23,6		Винт регулировки H801560-30S	16
MT2..K-400D60R18..	400	-	32	80	60	18	770	39,2			18
MT2..K-500D60R22..	500	-	32	80	60	22	700	60,8			22

Комплектующие детали

Ключ для кассет	Ключ регулировки
	
7005-H	7003-H

K2...

Кассеты для торцовых кассетных фрез



K200RP12R
 $\alpha = 6 \text{ мм}$
 $\varphi = \text{---}$



K245OO06R
 $\alpha = 3,5 \text{ мм}$
 $\varphi = 45^\circ$



K200RP16R
 $\alpha = 8 \text{ мм}$
 $\varphi = \text{---}$



K245SO16R
 $\alpha_p = 8,4 \text{ мм}$
 $\varphi = 45^\circ$



K215ZO12R
 $\alpha = 1 \text{ мм}$
 $\varphi = 15^\circ$



K260PN10R
 $\alpha = 5 \text{ мм}$
 $\varphi = 60^\circ$



K245SD12R
 $\alpha = 6 \text{ мм}$
 $\varphi = 45^\circ$



K290SD12R
 $\alpha = 11 \text{ мм}$
 $\varphi = 90^\circ$

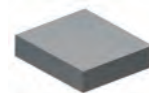


K290AD15R
 $\alpha = 14 \text{ мм}$
 $\varphi = 90^\circ$



MT260K...LN24

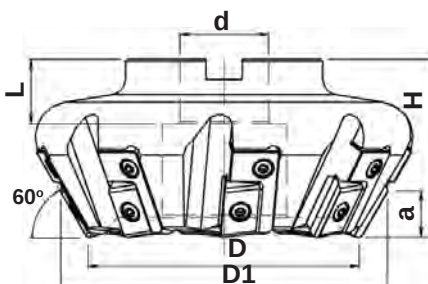
Торцовые кассетные фрезы 60°



Тяжелое резание



*Большой съем металла при обработке стали и чугуна на станках мощностью свыше 30кВт.
 *Тангенциальное крепление прочных СМП.
 *4 режущих кромки.
 *Эффективное фрезерование литья по корке.
 ***Нормальный шаг** для станков особо большой мощности, эффективен при обработке чугуна.
 ***Крупный шаг** особо эффективен при черновом фрезеровании стали.



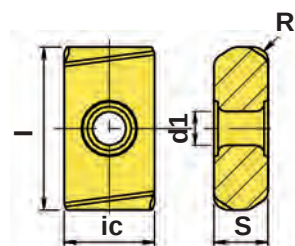
Нормальный шаг

Глубина резания до 19 мм

Обозначение	Размеры, мм							Пmax RPM	кг		Кол.			
	D	a	L	H	D1	d	Z							
MT260K-125B40R08LN24	125	19	29	63	148	40	8	4000	3,4	LNU.240920...	8	K260LN24R	T501855-15	7015-T
MT260K-160C40R09LN24	160	19	31	63	183	40	9	3500	6,6		9			
MT260K-200C60R11LN24	200	19	32	63	223	60	11	3000	9,9		11			
MT260K-250C60R13LN24	250	19	32	63	273	60	13	2500	15,3		13			
MT260K-315D60R15LN24	315	19	32	80	338	60	15	2200	24,5		15			
MT260K-400D60R18LN24	400	19	32	80	423	60	18	2000	39,6		18			
MT260K-500D60R22LN24	500	19	32	80	523	60	22	1500	61,8		22			

Крупный шаг

MT260K-125B40R06LN24	125	19	29	63	148	40	6	4000	3,3	LNU.240920...	6	K260LN24R	T501855-15	7015-T
MT260K-160C40R07LN24	160	19	31	63	183	40	7	3500	6,5		7			
MT260K-200C60R09LN24	200	19	32	63	223	60	9	3000	9,7		9			
MT260K-250C60R11LN24	250	19	32	63	273	60	11	2500	14,8		11			
MT260K-315D60R13LN24	315	19	32	80	338	60	13	2200	23,6		13			
MT260K-400D60R15LN24	400	19	32	80	423	60	15	2000	39,2		15			
MT260K-500D60R18LN24	500	19	32	80	523	60	18	1500	60,8		18			



Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P					M					K				
	S					H					I				
LNUC240920ER	●					○					●				
LNUX240920SR	●					○					●				

MT260K...SN...

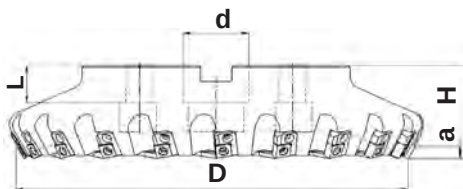
Торцовые кассетные фрезы 60°



Тяжелое резание



*Отрицательная геометрия.
 *Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.
 *Тангенциальное крепление прочных СМП.
 *Эффективное фрезерование литья по корке.
 *Мелкий шаг для станков особо большой мощности, эффективен при обработке чугуна.
 ***Экономичное фрезерование плоскостей на глубину $a_p \leq 4$ мм пластиной SNGQ1207DNTR, с 8 эффективными режущими кромками.**



нормальный шаг

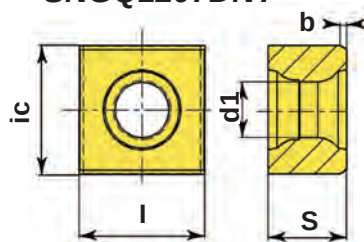
Глубина резания до 8 мм

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	кг		Кол.			
	D	a	L	H	d	Z							
MT260K-125A40R08SN12	125	8	29	63	40	8	4500	3,4	SNGQ1207 DNT SNGQ1207DNTR	8	K260SN12R	T451455-20	7020-T
MT260K-160C40R10SN12	160	8	31	63	40	10	4000	6,6		10			
MT260K-200C60R12SN12	200	8	32	63	60	12	3500	9,9		12			
MT260K-250C60R16SN12	250	8	32	63	60	16	3000	15,3		16			
MT260K-315D60R20SN12	315	8	32	80	60	20	2500	24,5		20			
MT260K-400D60R26SN12	400	8	32	80	60	26	2000	39,6		26			
MT260K-500D60R32SN12	500	8	32	80	60	32	1500	61,8		32			

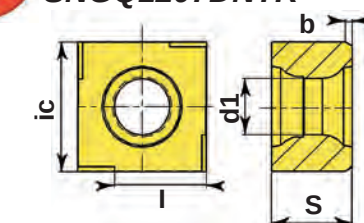
крупный шаг

MT260K-125A40R06SN12	125	8	29	63	40	6	4500	3,3	SNGQ1207 DNT SNGQ1207DNTR	6	K260SN12R	T451455-20	7020-T
MT260K-160C40R08SN12	160	8	31	63	40	8	4000	6,5		8			
MT260K-200C60R10SN12	200	8	32	63	60	10	3500	9,7		10			
MT260K-250C60R12SN12	250	8	32	63	60	12	3000	14,8		12			
MT260K-315D60R16SN12	315	8	32	80	60	16	2500	23,6		16			
MT260K-400D60R18SN12	400	8	32	80	60	18	2000	39,2		18			
MT260K-500D60R22SN12	500	8	32	80	60	22	1500	60,8		22			

SNGQ1207DNT



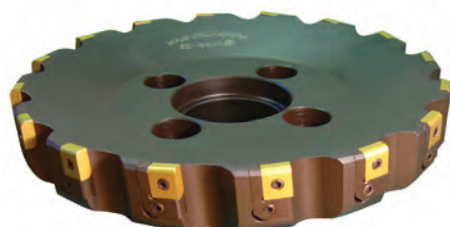
SNGQ1207DNTR



													
стр. 30	стр. 320, 323	Марка твердого сплава						Основные размеры					
Обозначение	P		M		K	N	S						
	HCP35U	HWP40	HWP40					ic	I	S	d1	b	α
								мм					o
	SNGQ1207 DNT	●	●	○					12,7	12,7	7,94	5,4	0,7
SNGQ1207DNTR	●	●	○					12,7	9	7,94	5,4	0,7	0

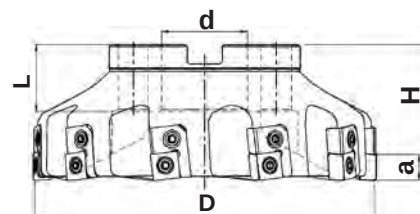
MT290K...XN...

Торцовые кассетные фрезы 90°



*Отрицательная геометрия.
 *Тангенциальное крепление прочных СМП.
 *Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.
 *Эффективное фрезерование литья по корке.
 *Нормальный шаг для станков особо большой мощности, эффективен при обработке чугуна.

Тяжелое резание



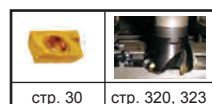
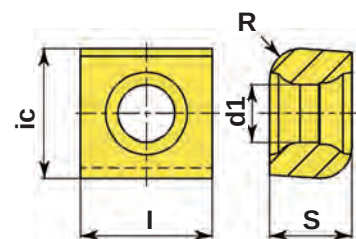
нормальный шаг

Глубина резания до 9,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax	кг		Кол.			
	D	a	L	H	d	Z	RPM						
MT290K-125A40R08XN12	125	9,5	29	63	40	8	4500	3,4	XNGQ120712TN XNGQ120730TN	8	K290XN12R	T451455-20	7020-T
MT290K-160C40R10XN12	160	9,5	31	63	40	10	4000	6,6		10			
MT290K-200C60R12XN12	200	9,5	32	63	60	12	3500	9,9		12			
MT290K-250C60R16XN12	250	9,5	32	63	60	16	3000	15,3		16			
MT290K-315D60R20XN12	315	9,5	32	80	60	20	2500	24,5		20			
MT290K-400D60R26XN12	400	9,5	32	80	60	26	2000	39,6		26			
MT290K-500D60R32XN12	500	9,5	32	80	60	32	1500	61,8		32			

крупный шаг

MT290K-125A40R06XN12	125	9,5	29	63	40	6	4500	3,3	XNGQ120712TN XNGQ120730TN	6	K290XN12R	T451455-20	7020-T
MT290K-160C40R08XN12	160	9,5	31	63	40	8	4000	6,5		8			
MT290K-200C60R10XN12	200	9,5	32	63	60	10	3500	9,7		10			
MT290K-250C60R12XN12	250	9,5	32	63	60	12	3000	14,8		12			
MT290K-315D60R16XN12	315	9,5	32	80	60	16	2500	23,6		16			
MT290K-400D60R18XN12	400	9,5	32	80	60	18	2000	39,2		18			
MT290K-500D60R22XN12	500	9,5	32	80	60	22	1500	60,8		22			



стр. 30

стр. 320, 323

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S		ic	I	S	d1	R	α
	HCP35U	HWP40	HWP40				мм					o
XNGQ120712TN	●	●	○				12,7	12,7	7,94	5,4	1,2	0
XNGQ120730TN	●	●	○				12,7	12,7	7,94	5,4	3,0	0



СКИФ-М

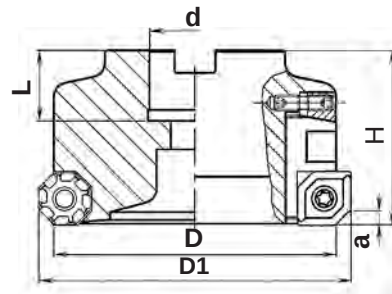
Торцовые кассетные ФРЕЗЫ

MT245WK...0006...

Торцовые фрезы 45° для обработки чугуна



*Высокопроизводительная обработка деталей из различных марок чугуна.
 *Предусмотрены регулируемые кассеты для закрепления специальных зачищающих режущих пластин.
 *Оснащены пластинами, имеющими 16 режущих кромок.



особо мелкий шаг

Глубина резания до 3,5 мм

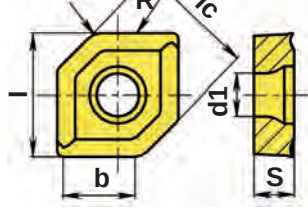
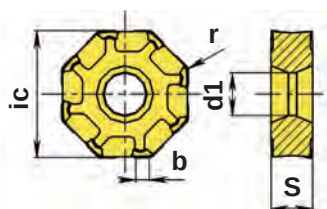
Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кол.	Базовый фланец
	D	a	D1	L	H	d	Z					
MT245WK-080A27R100O06	80	3,5	90,5	22	63	27	10	3900	1,6	8	2	-
MT245WK-100A32R140O06	100	3,5	110,5	25	63	32	14	3400	2,3	12	2	-
MT245WK-125B40R160O06	125	3,5	135,5	29	63	40	16	2200	4,4	14	2	-
MT245WK-160C40R210O06	160	3,5	170,5	31	63	40	21	1950	7,4	18	3	-
MT245WK-200C60R240O06	200	3,5	210,5	32	63	60	24	1750	8,0	21	3	-
MT245WK-250C60R350O06	250	3,5	260,5	32	80	60	35	1550	9,0	30	5	MF-C250R35-G
MT245WK-315D60R400O06	315	3,5	325,5	32	80	60	40	1400	13,0	32	8	MF-D315R40-G
MT245WK-355D60R480O06	355	3,5	365,5	32	80	60	48	1300	15,0	42	6	MF-D355R48-G
MT245WK-400D60R560O06	400	3,5	410,5	32	80	60	56	1250	18,0	49	7	MF-D400R56-G
MT245WK-500D60R640O06	500	3,5	510,5	32	80	60	64	1100	36,0	56	8	MF-D500R64-G

Комплекующие детали

Обозначение	Кассета	Клин регулировочный	Клин	Шпонка	Винт		7003-H	7005-H
	K245O006	WP-14-11,5	WP-12-11	H602300-30D	M06(08)	M20		
MT245WK-080A27R100O06	2	4	10	14	-	-	-	-
MT245WK-100A32R140O06	2	4	14	16	-	-	-	-
MT245WK-125B40R160O06	2	4	16	20	-	-	-	-
MT245WK-160C40R210O06	3	6	21	27	-	-	-	-
MT245WK-200C60R240O06	3	6	24	30	-	-	-	-
MT245WK-250C60R350O06	5	10	35	45	4	4	1	-
MT245WK-315D60R400O06	8	16	40	56	4	4	1	-
MT245WK-355D60R480O06	6	12	48	60	4	4	1	-
MT245WK-400D60R560O06	7	14	56	70	4	4	1	-
MT245WK-500D60R640O06	8	16	64	80	4	4	1	-

OOKJ

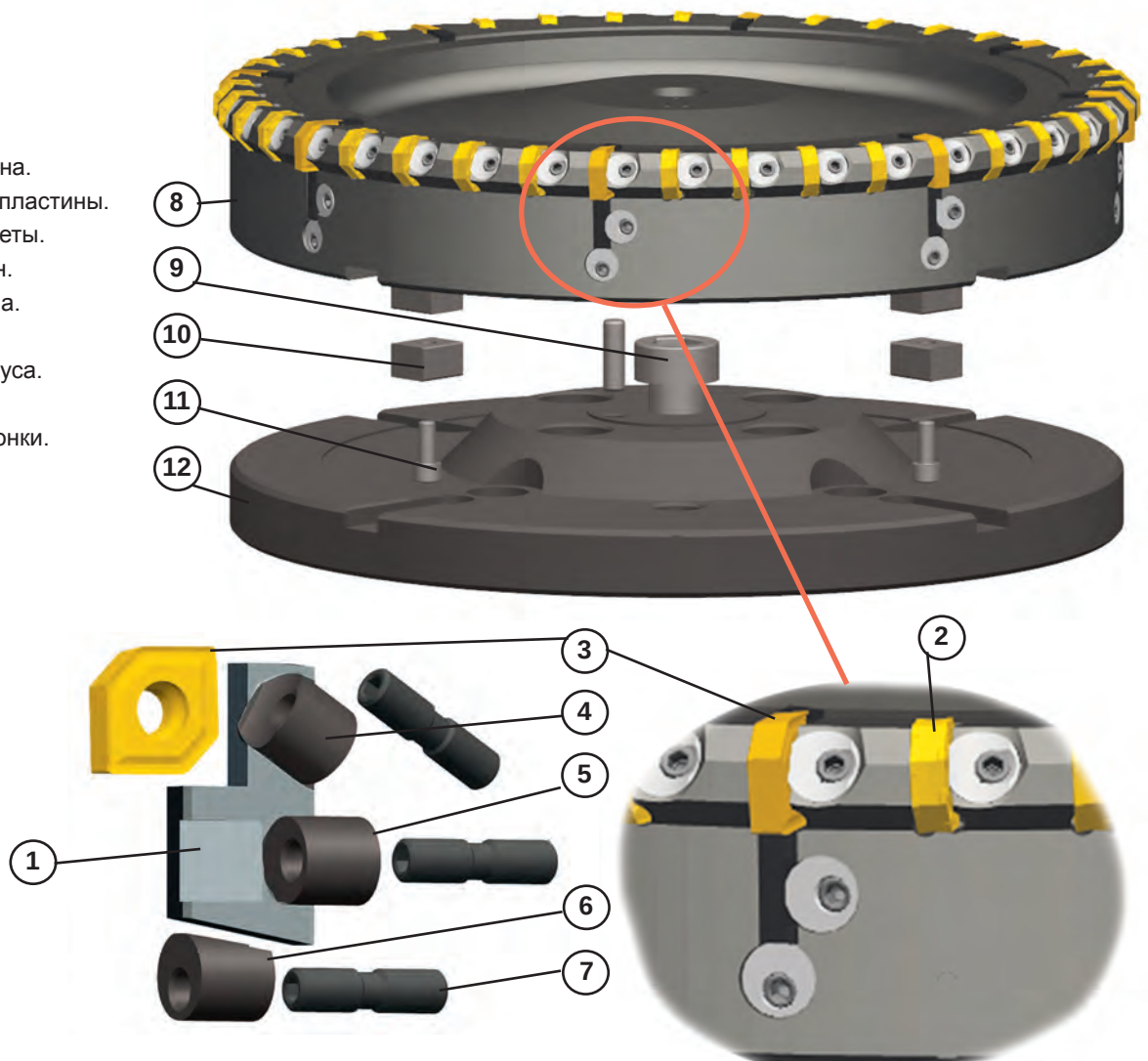
ХОНТ



Обозначение	Марка твердого сплава				Основные размеры					
	P	M	K	S	ic	S	R	d1	r	b
	мм									
OOKJ060608SR-GM			●		17,1	5,66	-	5,8	0,8	2,0
ХОНТ0606AOSR			●		17,1	5,66	450	5,8	2,5	10,0

Торцовые фрезы с клиновым креплением для обработки чугуна

1. Кассета
2. Черновая пластина.
3. Зачищающая пластина.
4. Клин для крепления пластины.
5. Клин крепления кассеты.
6. Регулировочный клин.
7. Винт крепления клина.
8. Корпус фрезы.
9. Винт крепления корпуса.
10. Шпонка.
11. Винт крепления шпонки.
12. Базовый фланец.



Настройка торцовых фрез для обработки чугуна

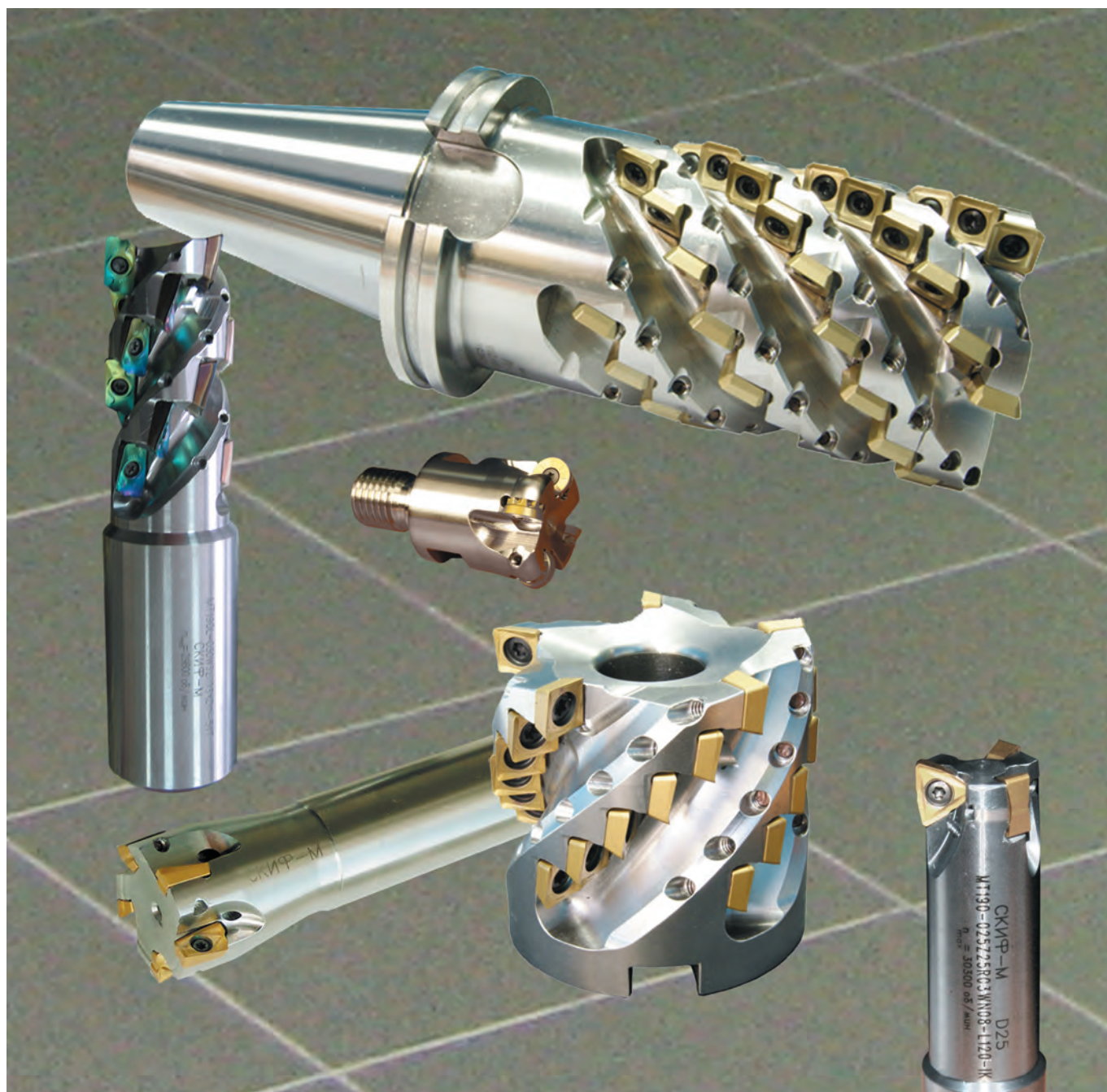
Механизм настройки

С целью обеспечения высокого качества обработанной поверхности в конструкции фрез предусмотрены специальные зачищающие пластины ХОНТ0606АОSR, устанавливаемые в регулируемые кассеты. Настройка зачищающих пластин выполняется с помощью регулировочного клина.

Точная настройка фрезы

За нулевое положения индикатора принимается максимально выступающая на фрезе черновая пластина 00KJ060608SR-GM, при этом зачищающие пластины должны выступать на 0,03мм. Если значение не совпадает, то необходимо провести настройку:

1. Ослабить клинья крепления зачищающей пластины и кассеты для перемещения их в процессе настройки.
2. Выдвинуть кассеты с зачищающими пластинами на 0,03 мм с помощью регулировочного клина.
3. Закрепить в поочередной последовательности кассету, затем пластину с усилием 7Нм и еще раз проверить выступание настроенной пластины с помощью индикатора, при необходимости повторить настройку.
4. Настроить все кассеты с зачищающими пластинами аналогично п. 3.



Выбор концевых фрез

Тип фрезы		Главный угол в плане	Диапазон Ø, мм	Мак глубина резания, мм	Используемые СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
						P	M	K	S	N	Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
Фрезерование сложных поверхностей  Стр. 113-119 	MT100...RD05		8-20	2,5	 Стр. 39	•••	•••	••	•••	•••	•••	•••	•••	••
	MT100...RD08		12-25	4		•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT100...RP10		20-32	5	 Стр. 40	•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT100...RP12		20-50	6		•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT100...RP16		25-50	8		•••	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT100...RP20		25-50	10	 Стр. 41	•	•••	••	•••	••	•••	•••	•••	••
	MT100...RN10		40-100	2,5		•	•••	••	••	••	•••	•••	•••	•
	MT100...RN12		40-125	3		•	•••	••	••	••	•••	•••	•••	•
 Стр. 120-121	MT100L		16-63	17-43	 Стр. 49	•••	•	••	•	••	•••	•••		•
 Стр. 122-123	MT100L...XO		12-32	10-28	 Стр. 44	•••				••	•••	•••		•
 Стр. 124-127	MT100LS		6-32	10-32	 Стр. 37-38	•••	••		••	•••		•	•••	•
 Стр. 128-133	MT115...ZO06	15°	16-32	0,8	 Стр. 48	•••	•	••	••	••	•••	•		
	MT115...ZO09		25-32	1		•••	•••	•••	•••	••	•••	•		••
	MT115...ZO12		32-50	2		•••	•••	•••	•••	••	•••	•		••
 Стр. 131-132 Стр. 133	MT145...OF03	45°	20-40	2,5	 Стр. 36	•••	•••	•••	•••	•	•	•••	•••	•
	MT145...OO06		32-40	3,5		•••	•••	•••	•••	••	•	•••	•••	•
 Стр. 134-135	MT145F...SP06	45°	10-14	4	 Стр. 32, 35	•••		••	••	••	•••	•••	••	•
	MT145F...SD09		16-32	4		•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	••	•

Тип фрезы		Главный угол в плане	Диапазон Ø, мм	Мак глубина резания, мм	Исполь- зуемые СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
						P	M	K	S	N	Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
	Фрезерование пазов и уступов													
	MT190...AD08 Стр. 136-137	90°	10-40	7	 Стр. 18-21, 23	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	●	● ● ● ●	● ● ● ●	
	MT190...AD10 Стр. 138-139		16-40	10		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	●	● ● ● ●	● ● ● ●	
MT190...AD16 Стр. 140	25-40		14	● ● ● ●		● ●	● ● ● ●			●	● ● ● ●	● ● ● ●		
	Фрезерование пазов и уступов Стр. 141	90°	25-40	8	 Стр. 33	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
	Фрезерование пазов и уступов													
	MT190...WN06 Стр. 142-145	90°	20-40	3	 Стр. 46	● ● ● ●	●	●	●		● ● ● ●	● ● ● ●	●	
MT190...WN08	25-40		5	● ● ● ●		●	●	●		● ● ● ●	● ● ● ●	●		
	Фрезерование пазов и уступов Стр. 146-147	90°	12-32	3,5	 Стр. 47	● ● ● ●	●	●	●		● ● ● ●	● ● ● ●	●	

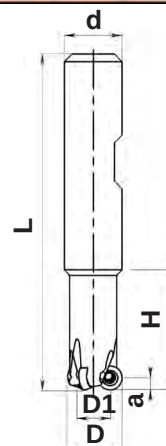
Выбор концевых и торцово-цилиндрических фрез

Тип фрезы	Главный угол в плане	Диапазон Ø, мм	Max глубина резания, мм	Исполь- зуемые СМП	Обрабатываемый материал					Вид обработки			
					P	M	K	S	N	Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
Фрезерование со сверлением  Стр. 148-149	90°	16-50	5/10/14	 Стр.20,23	●●●●	●●●	●●●	●		●●●●	●●●●		●●●●
Фрезерование пазов  Стр. 150				 Стр.27, 33-34						●●●●	●●●	●●●●	●
Фрезерование пазов и уступов  MT190L...AD08 Стр. 152 MT190L...AD10 Стр. 153	90°	16-25	20-36	 Стр. 18,20	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●		
		25-40	36-56		●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●		
Фрезерование пазов и уступов  MT190L...SD09 Стр. 154-155 MT190L...SX12+21A Стр. 156-159		40-50	41-75	 Стр.32, 34	●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●		
		50-100	77-153		●●●●	●●●●	●●●	●●●	●	●●●●	●		
Фрезерование пазов и уступов  MT290L...SD09 Стр. 160 MT290L...SX12 Стр. 161		40-63	41		●●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●●●●	●		
		80-125	69-86		●●●●	●●●●	●●●	●●●	●	●●●●	●		

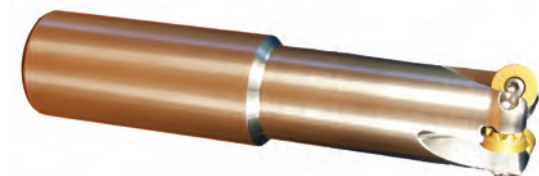


MT100

Концевые фрезы с круглыми СМП



- *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов.
- *Возможна обработка с одновременным движением по трем координатам.
- *Низкие силы резания за счет агрессивной геометрии пластин.
- *Возможна обработка алюминиевых сплавов и пластмасс.



MT 100-W...RD05 нормальное исполнение

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	H	L	d	Z						
MT100-008W10R01RD05	8	2,5	3	20	80	10	1	35000	0,1	RDHX0501MO...	1	T200460-06	7006-T
MT100-010W12R02RD05	10	2,5	5	30	80	12	2	33500	0,1		2		
MT100-012W16R03RD05	12	2,5	7	45	90	16	3	32000	0,2		3		
MT100-016W20R04RD05	16	2,5	11	60	110	20	4	30000	0,2		4		
MT100-020W20R05RD05	20	2,5	15	60	110	20	5	28000	0,4		5		

MT 100-W...RD08 нормальное исполнение

MT100-012W16R01RD08	12	4	4	45	90	16	1	30000	0,2	RDHX0802MO....	1	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-016W16R02RD08	16	4	8	50	110	16	2	28000	0,2		2		
MT100-020W20R03RD08	20	4	12	60	116	20	3	26000	0,4		3		
MT100-025W25R04RD08	25	4	17	80	142	25	4	22500	0,7		4		

MT 100-W...RP10 нормальное исполнение

MT100-020W20R02RP10	20	5	10	50	100	20	2	23000	0,4	RPHX10T3MO... RPNX10T3MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-025W25R03RP10	25	5	15	60	116	25	3	22000	0,7		3		
MT100-032W25R04RP10	32	5	22	84	140	25	4	17500	0,9		4		

MT 100-W...RP12 нормальное исполнение

MT100-020W20R01RP12	20	6	8	40	106	20	1	25000	0,4	RPHX1204MO... RPNX1204MO...	1	T400955-15	7015-T
MT100-025W25R02RP12	25	6	12	50	106	25	2	22000	0,7		2		
MT100-032W25R03RP12	32	6	20	50	140	25	3	15000	0,9		3		
MT100-040W32R04RP12	40	6	28	100	160	32	4	12000	1,1		4		
MT100-050W32R05RP12	50	6	38	109	180	32	5	10000	1,6		5		

MT 100-W...RP16 нормальное исполнение

MT100-025W25R01RP16	25	8	9	55	115	25	1	17000	0,7	RPHX1605MO... RPNX1605MO...	1	T451155-20	7020-T
MT100-032W25R02RP16	32	8	16	70	130	25	2	15600	0,9		2		
MT100-040W32R03RP16	40	8	24	70	140	32	3	12000	1,1		3		
MT100-050W32R04RP16	50	8	34	80	150	32	4	10000	1,4		4		

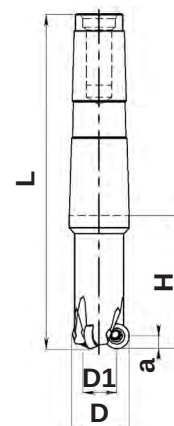
MT 100-W...RP20 нормальное исполнение

MT100-025W25R01RP20	25	10	5	50	110	25	1	10000	0,7	RPHX2006MO... RPNX2006MO...	1	T501155-20	7020-T
MT100-040W32R02RP20	40	10	20	80	140	32	2	8000	1,1		2		
MT100-050W32R03RP20	50	10	30	80	140	32	3	5000	1,4		3		

*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком "Z".

MT100

Концевые фрезы с круглыми СМП



- *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов.
- *Возможна обработка с одновременным движением по трем координатам.
- *Низкие силы резания за счет агрессивной геометрии пластин.
- *Возможна обработка алюминиевых сплавов и пластмасс.

MT 100-МК...RD08

нормальное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						Z	Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	H	L	d							
MT100-012МК2R01RD08	12	4	4	46	110	МК2	1	30000	0,2	RDHX0802MO...	1	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-016МК2R02RD08	16	4	8	50	114	МК2	2	28000	0,2		2		
MT100-020МК2R03RD08	20	4	12	50	114	МК2	3	26000	0,4		3		
MT100-025МК2R04RD08	25	4	17	55	119	МК2	4	22500	0,6		4		

MT 100-МК...RP10

нормальное исполнение

MT100-020МК3R02RP10	20	5	10	55	136	МК3	2	23000	0,4	RPHX10T3MO... RPNX10T3MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-025МК3R03RP10	25	5	15	60	141	МК3	3	22000	0,7		3		
MT100-032МК3R04RP10	32	5	22	80	161	МК3	4	17500	0,9		4		

MT 100-МК...RP12

нормальное исполнение

MT100-020МК2R01RP12	20	6	8	50	119	МК2	1	25000	0,4	RPHX1204MO... RPNX1204MO...	1	T400955-15	7015-T
MT100-025МК3R02RP12	25	6	12	60	146	МК3	2	22000	0,7		2		
MT100-032МК4R03RP12	32	6	20	76	179	МК4	3	15000	1,0		3		
MT100-040МК4R04RP12	40	6	28	84	187	МК4	4	12000	1,2		4		
MT100-050МК4R05RP12	50	6	38	116	219	МК4	5	10000	1,7		5		

MT 100-МК...RP16

нормальное исполнение

MT100-025МК3R01RP16	25	8	9	55	136	МК3	1	17000	0,7	RPHX1605MO... RPNX1605MO...	1	T451155-20	7020-T
MT100-032МК4R02RP16	32	8	16	76	179	МК4	2	15600	1,0		2		
MT100-040МК4R03RP16	40	8	24	80	183	МК4	3	12000	1,2		3		
MT100-050МК4R04RP16	50	8	34	90	193	МК4	4	10000	1,5		4		

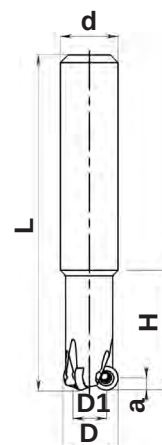
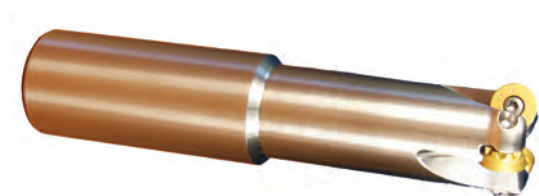
MT 100-МК...RP20

нормальное исполнение

MT100-025МК4R01RP20	25	10	5	57	159	МК4	1	10000	0,8	RPHX2006MO... RPNX2006MO...	1	T501155-20	7020-T
MT100-040МК4R02RP20	40	10	20	87	189	МК4	2	8000	1,1		2		

MT100

Концевые фрезы с круглыми СМП



- *Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов.
- *Возможна обработка с одновременным движением по трем координатам.
- *Низкие силы резания за счет агрессивной геометрии пластин.
- *Возможна обработка алюминиевых сплавов и пластмасс.

MT 100-Z...RD05-IK *длинное исполнение*

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	D1	H	L	d							
MT100-010Z16R02RD05-IK	10	2,5	5	60	160	16	2	15900	0,2	RDHX0501MO...	2	T200460-06	7006-T
MT100-012Z16R03RD05-IK	12	2,5	7	60	200	16	3	14000	0,2		3		
MT100-016Z20R04RD05-IK	16	2,5	11	80	200	20	4	11000	0,4		4		
MT100-020Z25R05RD05-IK	20	2,5	15	80	250	25	5	9000	0,4		5		

MT 100-Z...RD08-IK *длинное исполнение*

MT100-016Z20R02RD08-IK	16	4	8	80	200	20	2	12700	0,4	RDHX0802MO...	2	T250555-08	7008-T
MT100-020Z25R03RD08-IK	20	4	12	80	250	25	3	10000	0,6		3		
MT100-025Z32R04RD08-IK	25	4	17	80	250	32	4	8000	1,0		4		

MT 100-Z...RP10-IK *длинное исполнение*

MT100-020Z25R02RP10-IK	20	5	10	80	250	25	2	23000	0,8	RPHX10T3MO... RPNX10T3MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-025Z32R03RP10-IK	25	5	15	80	250	32	3	22000	0,7		3		
MT100-032Z32R04RP10-IK	32	5	22	80	250	32	4	17500	0,9		4		

MT 100-Z...RP12-IK *длинное исполнение*

MT100-020Z25R01RP12-IK	20	6	8	80	200	25	1	16500	1,0	RPHX1204MO... RPNX1204MO...	1	T400955-15	7015-T
MT100-025Z32R02RP12-IK	25	6	12	80	250	32	2	15800	1,2		2		
MT100-032Z32R03RP12-IK	32	6	20	80	250	32	3	13000	1,3		3		
MT100-040Z40R04RP12-IK	40	6	28	150	250	40	4	11400	1,7		4		
MT100-050Z40R04RP12-IK	50	6	38	70	300	40	4	10000	1,9		4		

MT 100-Z...RP16-IK *длинное исполнение*

MT100-025Z32R01RP16-IK	25	8	9	136	200	32	1	17000	1,0	RPHX1605MO... RPNX1605MO...	1	T451155-20	7020-T
MT100-032Z32R02RP16-IK	32	8	16	160	220	32	2	15600	1,3		2		
MT100-040Z40R03RP16-IK	40	8	24	160	250	40	3	12000	1,7		3		
MT100-050Z40R03RP16-IK	50	8	34	63	300	40	3	10000	1,9		3		

MT 100-Z...RP20-IK *длинное исполнение*

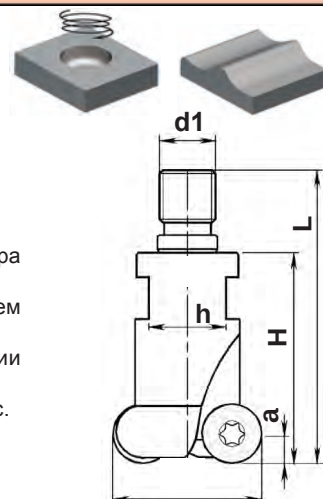
MT100-025Z32R01RP20-IK	25	10	5	136	200	32	1	10000	1,0	RPHX2006MO... RPNX2006MO...	1	T501155-20	7020-T
MT100-040Z40R02RP20-IK	40	10	20	200	270	40	2	8000	1,7		2		
MT100-050Z40R03RP20-IK	50	10	30	63	300	40	3	5000	1,9		3		

MT100

Концевые фрезы с круглыми СМП



*Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов.
*Возможна обработка с одновременным движением по трем координатам.
*Низкие силы резания за счет агрессивной геометрии пластин.
*Возможна обработка алюминиевых сплавов и пластмасс.



MT 100-G...RD05

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм						Z	кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT100-016G08R04RD05	16	2,5	26	44	10	M08	4	0,1	RDHX0501MO...	4	T200460-06	7006-T
MT100-020G10R05RD05	20	2,5	26	45	15	M10	5	0,2		5		

MT 100-G...RD08

MT100-016G08R02RD08	16	4	26	44	10	M08	2	0,1	RDHX0802MO...	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-020G10R03RD08	20	4	26	45	15	M10	3	0,2		3		
MT100-025G12R04RD08	25	4	30	52	17	M12	4	0,2		4		

MT 100-G...RP10

MT100-020G10R02RP10	20	5	30	49	12	M10	2	0,2	RPHX10T3MO... RPNX10T3MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-025G12R03RP10	25	5	30	52	17	M12	3	0,2		3		
MT100-032G16R04RP10	32	5	35	58	22	M16	4	0,3		4		

MT 100-G...RP12

MT100-020G10R01RP12	20	6	35	54	15	M10	1	0,2	RPHX1204MO... RPNX1204MO...	1	T400955-15	7015-T
MT100-025G12R02RP12	25	6	35	57	17	M12	2	0,2		2		
MT100-032G16R03RP12	32	6	40	62	22	M16	3	0,3		3		
MT100-040G20R04RP12	40	6	40	72	30	M20	4	0,4		4		

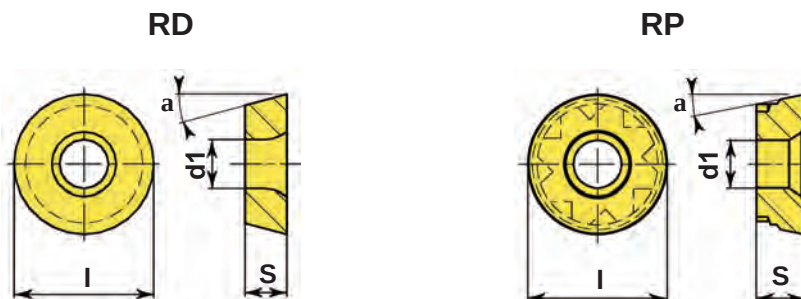
MT 100-G...RP16

MT100-025G12R01RP16	25	8	35	57	17	M12	1	0,2	RPHX1605MO... RPNX1605MO...	1	T451155-20	7020-T
MT100-032G16R02RP16	32	8	40	63	22	M16	2	0,3		2		
MT100-040G20R03RP16	40	8	40	72	30	M20	3	0,4		3		

MT 100-G...RP20

MT100-025G12R01RP20	25	10	40	57	17	M12	1	0,2	RPHX2006MO... RPNX2006MO..	1	T501155-20	7020-T
MT100-040G20R02RP20	40	10	40	72	30	M20	2	0,4		2		

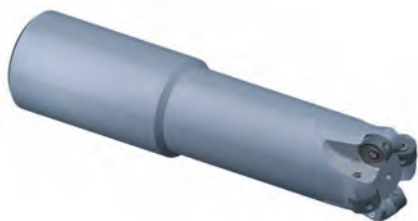
*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



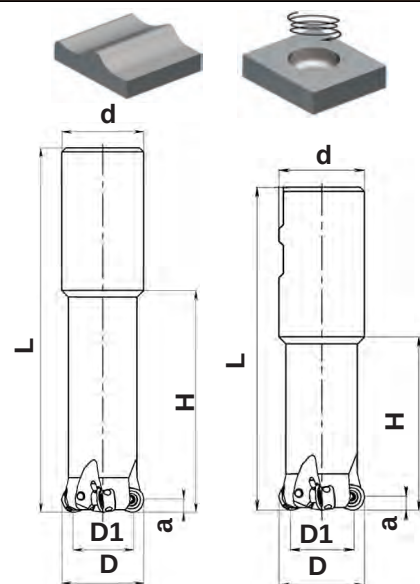
Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры				
	P				M			K	N	S				H	l	S	d1	a
	HCP25C	HCP35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM40	HCS30	HCP25C	HWN15	HCS30	HCS35			HCP25C				
RDHX0501MOSN	●	●			○			●						○	5	1,59	2,5	15
RDHX0501MOFN-AL									●						5	1,59	2,5	15
RDHX0802MOSN	●	●			○			●						○	8	2,38	2,8	15
RDHX0802MOFN-AL									●						8	2,38	2,8	15
RDHX0802MOEN-H			○			●									8	2,38	2,8	15
RDHX0802MOSN-T				○			●			●					8	2,38	2,8	15
RPHX10T3MOEN-H			○			●									10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOEN-T				○			●			●	●				10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOSN	●	●			○			●						○	10	3,97	3,4	11
RPHX10T3MOFN-AL									●						10	3,97	3,4	11
RPNX10T3MOSN-S	●	●			○			●						○	10	3,97	3,4	11
RPNX10T3MOEN-T				○			●			●					10	3,97	3,4	11
RPHX1204MOFN-AL									●						12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-H			○			●									12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOSN	●	●			○			●						○	12	4,76	4,4	11
RPHX1204MOEN-T				○			●			●	●				12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOSN-S	●	●			○			●						○	12	4,76	4,4	11
RPNX1204MOEN-T				○			●			●					12	4,76	4,4	11
RPHX1605MOFN-AL									●						16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-H			○			●									16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOEN-T				○			●			●	●				16	5,56	5,5	11
RPHX1605MOSN	●	●			○			●						○	16	5,56	5,5	11
RPNX1605MOSN-S	●	●			○			●						○	16	5,56	5,5	11
RPHX2006MOSN-H			○			●									20	6,35	6,0	11
RPHX2006MOEN-T				○			●			●	●				20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOSN-H			○			●									20	6,35	6,0	11
RPNX2006MOEN-T				○			●			●					20	6,35	6,0	11

MT100...RN...

Концевые фрезы с круглыми СМП



- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Эффективное решение для сложного контурного фрезерования.
- *Положительная геометрия.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Низкие силы резания.
- *Защита от проворота пластины.
- *Высокоэффективное фрезерование труднообрабатываемых материалов.



MT 100-W...RN-IK

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM			Кол.		
	D	a	D1	H	L	d	Z						
MT100-025W25R02RN10-IK	25	2,5	15	60	116	25	2	22000	0,7	RNGX1004MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-032W32R04RN10-IK	32	2,5	22	80	140	32	4	17500	0,9		4		
MT100-032W32R02RN12-IK	32	3	20	45	140	32	2	12000	0,9	RNGX1205MO...	2	T400955-15	7015-T
MT100-040W32R04RN12-IK	40	3	28	60	160	32	4	11000	1,1		4		
MT100-050W40R05RN12-IK	50	3	38	60	180	40	5	9000	0,4		5		

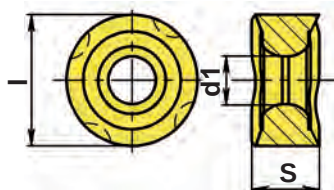
*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком DIN 1835 A.

MT 100-Z...RN-L-IK

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM			Кол.		
	D	a	D1	H	L	d	Z						
MT100-025Z25R02RN10-L250-IK	25	2,5	15	150	250	25	2	10000	1,2	RNGX1004MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-032Z32R04RN10-L250-IK	32	2,5	22	150	250	32	4	9000	1,3		4		
MT100-032Z32R02RN12-L250-IK	32	3	20	150	250	32	2	10000	1,3	RNGX1205MO...	2	T400955-15	7015-T
MT100-040Z40R04RN12-L250-IK	40	3	28	150	250	40	4	8000	1,7		4		
MT100-050Z40R05RN12-L300-IK	50	3	38	150	300	40	5	7000	1,9		5		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



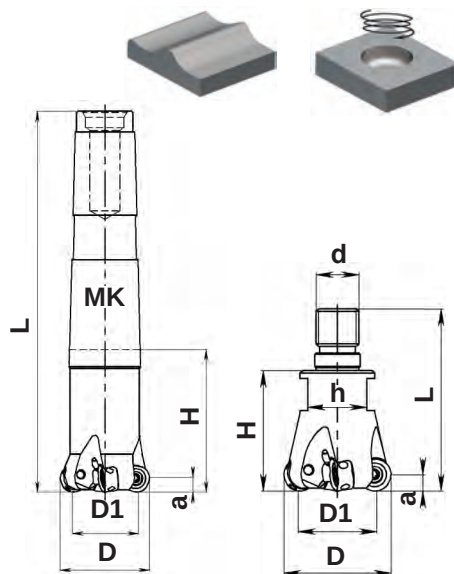
Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры					
	P				M		K	N	S						H	
	HCS30				HCS30					HCS30	HCS35		l	S	d1	α
													мм			o
RNGX1004MOEN-T	○				●					●	●		10	4,6	3,4	0
RNGX1205MOEN-T	○				●					●	●		12	5,3	4,4	0

MT100...RN...

Концевые фрезы с круглыми СМП



- *Новые фрезы с двухсторонними пластинами.
- *Эффективное решение для сложного контурного фрезерования.
- *Положительная геометрия.
- *8 эффективных режущих кромок.
- *Низкие силы резания.
- *Защита от проворота пластины.
- *Высокоэффективное фрезерование труднообрабатываемых материалов.



MT 100-G...RN

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

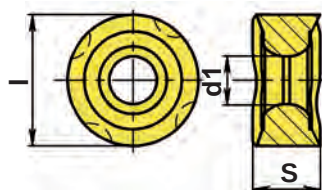
Обозначение	Размеры, мм								кг		Кол.		
	D	a	D1	H	L	h	d1	Z					
MT100-025G12R02RN10	25	2,5	15	35	58	17	M12	2	0,7	RNGX1004MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-032G16R04RN10	32	2,5	22	35	58	22	M16	4	0,9		4		
MT100-032G16R02RN12	32	3	20	35	58	22	M16	2	0,9	RNGX1205MO...	2	T400955-15	7015-T
MT100-040G20R04RN12	40	3	28	35	67	30	M20	4	1,1		4		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

MT 100-MK...RN

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм							Пmax			Кол.		
	D	a	D1	H	L	d	Z	RPM					
MT100-025MK3R02RN10-IK	25	2,5	15	65	146	MK3	2	10000	1,2	RNGX1004MO...	2	T300755-08	7008-T
MT100-032MK4R04RN10-IK	32	2,5	22	86	189	MK4	4	9000	1,3		4		
MT100-032MK4R02RN12-IK	32	3	20	51	154	MK4	2	10000	1,3	RNGX1205MO...	2	T400955-15	7015-T
MT100-040MK4R04RN12-IK	40	3	28	66	169	MK4	4	8000	1,7		4		
MT100-050MK5R05RN12-IK	50	3	38	60	240	MK5	5	7000	1,9		5		



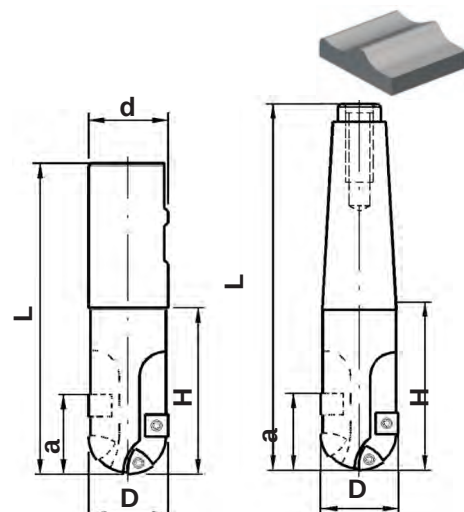
Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры					
	P				M		K	N	S						H	
	HCS30				HCS30					HCS30	HCS35		l	S	d1	α
													мм			o
RNGX1004MOEN-T	○				●					●	●		10	4,6	3,4	0
RNGX1205MOEN-T	○				●					●	●		12	5,3	4,4	0

MT100L

Концевые полушаровые фрезы



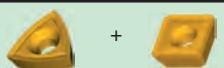
*Эффективное фрезерование штампов и прессформ на станках с ЧПУ.
 *Основное назначение - копировальная обработка.
 *Лучшая конструкция для черного фрезерования сложных трехмерных поверхностей.
 *Возможна пространственная обработка.



MT 100L-W

нормальное исполнение

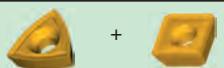
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT100L-016W20R01ZP05-17	16	17	50	100	20	1	22000	0,2	ZPNT050202+SPGT06T204	2+2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100L-020W25R01ZP06-19	20	19	69	125	25	1	30000	0,3	ZPNT060202+SPGT06T204	2+2		
MT100L-025W25R01ZD09-26	25	26	50	106	25	1	27500	0,4	ZDNT090304+SDNT09T308SR	2+2	T400755-15	7015-T
MT100L-032W32R01ZD10-29	32	29	60	120	32	1	18000	0,7	ZDNT100402+SDNT09T308SR	2+2		
MT100L-040W32R01ZD12-34	40	34	65	145	32	1	12000	0,9	ZDNT120403+SDNT09T308SR	2+2	T400955-15	7015-T
MT100L-050W40R01ZP12-43	50	43	85	155	40	1	13000	1,6	ZPNT120417+SDMT12M4ZZSN-S	3+2	T451155-20	7020-T

MT 100L-MK

нормальное исполнение

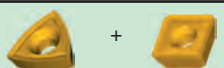
Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT100L-016MK2R01ZP05-17	16	17	40	104	MK2	1	22000	0,2	ZPNT050202+SPGT06T204	2+2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100L-020MK3R01ZP06-19	20	19	40	121	MK3	1	30000	0,3	ZPNT060202+SPGT06T204	2+2		
MT100L-025MK3R01ZD09-26	25	26	49	130	MK3	1	27500	0,4	ZDNT090304+SDNT09T308SR	2+2	T400755-15	7015-T
MT100L-032MK4R01ZD10-29	32	29	61,5	164	MK4	1	18000	0,7	ZDNT100402+SDNT09T308SR	2+2		
MT100L-040MK4R01ZD12-34	40	34	61,5	164	MK4	1	12000	0,9	ZDNT120403+SDNT09T308SR	2+2	T400955-15	7015-T
MT100L-050MK5R01ZP12-43	50	43	61,5	191	MK5	1	13000	1,6	ZPNT120417+SDMT12M4ZZSN-S	3+2	T451155-20	7020-T

MT 100LX-MK

удлиненное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT100LX-016MK2R01ZP05-17	16	17	50	114	MK2	1	22000	0,2	ZPNT050202+SPGT06T204	2+2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100LX-020MK3R01ZP06-19	20	19	60	141	MK3	1	30000	0,3	ZPNT060202+SPGT06T204	2+2		
MT100LX-025MK3R01ZD09-26	25	26	74	155	MK3	1	27500	0,4	ZDNT090304+SDNT09T308SR	2+2	T400755-15	7015-T
MT100LX-032MK4R01ZD10-29	32	29	91,5	194	MK4	1	18000	0,9	ZDNT100402+SDNT09T308SR	2+2		
MT100LX-040MK4R01ZD12-34	40	34	101,5	204	MK4	1	12000	1,0	ZDNT120403+SDNT09T308SR	2+2	T400955-15	7015-T
MT100LX-050MK5R01ZP12-43	50	43	101,5	231	MK5	1	13000	1,9	ZPNT120417+SDMT12M4ZZSN-S	3+2	T451155-20	7020-T

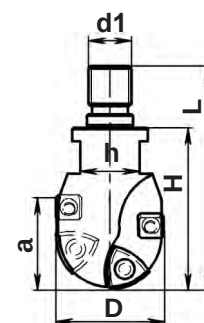
*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком "Z".

MT100L

Концевые полушаровые фрезы



* Эффективное фрезерование штампов и прессформ на станках с ЧПУ.
 * Основное назначение - копировальная обработка.
 * Лучшая конструкция для чернового фрезерования сложных трехмерных поверхностей.
 * Возможна пространственная обработка.

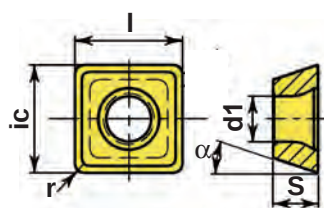
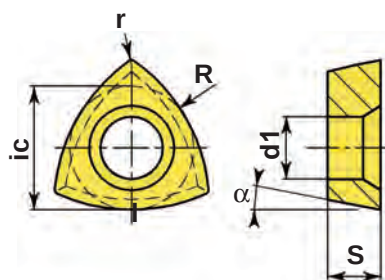


MT 100L-G

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм						Z	 + 	Кол.		
	D	a	H	L	h	d1					
MT100L-016G08R01ZP05-17	16	17	32	50	10	M08	1	ZPNT050202+SPGT06T204	2+2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100L-020G10R01ZP06-19	20	19	34	53	15	M10	1	ZPNT060202+SPGT06T204	2+2		
MT100L-025G12R01ZD09-26	25	26	42	65	17	M12	1	ZDNT090304+SDNT09T308SR	2+2	T400755-15	7015-T
MT100L-032G16R01ZD10-29	32	29	45	68	22	M16	1	ZDNT100402+SDNT09T308SR	2+2		
MT100L-040G20R01ZD12-34	40	34	60	92	30	M20	1	ZDNT120403+SDNT09T308SR	2+2		

*Виды и размеры присоединительных хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



стр. 33,34,49 стр. 320 328

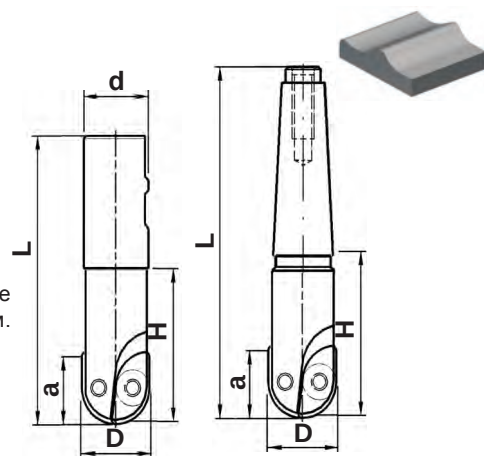
Обозначение	Марка твердого сплава							Основные размеры						
	P			M		K	H	S						
	HCP25	HWP25		HCP25	HWP25	HWK15		HWK15	ic	R	S	d1	r	α
								мм						o
ZPNT050202	●	●		○	○	●		○	5,56	8,0	2,38	2,55	0,2	11
ZPNT060202	●	●		○	○	●		○	6,35	10,0	2,78	2,80	0,2	11
ZPNT120417	●	●		○	○	●		○	12,7	25,0	4,76	5,0	1,7	11
ZDNT090304	●	●		○	○	●		○	9,52	12,5	3,18	4,40	0,4	15
ZDNT100402	●	●		○	○	●		○	10,4	16,0	4,76	4,40	0,2	15
ZDNT120403	●	●		○	○	●		○	12,7	20,0	4,76	4,40	0,3	15
	HCP25			HCP25		HWK15		HWK15	ic	I	S	d1	r	α
SPGT06T204	●			○		●		○	6,35	6,35	2,78	2,8	0,4	11
	HCP25C	HCM35	HCP35	HCM35	HCP35	HCP25C	HCP25C	HCM35	ic	I	S	d1	r	α
SDMT09T308SR-S	●					●	○		9,525	9,525	3,97	4,4	0,8	15
SDMT09T308SR-H		○		●				○	9,525	9,525	3,97	4,4	0,8	15
SDMT12M4ZZSN-S	●		●		○	●	○		12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	15

MT100L

Концевые полушаровые фрезы



*Высокопроизводительное фрезерование сложных поверхностей штампов и прессформ.
*Два эффективных зуба.



MT 100L-W...XO

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT100L-012W20R02XO10	12	10,8	45	90	20	2	21000	0,2	XOMW100206TR	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100L-016W20R02XO14	16	14,4	45	100	20	2	20000	0,2	XOMW140308TR	2		
MT100L-020W25R02XO17	20	17,9	60	125	25	2	24000	0,3	XOMW17T310TR	2	T350760-10	7010-T
MT100L-025W25R02XO22	25	22,3	65	130	25	2	24000	0,4	XOMW220412TR	2	T400955-15	7015-T
MT100L-030W32R02XO26	30	26,9	70	140	32	2	19500	0,6	XOMW260615TR	2	T501155-20	7020-T
MT100L-032W32R02XO28	32	28,6	70	140	32	2	18500	0,7	XOMW280616TR	2		
MT100L-040W40R02XO38	40	35,7	70	140	40	2	8000	0,8	XOMW380720TR	2	T501455-20	7020-T

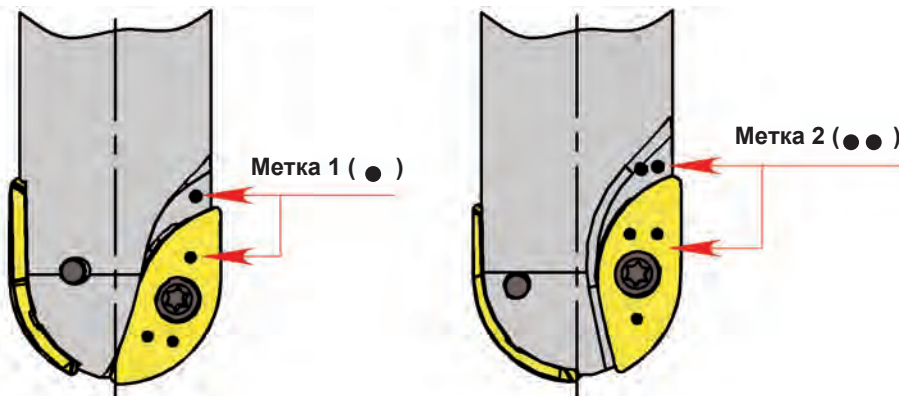
MT 100L-MK...XO

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT100L-012MK2R02XO10	12	10,8	40	104	MK2	2	21000	0,2	XOMW100206TR	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100L-016MK2R02XO14	16	14,4	60	124	MK2	2	20000	0,2	XOMW140308TR	2		
MT100L-020MK3R02XO17	20	17,9	70	151	MK3	2	24000	0,3	XOMW17T310TR	2	T350760-10	7010-T
MT100L-025MK3R02XO22	25	22,3	49	130	MK3	2	24000	0,4	XOMW220412TR	2	T400955-15	7015-T
MT100L-030MK4R02XO26	30	26,9	61,5	164	MK4	2	19500	0,6	XOMW260615TR	2	T501155-20	7020-T
MT100L-032MK4R02XO28	32	28,6	61,5	164	MK4	2	18500	0,7	XOMW280616TR	2		
MT100L-040MK4R02XO38	32	35,7	61,5	164	MK4	2	7500	0,7	XOMW380720TR	2	T501455-20	7020-T

*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком "Z".

Особая форма пластины позволяет использовать ее как центральную, так и периферийную. Для правильной установки метки на пластине должны совпадать с соответствующими метками на корпусе фрезы - ● ○) и (● ● с ● ●).

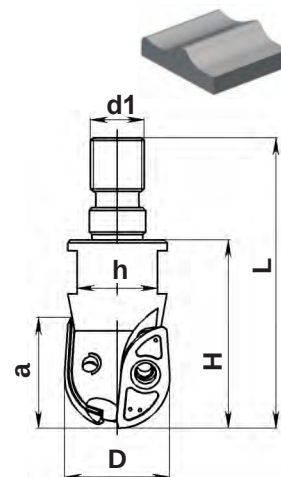


MT100L

Концевые полушаровые фрезы



*Высокопроизводительное фрезерование сложных поверхностей штампов и прессформ.
*Два эффективных зуба.

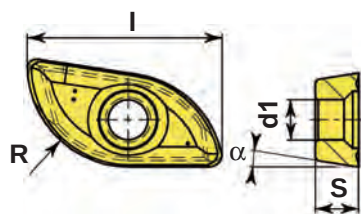


MT 100L-G...XO

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

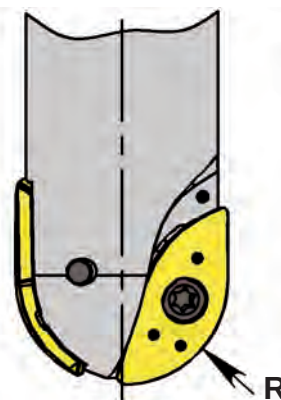
Обозначение	Размеры, мм						Z		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1					
MT100L-016G08R02XO14	16	14,4	20	38	10	M08	2	XOMW140308TR	2+2	T250555-08	7008-T
MT100L-020G10R02XO17	20	17,9	25	44	15	M10	2	XOMW17T310TR	2+2	T350760-10	7010-T
MT100L-025G12R02XO22	25	22,3	30	52	17	M12	2	XOMW220412TR	2+2	T400955-15	7015-T
MT100L-030G16R02XO26	30	26,9	38	61	22	M16	2	XOMW260615TR	2+2	T501155-20	7020-T
MT100L-032G16R02XO28	32	28,6	45	68	22	M16	2	XOMW280616TR	2+2		
MT100L-040G20R02XO38	40	35,7	54	86	30	M20	2	XOMW380720TR	2+2	T501455-20	7020-T

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры				
	P	M	K	N	S	H	I	S	d1	R	α
	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	мм				
XOMW100206TR	●	●	○	○	●	○	12	2,38	2,80	6,0	9
XOMW140308TR	●	●	○	○	●	○	16	3,18	2,80	8,0	9
XOMW17T310TR	●	●	○	○	●	○	20	4,00	4,00	10,0	9
XOMW220412TR	●	●	○	○	●	○	24,9	4,76	4,40	12,5	9
XOMW260615TR	●	●	○	○	●	○	29,9	6,35	5,5	15,0	9
XOMW280616TR	●	●	○	○	●	○	31,8	6,35	5,5	16,0	9
XOMW380720TR	●	●	○	○	●	○	34,4	7,94	5,5	20,0	9

Номинальный диаметр Ø, мм	Номинальный радиус, мм	Получаемый радиус, мм
12,0	6,0	6,0 ^{+0,04} _{-0,13}
16,0	8,0	8,0 ^{+0,04} _{-0,13}
20,0	10,0	10,0 ^{+0,04} _{-0,13}
25,0	12,5	12,5 ^{+0,04} _{-0,13}
30,0	15,0	15,0 ^{+0,04} _{-0,13}
32,0	16,0	16,0 ^{+0,04} _{-0,13}
40,0	20,0	20,0 ^{+0,04} _{-0,13}

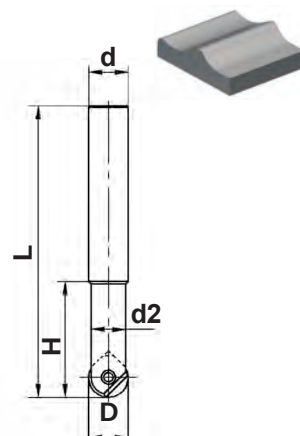


MT100LS

Полушаровые фрезы для чистового фрезерования



- *Основное назначение-чистовая копировальная обработка.
- *Лучшая конструкция для чистового фрезерования сложных трехмерных поверхностей.
- *Эффективное фрезерование штампов и прессформ на станках с ЧПУ.
- *Возможна пространственная обработка.
- *Широкий спектр обрабатываемых материалов, включая закаленную сталь, алюминиевые сплавы и пластмассы.



MT 100LS-W

нормальное исполнение

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	d2	H	L	d	Z						
MT100LS-006W10R02RB06	6	5,7	19	100	10	2	37000	0,1	RB06	1	T250540-7S	7007-T
MT100LS-008W12R02RB08	8	7,5	19	100	12	2	35000	0,1	RB08	1	T250640-7S	7007-T
MT100LS-010W12R02RB10	10	9	25	100	12	2	33000	0,1	RB10	1	T400860-15S	7015-T
MT100LS-012W12R02RB12	12	10,8	36	125	12	2	33000	0,1	RB12	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-014W16R02RB14	14	12,6	36	125	16	2	32000	0,2	RB14	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-016W16R02RB16	16	14,4	50	140	16	2	28000	0,2	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020W20R02RB20	20	18	50	150	20	2	27000	0,3	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025W25R02RB25	25	25,5	50	150	25	2	23000	0,5	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-032W32R02RB32	32	28,6	57	190	32	2	19000	0,6	RB32	1	T802560-30S	7030-T

MT 100LS-Z

нормальное исполнение

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

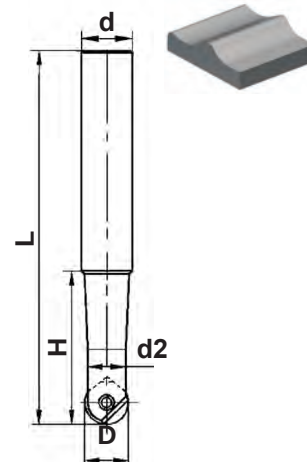
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	d2	H	L	d	Z						
MT100LS-006Z10R02RB06	6	5,7	19	100	10	2	37000	0,1	RB06	1	T250540-7S	7007-T
MT100LS-008Z12R02RB08	8	7,5	19	100	12	2	35000	0,1	RB08	1	T250640-7S	7007-T
MT100LS-010Z12R02RB10	10	9	25	100	12	2	33000	0,1	RB10	1	T400860-15S	7015-T
MT100LS-012Z12R02RB12	12	10,8	36	125	12	2	33000	0,1	RB12	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-014Z16R02RB14	14	12,6	36	125	16	2	32000	0,2	RB14	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-016Z16R02RB16	16	14,4	50	140	16	2	28000	0,2	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020Z20R02RB20	20	18	50	150	20	2	27000	0,3	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025Z25R02RB25	25	22,5	50	150	25	2	23000	0,5	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-032Z32R02RB32	32	28,6	57	190	32	2	19000	0,6	RB32	1	T802560-30S	7030-T

MT100LS

Полусферовые фрезы для чистового фрезерования



- *Основное назначение-чистовая копировальная обработка.
- *Лучшая конструкция для чистового фрезерования сложных трехмерных поверхностей.
- *Эффективное фрезерование штампов и прессформ на станках с ЧПУ.
- *Возможна пространственная обработка.
- *Широкий спектр обрабатываемых материалов, включая закаленную сталь, алюминиевые сплавы и пластмассы.



MT 100LS-W-L

удлиненное исполнение

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	d2	H	L	d	Z						
MT100LS-006W10R02RB06-L150	6	5,7	25	150	10	2	37000	0,1	RB06	1	T250540-7S	7007-T
MT100LS-008W12R02RB08-L150	8	7,5	25	150	12	2	35000	0,1	RB08	1	T250640-7S	7007-T
MT100LS-010W12R02RB10-L150	10	9	35	150	12	2	33000	0,1	RB10	1	T400860-15S	7015-T
MT100LS-012W12R02RB12-L150	12	10,8	46	150	12	2	33000	0,1	RB12	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-014W16R02RB14-L190	14	12,6	60	190	16	2	32000	0,2	RB14	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-016W16R02RB16-L190	16	14,4	57	190	16	2	28000	0,2	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020W20R02RB20-L200	20	18	80	200	20	2	27000	0,3	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025W25R02RB25-L250	25	22,5	100	250	25	2	23000	0,5	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-032W32R02RB32-L250	32	28,6	76	250	32	2	19000	0,6	RB32	1	T802560-30S	7030-T

MT 100LS-Z-L

удлиненное исполнение

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

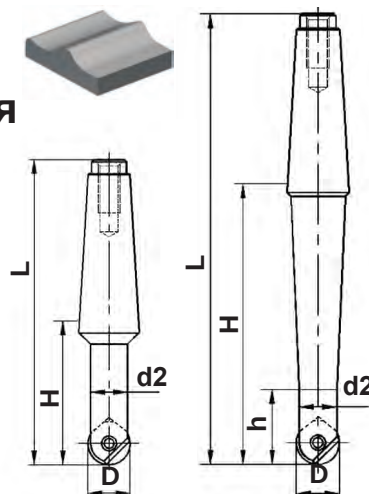
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	d2	H	L	d	Z						
MT100LS-006Z10R02RB06-L150	6	5,7	25	150	10	2	37000	0,1	RB06	1	T250540-7S	7007-T
MT100LS-008Z12R02RB08-L150	8	7,5	25	150	12	2	35000	0,1	RB08	1	T250640-7S	7007-T
MT100LS-010Z12R02RB10-L150	10	9	35	150	12	2	33000	0,1	RB10	1	T400860-15S	7015-T
MT100LS-012Z12R02RB12-L150	12	10,8	46	150	12	2	33000	0,1	RB12	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-014Z16R02RB14-L190	14	12,6	60	190	16	2	32000	0,2	RB14	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-016Z16R02RB16-L190	16	14,4	57	190	16	2	28000	0,2	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020Z20R02RB20-L200	20	18	80	200	20	2	27000	0,3	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025Z25R02RB25-L250	25	22,5	100	250	25	2	23000	0,5	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-032Z32R02RB32-L250	32	28,6	76	250	32	2	19000	0,6	RB32	1	T802560-30S	7030-T

MT100LS

Полушаровые фрезы для чистового фрезерования



*Основное назначение-чистовая копировальная обработка.
 *Лучшая конструкция для чистового фрезерования сложных трехмерных поверхностей.
 *Эффективное фрезерование штампов и прессформ на станках с ЧПУ.
 *Возможна пространственная обработка.
 *Широкий спектр обрабатываемых материалов, включая закаленную сталь, алюминиевые сплавы и пластмассы.



MT 100LS-MK

нормальное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	d2	H	L	d	Z	RPM					
MT100LS-012MK2R02RB12	12	10,8	40	104	MK2	2	33000	0,1	RB12	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-014MK2R02RB14	14	12,6	60	124	MK2	2	32000	0,1	RB14	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-016MK2R02RB16	16	14,4	60	124	MK2	2	28000	0,15	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020MK2R02RB20	20	18	86	150	MK2	2	27000	0,2	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025MK3R02RB25	25	22,5	69	150	MK3	2	23000	0,4	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-030MK4R02RB30	30	26	62,5	165	MK4	2	19000	0,6	RB30	1	T802560-30S	7030-T
MT100LS-032MK4R02RB32	32	28,6	62,5	165	MK4	2	19000	0,6	RB32	1	T802560-30S	7030-T

MT 100LS-MK-L

удлиненное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

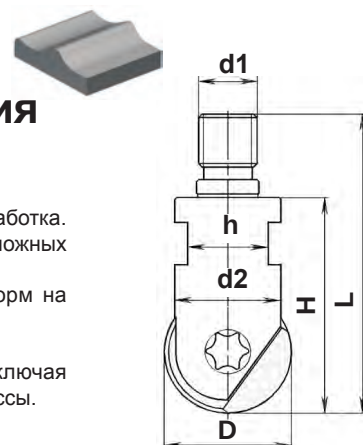
Обозначение	Размеры, мм							Пmax			Кол.		
	D	d2	h	H	L	d	Z	RPM					
MT100LS-012MK2R02RB12-L149	12	10,8	22	85	149	MK2	2	33000	0,2	RB12	1	T501060-20S	7020-T
MT100LS-016MK2R02RB16-L164	16	14,4	28	100	164	MK2	2	28000	0,3	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020MK3R02RB20-L196	20	18	34	115	196	MK3	2	27000	0,4	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025MK4R02RB25-L237	25	22,5	41	135	237	MK4	2	23000	0,7	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-030MK4R02RB30-L262	30	26	49	160	262	MK4	2	19000	0,7	RB30	1	T802560-30S	7030-T
MT100LS-032MK4R02RB32-L262	32	28,6	49	160	262	MK4	2	19000	0,7	RB32	1	T802560-30S	7030-T

MT100LS

Полусферовые фрезы для чистового фрезерования



- *Основное назначение-чистовая копировальная обработка.
- *Лучшая конструкция для чистового фрезерования сложных трехмерных поверхностей.
- *Эффективное фрезерование штампов и прессформ на станках с ЧПУ.
- *Возможна пространственная обработка.
- *Широкий спектр обрабатываемых материалов, включая закаленную сталь, алюминиевые сплавы и пластмассы.

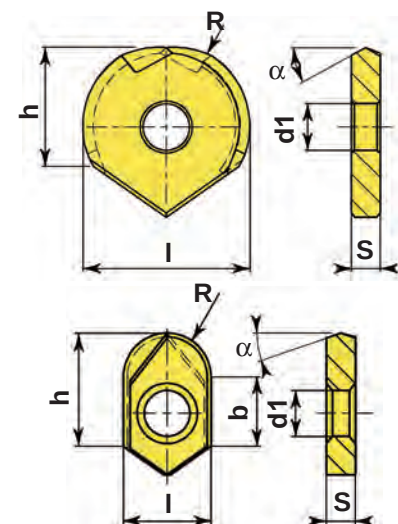


MT 100LS-G

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм						Z		Кол.		
	D	d2	H	L	h	d1					
MT100LS-016G08R02RB16	16	14,4	30	48	10	M08	2	RB16	1	T501360-20S	7020-T
MT100LS-020G10R02RB20	20	18	35	54	15	M10	2	RB20	1	T501560-20S	7020-T
MT100LS-025G12R02RB25	25	22,5	40	63	17	M12	2	RB25	1	T602060-20S	7020-T
MT100LS-032G16R02RB32	32	28,6	45	68	22	M16	2	RB32	1	T802560-30S	7030-T

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



стр. 38-39

стр. 320, 328

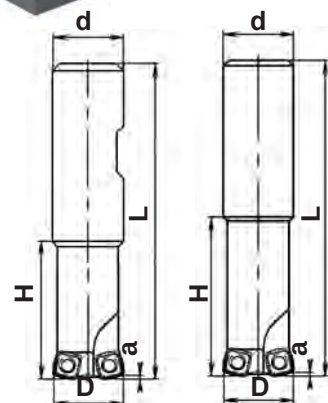
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	I	R	h	S	d1	α
	HCP25U	HCP25U	HCP25U	HWN15	HCP25U	HCP25U	мм					°
RBS06-M	●	●	○		○	○	6,0	3,0	7,73	2,03	3,13	15
RBS08-M	●	●	○		○	○	8,0	4,0	7,0	2,03	3,13	15
RB10N RB10R	●	●	○		○	○	10,0	5,0	8,65	2,54	4,20	7
RB12N RB12R	●	●	○		○	○	12,0	6,0	9,20	2,54	4,20	7
RB14N	●	●	○		○	○	14,0	7,0	9,45	2,54	5,23	7
RB16N RB16R	●	●	○		○	○	16,0	8,0	11,25	3,05	5,23	7
RB20N RB20R	●	●	○		○	○	20,0	10,0	13,15	3,05	5,23	7
RB25N RB25R	●	●	○		○	○	25,0	12,5	18,25	4,03	6,23	7
RB30N RB30R	●	●	○		○	○	30,0	15,0	22,15	5,08	8,25	7
RB32N RB32R	●	●	○		○	○	32,0	16,0	21,95	5,08	8,25	7
RB10-AL				●			10,0	5,0	8,65	2,54	4,20	20
RB12-AL				●			12,0	6,0	9,20	2,54	4,20	20
RB16-AL				●			16,0	8,0	11,25	3,05	5,23	20
RB20-AL				●			20,0	10,0	13,15	3,05	5,23	20
RB25-AL				●			25,0	12,5	18,25	4,04	6,23	20
RB30-AL				●			30,0	15,0	22,15	5,08	8,25	20
RB32-AL				●			32,0	16,0	21,95	5,08	8,25	20

MT115...ZO 

Концевые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами



*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 3,2 мм / зуб.
*Особо эффективны в инструментальном производстве.
*Возможно фрезерование с осевой подачей.
*Четыре режущие кромки.


MT 115-W
нормальное исполнение
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT115-016W16R02ZO06	16	0,8	40	89	16	2	17600	0,1	ZOMT06T205SR	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT115-020W20R03ZO06	20	0,8	50	102	20	3	14200	0,2		3		
MT115-025W25R04ZO06	25	0,8	50	118	25	4	15600	0,3		4		
MT115-032W32R05ZO06	32	0,8	50	140	32	5	11000	0,45		5		
MT115-025W25R02ZO09	25	1	60	140	25	2	29100	0,6	ZOMT09T308SR	2	T400755-15	7015-T
MT115-025W25R03ZO09	25	1	60	140	25	3	29100	0,5		3		
MT115-032W32R03ZO09	32	1	70	150	32	3	16000	0,82		3		
MT115-032W32R02ZO12	32	2	70	150	32	2	16000	0,82	ZOMT120410SR	2	T451155-20	7020-T
MT115-040W32R03ZO12	40	2	70	150	32	3	13500	0,89		3		
MT115-050W40R04ZO12	50	2	70	150	40	4	11500	0,95		3		

MT 115-Z...L
удлиненное исполнение
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT115-016Z16R02ZO06-L200	16	0,8	50	200	16	2	17600	0,2	ZOMT06T205SR	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT115-020Z20R03ZO06-L200	20	0,8	50	200	20	3	14200	0,4		3		
MT115-025Z25R04ZO06-L200	25	0,8	50	200	25	4	15600	0,6		4		
MT115-032Z32R05ZO06-L200	32	0,8	50	200	32	5	11000	0,75		5		
MT115-025Z25R02ZO09-L200	25	1	50	200	25	2	29100	0,8	ZOMT09T308SR	2	T400755-15	7015-T
MT115-025Z25R03ZO09-L200	25	1	50	200	25	3	29100	1,13		3		
MT115-032Z32R03ZO09-L200	32	1	50	200	32	3	16000	1,13		3		
MT115-032Z32R02ZO12-L200	32	2	50	200	32	2	16000	1,52	ZOMT120410SR	2	T451155-20	7020-T
MT115-040Z32R03ZO12-L250	40	2	50	250	32	3	13500	1,52		3		
MT115-050Z40R04ZO12-L250	50	2	50	250	40	4	11500	1,72		4		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.

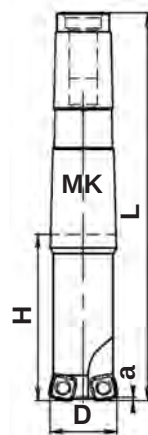
MT115...ZO



Концевые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами



*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 3,2 мм / зуб.
*Особо эффективны в инструментальном производстве.
* Возможно фрезерование с осевой подачей.
*Четыре режущие кромки.



MT 115-MK

нормальное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT115-016MK2R02ZO06	16	0,8	31	95	MK2	2	17600	0,1	ZOMT06T205SR	2	T250555-08	7008-T
MT115-020MK3R03ZO06	20	0,8	35	116	MK3	3	14200	0,2		3		
MT115-025MK3R04ZO06	25	0,8	39	120	MK3	4	15600	0,3		4		
MT115-032MK4R05ZO06	32	0,8	80	150	MK4	5	11000	0,45		5		
MT115-025MK3R02ZO09	25	1	60	146	MK3	2	29100	0,6	ZOMT09T308SR	2	T400755-15	7015-T
MT115-025MK3R03ZO09	25	1	48	150	MK3	3	29100	0,82		3		
MT115-032MK4R03ZO09	32	1	48	150	MK4	3	16000	0,82		3		
MT115-032MK4R02ZO12	32	2	48	150	MK4	2	16000	0,82	ZOMT120410SR	2	T451155-20	7020-T
MT115-040MK4R03ZO12	40	2	48	150	MK4	3	13500	0,89		3		
MT115-050MK5R04ZO12	50	2	70	206	MK5	4	11500	0,95		4		

MT 115-MK...L

удлиненное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

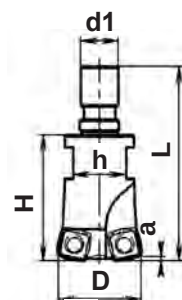
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT115-016MK2R02ZO06-L200	20	0,8	131	200	MK2	2	17600	0,2	ZOMT06T205SR	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT115-020MK3R03ZO06-L225	20	0,8	139	225	MK3	3	14200	0,4		3		
MT115-025MK3R04ZO06-L225	25	0,8	139	225	MK3	4	15600	0,6		4		
MT115-032MK4R05ZO06-L200	32	0,8	120	250	MK4	5	11000	0,75		4		
MT115-025MK3R02ZO09-L181	25	1	100	181	MK3	2	29100	0,8	ZOMT09T308SR	2	T400755-15	7015-T
MT115-025MK3R03ZO09-L181	25	1	100	181	MK3	3	29100	0,8		3		
MT115-032MK4R03ZO09-L202	32	1	100	202	MK4	3	16000	0,94		3		
MT115-032MK4R02ZO12-L202	32	2	100	202	MK4	2	16000	0,94	ZOMT120410SR	2	T451155-20	7020-T
MT115-040MK4R03ZO12-L222	40	2	120	222	MK4	3	13500	1,03		3		
MT115-050MK5R04ZO12-L250	50	2	120	250	MK5	4	11500	1,85		4		

MT115


Концевые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами



*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 3,2 мм / зуб.
*Особо эффективны в инструментальном производстве.
* Возможно фрезерование с осевой подачей.
*Четыре режущие кромки.

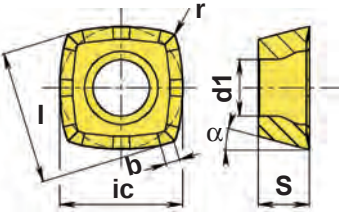

MT 115-G
Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм						Z	кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT115-016G08R02ZO06	16	0,8	20	38	10	M08	2	0,05	ZOMT06T205SR	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT115-020G10R03ZO06	20	0,8	26	45	15	M10	3	0,1		3		
MT115-025G12R04ZO06	25	0,8	30	53	17	M12	4	0,15		4		
MT115-032G16R05ZO06	32	0,8	35	58	22	M16	5	0,2		5		
MT115-025G12R02ZO09	25	1	35	57	17	M12	2	0,3	ZOMT09T308SR	2	T400755-15	7015-T
MT115-025G12R03ZO09	25	1	35	57	17	M12	3	0,25		3		
MT115-032G16R03ZO09	32	1	35	58	22	M16	3	0,5		3		
MT115-032G16R02ZO12	32	1	35	58	22	M16	2	0,5	ZOMT120410SR	2	T451155-20	7020-T
MT115-040G20R03ZO12	40	2	35	67	30	M20	3	0,7		3		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



стр. 48 стр. 320, 316

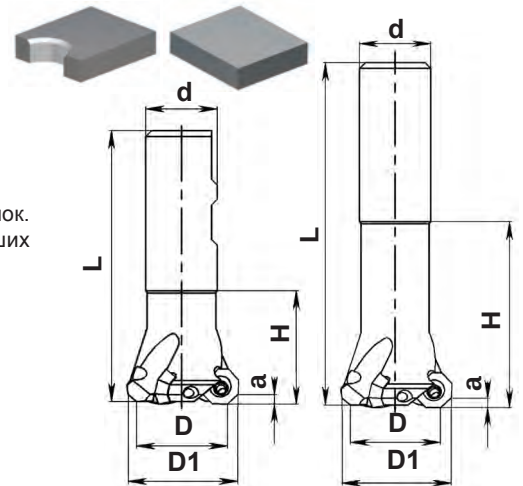
Обозначение	Марка твердого сплава																		
	P				M			K		S			H	ic	l	S	b	r	d1
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCP30	HCM35	HCS30	HCK15	HCP25C	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	MM					
ZOMT06T205SR-SM		●			○									6,35	6,00	2,78	1,0	0,5	2,8
ZOMT06T205ER-T				○			●				●			6,35	6,00	2,78	1,0	0,5	2,8
ZOMT09T308SR-SM	●	●			○				●				○	9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT09T308SR-HM			○			●				○				9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT09T308SR-GM								●						9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT09T308ER-T				○			●				●	●		9,52	9,00	3,97	1,9	0,8	4,4
ZOMT120410SR-SM	●	●			○				●				○	12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410SR-HM			○			●				○				12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410SR-GM								●						12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5
ZOMT120410ER-T				○			●				●	●		12,7	12,0	4,76	1,3	1,0	5,5

MT145

Концевые фрезы 45°



- *Восемь эффективных режущих кромок.
- *Лучшая фреза для снятия небольших припусков.
- *Сверхположительная геометрия.
- *Низкие силы резания



MT 145-W...OF03

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

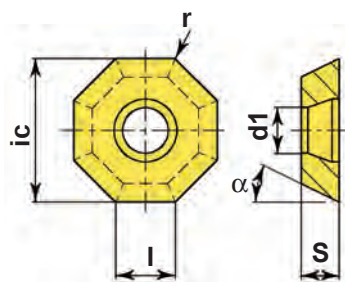
Обозначение	Размеры, мм							Пmax			Кол.		
	D	a	D1	H	L	d	Z	RPM					
MT145-020W20R03OF03	20	2,5	25,5	25	77	20	3	31000	0,2	OFCW030302EN	3	T250755-08	7008-T
MT145-025W20R04OF03	25	2,5	30,6	32	84	20	4	26500	0,3		4		
MT145-032W25R05OF03	32	2,5	37,6	40	98	25	5	22000	0,4		5		
MT145-040W32R06OF03	40	2,5	45,6	45	107	32	6	19000	0,9		6		

MT 145-Z...OF03

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм							Пmax			Кол.		
	D	a	D1	H	L	d	Z	RPM					
MT145-020Z20R03OF03	20	2,5	25,5	25	77	20	3	31000	0,2	OFCW030302EN	3	T250755-08	7008-T
MT145-025Z20R04OF03	25	2,5	30,6	32	84	20	4	26500	0,3		4		
MT145-032Z25R05OF03	32	2,5	37,6	40	98	25	5	22000	0,4		5		
MT145-040Z32R06OF03	40	2,5	45,6	45	107	32	6	19000	0,9		6		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим крокам.



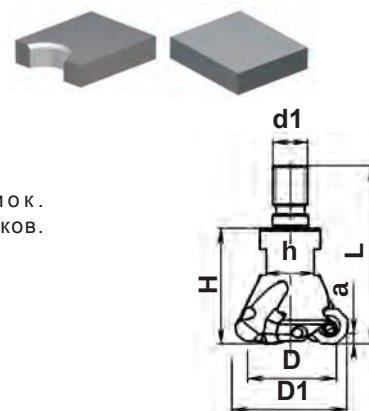
Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	S			H	ic	I	S	d1	r	alpha
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCM35	HCS30	HCP30	HCP25C	HCS30	HCS35	HCM35						
	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○						
OFCW030302EN	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	9,52	3,94	3,18	2,8	0,2	25
	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○						
	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○						

MT145

Концевые фрезы 45°



- *Восемь эффективных режущих кромок.
- *Лучшая фреза для снятия небольших припусков.
- *Сверхположительная геометрия.
- *Низкие силы резания.

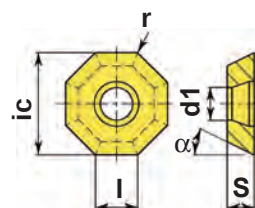


MT 145-G...OF03

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм								кг		Кол.		
	D	a	D1	H	L	h	d1	Z					
MT145-020G12R03OF03	20	2,5	25,5	35	57	17	M12	3	0,2	OFCW030302EN	3	T250755-08	7008-T
MT145-025G12R04OF03	25	2,5	30,6	35	57	17	M12	4	0,3		4		
MT145-032G16R05OF03	32	2,5	37,6	35	58	22	M16	5	0,4		5		
MT145-040G20R06OF03	40	2,5	45,6	35	67	30	M20	6	0,9		6		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

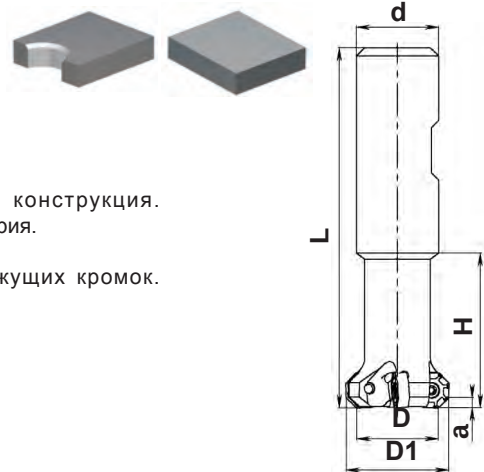


стр. 37 стр. 320, 325

Обозначение	Марка твердого сплава													Основные размеры						
	P				M			K	N	S			H							
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCM35	HCS30	HCP30	HCP25C	HCK15	HWN15	HCS30	HCS35	HCM35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	α
															мм					o
OFCW030302EN				○		●					●	●			9,52	3,94	3,18	3,35	0,2	25
OFCT030305SN-SM	●	●	○		●		○	●	●				○	○	9,52	3,94	3,18	3,35	0,5	25
OFCT030305FN-AL										●					9,52	3,94	3,18	3,35	0,5	25

MT145

Концевые фрезы 45°



- *Самая экономичная конструкция.
- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *16 эффективных режущих кромок.

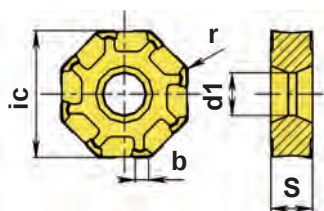


MT 145-W...0006

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	кг	Изображение	Кол.	Изображение	Изображение
	D	a	D1	H	L	d							
MT145-032W32R030006	32	3,5	42,1	40	100	32	3	18000	0,5	OOKJ060608SR-... OOKJ060608ER-T	3	T501455-20	7020-T
MT145-040W32R040006	40	3,5	50,1	50	111	32	4	17000	0,68		4		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.



Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P					M		K		S			H		
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30	HCM35	HCS30	HCP30	HCK15	HCP25C	HCS30	HCS35	HCM35	HCP25C	ic	b
											S			d1	r
OOKJ060608SR-SM	●	●					○		●				○	17,1	2,0
OOKJ060608SR-GM								●						17,1	2,0
OOKJ060608SR-HM			○		●							○		17,1	2,0
OOKJ060608ER-T				○		●				●	●			17,1	2,0



стр. 37

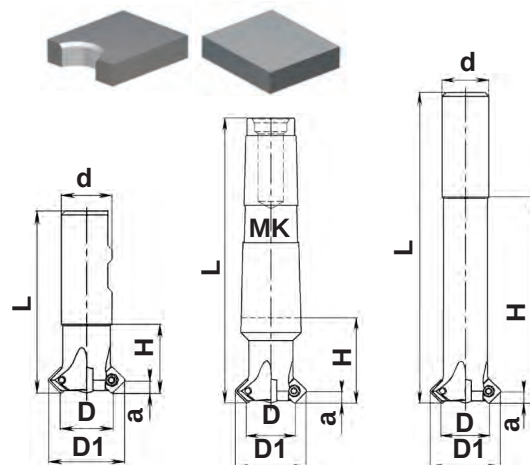
стр. 320, 325

MT145F

Концевые фасочные фрезы 45°



*Основное назначение - фрезерование фасок.
*Возможно использование для торцового фрезерования и обработки V - образных пазов.
*СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
*Удлиненное исполнение с внутренней подачей СОЖ.



MT 145F-W

нормальное исполнение

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	D1	H	L	d							
MT145F-010W10R02SP06	10	4	18,6	15	55	10	2	33000	0,1	SPGT06T204	2	T250555-08	7008-T
MT145F-012W12R02SP06	12	4	20,6	26	71	12	2	33000	0,1		2		
MT145F-014W12R02SP06	14	4	22,6	26	65	12	2	33000	0,1		2		
MT145F-016W16R02SD09	16	4	24,4	27	75	16	2	33000	0,1	SDMT0903.. SDET0903..	2	T300755-08	7008-T
MT145F-020W20R03SD09	20	4	28,4	34	90	20	3	29000	0,2		3		
MT145F-025W25R04SD09	25	4	33,4	34	90	25	4	25500	0,3		4		
MT145F-032W32R05SD09	32	4	40,4	40	100	32	5	22000	0,4		5		

MT 145F-MK

нормальное исполнение

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	D1	H	L	d							
MT145F-016MK2R02SD09	16	4	24,4	32	94	MK2	2	33000	0,1	SDMT0903.. SDET0903..	2	T300755-08	7008-T
MT145F-020MK3R03SD09	20	4	28,4	35	116	MK3	3	29000	0,2		3		
MT145F-025MK3R04SD09	25	4	33,4	43	124	MK3	4	25500	0,3		4		
MT145F-032MK4R05SD09	32	4	40,4	43	145	MK4	5	22000	0,4		5		

MT 145F-Z...IK

удлиненное исполнение

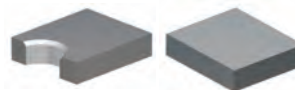
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	D1	H	L	d							
MT145F-016Z16R02SD09-IK	16	4	24,4	23	150	16	2	33000	0,1	SDMT0903.. SDET0903..	2	T300755-08	7008-T
MT145F-020Z20R03SD09-IK	20	4	28,4	29	150	20	3	29000	0,2		3		
MT145F-025Z25R04SD09-IK	25	4	33,4	34	200	25	4	25500	0,3		4		
MT145F-032Z32R05SD09-IK	32	4	40,4	40	200	32	5	22000	0,4		5		

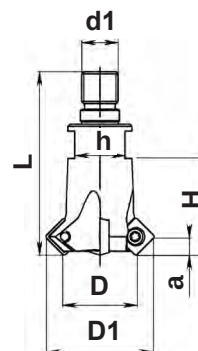
*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком "Z".

MT145F

Концевые фасочные фрезы 45°



*Основное назначение - фрезерование фасок.
*Возможно использование для торцового фрезерования и обработки V - образных пазов.
*СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.



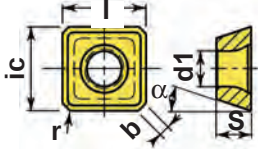
MT 145F-G

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм							Z	кг		Кол.		
	D	a	D1	H	L	h	d1						
MT145F-016G08R02SD09	16	4	24,4	28	46	10	M08	2	0,1	SDMT0903.. SDET0903..	2	T300755-08	7008-T
MT145F-020G10R03SD09	20	4	28,4	31,5	51	15	M10	3	0,1		3		
MT145F-025G12R04SD09	25	4	33,4	34	57	17	M12	4	0,2		4		
MT145F-032G16R05SD09	32	4	40,4	40	63	22	M16	5	0,3		5		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

	
стр. 33	стр. 320, 325

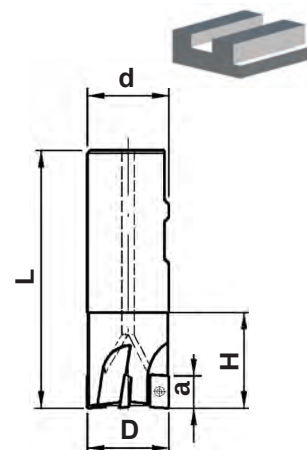
Обозначение	Марка твердого сплава																						
	P					M				K	N	S			H	ic	l	s	d1	r	b	α	
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK15	HWN15	HCS30	HCS35	HCM35	HCP25C	MM						o
SDET0903AEFN-AL												●					9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDET0903AESN-H				○				●							○		9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDET0903AEEN-T					○				●				●	●			9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDMT0903AESN-G											●						9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
SDMT0903AESN-S	●	●	●			○	○			●						○	9,525	9,525	3,18	3,4	1,0	1,68	15
	HCP25						HCP25				HWK20			HWK20									
SPGT06T204	●						○				●			○			6,35	6,35	2,78	2,8	0,4	-	11

MT190

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ



*Наибольшее число зубьев.
*Минимальный диаметр 10 мм.
*Лучшие результаты при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.



MT 190-Z...AD08-ИК

крупный шаг

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-010Z10R01AD08-ИК	10	7	20	75	10	1	72000	0,1	ADKT080304..	1	T220455-07	7007-TP 1,0Nm
MT190-012Z12R02AD08-ИК	12	7	20	75	12	2	66000	0,1		2		
MT190-016Z16R03AD08-ИК	16	7	25	75	16	3	50000	0,1		3		
MT190-020Z20R04AD08-ИК	20	7	25	77	20	4	44000	0,2		4		

MT 190-Z...AD08-ИК

мелкий шаг

MT190-012Z12R03AD08-ИК	12	7	20	75	12	3	66000	0,1	ADKT080304..	3	T220455-07	7007-TP 1,0Nm
MT190-016Z16R04AD08-ИК	16	7	25	75	16	4	50000	0,1		4		
MT190-020Z20R05AD08-ИК	20	7	25	77	20	5	44000	0,2		5		
MT190-025Z20R07AD08-ИК	25	7	32	90	20	7	39000	0,2		7		
MT190-032Z25R08AD08-ИК	32	7	40	102	25	8	36000	0,5		8		
MT190-040Z32R10AD08-ИК	40	7	50	110	32	10	33000	0,9		10		

MT 190-Z...AD08-L...ИК

крупный шаг

удлиненное исполнение

MT190-010Z08R01AD08-L100-ИК	10	7	32	100	8	1	30000	0,1	ADKT080304..	1	T220455-07	7007-TP 1,0Nm
MT190-012Z12R02AD08-L120-ИК	12	7	32	120	12	2	21000	0,1		2		
MT190-014Z12R03AD08-L160-ИК	14	7	32	160	12	3	19000	0,1		3		
MT190-016Z14R03AD08-L160-ИК	16	7	32	160	14	3	17760	0,2		3		
MT190-018Z16R04AD08-L180-ИК	18	7	32	180	16	4	15500	0,3		4		
MT190-020Z20R04AD08-L200-ИК	20	7	40	200	20	4	12600	0,4		4		

MT 190-W...AD08-ИК

крупный шаг

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016W16R03AD08-ИК	16	7	25	75	16	3	33000	0,1	ADKT080304..	3	T220455-07	7007-TP 1,0Nm
MT190-020W20R04AD08-ИК	20	7	20	77	20	4	33000	0,1		4		

MT 190-W...AD08-ИК

мелкий шаг

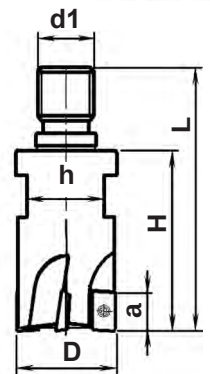
MT190-016W16R04AD08-ИК	16	7	25	75	16	4	50000	0,1	ADKT080304..	4	T220455-07	7007-TP 1,0Nm
MT190-020W20R05AD08-ИК	20	7	25	81	20	5	44000	0,2		5		
MT190-025W20R07AD08-ИК	25	7	32	90	20	7	39000	0,2		7		
MT190-032W25R08AD08-ИК	32	7	40	100	25	8	36000	0,5		8		
MT190-040W32R10AD08-ИК	40	7	50	110	32	10	31000	0,9		10		

MT190

Фрезы 90°



*Наибольшее число зубьев.
*Минимальный диаметр 16 мм.
*Лучшие результаты при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.



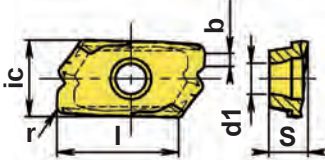
MT 190-G...AD08

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм							кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1	Z					
MT190-016G08R04AD08	16	7	27	44	10	M08	4	0,1	ADKT080304..	4	T220455-07	7007-TP 1,0Nm
MT190-020G10R05AD08	20	7	33	52	15	M10	5	0,1		5		
MT190-025G12R07AD08	25	7	35	57	17	M12	7	0,1		7		
MT190-032G16R08AD08	32	7	35	58	22	M16	8	0,1		8		
MT190-040G20R10AD08	40	7	35	67	30	M20	10	0,2		10		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

	
стр. 19	стр. 320, 324

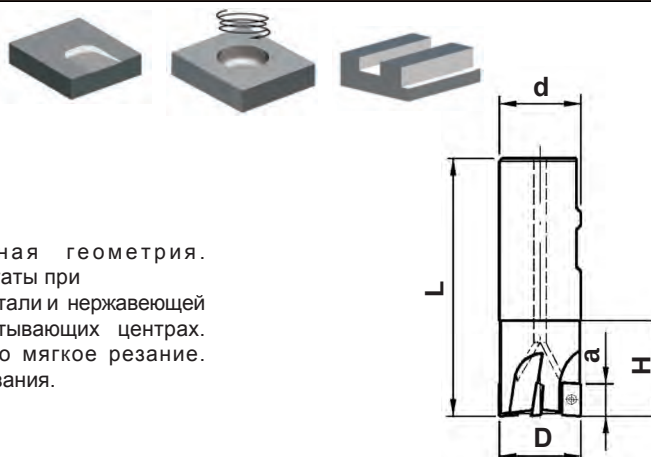
Обозначение	Марка твердого сплава																					
	P						M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r	b	
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30			HCP30	HCM35	HCS30		HCP25C	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	MM					
ADKT080304ER-T				○					●					●	●		4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SF	●									●						○	4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SM	●	●					○			●						○	4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SR		●					○										4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-HF			○					●					○				4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080308FR-AL											●						4,9	7,8	3,15	2,5	0,8	1,2

MT190

Концевые фрезы 90°



*Положительная геометрия.
*Лучшие результаты при фрезеровании стали и нержавеющей стали на обрабатывающих центрах.
*Исключительно мягкое резание.
*Низкие силы резания.



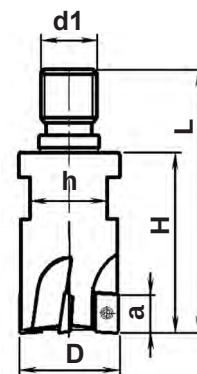
MT 190-W*...AD10-IK

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016W16R02AD10-IK	16	10	25	75	16	2	42000	0,10		2		
MT190-018W20R02AD10-IK	18	10	25	75	20	2	36900	0,20		2		
MT190-020W20R03AD10-IK	20	10	26	77	20	3	36900	0,20		3		
MT190-022W25R03AD10-IK	22	10	34	90	25	3	33200	0,30		3		
MT190-025W25R04AD10-IK	25	10	34	90	25	4	33200	0,30		4		
MT190-028W25R04AD10-IK	28	10	34	90	25	4	30200	0,32		4		
MT190-030W32R04AD10-IK	30	10	40	102	32	4	30200	0,33		4		
MT190-032W32R05AD10-IK	32	10	40	102	32	5	30200	0,32		5		
MT190-040W32R06AD10-IK	40	10	40	122	32	6	27700	0,68		6		

*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком "Z".

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.

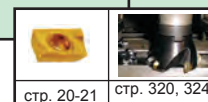


MT 190-G...AD10

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

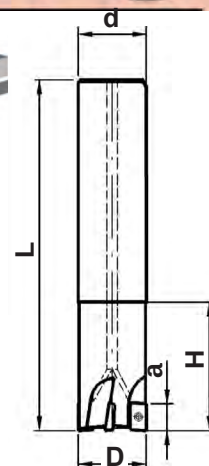
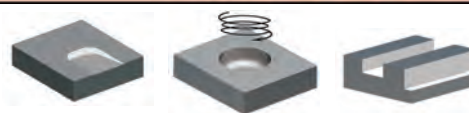
Обозначение	Размеры, мм						Z	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT190-016G08R02AD10	16	10	27	45	10	M08	2	0,1		2		
MT190-020G10R03AD10	20	10	33	52	15	M10	3	0,2		3		
MT190-025G12R04AD10	25	10	35	57	17	M12	4	0,2		4		
MT190-025G12R05AD10	25	10	35	57	17	M12	5	0,2		5		
MT190-032G16R05AD10	32	10	35	58	22	M16	5	0,2		5		
MT190-032G16R06AD10	32	10	35	58	22	M16	6	0,2		6		
MT190-040G20R06AD10	40	10	35	67	30	M20	6	0,2		6		
MT190-040G20R08AD10	40	10	35	67	30	M20	8	0,2		8		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



MT190

Концевые фрезы 90°



- *Положительная геометрия.
- *Лучшие результаты при фрезеровании стали и нержавеющей стали на обрабатывающих центрах.
- *Исключительно мягкое резание.
- *Низкие силы резания.



MT 190-Z...AD10-L-IK

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	kg		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT190-016Z16R02AD10-L090-IK	16	10	42	90	16	2	38500	0,2		2		
MT190-016Z16R02AD10-L110-IK	16	10	62	110	16	2	28900	0,2		2		
MT190-016Z16R02AD10-L130-IK	16	10	82	130	16	2	24200	0,2		2		
MT190-020Z20R03AD10-L090-IK	20	10	40	90	16	3	36900	0,28		2		
MT190-020Z20R03AD10-L130-IK	20	10	70	130	20	3	23900	0,4		3		
MT190-020Z20R03AD10-L160-IK	20	10	100	160	20	3	19500	0,36		3		
MT190-025Z25R04AD10-L110-IK	25	10	54	110	25	4	33200	0,4		4		
MT190-025Z25R05AD10-L110-IK	25	10	54	110	25	5	33200	0,4		5		
MT190-025Z25R04AD10-L140-IK	25	10	80	140	25	4	19900	0,7		4		
MT190-025Z25R04AD10-L170-IK	25	10	114	170	25	4	15400	0,7		4		
MT190-032Z32R05AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	5	30200	0,7		5		
MT190-032Z32R06AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	6	30200	0,7		6		
MT190-032Z32R05AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	5	20900	0,85		5		
MT190-032Z32R05AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	5	16000	1,0		5		



стр. 20-21 стр. 320, 324

Обозначение	Марка твердого сплава															
	P					M			K		S	H				
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35		HCP30	HCP35	HCM35	HCP25C	HCK15	HCM35	HCP25C	HCH15			
ADKT10T308SR-HF				○				●			○			6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-HM				○				●			○			6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-HR				○				●			○			6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-SF	●								●			○		6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-SM	●	●				○			●			○		6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-SR	●		●				○		●			○	●	6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-GM										●				6,8	10,0	3,97
ADKT10T308SR-GR										●				6,8	10,0	3,97

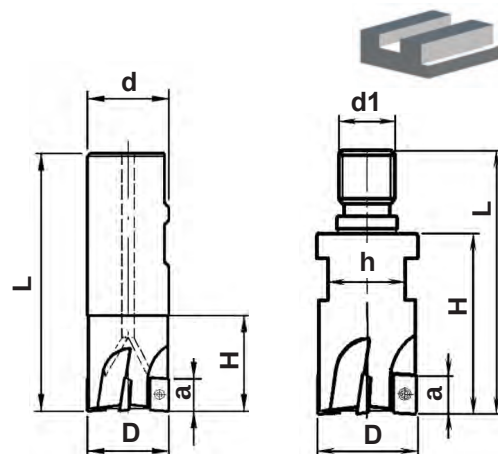
Размеры пластин с другими радиусами, см 21 стр.

MT190

Концевые фрезы 90°



*Положительная геометрия.
*Лучшие результаты при фрезеровании стали и нержавеющей стали на обрабатывающих центрах.
*Исключительно мягкое резание.
*Низкие силы резания.



MT 190-W...AD16-ИК

нормальное исполнение

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d								
MT190-025W20R02AD16-ИК	25	14	35	95	20	2	26560	0,3	ADKT160508..	2	T400955-15	7015-T	
MT190-032W32R03AD16-ИК	32	14	40	110	32	3	24160	0,6					
MT190-040W32R04AD16-ИК	40	14	50	110	32	4	22160	0,7					

MT 190-Z...AD16-L-ИК

удлиненное исполнение

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

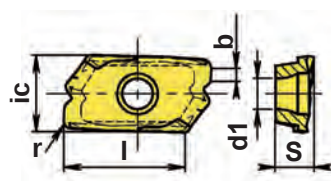
Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d								
MT190-025Z25R02AD16-L150-ИК	25	14	50	150	25	2	2600	0,5	ADKT1605..	2	T400955-15	7015-T	
MT190-025Z25R02AD16-L200-ИК	25	14	50	200	25	2	7520	0,72					
MT190-032Z32R03AD16-L160-ИК	32	14	63	160	32	3	24160	0,93					
MT190-032Z32R03AD16-L250-ИК	32	14	63	250	32	3	6800	1,50					
MT190-040Z32R04AD16-L130-ИК	40	14	50	130	32	4	2200	0,86					
MT190-040Z32R03AD16-L250-ИК	40	14	80	250	32	3	6120	2,33					

MT 190-G...AD16

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм						Z	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT190-025G12R02AD16	25	14	35	57	17	M12	2	0,3	ADKT1605..	2	T400955-15	7015-T
MT190-032G16R03AD16	32	14	40	58	22	M16	3	0,6		3		
MT190-040G20R04AD16	40	14	40	72	30	M20	4	0,7		4		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



стр. 24

стр. 320, 324

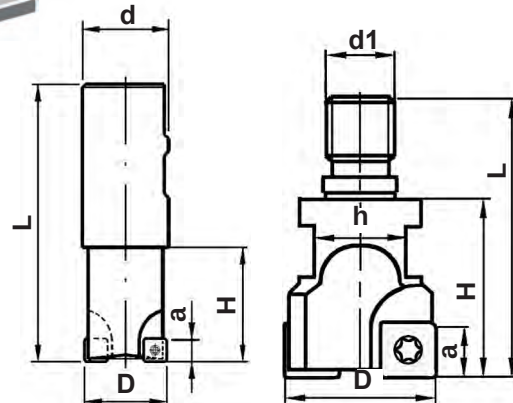
Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры					
	P			M		K		S	H							
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCP30	HCM35	HCP25C	HCK15	HCM35	HCP25C	HCH15	ic	l	S	d1	r	b
	MM															
ADKT160508SR-HM			○		●			○			9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-SM	●	●		○		●			○		9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-GM							●				9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160508SR-SR										●	9,30	14,0	5,56	4,4	0,8	1,6
ADKT160520SR-SM	●	●		○		●			○		9,30	14,0	5,56	4,4	2,0	1,6
ADKT160520SR-SR	●	●		○		●			○		9,30	14,0	5,56	4,4	2,0	1,6

MT190

Концевые фрезы 90°



*Первый выбор при фрезеровании с глубиной резания до 8 мм.
*Высокоэкономичное концевое фрезерование в связи с четырьмя эффективными режущими кромками СМП.
*Положительная геометрия.



MT 190-W...SD09

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

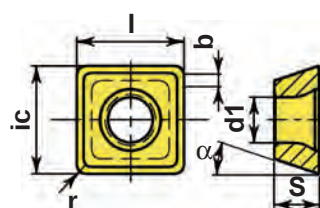
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025W25R03SD09	25	8	40	96	25	3	23700	0,3	SDMT09T308.. SDET09T308..	3	T400755-15	7015-T
MT190-032W32R04SD09	32	8	40	100	32	4	19700	0,5		4	T400955-15	7015-T
MT190-040W32R05SD09	40	8	49	110	32	5	18000	0,7		5		

MT 190-G...SD09

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм						Z	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT190-025G12R03SD09	25	8	35	57	17	M12	3	0,3	SDMT09T308.. SDET09T308..	3	T400755-15	7015-T
MT190-032G16R04SD09	32	8	35	58	22	M16	4	0,5		4	T400955-15	7015-T
MT190-040G20R05SD09	40	8	35	67	30	M20	5	0,7		5		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

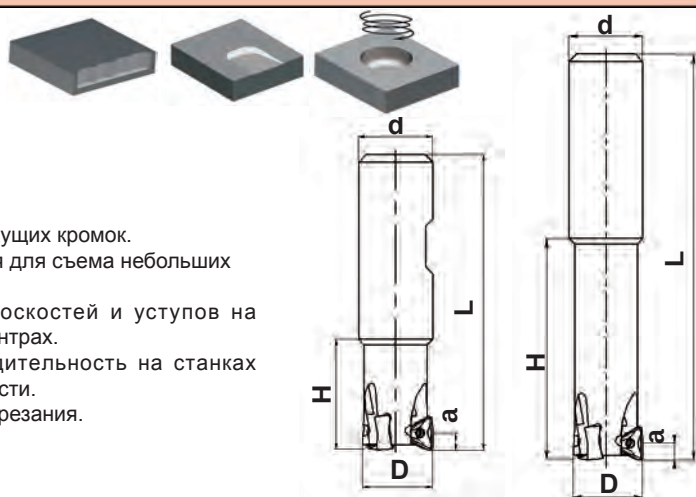


Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P				M			K		N	S		H							
	HCP25C	HCP35	HCM35	HCS30	HCP35	HCM35	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b	α
														MM						o
SDMT09T308SR-S	●	●			○			●					○	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-G									●					9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-H			○			●					○			9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308ER-T				○			●				●	●		9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308FR-AL										●				9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15

MT 190..WN

Концевые фрезы 90°


- *6 эффективных режущих кромок.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.


MT 190-W..WN06
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190-020W20R03WN06-1K	20	3,5	30	80	20	3	37100	0,16	WNMU06T3PNEN	3	T220455-07	7007-TP
MT190-025W25R04WN06-1K	25	3,5	34	90	25	4	33200	0,3		4		
MT190-032W32R05WN06-1K	32	3,5	42	102	32	5	29300	0,53		5		
MT190-040W32R06WN06-1K	40	3,5	50	110	32	6	26200	0,8		6		

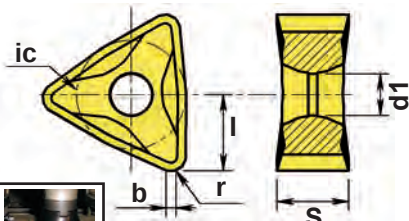
*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком DIN 1835 A.

MT 190-Z..WN06-L-1K удлиненное исполнение

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190-020Z20R03WN06-L090-1K	20	3,5	40	90	20	3	36900	0,28	WNMU06T3PNEN	3	T220455-07	7007-TP
MT190-020Z20R03WN06-L130-1K	20	3,5	80	130	20	3	23900	0,4		3		
MT190-020Z20R02WN06-L160-1K	20	3,5	110	160	20	2	19500	0,35		2		
MT190-025Z25R04WN06-L110-1K	25	3,5	56	110	25	4	32200	0,4		4		
MT190-025Z25R04WN06-L140-1K	25	3,5	84	140	25	4	19900	0,7		4		
MT190-025Z25R03WN06-L170-1K	25	3,5	114	170	25	3	15400	0,7		3		
MT190-032Z32R05WN06-L120-1K	32	3,5	60	120	32	5	30200	0,7		5		
MT190-032Z32R04WN06-L160-1K	32	3,5	100	160	32	4	20900	0,8		4		
MT190-032Z32R04WN06-L200-1K	32	3,5	140	200	32	4	16000	1		4		
MT190-040Z32R06WN06-L150-1K	40	3,5	90	150	32	6	22100	0,6		6		
MT190-040Z32R06WN06-L200-1K	40	3,5	100	200	32	6	19500	1,5		6		
MT190-040Z32R05WN06-L250-1K	40	3,5	100	250	32	5	19500	1,5		5		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



стр. 46

стр. 320, 323

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	мм					
WNMU06T3PNEN	●	●	○	●	●	○	6,3	4,5	4,14	2,5	0,8	0,45

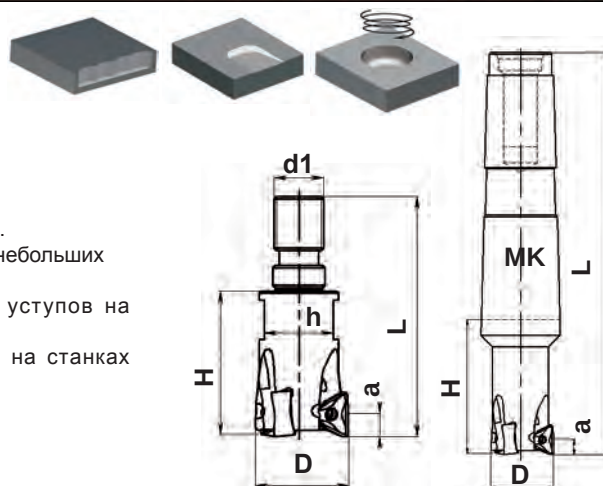
MT 190..WN



Концевые фрезы 90°



- *6 эффективных режущих кромок.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.



MT 190-G...WN06

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

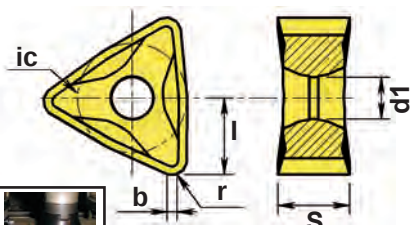
Обозначение	Размеры, мм						Z	кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT190-020G10R03WN06	20	3,5	30	49	15	M10	3	0,05		3		
MT190-025G12R04WN06	25	3,5	35	58	17	M12	4	0,1		4		
MT190-032G16R05WN06	32	3,5	35	58	22	M16	5	0,2		5		
MT190-040G20R06WN06	40	3,5	35	67	30	M20	6	0,3		6		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

MT 190-MK...WN06

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-020MK3R03WN06	20	3,5	35	116	MK3	3	37100	0,2		3		
MT190-025MK3R04WN06	25	3,5	39	120	MK3	4	33200	0,3		4		
MT190-032MK4R05WN06	32	3,5	48	150	MK4	5	29300	0,4		5		
MT190-040MK4R06WN06	40	3,5	58	160	MK4	6	26200	0,5		6		



стр. 46

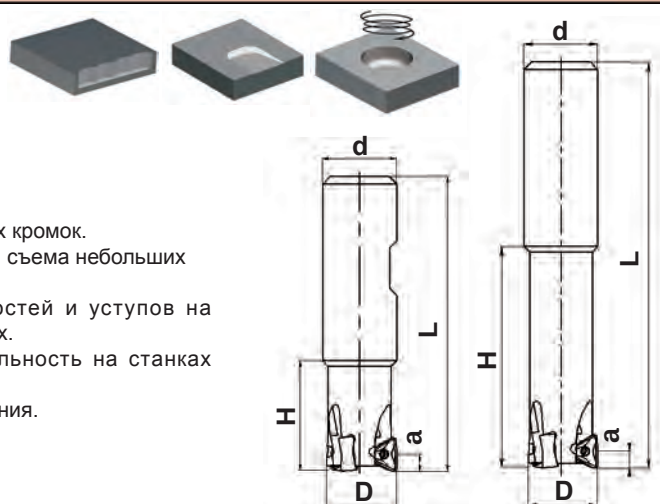
стр. 320, 323

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	HCP20	мм					
WNMU06T3PNEN	●	●	○	●	●	○	6,3	4,5	4,14	2,5	0,8	0,45

MT 190..WN08

Концевые фрезы 90°


- *6 эффективных режущих кромок.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.


MT 190-W..WN08
Хвостовик - цилиндрический тип A, материал DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						Пmax	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190-025W25R03WN08-1K	25	5	34	90	25	3	30300	0,3	WNMU0804PNEN	3	T300755-08	7008-T
MT190-032W32R04WN08-1K	32	5	42	102	32	4	26700	0,5		4		
MT190-040W32R05WN08-1K	40	5	50	110	32	5	23900	0,8		5		

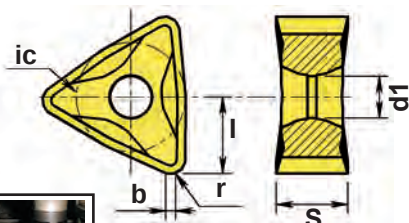
*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком DIN 1835 A.

MT 190-Z..WN08-L-1K удлиненное исполнение

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Пmax	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190-025Z25R03WN08-L110-1K	25	5	46	110	25	3	36900	0,3	WNMU0804PNEN	3	T300755-08	7008-T
MT190-025Z25R03WN08-L140-1K	25	5	74	140	25	3	30300	0,4		3		
MT190-025Z25R02WN08-L170-1K	25	5	104	170	25	2	15400	0,5		2		
MT190-032Z32R04WN08-L130-1K	32	5	70	120	32	4	30200	0,67		4		
MT190-032Z32R04WN08-L160-1K	32	5	100	160	32	4	20900	0,75		4		
MT190-032Z32R03WN08-L200-1K	32	5	50	200	32	3	30200	0,85		3		
MT190-040Z32R06WN08-L150-1K	40	5	40	150	32	6	23900	1		6		
MT190-040Z32R06WN08-L200-1K	40	5	50	200	32	6	19900	1,5		6		
MT190-040Z40R05WN08-L200-1K	40	5	50	200	40	6	16000	2		5		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



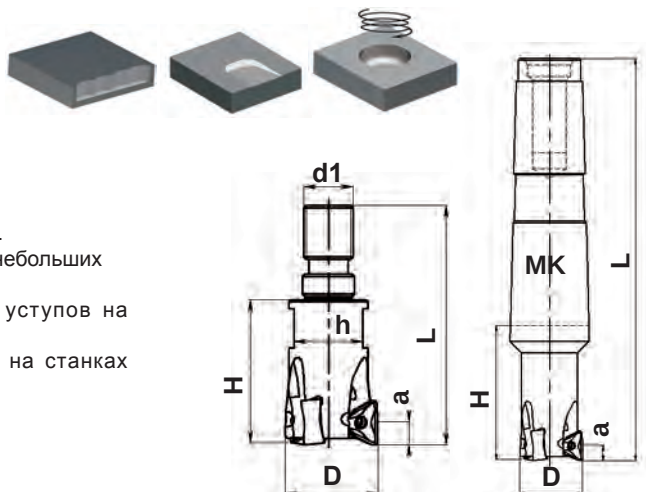
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20		HCP20	HCP20	мм					
WNMU0804PNEN	●	●	○		●	○	8,5	4,85	4,76	3,5	0,8	0,45

MT 190..WN08

Концевые фрезы 90°



- *6 эффективных режущих кромок.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.



Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

MT 190-G...WN08

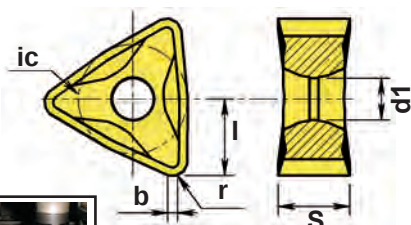
Обозначение	Размеры, мм						Z	кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
MT190-025G12R03WN08	25	5	35	58	17	M12	3	0,1	WNMU0804PNEN	3	T300755-08	7008-T
MT190-032G16R04WN08	32	5	35	58	22	M16	4	0,2		4		
MT190-040G20R05WN08	40	5	35	67	30	M20	5	0,3		5		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

MT 190-MK..WN08

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025MK3R03WN08	25	5	39	120	MK3	3	33200	0,3	WNMU0804PNEN	3	T300755-08	7008-T
MT190-032MK4R04WN08	32	5	48	150	MK4	4	29300	0,4		4		
MT190-040MK4R05WN08	40	5	58	160	MK4	5	26200	0,5		5		



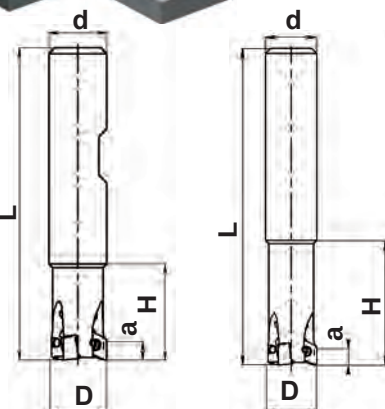
стр. 46

стр. 320, 323

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20		HCP20	HCP20	мм					
WNMU0804PNEN	●	●	○		●	○	8,5	4,85	4,76	3,5	0,8	0,45

MT 190..XN
Концевые фрезы 90°


- *4 эффективные режущие кромки.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.


MT190-W..XN04-IK
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

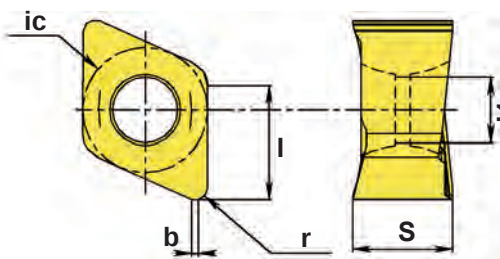
Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-012W12R03XN04-IK	12	2	20	65	12	3	66000	0,1		3		
MT190-014W12R03XN04-IK	12	2	20	65	12	3	55000	0,1		3		
MT190-016W16R04XN04-IK	16	2	27	75	16	4	50000	0,1		4		
MT190-020W20R05XN04-IK	20	2	32	80	20	5	44000	0,2		5		
MT190-025W25R06XN04-IK	25	2	34	90	25	6	36000	0,3		6		
MT190-032W32R07XN04-IK	32	2	42	102	32	7	30000	0,4		7		

*Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком DIN 1835 A.

MT190-Z..XN04-L-IK
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-012Z12R03XN04-L110-IK	12	2	20	110	12	3	33000	0,4		3		
MT190-014Z12R03XN04-L120-IK	14	2	30	120	12	3	27000	0,4		3		
MT190-016Z16R04XN04-L130-IK	16	2	30	130	16	4	24200	0,6		4		
MT190-020Z20R05XN04-L150-IK	20	2	35	150	20	5	19600	0,7		5		
MT190-025Z25R05XN04-L170-IK	25	2	40	170	25	5	17600	0,8		5		
MT190-032Z32R06XN04-L200-IK	32	2	50	200	32	6	12600	0,9		6		

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



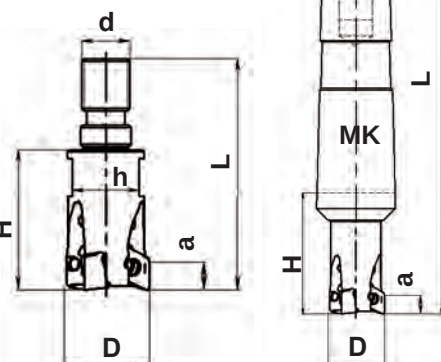
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20		HCP20	HCP20	мм					
XN0403PNER	●	●	○		●	○	4,2	3,85	3,41	2,2	0,4	0,45

MT 190..XN

Концевые фрезы 90°



- *4 эффективные режущие кромки.
- *Лучшая конструкция для съема небольших припусков.
- *Фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.



Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

MT190-G..XN04

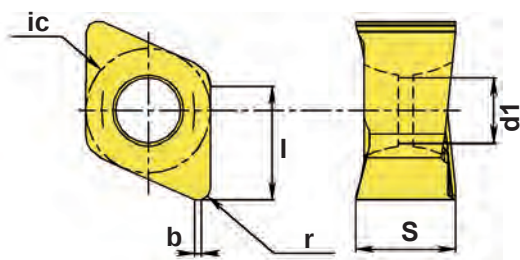
Обозначение	Размеры, мм							кг		Кол.		
	D	a	H	L	h	Z	Z					
MT190-016G08R04XN04	16	2	20	38	10	M08	4	0,05		4	T200455-06	7006-T
MT190-020G10R05XN04	20	2	26	45	15	M10	5	0,1		5		
MT190-025G12R06XN04	25	2	30	53	17	M12	6	0,15		6		
MT190-032G16R07XN04	32	2	35	58	22	M16	7	0,2		7		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.

MT190-МК..XN04

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	Z						
MT190-012МК2R03XN04	12	2	21	85	МК2	3	66000	0,1		XNMU0403PNER	3	T200455-06	7006-T
MT190-014МК2R03XN04	14	2	26	90	МК2	3	50000	0,1			3		
MT190-016МК2R04XN04	16	2	31	95	МК2	4	50000	0,1			4		
MT190-020МК3R05XN04	20	2	35	116	МК3	5	44000	0,2			5		
MT190-025МК3R06XN04	25	2	39	120	МК3	6	36000	0,3			6		
MT190-032МК4R07XN04	32	2	48	150	МК4	7	30000	0,4			7		



стр. 47

стр. 320, 323

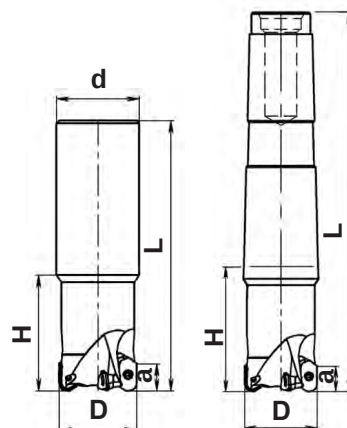
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP20	HCP20	HCP20		HCP20	HCP20	мм					
XNMU0403PNER	●	●	○		●	○	4,2	3,85	3,41	2,2	0,4	0,45

MT190B

Концевые фрезы - сверла



* Основное назначение - фрезерование с засверливанием.
* Лучшая конструкция для засверливания коротких отверстий и концевого фрезерования.
* Положительная геометрия.



MT 190B-W

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190B-016W16R01SP06	16	5	27	75	16	1	28000	0,1	SPGT06T204	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT190B-020W20R01SP06	20	5	30	80	20	1	25000	0,2		2		
MT190B-025W25R01AD10	25	10	40	96	25	1	21000	0,3	ADKT10T308SR..	2	T250555-08AP	7008-T 1,6 Nm
MT190B-030W32R02AD10	30	10	40	100	32	2	20000	0,5		3		
MT190B-032W32R02AD10	32	10	40	100	32	2	20000	0,5		3		
MT190B-040W32R02AD16	40	14	50	110	32	2	17000	0,7	ADKT10T308SR.. + ADKT160508SR..	1+2	T250555-08AP	7008-T
MT190B-050W32R03AD16	50	14	50	110	32	3	14500	1,0		2+3	T400955-15	7015-T

MT 190B-MK

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

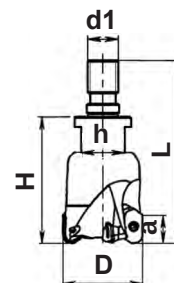
Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190B-016MK2R01SP06	16	5	30	94	MK2	1	28000	0,1	SPGT06T204	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT190B-020MK3R01SP06	20	5	35	116	MK3	1	25000	0,2		2		
MT190B-025MK3R01AD10	25	10	43	124	MK3	1	21000	0,3	ADKT10T308SR..	2	T250555-08AP	7008-T 1,6 Nm
MT190B-030MK3R02AD10	30	10	43	124	MK3	2	20000	0,5		3		
MT190B-032MK3R02AD10	32	10	43	124	MK3	2	20000	0,5		3		
MT190B-040MK4R02AD16	40	14	54,5	157	MK4	2	17000	0,8	ADKT10T308SR.. + ADKT160508SR..	1+2	T250555-08AP + T400955-15	7008-T 1,6 Nm
MT190B-050MK4R03AD16	50	14	54,5	157	MK4	3	14500	1,2		2+3		7015-T

MT190B

Концевые фрезы - сверла



* Основное назначение - фрезерование с засверливанием.
 * Лучшая конструкция для засверливания коротких отверстий и концевого фрезерования.
 * Положительная геометрия.

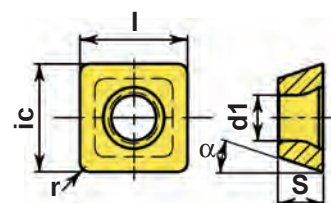
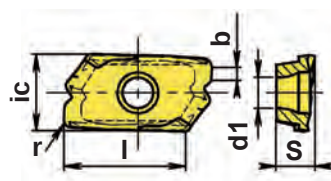


MT 190B-G

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

Обозначение	Размеры, мм							кг			Кол.		
	D	a	H	L	h	d1	Z						
MT190B-016G08R01SP06	16	5	30	48	10	M08	1	0,1	SPGT06T204		2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT190B-020G10R01SP06	20	5	35	54	15	M10	1	0,2			2		
MT190B-025G12R01AD10	25	10	35	57	17	M12	1	0,3	ADKT10T308SR..		2	T250555-08AP	7008-T 1,6 Nm
MT190B-030G16R02AD10	30	10	35	58	22	M16	2	0,5			3		
MT190B-032G16R02AD10	32	10	35	58	22	M16	2	0,6			3		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры					
	P		M		K		N	S	H	HCP25C	ic	l	S	d1	r	α
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCP30	HCM35	HCP25C	HCK20		HCM35	HCP25C						
ADKT10T308SR-HF			○		●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T308SR-HM			○		●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T308SR-HR			○		●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T308SR-SF	●					●			○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T308SR-SM	●	●		○		●			○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T308SR-SR	●					●			○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T308SR-GM							●				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCP30	HCM35	HCP25C	HCK15		HCM35	HCP25C						
ADKT160508SR-SM	●	●		○		●			○		9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	15
ADKT160508SR-GM							●				9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	15
ADKT160508SR-HM			○	○					○		9,3	14,0	5,56	4,4	0,8	15
	HCP25			HCP25		HWK15			HWK15							
SPGT06T204	●			○		●			○		6,35	6,35	2,78	2,8	0,4	11

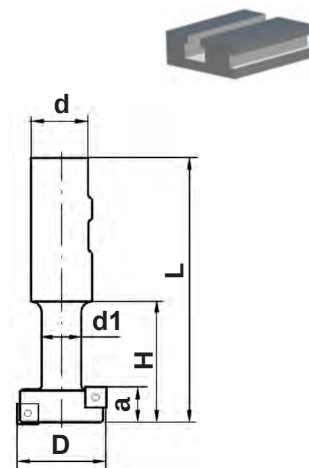


MT190T

Концевые фрезы для Т - образных пазов



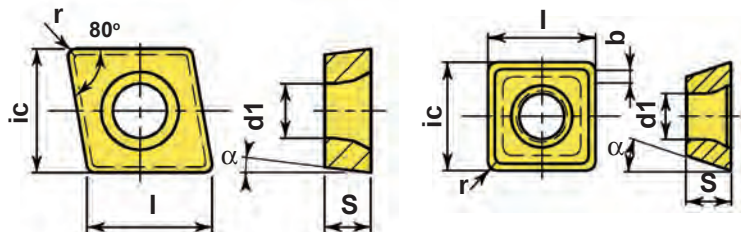
*Основное назначение - фрезерование
Т - образных пазов.
*СМП имеет четыре режущие кромки.
*Фрезерование канавок в отверстиях.



MT 190T-W

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						Z	Пmax RPM	Кг	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	H	L	d	d1						
MT190T-021W16R01CC06	21	9	30	78	16	10	1	25000	0,1	CCMT06T204	2	T250555-08 7008-T 1,2 Nm
MT190T-025W16R02CC06	25	11	34	82	16	12	2	20000	0,1		4	
MT190T-028W16R01SD09	28	12	38	86	16	13	1	30500	0,1	SDMT09T308.. SDET09T308..	2	T400755-15 7015-T
MT190T-032W16R02SD09	32	14	42	90	16	15	2	27000	0,2		4	
MT190T-040W25R02SD12M4	40	18	52	108	25	19	2	23000	0,5	SDMT12M4..	4	T451155-20 7020-T
MT190T-050W32R02SD12M4	50	22	64	124	32	25	2	19500	0,8		4	



Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры							
	P					M				K	N	S			H	ic	l	S	d1	r	b	α	
	HCP25C	HCP35	HCM35	HCM40	HCS30	HCP35	HCM35	HCM40	HCS30	HCP25C	HCK10	HWN15	HCS30	HCS35	HCM35								HCP25C
																							MM
SDMT09T308SR-S	●	●				○				●						○	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-G											●						9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-H			○				●								○		9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308ER-T					○				●				●	●			9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308FR-AL												●					9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT12M4ZZSN-S	●	●				○				●						○	12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	0,9	15
SDMT12M4ZZSN-G											●						12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	0,9	15
SDMT12M4ZZSN-H				○				●									12,7	12,7	4,25	5,0	0,8	0,9	15
	HCP25					HCP25				HCK15													
CCMT06T204	●					○				●							6,35	6,4	2,78	2,8	0,4	-	7





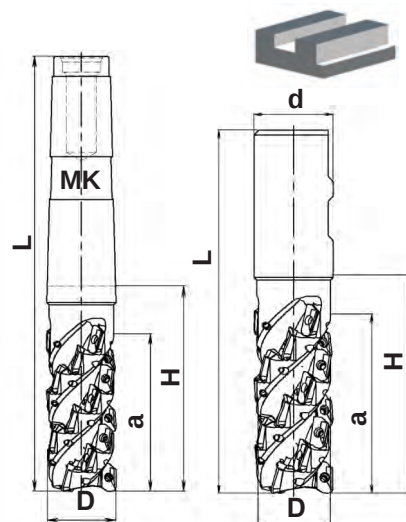
СКИФ-М

Концевые и Торцово-цилиндрические ФРЕЗЫ

MT190L

Концевые торцово-цилиндрические фрезы

*Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
*Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование.
*При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
*Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.



MT 190L-W...AD08

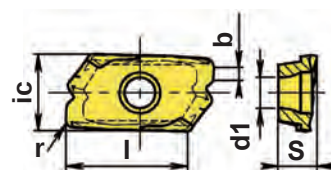
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм					Z	nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT190L-016W16R02AD08-20	16	20	28	80	16	2	28000	0,1	ADKT080304..	6	T220455-07	7007-T
MT190L-020W20R03AD08-25	20	25	36	86	20	3	25000	0,2		12		
MT190L-025W25R04AD08-36	25	36	50	106	25	4	23000	0,3		24		

MT 190L-MK...AD08

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм					Z	nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT190L-016MK2R02AD08-20	16	20	32	96	MK2	2	28000	0,1	ADKT080304..	6	T220455-07	7007-T
MT190L-020MK3R03AD08-25	20	25	45	126	MK3	3	25000	0,2		12		
MT190L-025MK3R04AD08-36	25	36	54	135	MK3	4	23000	0,3		24		



Обозначение	Марка твердого сплава															Основные размеры						
	P						M				K	N	S			H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP25C	HCP30	HCM35	HCS30			HCP30	HCM35	HCS30		HCP25C	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C						
																mm						
ADKT080304FR-AL												●					4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304ER-T				○					●					●	●		4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SF	●										●					○	4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SM	●	●					○				●					○	4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-SR		●					○										4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2
ADKT080304SR-HF			○					●					○				4,9	7,8	3,15	2,5	0,4	1,2

MT190L

Концевые торцово-цилиндрические фрезы с внутренними каналами для СОЖ

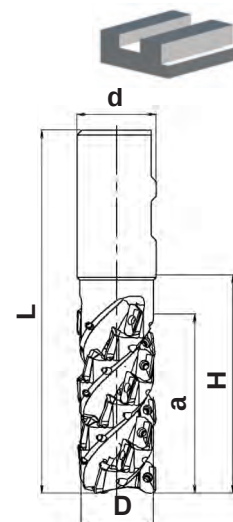


*Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.

*Внутренний подвод СОЖ обеспечивает высокоэффективное фрезерование нержавеющей стали и теплоустойчивых материалов на обрабатывающих центрах.

*Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.

*Очень низкие силы резания.



MT 190L-W...AD10-1K

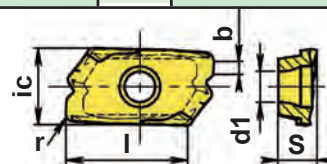
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	kg		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190L-025W25R02AD10-36-1K	25	36	50	105	25	2	33200	0,3	ADKT10T308..	8	T250555-08AP	7008-T 1,6 Nm
MT190L-030W32R03AD10-36-1K	30	36	50	110	32	3	30200	0,51		12		
MT190L-030W32R03AD10-56-1K	30	56	68	128	32	3	26000	0,56		18		
MT190L-032W32R03AD10-36-1K	32	36	55	115	32	3	30200	0,4		12		
MT190L-032W32R03AD10-56-1K	32	56	68	128	32	3	26000	0,4		18		
MT190L-036W40R03AD10-36-1K	36	36	55	125	40	3	28700	0,7		12		
MT190L-036W40R04AD10-36-1K	36	36	55	125	40	4	28700	0,7		16		
MT190L-036W40R04AD10-56-1K	36	56	68	138	40	4	27700	0,7		24		
MT190L-040W40R03AD10-56-1K	40	56	70	140	40	3	27700	0,75		18		
MT190L-040W40R04AD10-56-1K	40	56	70	140	40	4	27700	0,7		24		
MT190L-040W40R04AD10-83-1K*	40	83	105	175	40	4	23000	1,8		36		

*Только для фрезерования уступов с $a_e \leq 0.3 \times D$

Возможно исполнение всех фрез с гладким цилиндрическим хвостовиком "Z".

Пластины, имеющие радиус более 0,8 мм, устанавливаются только на торце фрезы



Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры							
	P						M				K		S		H		ic	l	S	d1	r	b
	HCP25C	HCP30	HCP35	HCM35			HCP30	HCP35	HCM35		HCP25C	HCK15	HCM35		HCP25C	HCH15						
															mm							
ADKT10T308SR-HF				○					●				○				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-HM				○					●				○				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-HR				○					●				○				6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SF	●										●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SM	●	●					○				●				○		6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-SR	●		●					○			●				○	●	6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-GM												●					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4
ADKT10T308SR-GR												●					6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	1,4



СКИФ-М

Концевые и Торцово-цилиндрические ФРЕЗЫ

MT190L

Концевые торцово-цилиндрические фрезы

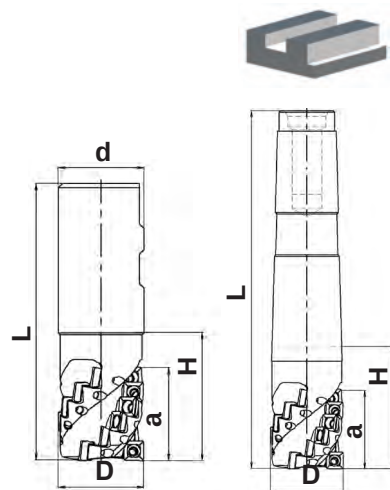


*Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.

*Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование.

*При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.

*Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.



MT 190L-W...SD09

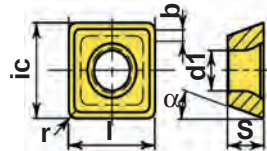
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190L-032W32R02SD09-29	32	29	50	110	32	2	13200	0,6	SDMT09T308.. SDET09T308..	8	T400955-15	7015-T
MT190L-032W32R02SD09-34	32	34	50	110	32	2	13200	0,53		10		
MT190L-040W32R03SD09-41	40	41	60	120	32	3	11300	0,7		18		
MT190L-050W40R04SD09-47	50	47	70	140	40	4	9900	1,5		24		

MT 190L-MK...SD09

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190L-032MK4R02SD09-29	32	29	56	158	MK4	2	13200	0,6	SDMT09T308.. SDET09T308..	8	T400955-15	7015-T
MT190L-032MK4R02SD09-34	32	34	60	162	MK4	2	13200	0,53		10		
MT190L-040MK5R03SD09-41	40	41	66	196	MK5	3	11300	0,7		18		
MT190L-050MK5R04SD09-47	50	47	76	206	MK5	4	9900	1,5		24		

		Марка твердого сплава																						
стр. 33	стр. 320, 326	P					M			K	N	S			H									
Обозначение	HCP25C	HCP35	HCM35	HCS30		HCP35	HCM35	HCS30		HCP25C	HCK10	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b	α	
																	MM							o
	SDMT09T308SR-S	●	●				○				●						○	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
	SDMT09T308SR-G											●						9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
	SDMT09T308SR-H			○				●						○				9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308ER-T				○				●						●	●		9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15	
SDET09T308FR-AL												●					9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15	

MT190L

Концевые торцово-цилиндрические фрезы

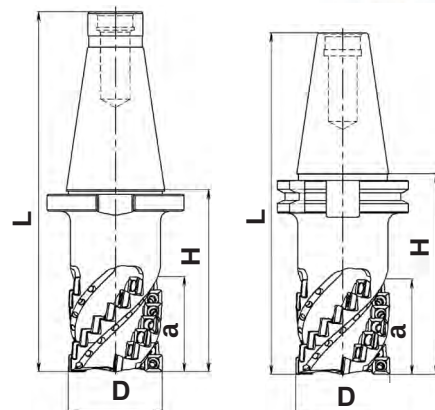


*Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.

*Эффективное черновое фрезерование пазов (крупный шаг) и периферийное фрезерование (мелкий шаг).

*При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.

*Каждая режущая спираль-один эффективный зуб



MT 190L-SK...SD09

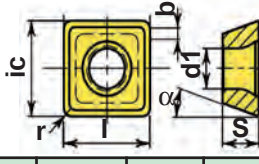
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190L-040SK40R03SD09-41	40	41	87	180	SK40	3	13200	1,3	SDMT09T308.. SDET09T308..	18	T400755-15	7015-T
MT190L-040SK40R02SD09-54	40	54	87	180	SK40	2	13200	1,3		16		
MT190L-040SK40R03SD09-54	40	54	87	180	SK40	3	13200	1,3		24		
MT190L-050SK50R04SD09-47	50	47	128	255	SK50	4	11300	3,7		28		
MT190L-050SK50R03SD09-75	50	75	128	255	SK50	3	9900	3,7		33		
MT190L-050SK50R04SD09-75	50	75	128	255	SK50	4	9900	3,7		44		

MT 190L-NC...SD09

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT190L-040NC40R03SD09-41	40	41	95	163	NC40	3	13200	1,3	SDMT09T308.. SDET09T308..	18	T400755-15	7015-T
MT190L-040NC40R02SD09-54	40	54	95	163	NC40	2	13200	1,3		16		
MT190L-040NC40R03SD09-54	40	54	95	163	NC40	3	13200	1,3		24		
MT190L-050NC50R04SD09-47	50	47	128	225	NC50	4	11300	3,7		28		
MT190L-050NC50R03SD09-75	50	75	128	225	NC50	3	9900	3,7		33		
MT190L-050NC50R04SD09-75	50	75	128	225	NC50	4	9900	3,7		44		

		Марка твердого сплава																						
стр. 33	стр. 320, 326	P				M			K	N	S			H										
Обозначение	HCP25C	HCP35	HCM35	HCS30		HCP35	HCM35	HCS30		HCP25C	HCK10	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b	α	
																	мм							o
	SDMT09T308SR-S	●	●			○				●	●						○	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
	SDMT09T308SR-G										●							9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
	SDMT09T308SR-H			○				●						○				9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308ER-T				○				●						●	●		9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15	
SDET09T308FR-AL												●					9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15	



СКИФ-М

Концевые и Торцово-цилиндрические ФРЕЗЫ

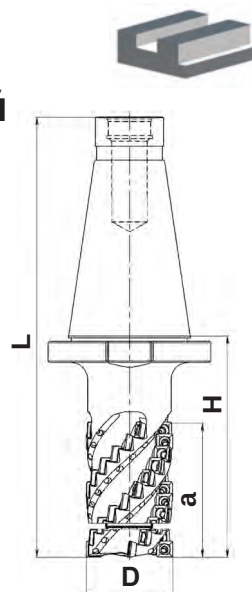
MT190L+21A



Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцовой частью.
- *Один типоразмер пластин увеличенной толщины на периферии и торце фрезы с четырьмя режущими кромками
- *Эффективное черновое фрезерование пазов (крупный шаг) и периферийное фрезерование (мелкий шаг).
- *При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.



MT 190L-SK...SX12+21A

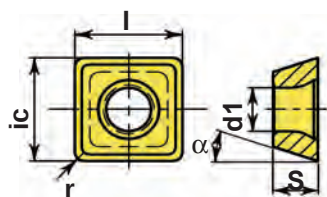
крупный шаг

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

Обозначение	Размеры, мм						Пmax									
	D	a	H	L	d	Z	RPM	кг		Кол.						
MT190L-050SK50R02SX12-053+21A	50	74	128	255	SK50	2	14500	3,7	SXMT120408..	16	E290L-X050R02SX12	H103200-08S	T401155-15	7020-T		
MT190L-063SK50R03SX12-070+21A	63	91	138	265	SK50	3	12000	4,3		27	E290L-X063R03SX12	H124000-10S				
MT190L-080SK50R03SX12-088+21A	80	109	158	285	SK50	3	10500	6,0		33	E290L-X080R03SX12	H165000-14S				
MT190L-100SK50R04SX12-095+21A	100	116	168	295	SK50	4	9000	8,8		48	E290L-X100R04SX12	H165000-14S				

мелкий шаг

MT190L-050SK50R03SX12-053+21A	50	74	128	255	SK50	3	14500	3,7	SXMT120408..	24	E290L-X050R03SX12	H103200-08S	T401155-15	7020-T		
MT190L-063SK50R04SX12-070+21A	63	91	138	265	SK50	4	12000	4,3		36	E290L-X063R04SX12	H124000-10S				
MT190L-080SK50R05SX12-088+21A	80	109	158	285	SK50	5	10500	6,0		55	E290L-X080R05SX12	H165000-14S				
MT190L-080SK50R05SX12-126+21A	80	147	190	317	SK50	5	10500	7,6		75	E290L-X080R05SX12	H165000-14S				
MT190L-100SK50R06SX12-095+21A	100	116	168	295	SK50	6	9000	8,8		72	E290L-X100R06SX12	H165000-14S				



стр. 34 стр. 320, 326

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	alpha
	HCP25C	HCP30	HCP30	HCP25C	HCS35	HCP25C	мм					o
SXMT120408SN-SR	●	●	○	●	○	○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15
SXMT120408EN-T	○	○	○	○	●	○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15

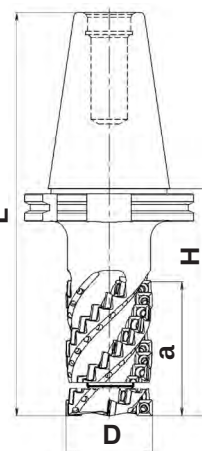
MT190L+21A



Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцевой частью



- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцевой частью.
- *Один типоразмер пластин увеличенной толщины на периферии и торце фрезы с четырьмя режущими кромками
- *Эффективное черновое фрезерование пазов (крупный шаг) и периферийное фрезерование (мелкий шаг).
- *При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.



MT 190L-NC...SX12+21A

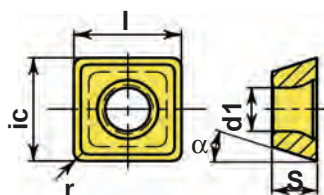
крупный шаг

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.				
	D	a	H	L	d	Z	RPM	кг						
MT190L-050NC50R02SX12-53+21A	50	74	128	230	NC50	2	14500	3,7	SXMT120408..	16	E290L-X050R02SX12	H103200-08S	T401155-15	7020-T
MT190L-063NC50R03SX12-70+21A	63	91	138	240	NC50	3	12000	4,3		27	E290L-X063R03SX12	H124000-10S		
MT190L-080NC50R03SX12-88+21A	80	109	158	260	NC50	3	10500	6,0		33	E290L-X080R03SX12	H165000-14S		
MT190L-100NC50R04SX12-95+21A	100	116	168	270	NC50	4	9000	8,8		48	E290L-X100R04SX12	H165000-14S		

мелкий шаг

MT190L-050NC50R03SX12-53+21A	50	74	128	230	NC50	3	14500	3,7	SXMT120408..	24	E290L-X050R03SX12	H103200-08S	T401155-15	7020-T
MT190L-063NC50R04SX12-70+21A	63	91	138	240	NC50	4	12000	4,3		36	E290L-X063R04SX12	H124000-10S		
MT190L-080NC50R05SX12-88+21A	80	109	109	260	NC50	5	10500	6,0		55	E290L-X080R05SX12	H165000-14S		
MT190L-080NC50R05SX12-126+21A	80	147	190	296	NC50	5	10500	7,6		75	E290L-X080R05SX12	H165000-14S		
MT190L-100NC50R06SX12-95+21A	100	116	168	270	NC50	6	9000	8,8		72	E290L-X100R06SX12	H165000-14S		



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	α
	HCP25C	HCP30	HCP30	HCP25C	HCS35	HCP25C	мм					o
SXMT120408SN-SR	●	●	○	●		○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15
SXMT120408EN-T					●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15



СКИФ-М

Концевые и Торцово-цилиндрические ФРЕЗЫ

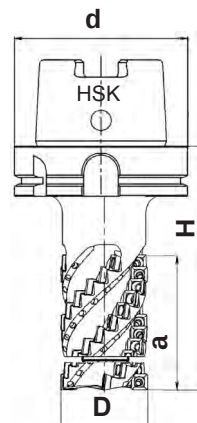
MT190L+21A



Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцевой частью



- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцевой частью.
- *Один типоразмер пластин увеличенной толщины на периферии и торце фрезы с четырьмя режущими кромками.
- *Эффективное черновое фрезерование пазов (крупный шаг) и периферийное фрезерование (мелкий шаг).
- *При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.

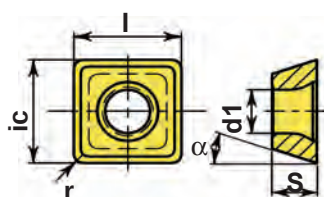


MT 190L-H..A...SX12+21A

крупный шаг

Хвостовик полый конический типа HSK

Обозначение	Размеры, мм					n _{max} RPM		Кол.				
	D	a	H	d	Z							
MT190L-050H100AR02SX12-53+21A	50	74	140	100	2	14500	SXMT120408.	16	E290L-X050R02SX12	H103200-08S	T401155-15	7020-T
MT190L-063H100AR03SX12-70+21A	63	91	150	100	3	12000		27	E290L-X063R03SX12	H124000-10S		
MT190L-063H125AR03SX12-88+21A	63	109	150	125	3	12000		33	E290L-X063R03SX12	H124000-10S		
MT190L-080H125AR03SX12-95+21A	80	116	170	125	3	10500		48	E290L-X080R03SX12	H165000-14S		



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	α
	HCP25C	HCP30	HCP30	HCP25C	HCS35	HCP25C	мм					o
SXMT120408SN-SR	●	●	○	●		○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15
SXMT120408EN-T					●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15

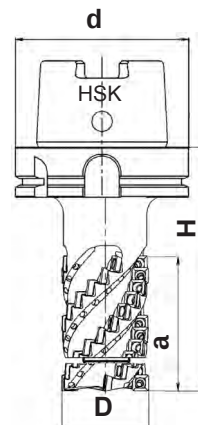
MT190L+21A



Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцевой частью



- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцевой частью.
- *Один типоразмер пластин увеличенной толщины на периферии и торце фрезы с четырьмя режущими кромками.
- *Эффективное черновое фрезерование пазов (крупный шаг) и периферийное фрезерование (мелкий шаг).
- *При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.

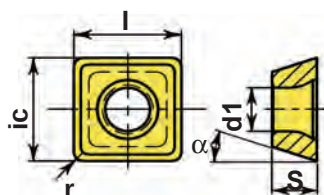


MT 190L-H..A...SX12+21A

мелкий шаг

Хвостовик полый конический типа HSK

Обозначение	Размеры, мм					n _{max} RPM		Кол.				
	D	a	H	d	Z							
MT190L-050H100AR03SX12-53+21A	50	74	140	100	3	14500	SXMT120408..	24	E290L-X050R03SX12	H103200-08S	T401155-15	7020-T
MT190L-063H100AR04SX12-70+21A	63	91	150	100	4	12000		36	E290L-X063R04SX12	H124000-10S		
MT190L-063H125AR04SX12-88+21A	63	109	150	125	4	12000		55	E290L-X063R04SX12	H124000-10S		
MT190L-080H125AR05SX12-126+21A	80	147	194	125	5	10500		75	E290L-X080R05SX12	H165000-14S		
MT190L-080H125AR05SX12-95+21A	80	116	168	125	5	10500		72	E290L-X080R05SX12	H165000-14S		



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r	α
	HCP25C	HCP30	HCP30	HCP25C	HCS35	HCP25C	мм					o
SXMT120408SN-SR	●	●	○	●		○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15
SXMT120408EN-T					●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15

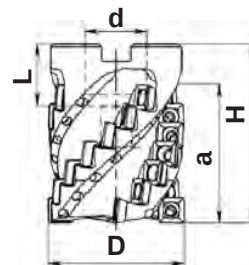


MT290L

Насадные торцово-цилиндрические фрезы

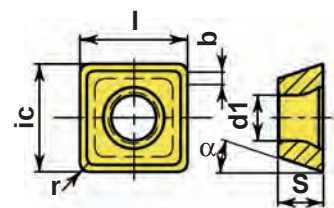


- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
- *Эффективное черновое периферийное фрезерование.



MT 290L...SD09

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT290L-040A16R03SD09-41	40	41	55	22	16	3	11300	0,25	SDMT09T308.. SDET09T308..	18	T400755-15	7015-T
MT290L-050A22R04SD09-41	50	41	55	22	22	4	9900	0,37		24		
MT290L-063A27R05SD09-41	63	41	60	28	27	5	8600	0,78		30		

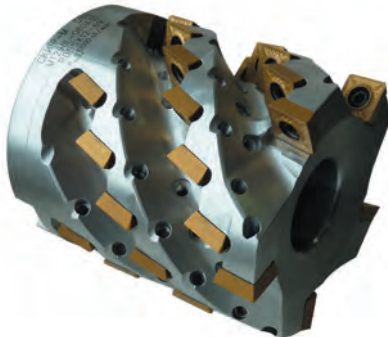


		Марка твердого сплава													Основные размеры								
стр. 33	стр. 320, 326	P					M				K	N	S			H							
Обозначение	HCP25C	HCP35	HCM35	HCS30		HCP35	HCM35	HCS30		HCP25C	HCK10	HWN15	HCM35	HCS30	HCS35	HCP25C	ic	l	S	d1	r	b	α
																	мм						o
SDMT09T308SR-S	●	●				○				●						○	9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-G											●						9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDMT09T308SR-H			○			●							○				9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308ER-T				○			●							●	●		9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15
SDET09T308FR-AL												●					9,52	9,52	3,97	4,4	0,8	2,5	15

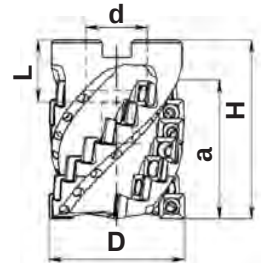
MT290L



Насадные торцово-цилиндрические фрезы

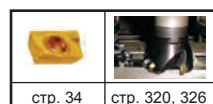
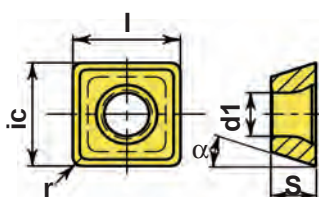


- * Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
- * Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
- * Эффективное черновое периферийное фрезерование.

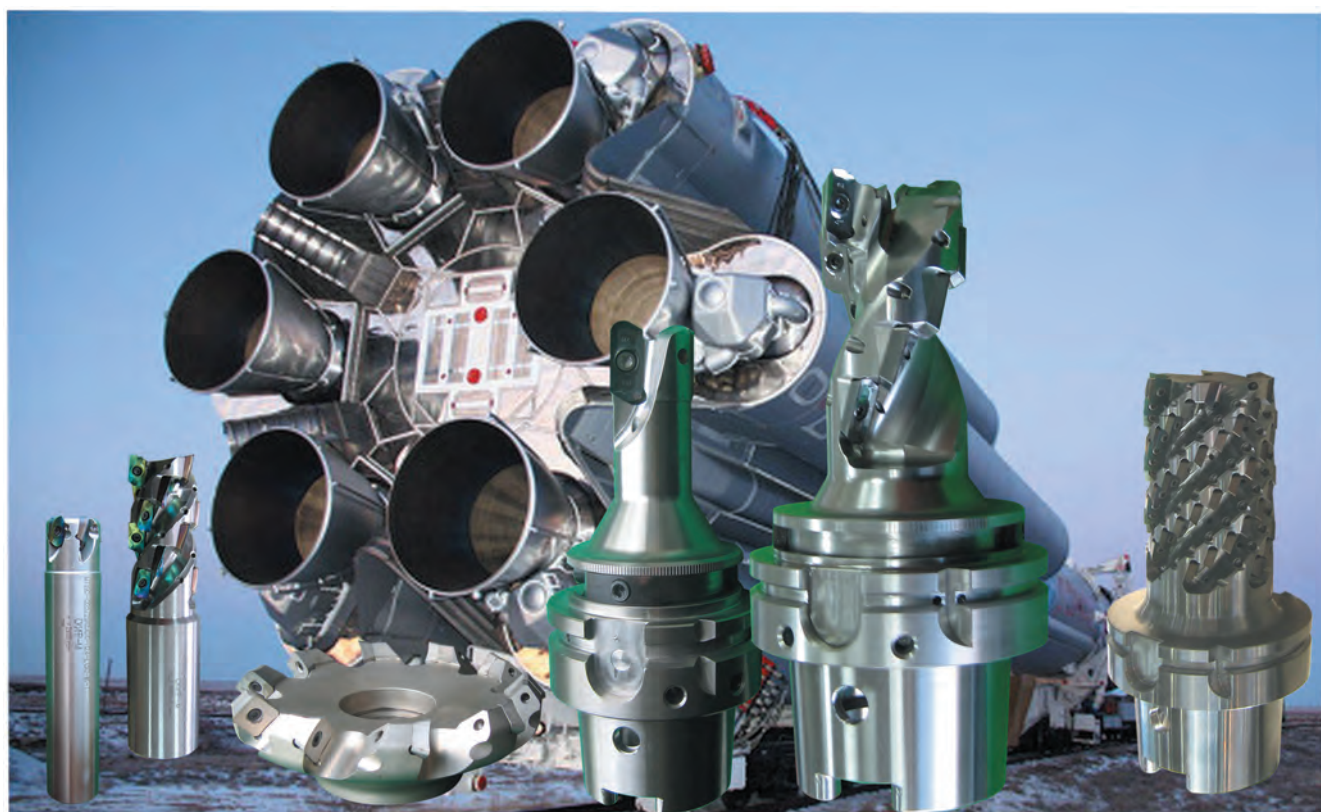


MT 290L...SX12

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	RPM					
MT290L-063A27R04SX12-60	63	60	77	28	27	4	11500	1,3	SXMT120408..	24	T401155-15	7020-T
MT290L-080A32R05SX12-71	80	71	88	34	32	5	10500	1,7		40		
MT290L-100A40R06SX12-81	100	81	98	40	40	6	9000	3,4		54		
MT290L-125A50R07SX12-91	125	91	110	45	50	7	8000	5,2		70		



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r	α
	HCP25C	HCP30	HCP30	HCP25C	HCS35	HCP25C	мм					o
	ic	l	S	d1	r	α						
SXMT120408SN-SR	●	●	○	●	○	○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15
SXMT120408EN-T	○	○	○	○	●	○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	15





Выбор фрез для обработки титановых сплавов

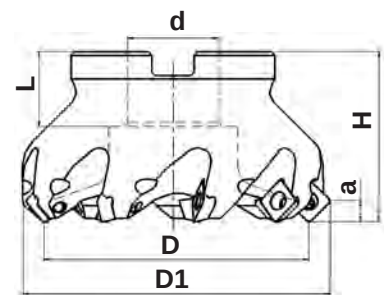
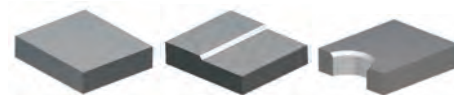
Тип фрезы	Главный угол в плане	Диапазон Φ , мм	Мак глубина резания, мм	Испол-зуемые СМП	Жаропрочные сплавы, титан	Вид обработки			
						Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
Фрезерование плоскостей  MT245...SO09-ИК-T Стр. 166 MT245...SO19-ИК-T Стр. 167	45°	32-125 80-160	5 10	 Стр. 25	...	...	...	...	
Фрезерование уступов  MT290...BO12-ИК-T Стр. 168 MT190...BO12-ИК-T Стр. 169	90°	40-160 25-50	10	 Стр. 25	...	•	...	...	
Фрезерование уступов  MT290...AD10-ИК-T Стр. 170 MT190...AD10-ИК-T Стр. 171-172	90°	40-100 16-32	10	 Стр. 20-21	...	•	...	...	
Фрезерование пазов, уступов и карманов  MT190L...AD10-ИК-T Стр. 173	90°	25-40	36-83	 Стр. 20-21	...	...	••		
Фрезерование пазов, уступов и карманов  MT190L...SO09-ИК-T MT190L...SO09+18A... Стр. 174-179	90°	40-50 50-80	56-100 76-149	  Стр. 25	...	...	•		
Фрезерование пазов и уступов  MT290L...SO09-ИК-T Стр. 180	90°	50-100	51	  Стр. 25	...	...	•		
Обработка отверстий  DT190...SO09-ИК Стр. 181	90°	26-63	-	 Стр. 25	...				...

Выбор фрез для обработки алюминиевых сплавов

Тип фрезы	Главный угол в плане	Диапазон Ø мм	Мак глубина резания, мм	Испол-зуемые СМП	N		Вид обработки			
					Алюминий, цветные сплавы		Черновая	Получист.	Чистовая	С осевой подачей
Фрезерование плоскостей и уступов  MT290...XD19-ИК-AL-HSC MT290...XD19-ИК-AL Стр. 182-183	90°	40-125	18	 Стр. 45	...		...	...	...	
Фрезерование плоскостей и уступов  MT290...AD10-ИК-AL Стр. 184-185	90°	32-100	10	 Стр. 22	...		...	...	...	
Фрезерование пазов, уступов и карманов  MT190...Z...XD19-ИК-AL-HSC MT190...Z...XD19-ИК-AL MT190...W...XD19-ИК-AL Стр. 186-189	90°	25-50	18	 Стр. 45	...					
 MT190...Z...AD10-ИК-AL Стр. 190-191		25-32	10	 Стр. 22						
 MT190...NC...XD19-ИК-AL-HSC MT190...NC...XD19-ИК-AL MT190...BT...XD19-ИК-AL-HSC MT190...BT...XD19-ИК-AL MT190...H.A...XD19-ИК-AL-HSC MT190...H.A...XD19-ИК-AL Стр. 192-203		25-50	18	 Стр. 45		...	...	...	...	
 MT190...H.A...AD10-ИК-AL Стр. 204-205		25-50	10	 Стр. 22						
Фрезерование карманов со сверлением  MT190B...AD10-ИК-AL-HSC MT190B...AD10-ИК-AL MT190B...XD19-ИК-AL-HSC MT190B...XD19-ИК-AL Стр. 206-209		30-32	10	 Стр. 22		...	...	•		...
		40-50	18	 Стр. 45						
Фрезерование карманов со сверлением  MT190LB...XD19-ИК-AL-HSC MT190LB...XD19-ИК-AL Стр. 210-211	90°	40-50	50-100	  Стр. 22, 45	...		...	•		...
Фрезерование пазов и уступов  MT290L...XD19-ИК-AL-HSC MT290L...XD19-ИК-AL Стр. 212-213	90°	50-125	36-114	 Стр. 45	...		...	•		
Фрезерование с осевой подачей  MT290Z...MO-ИК MT190Z...MO-ИК Стр. 216-217	90°	32-63 16-50	8	 Стр. 43	...	...	...	••		•••

MT245...SO09...T

**Торцовые фрезы 45°
для обработки титановых сплавов**



- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *Лучшая конструкция для обрабатывающих центров.
- *Фрезерование титановых и жаропрочных сплавов.

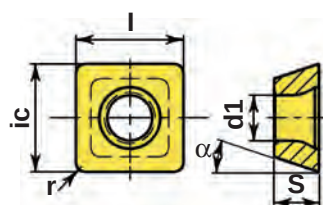
нормальный шаг

Глубина резания до 5 мм

Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d	Z						
MT245-032A16R04SO09-IK-T	32	5	42,5	19	40	16	4	22000	0,1	SOHW09T308EN	4	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT245-040A16R05SO09-IK-T	40	5	50,5	19	40	16	5	19500	0,2		5		
MT245-050A22R06SO09-IK-T	50	5	60,5	20	40	22	6	17500	0,4		6		
MT245-063A22R07SO09-IK-T	63	5	73,5	20	40	22	7	15500	0,6		7		
MT245-080B27R09SO09-IK-T	80	5	92,5	22	50	27	9	13500	0,8		9		
MT245-100B32R11SO09-IK-T	100	5	110,5	25	50	32	11	12000	1,4		11		
MT245-125B40R14SO09-IK-T	125	5	135,5	29	63	40	14	10500	2,8		14		

мелкий шаг

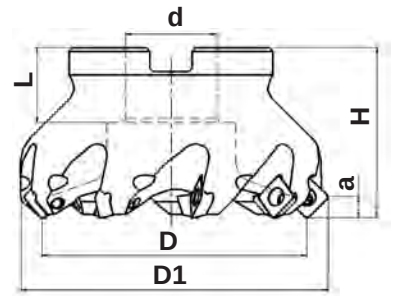
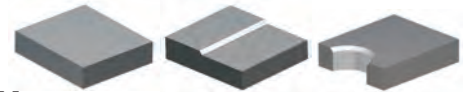
MT245-032A16R05SO09-IK-T	32	5	42,5	19	40	16	5	22000	0,1	SOHW09T308EN	5	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT245-040A16R06SO09-IK-T	40	5	50,5	19	40	16	6	19500	0,2		6		
MT245-050A22R07SO09-IK-T	50	5	60,5	20	40	22	7	17500	0,4		7		
MT245-063A22R09SO09-IK-T	63	5	73,5	20	40	22	9	15500	0,6		9		
MT245-080B27R11SO09-IK-T	80	5	92,5	22	50	27	11	13500	0,8		11		
MT245-100B32R13SO09-IK-T	100	5	110,5	25	50	32	13	12000	1,4		13		
MT245-125B40R16SO09-IK-T	125	5	135,5	29	63	40	16	10500	2,8		16		



Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	L	S	d1	r
SOHW09T308EN						9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

MT245...SO19...T

Торцовые фрезы 45° для черновой обработки ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ



- *Глубина резания до 10мм.
- *Диапазон диаметров от 80 до 160 мм.
- *Исполнение специально для титана.
- *Черновые фрезы для удаления альфированного слоя.
- *Максимальная производительность 180 см³/мин.

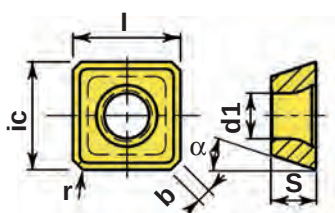
нормальный шаг

Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	D1	L	H	d	Z						
MT245-080B27R05SO19-1K-T	80	10	103,5	22	50	27	5	5500	1,0	SOHT1906ADEN-T	5	T501155-20	7020-T 5,0 Nm
MT245-100B32R07SO19-1K-T	100	10	123,5	25	50	32	7	5000	1,6		7		
MT245-125B40R08SO19-1K-T	125	10	148,5	29	63	40	8	4500	3,0		8		
MT245-160C40R10SO19-1K-T	160	10	183,5	29	63	40	10	4000	4,7		10		

мелкий шаг

MT245-080B27R06SO19-1K-T	80	10	90,5	22	50	27	6	5500	0,9	SOHT1906ADEN-T	6	T501155-20	7020-T 5,0 Nm
MT245-100B32R08SO19-1K-T	100	10	110,5	25	50	32	8	5000	1,4		8		
MT245-125B40R10SO19-1K-T	125	10	135,5	29	63	40	10	4500	2,8		10		
MT245-160C40R12SO19-1K-T	160	10	183,5	29	63	40	12	4000	4,4		12		



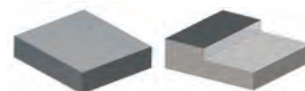
стр. 25

стр. 320, 330

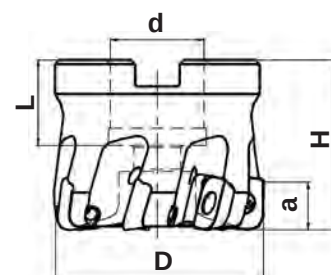
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S		ic	l	s	d1	r	b
						HCS35						
							мм					
SOHT1906ADEN-T						●	19,05	19,05	7,94	6,0	1,5	1,5

MT290...BO12...T

Торцовые фрезы 90° для обработки титановых сплавов



- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
- *Фрезерование титановых и жаропрочных сплавов.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0 и 4,0 мм.



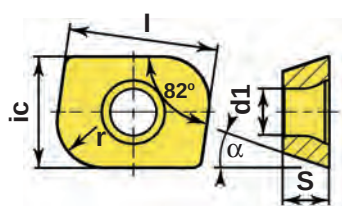
нормальный шаг

Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						V _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-040A16R03BO12-IK-T	40	10	19	40	16	3	13500	0,2	BOHW12T308ER BOHW12T330ER BOHW12T340ER	3	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT290-050A22R04BO12-IK-T	50	10	20	40	22	4	11500	0,3		4		
MT290-063A22R05BO12-IK-T	63	10	20	40	22	5	10000	0,5		5		
MT290-080B27R06BO12-IK-T	80	10	22	50	27	7	8500	0,9		6		
MT290-100B32R07BO12-IK-T	100	10	25	50	32	7	7500	1,3		7		
MT290-125B40R08BO12-IK-T	125	10	29	63	40	8	6500	2,5		8		
MT290-160C40R10BO12-IK-T	160	10	31	63	40	10	5500	3,7		10		

мелкий шаг

MT290-040A16R05BO12-IK-T	40	10	19	40	16	5	13500	0,2	BOHW12T308ER BOHW12T330ER BOHW12T340ER	5	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT290-050A22R07BO12-IK-T	50	10	20	40	22	7	11500	0,3		7		
MT290-063A22R08BO12-IK-T	63	10	20	40	22	8	10000	0,5		8		
MT290-080B27R10BO12-IK-T	80	10	22	50	27	10	8500	0,9		10		
MT290-100B32R12BO12-IK-T	100	10	25	50	32	12	7500	1,3		12		
MT290-125B40R14BO12-IK-T	125	10	29	63	40	14	6500	2,5		14		
MT290-160C40R18BO12-IK-T	160	10	31	63	40	18	5500	3,7		18		



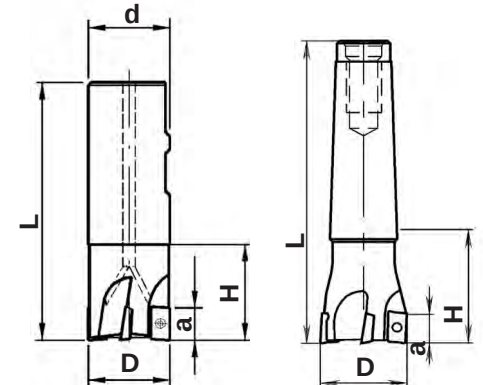
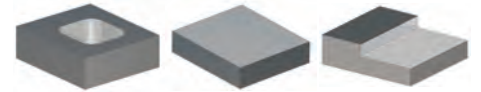
Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
	HCS35					мм				
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
BOHW12T330ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	3,0
BOHW12T340ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	4,0

MT190...BO12...T

Концевые фрезы 90° для обработки
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ



* **В ы с о к о э ф ф е к т и в н о е**
фрезерование титановых и
никелевых сплавов.
*Радиусное исполнение 0,8; 3,0 и 4,0
мм.



MT 190-W...BO12-IK-T

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025W25R02BO12-IK-T	25	10	39	95	25	2	20000	0,2	BOHW12T308ER BOHW12T330ER BOHW12T340ER	2	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190-025W25R03BO12-IK-T	25	10	39	95	25	3	20000	0,2		3		
MT190-032W32R04BO12-IK-T	32	10	37	97	32	4	16000	0,4		4		
MT190-040W32R05BO12-IK-T	40	10	50	110	32	5	13500	0,6		5		
MT190-050W40R06BO12-IK-T	50	10	70	140	40	6	10000	0,7		6		

MT 190-Z...BO12-IK-T

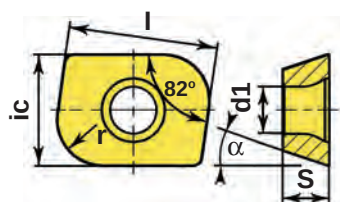
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

MT190-025Z25R02BO12-IK-T	25	10	100	200	25	2	20000	0,4	BOHW12T308ER BOHW12T330ER BOHW12T340ER	2	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190-025Z25R03BO12-IK-T	25	10	100	200	25	3	20000	0,4		3		
MT190-032Z32R04BO12-IK-T	32	10	100	200	32	4	12000	0,6		4		
MT190-040Z32R05BO12-IK-T	40	10	50	250	32	5	10000	0,9		5		
MT190-050Z40R06BO12-IK-T	50	10	70	250	40	6	8000	1,2		6		

MT 190-MK...BO12-T

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190-025MK3R02BO12-T	25	10	43	124	MK3	2	20000	0,3	BOHW12T308ER BOHW12T330ER BOHW12T340ER	2	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190-025MK3R03BO12-T	25	10	43	124	MK3	3	20000	0,3		3		
MT190-032MK3R04BO12-T	32	10	43	124	MK3	4	16000	0,4		4		
MT190-040MK4R05BO12-T	40	10	54,5	157	MK4	5	13500	0,8		5		
MT190-050MK4R06BO12-T	50	10	54,5	157	MK4	6	10000	1,0		6		

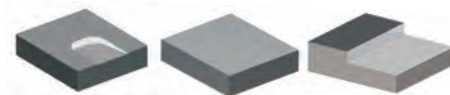


стр. 25 стр. 320, 330

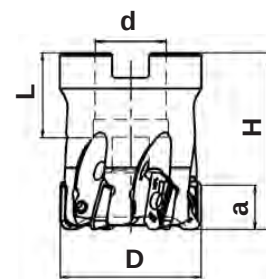
Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
					HCS35					
BOHW12T308ER						9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
BOHW12T330ER						9,525	13,0	3,97	4,0	3,0
BOHW12T340ER						9,525	13,0	3,97	4,0	4,0

MT290...AD10...T

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ для обработки ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ



- *Положительная геометрия.
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.
- *Широкий диапазон пластин с радиусами 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 и 4.0 мм.



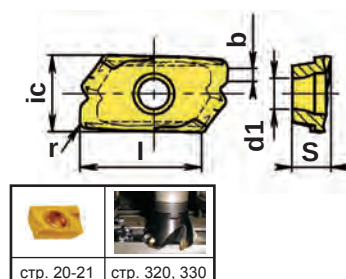
нормальный шаг

Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Вес кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-040A16R04AD10-IK-T	40	10	19	40	16	4	27700	0,2	ADKT10T3..ER-T	4	T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT290-050A22R05AD10-IK-T	50	10	20	40	22	5	25400	0,3		5		
MT290-063A22R06AD10-IK-T	63	10	20	40	22	6	23300	0,5		6		
MT290-080B27R08AD10-IK-T	80	10	22	50	27	8	21300	1,0		8		

мелкий шаг

MT290-040A16R06AD10-IK-T		10	19	40	16	6	27700	0,2	ADKT10T3..ER-T	6	T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT290-050A22R08AD10-IK-T	50	10	20	40	22	8	25400	0,3		8		
MT290-063A22R10AD10-IK-T	63	10	20	40	22	10	23300	0,5		10		
MT290-080B27R12AD10-IK-T	80	10	22	50	27	12	21300	0,9		12		
MT290-100B32R14AD10-IK-T	100	10	25	50	32	14	19600	1,3		14		

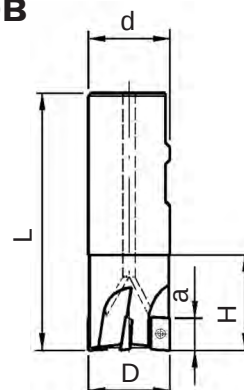


MT190...T

Концевые фрезы 90° для обработки титановых сплавов



- *Положительная геометрия.
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.
- *Широкий диапазон пластин с радиусами 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 и 4.0 мм.



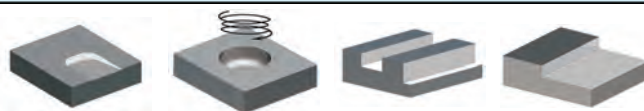
MT 190-Z...AD10-1K-T

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

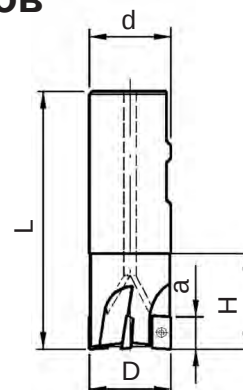
Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016Z16R02AD10-L090-1K-T	16	10	42	90	16	2	38500	0,2	ADKT10T3..ER-T	2	T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT190-016Z16R02AD10-L110-1K-T	16	10	62	110	16	2	28900	0,3		2		
MT190-016Z16R02AD10-L130-1K-T	16	10	82	130	16	2	24200	0,3		2		
MT190-020Z20R03AD10-L090-1K-T	20	10	40	90	20	3	36900	0,4		3		
MT190-020Z20R03AD10-L130-1K-T	20	10	70	130	20	3	23900	0,4		3		
MT190-020Z20R03AD10-L160-1K-T	20	10	100	160	20	3	19500	0,5		3		
MT190-025Z25R04AD10-L110-1K-T	25	10	54	110	25	4	33200	0,5		4		
MT190-025Z25R04AD10-L140-1K-T	25	10	84	140	25	4	19900	0,5		4		
MT190-025Z25R04AD10-L170-1K-T	25	10	114	170	25	4	15400	0,5		4		
MT190-025Z25R05AD10-L110-1K-T	25	10	54	110	25	5	33200	0,5		5		
MT190-025Z25R05AD10-L140-1K-T	25	10	84	140	25	5	19900	0,5		5		
MT190-025Z25R05AD10-L170-1K-T	25	10	114	170	25	5	15400	0,5		5		
MT190-032Z32R04AD10-L120-1K-T	32	10	60	120	32	4	30200	0,7		4		
MT190-032Z32R04AD10-L160-1K-T	32	10	100	160	32	4	20900	0,8		4		
MT190-032Z32R04AD10-L200-1K-T	32	10	160	200	32	4	16000	0,9		4		
MT190-032Z32R05AD10-L120-1K-T	32	10	60	120	32	5	30200	0,7		5		
MT190-032Z32R05AD10-L160-1K-T	32	10	100	160	32	5	20900	0,8		5		
MT190-032Z32R05AD10-L200-1K-T	32	10	130	200	32	5	16000	0,9		5		
MT190-032Z32R06AD10-L120-1K-T	32	10	60	120	32	6	30200	0,7		6		
MT190-032Z32R06AD10-L160-1K-T	32	10	100	160	32	6	20900	0,8		6		
MT190-032Z32R06AD10-L200-1K-T	32	10	130	200	32	6	16000	0,9		6		

MT190...T

Концевые фрезы 90° для обработки титановых сплавов



*Положительная геометрия.
 *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.
 *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
 *Очень низкие силы резания.
 *Широкий диапазон пластин с радиусами 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 и 4.0 мм.



MT 190-W...AD10-IK-T

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

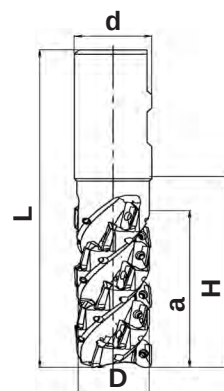
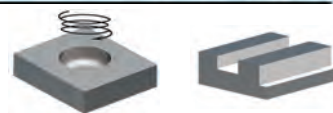
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016W16R02AD10-L090-IK-T	16	10	42	90	16	2	38500	0,2		2		
MT190-016W16R02AD10-L110-IK-T	16	10	62	110	16	2	28900	0,3		2		
MT190-016W16R02AD10-L130-IK-T	16	10	82	130	16	2	24200	0,3		2		
MT190-020W20R03AD10-L090-IK-T	20	10	40	90	20	3	36900	0,4		3		
MT190-020W20R03AD10-L130-IK-T	20	10	70	130	20	3	23900	0,4		3		
MT190-020W20R03AD10-L160-IK-T	20	10	100	160	20	3	19500	0,5		3		
MT190-025W25R04AD10-L110-IK-T	25	10	54	110	25	4	33200	0,5		4		
MT190-025W25R04AD10-L140-IK-T	25	10	84	140	25	4	19900	0,5		4		
MT190-025W25R04AD10-L170-IK-T	25	10	114	170	25	4	15400	0,5		4		
MT190-025W25R05AD10-L110-IK-T	25	10	54	110	25	5	33200	0,5		5		
MT190-025W25R05AD10-L140-IK-T	25	10	84	140	25	5	19900	0,5		5		
MT190-025W25R05AD10-L170-IK-T	25	10	114	170	25	5	15400	0,5		5		
MT190-032W32R04AD10-L120-IK-T	32	10	60	120	32	4	30200	0,7		4		
MT190-032W32R04AD10-L160-IK-T	32	10	100	160	32	4	30900	0,8		4		
MT190-032W32R04AD10-L200-IK-T	32	10	160	200	32	4	16000	0,9		4		
MT190-032W32R05AD10-L120-IK-T	32	10	60	120	32	5	30200	0,7		5		
MT190-032W32R05AD10-L160-IK-T	32	10	100	160	32	5	20900	0,8		5		
MT190-032W32R05AD10-L200-IK-T	32	10	140	200	32	5	16000	0,9		5		
MT190-032W32R06AD10-L120-IK-T	32	10	60	120	32	6	30200	0,7		6		
MT190-032W32R06AD10-L160-IK-T	32	10	100	160	32	6	20900	0,8		6		
MT190-032W32R06AD10-L200-IK-T	32	10	140	200	32	6	16000	0,9		6		

MT190L...AD10

Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов



- *Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов с внутренней подачей СОЖ.
- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
- *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
- *Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.



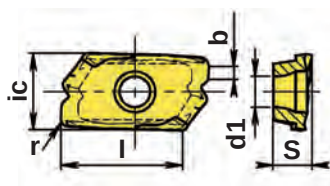
MT 190L-W...AD10-IK

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190L-025W25R02AD10-36-IK	25	36	49	105	25	2	33200	0,3	ADKT10T3..ER-T	8	T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT190L-030W32R03AD10-36-IK	30	36	50	110	32	3	30200	0,51		12		
MT190L-030W32R03AD10-56-IK*	30	56	68	128	32	3	26000	0,56		18		
MT190L-032W32R03AD10-36-IK	32	36	55	115	32	3	30200	0,4		12		
MT190L-032W32R03AD10-56-IK*	32	56	68	128	32	3	26000	0,4		18		
MT190L-036W40R03AD10-36-IK	36	36	55	125	40	3	28700	0,7		12		
MT190L-036W40R04AD10-36-IK	36	36	55	125	40	4	28700	0,7		16		
MT190L-036W40R04AD10-56-IK	36	56	68	138	40	4	27700	0,7		24		
MT190L-040W40R03AD10-56-IK	40	56	68	140	40	3	27700	0,75		18		
MT190L-040W40R04AD10-56-IK	40	56	68	140	40	4	27700	0,7		24		
MT190L-040W40R04AD10-83-IK	40	83	105	175	40	4	23000	1,8		36		

* Только для фрезерования уступов с $a_e \leq 0,3 \times D$

Пластины, имеющие радиус более 0.8 мм, устанавливаются только в торце фрезы



Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры					
	P	M	K	N	S							
	HCS30	HCS30			HCS30	HCS35	ic	l	S	d1	r	α
							мм					o
ADKT10T304ER-T	○	●			●	●	6,8	10,0	3,97	2,8	0,4	15
ADKT10T308ER-T	○	●			●	●	6,8	10,0	3,97	2,8	0,8	15
ADKT10T316ER-T	○	●			●	●	6,8	10,0	3,97	2,8	1,6	15
ADKT10T320ER-T	○	●			●		6,8	10,0	3,97	2,8	2,0	15
ADKT10T325ER-T	○	●			●	●	6,8	10,0	3,97	2,8	2,5	15
ADKT10T332ER-T	○	●			●	●	6,8	10,0	3,97	2,8	3,2	15
ADKT10T340ER-T	○	●			●	●	6,8	10,0	3,97	2,8	4,0	15



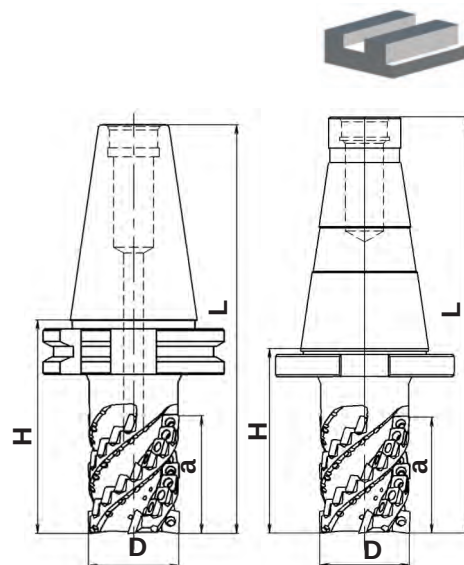


MT190L...T

Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов



*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.
*Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
*Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.



MT 190L-SK...SO09...-T

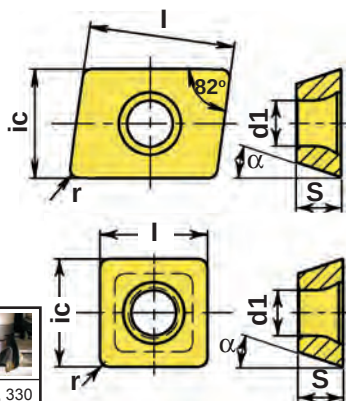
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

Обозначение	Размеры, мм						Vmax RPM	кг	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	Кол.	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
	D	a	H	L	d	Z						
MT190L-040SK50R03SO09-056-T	40	56	103	230	SK50	3	17000	2,4	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	3+21	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040SK50R03SO09-090-T	40	90	133	260	SK50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040SK50R03SO09-100-T	40	100	143	270	SK50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050SK50R04SO09-076-T	50	76	123	250	SK50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050SK50R04SO09-090-T	50	90	133	260	SK50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050SK50R04SO09-100-T	50	100	143	270	SK50	4	15000	3,9		4+56		

MT 190L-NC...SO09...IK-T

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-040NC50R03SO09-056-IK-T	40	56	103	205	NC50	3	17000	2,2	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	3+21	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040NC50R03SO09-090-IK-T	40	90	133	235	NC50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040NC50R03SO09-100-IK-T	40	100	143	245	NC50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050NC50R04SO09-076-IK-T	50	76	123	225	NC50	4	15500	3,5		4+40		
MT190L-050NC50R04SO09-090-IK-T	50	90	133	235	NC50	4	15000	3,7		4+48		
MT190L-050NC50R04SO09-100-IK-T	50	100	143	245	NC50	4	15000	3,7		4+56		



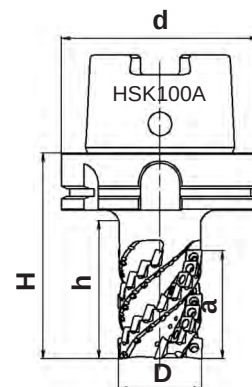
Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
	HCS35					мм				
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

MT190L...T

Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов



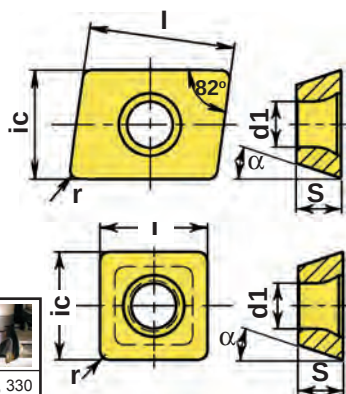
*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.
 *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
 *Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.
 *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.



MT 190L-H100A...SO09...-T

Хвостовик полый конический типа HSK

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM		Кол.		
	D	a	H	h	d	Z					
MT190L-040H100AR03SO09-056-IK-T	40	56	114	70	100	3	17000	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	3+21	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040H100AR03SO09-090-IK-T	40	90	144	100	100	3	16500		3+36		
MT190L-040H100AR03SO09-100-IK-T	40	100	154	110	100	3	16500		3+42		
MT190L-050H100AR04SO09-076-IK-T	50	76	129	85	100	4	15500		4+40		
MT190L-050H100AR04SO09-090-IK-T	50	90	131	87	100	4	15000		4+48		
MT190L-050H100AR04SO09-100-IK-T	50	100	154	125	100	4	15000		4+56		



Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
	HCS35					мм				
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8





СКИФ-М

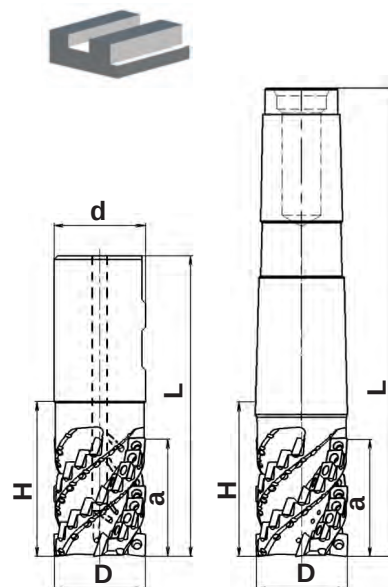
Фрезы для авиационных материалов

MT190L...T

Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов



*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.
 *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
 *Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.
 *Возможно исполнение фрез диаметром 50 мм с цилиндрическим хвостовиком со сменной торцевой режущей частью.



MT 190L-W...SO09...IK-T

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	kg	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	Кол.	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
	D	a	H	L	d	Z						
MT190L-040W40R03SO09-056-IK-T	40	56	80	150	40	3	17000	1,0	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	3+21	-	-
MT190L-040W40R03SO09-090-IK-T	40	90	110	180	40	3	17000	1,2		3+36	-	-
MT190L-040W40R03SO09-100-IK-T	40	100	120	190	40	3	17000	1,3		3+42	-	-
MT190L-050W50R04SO09-076-IK-T	50	76	100	180	50	4	13500	2,0		4+40	-	-
MT190L-050W50R04SO09-090-IK-T	50	90	115	195	50	4	13500	2,2		4+48	-	-
MT190L-050W50R04SO09-100-IK-T	50	100	125	205	50	4	13500	2,3		4+56	-	-

MT 190L-W...SO09...+18A-IK-T

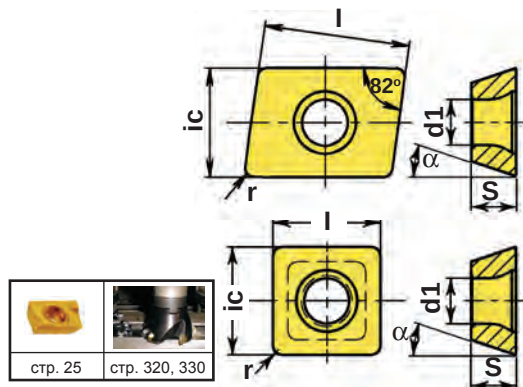
MT190L-050W50R04SO09-58+18A-IK-T	50	76	100	180	50	4	13500	2,0	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	4+40	E290L-X050R04SO09 H103600-08S	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-050W50R04SO09-72+18A-IK-T	50	90	115	195	50	4	13500	2,2		4+48			
MT190L-050W50R04SO09-82+18A-IK-T	50	100	125	205	50	4	13500	2,3		4+56			

MT 190L-MK...SO09...-T

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190L-040MK5R03SO09-056-T	40	56	80	210	MK5	3	17000	1,0	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	3+21	-	-	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040MK5R03SO09-090-T	40	90	120	250	MK5	3	17000	1,2		3+36	-	-		
MT190L-040MK5R03SO09-100-T	40	100	130	260	MK5	3	17000	1,3		3+42	-	-		
MT190L-050MK5R04SO09-076-T	50	76	100	230	MK5	4	13500	2,2		4+40	-	-		
MT190L-050MK5R04SO09-090-T	50	90	115	245	MK5	4	13500	2,3		4+48	-	-		
MT190L-050MK5R04SO09-100-T	50	100	125	255	MK5	4	13500	2,4		4+56	-	-		

*Возможно исполнение всех фрез с комбинированным хвостовиком с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B) и Whistle Notch DIN 1835E



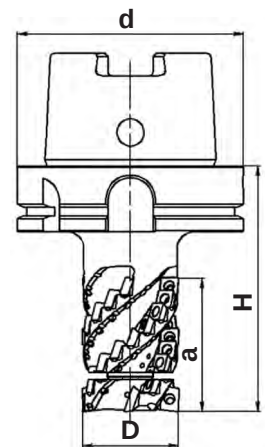
Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S					
					HCS35	ic	l	S	d1	r
						мм				
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

MT190L...+18A...T

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцевой частью для обработки титановых сплавов



*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.
 *Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.
 *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.
Нормальный шаг для эффективного чернового фрезерования пазов и карманов
Мелкий шаг для периферийного фрезерования.



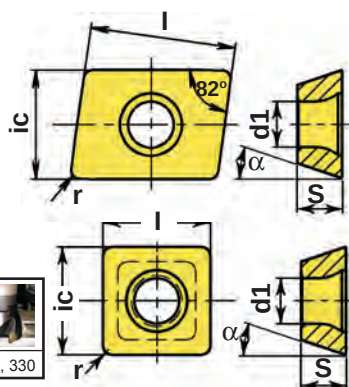
нормальный шаг

Хвостовик полый конический типа HSK

Обозначение	Размеры, мм					n _{max} RPM	Кг	Обозначение	Кол.	Обозначение	Обозначение	Обозначение	Обозначение
	D	a	H	d	Z								
MT190L-050H100AR04SO09-058+18A-IK-T	50	76	109	100	4	15000	3,1	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	4+40	E290L-X050R04SO09	H103600-08S	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-050H100AR04SO09-072+18A-IK-T	50	90	144	100	4	14500	3,6		4+48				
MT190L-050H100AR04SO09-082+18A-IK-T	50	100	154	100	4	14500	3,7		4+56				
MT190L-063H100AR05SO09-072+18A-IK-T	63	90	144	100	5	14000	4,1		5+60				
MT190L-063H100AR05SO09-082+18A-IK-T	63	100	154	100	5	14000	4,3		5+70				
MT190L-063H100AR05SO09-098+18A-IK-T	63	116	172	100	5	13500	4,7		5+80				
MT190L-063H125AR05SO09-072+18A-IK-T	63	90	144	125	5	12500	4,7		5+60				
MT190L-063H125AR05SO09-098+18A-IK-T	63	116	172	125	5	11500	4,7		5+80				
MT190L-080H125AR06SO09-098+18A-IK-T	80	116	172	125	6	10500	6,3		6+96				
MT190L-080H125AR06SO09-131+18A-IK-T	80	149	186	125	6	10500	8,0		6+126				

мелкий шаг

MT190L-063H100AR06SO09-072+18A-IK-T	63	90	144	100	6	14500	4,1	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	6+72	E290L-X063R06SO09	H123600-10S	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-063H100AR06SO09-082+18A-IK-T	63	100	154	100	6	14500	4,2		6+84				
MT190L-063H100AR06SO09-098+18A-IK-T	63	116	172	100	6	13500	4,7		6+96				
MT190L-063H125AR06SO09-072+18A-IK-T	63	90	144	125	6	13500	4,8		6+72				
MT190L-063H125AR06SO09-098+18A-IK-T	63	116	172	125	6	12500	5,0		6+96				
MT190L-080H125AR07SO09-098+18A-IK-T	80	116	172	125	7	10500	6,3		7+112				
MT190L-080H125AR07SO09-131+18A-IK-T	80	149	200	125	7	10500	8,0		7+147				



стр. 25

стр. 320, 330

Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
					HCS35					
	мм									
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8



MT190L...NC50...+18A...T



Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью для обработки титановых сплавов



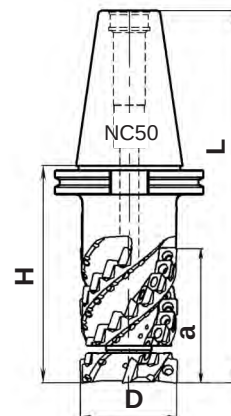
*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.

*Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.

*При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.

Нормальный шаг для эффективного черного фрезерования пазов и карманов.

Мелкий шаг для периферийного фрезерования.



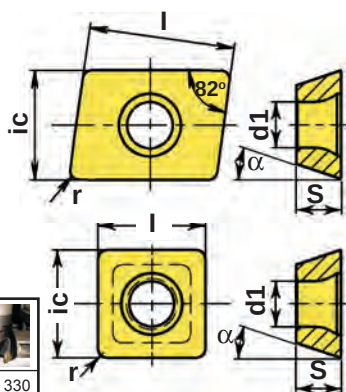
нормальный шаг

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

Обозначение	Размеры, мм					Pmax RPM			Кол.			
	D	a	H	L	Z							
MT190L-050NC50R04SO09-058+18A-IK-T	50	76	119	221	4	15000	3,1		4+40			
MT190L-050NC50R04SO09-072+18A-IK-T	50	90	133	235	4	14500	3,6		4+48			
MT190L-050NC50R04SO09-082+18A-IK-T	50	100	143	245	4	14500	3,7		4+56			
MT190L-063NC50R05SO09-072+18A-IK-T	63	90	133	235	5	14000	4,1		5+60			
MT190L-063NC50R05SO09-082+18A-IK-T	63	100	143	245	5	14000	4,3		5+70			
MT190L-063NC50R05SO09-098+18A-IK-T	63	116	163	265	5	13500	4,7		5+80			
MT190L-080NC50R06SO09-098+18A-IK-T	80	116	163	265	6	10500	6,3		6+96			
MT190L-080NC50R06SO09-131+18A-IK-T	80	149	186	288	6	10500	8,0		6+126			

мелкий шаг

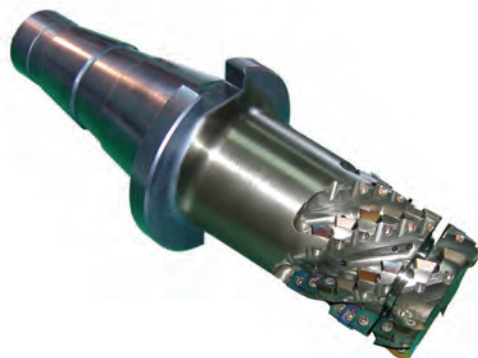
MT190L-063NC50R06SO09-072+18A-IK-T	63	90	133	235	6	14500	4,1		6+72			
MT190L-063NC50R06SO09-082+18A-IK-T	63	100	143	245	6	14500	4,2		6+84			
MT190L-063NC50R06SO09-098+18A-IK-T	63	116	163	265	6	13500	4,7		6+96			
MT190L-080NC50R07SO09-098+18A-IK-T	80	116	163	265	7	10500	6,3		7+112			
MT190L-080NC50R07SO09-131+18A-IK-T	80	149	186	288	7	10500	8,0		7+147			



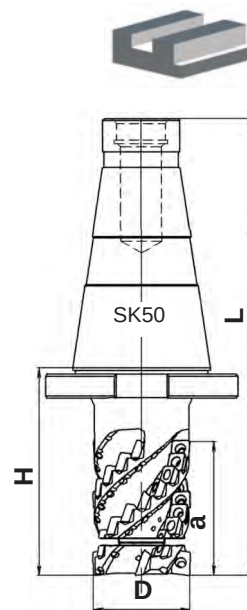
Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S					
					HCS35	ic	l	S	d1	r
						мм				
BOHW12T308ER						9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN						9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

MT190L...SK50...+18A...T

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцевой частью для обработки титановых сплавов



*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.
Нормальный шаг для эффективного чернового фрезерования пазов и карманов.
Мелкий шаг для периферийного фрезерования.



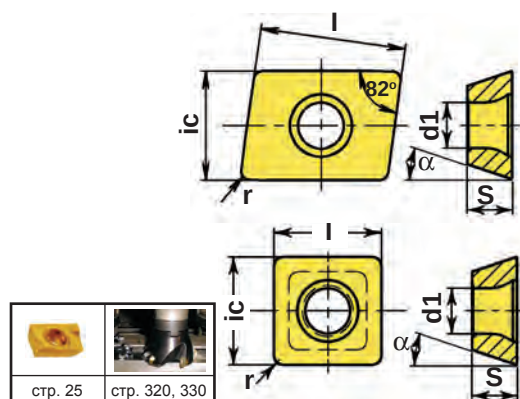
нормальный шаг

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

Обозначение	Размеры, мм					Пmax			Кол.				
	D	a	H	L	Z	RPM	кг						
MT190L-050SK50R04SO09-058+18A-IK-T	50	76	119	236	4	15000	3,1	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	4+40	E290L-X050R04SO09	H103600-08S	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-050SK50R04SO09-072+18A-IK-T	50	90	133	260	4	14500	3,6		4+48				
MT190L-050SK50R04SO09-082+18A-IK-T	50	100	143	270	4	14500	3,7		4+56				
MT190L-063SK50R05SO09-072+18A-IK-T	63	90	133	260	5	14000	4,1		5+60	E290L-X063R05SO09	H123600-10S		
MT190L-063SK50R05SO09-082+18A-IK-T	63	100	143	270	5	14000	4,3		5+70				
MT190L-063SK50R05SO09-098+18A-IK-T	63	116	163	290	5	13500	4,7		5+80				
MT190L-080SK50R06SO09-098+18A-IK-T	80	116	163	290	6	10500	6,3		6+96	E290L-X080R06SO09	H164500-14S		
MT190L-080SK50R06SO09-131+18A-IK-T	80	149	186	313	6	10500	8,0		6+126				

мелкий шаг

MT190L-063SK50R06SO09-072+18A-IK-T	63	90	133	260	6	14500	4,1	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	6+72	E290L-X063R06SO09	H123600-10S	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-063SK50R06SO09-082+18A-IK-T	63	100	143	270	6	14500	4,2		6+84				
MT190L-063SK50R06SO09-098+18A-IK-T	63	116	163	290	6	13500	4,7		6+96				
MT190L-080SK50R07SO09-098+18A-IK-T	80	116	163	290	7	10500	6,3		7+112	E290L-X080R07SO09	H164500-14S		
MT190L-080SK50R07SO09-131+18A-IK-T	80	149	186	313	7	10500	8,0		7+147				



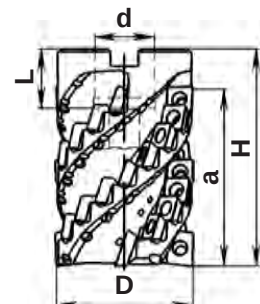
Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
					HCS35					
	мм									
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

MT290L...T

Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов



- *Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов.
- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
- *Эффективное черновое периферийное фрезерование с применением СОЖ.
- *Допускается фрезерование пазов фрезами с нормальным шагом.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.

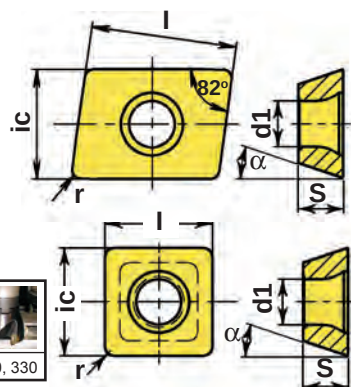


нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг	 + 	Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT290L-050A22R04SO09-30-1K-T	50	30	44	22	22	4	15500	0,4	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	4+12	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT290L-050A22R04SO09-43-1K-T	50	43	57	22	22	4	13000	0,4		4+20		
MT290L-063A27R05SO09-38-1K-T	63	38	55	25	27	5	11000	0,7		5+20		
MT290L-063A27R05SO09-56-1K-T	63	56	75	28	27	5	10000	0,7		5+35		
MT290L-080A32R06SO09-45-1K-T	80	45	61,6	34	32	6	6800	1,3		6+30		
MT290L-080A32R06SO09-70-1K-T	80	70	88	34	32	6	5900	1,3		6+54		
MT290L-084A32R06SO09-70-1K-T	84	70	88	34	32	6	5500	1,5		6+54		
MT290L-100A40R07SO09-50-1K-T	100	50	70	40	40	7	5200	1,9		7+42		
MT290L-100A40R07SO09-70-1K-T	100	70	88	40	40	7	4600	1,9		7+63		

мелкий шаг

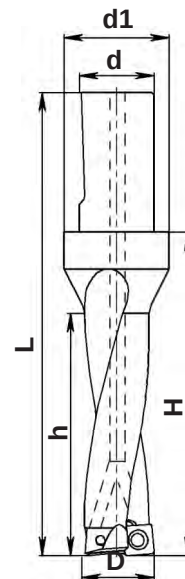
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг	 + 	Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT290L-063A27R06SO09-38-1K-T	63	38	55	25	27	6	11000	0,7	BOHW12T308ER + SOHW09T308EN	6+24	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
MT290L-063A27R06SO09-56-1K-T	63	56	75	28	27	6	10000	0,7		6+40		
MT290L-080A32R07SO09-43-1K-T	80	45	61,6	34	32	7	6800	1,3		7+35		
MT290L-080A32R07SO09-70-1K-T	80	70	88	34	32	7	5900	1,3		7+63		
MT290L-084A32R07SO09-70-1K-T	84	70	88	34	32	7	5500	1,5		7+63		
MT290L-100A40R08SO09-50-1K-T	100	50	70	40	40	8	5200	1,9		8+48		
MT290L-100A40R08SO09-70-1K-T	100	70	88	40	40	8	4600	1,9		8+72		



Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
					HCS35	мм				
BOHW12T308ER					●	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

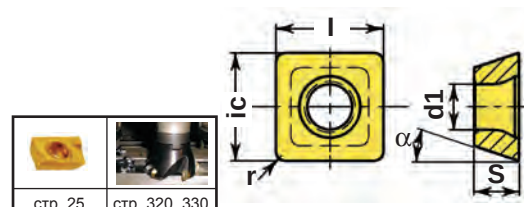
DT190**Сверла для обработки титановых сплавов**

- *Пластины идентичны пластинам для фрез.
- *Диапазон диаметров от 26 до 75мм.
- *Четыре режущих кромки у пластины.
- *Исполнение специально для титана.
- *Максимальная производительность 100 см³/мин.

**DT 190-WN**

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	d1	h	H	L	d				
DT190-026WN32R01SO09-IK	26	42	68	100	160	32	SOHW09T308EN	2	T350760-10	7010-TP 3,0 Nm
DT190-033WN32R01SO09-IK	33	42	68	100	160	32		2		
DT190-041WN40R01SO09-IK	41	50	70	110	180	40		3		
DT190-051WN40R01SO09-IK	51	61	70	110	180	40		3		
DT190-063WN50R01SO09-IK	63	62	100	130	210	50		4		



Обозначение	Марка твердого сплава					Основные размеры				
	P	M	K	N	S	ic	l	S	d1	r
					HCS35					
SOHW09T308EN					●	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

MT290...AL

Торцевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



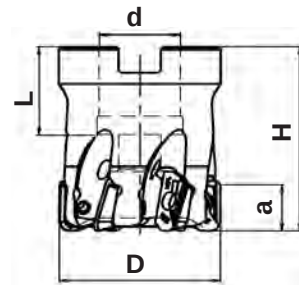
*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.

*Скорость резания:

- для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;

- для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.

*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 290...XD19-IK-AL-HSC

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

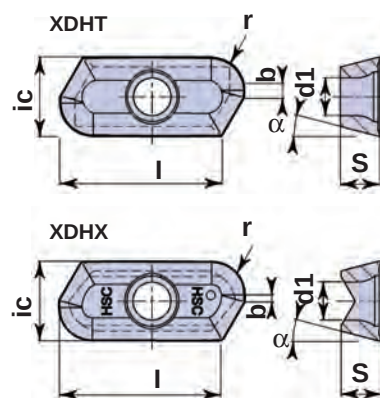
Глубина резания до 18 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z	RPM					
MT290-040A16R03XD19-IK-AL-HSC	40	18	19	50	16	3	35700	0,3	XDHX1904...FR-AL	3	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT290-040A16R04XD19-IK-AL-HSC	40	18	19	50	16	4	33500	0,3		4		
MT290-050A22R04XD19-IK-AL-HSC	50	18	20	50	22	4	31900	0,3		4		
MT290-063A22R05XD19-IK-AL-HSC	63	18	20	50	22	5	28500	0,5		5		
MT290-080A27R06XD19-IK-AL-HSC	80	18	22	50	27	6	20000	0,9		6		
MT290-100A32R07XD19-IK-AL-HSC	100	18	25	50	32	7	17000	1,3		7		
MT290-125A40R08XD19-IK-AL-HSC	125	18	27	50	40	8	14000	2,5		8		

MT 290...XD19-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

MT290-040A16R03XD19-IK-AL	50	18	19	50	16	3	24900	0,3	XDHT1904...FR-AL	3	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm
MT290-040A16R04XD19-IK-AL	50	18	19	50	16	4	23400	0,3		4		
MT290-050A22R04XD19-IK-AL	50	18	20	50	22	4	21600	0,3		4		
MT290-063A22R05XD19-IK-AL	63	18	20	50	22	5	18800	0,5		5		
MT290-080A27R06XD19-IK-AL	80	18	22	50	27	6	16400	0,9		6		
MT290-100A32R07XD19-IK-AL	100	18	25	50	32	7	14500	1,3		7		
MT290-125A40R08XD19-IK-AL	125	18	27	50	40	8	12800	2,5		8		



Обозначение		Марка твердого сплава		Основные размеры				
		N		ic	I	S	d1	r
		HWN15	HCN10	мм				
XDHT190402FR-AL	XDHX190402FR-AL	●		9,52	19,0	4,76	4,65	0,2
XDHT190404FR-AL	XDHX190404FR-AL	●	●	9,52	19,0	4,76	4,65	0,4
XDHT190408FR-AL	XDHX190408FR-AL	●	●	9,52	19,0	4,76	4,65	0,8
XDHT190412FR-AL	XDHX190412FR-AL	●		9,52	19,0	4,76	4,65	1,2
XDHT190416FR-AL	XDHX190416FR-AL	●		9,52	19,0	4,76	4,65	1,6
XDHT190420FR-AL	XDHX190420FR-AL	●	●	9,52	19,0	4,76	4,65	2,0
XDHT190425FR-AL	XDHX190425FR-AL	●		9,52	19,0	4,76	4,65	2,5
XDHT190432FR-AL	XDHX190432FR-AL	●		9,52	19,0	4,76	4,65	3,2
XDHT190440FR-AL	XDHX190440FR-AL	●	●	9,52	19,0	4,76	4,65	4,0

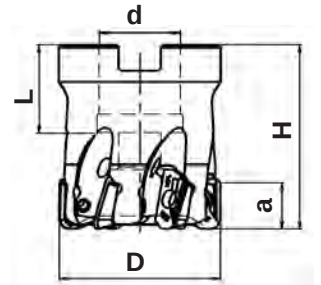


MT290...-R5..AL..

Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
 *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 290...XD19-R5-IK-AL-HSC

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

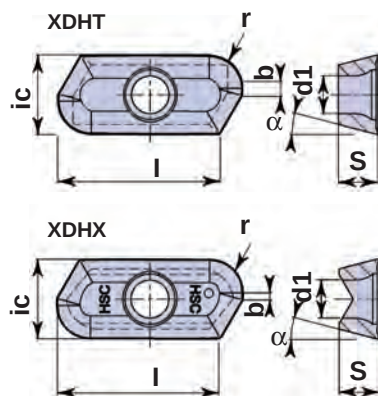
Глубина резания до 18 мм

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-040A16R03XD19-R5-IK-AL-HSC	40	18	19	50	16	3	35700	0,3		3		
MT290-040A16R04XD19-R5-IK-AL-HSC	40	18	19	50	16	4	33500	0,3		4		
MT290-050A22R04XD19-R5-IK-AL-HSC	50	18	20	50	22	4	31900	0,3		4		
MT290-063A22R05XD19-R5-IK-AL-HSC	63	18	20	50	22	5	28500	0,5		5		
MT290-080A27R06XD19-R5-IK-AL-HSC	80	18	22	50	27	6	20000	0,9		6		
MT290-100A32R07XD19-R5-IK-AL-HSC	100	18	25	50	32	7	17000	1,3		7		
MT290-125A40R08XD19-R5-IK-AL-HSC	125	18	27	50	40	8	14000	2,5		8		

MT 290...XD19-R5-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

MT290-040A16R03XD19-R5-IK-AL	50	18	19	50	16	3	24900	0,3		3		
MT290-040A16R04XD19-R5-IK-AL	50	18	19	50	16	4	23400	0,3		4		
MT290-050A22R04XD19-R5-IK-AL	50	18	20	50	22	4	21600	0,3		4		
MT290-063A22R05XD19-R5-IK-AL	63	18	20	50	22	5	18800	0,5		5		
MT290-080A27R06XD19-R5-IK-AL	80	18	22	50	27	6	16400	0,9		6		
MT290-100A32R07XD19-R5-IK-AL	100	18	25	50	32	7	14500	1,3		7		
MT290-125A40R08XD19-R5-IK-AL	125	18	27	50	40	8	12800	2,5		8		



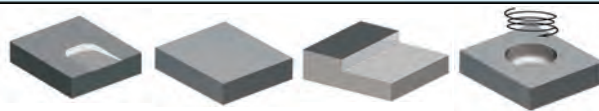
стр. 45

стр. 320, 330

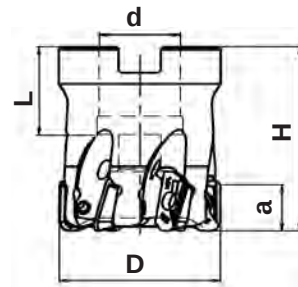
Обозначение		Марка твердого сплава				Основные размеры				
		P	M	K	N					
					HWN15	ic	l	s	d1	r
						мм				
XDHT190450FR-AL	XDHX190450FR-AL				●	9,52	19,0	4,76	4,65	5,0

MT290...AL

Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 *Скорость резания: до 3500 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.

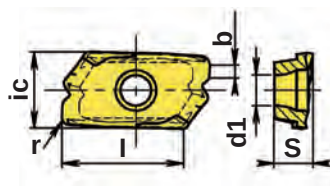


MT 290...AD10-IK-AL

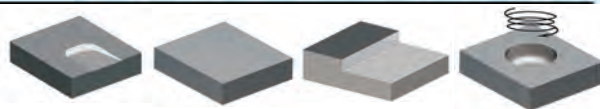
высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-032A16R04AD10-IK-AL	32	10	19	40	16	4	39800	0,2		4		
MT290-040A16R04AD10-IK-AL	40	10	19	40	16	4	35500	0,2		4		
MT290-050A22R05AD10-IK-AL	50	10	20	40	22	5	31800	0,3		5		
MT290-063A22R06AD10-IK-AL	63	10	20	40	22	6	28300	0,5		6		
MT290-080A27R08AD10-IK-AL	80	10	22	50	27	8	25100	0,9		8		
MT290-100A32R10AD10-IK-AL	100	10	25	50	32	10	22500	1,3		10		



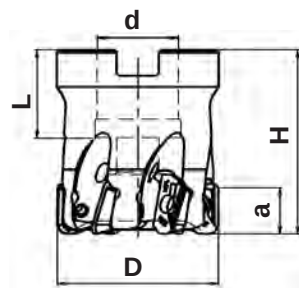
Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры						
	P	M	K	N		S							
				HWN15	HCN10			ic	l	S	d1	r	α
								мм					o
ADHT10T302FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	0,2	15
ADHT10T304FR-AL				●	●			6,8	10,0	3,97	2,80	0,4	15
ADHT10T308FR-AL				●	●			6,8	10,0	3,97	2,80	0,8	15
ADHT10T312FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	1,2	15
ADHT10T316FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	1,6	15
ADHT10T320FR-AL				●	●			6,8	10,0	3,97	2,80	2,0	15
ADHT10T325FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	2,5	15
ADHT10T332FR-AL				●	●			6,8	10,0	3,97	2,80	3,2	15
ADHT10T340FR-AL				●	●			6,8	10,0	3,97	2,80	4,0	15
ADKT10T302FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	0,2	15
ADKT10T304FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	0,4	15
ADKT10T308FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	0,8	15
ADKT10T320FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	2,0	15
ADKT10T325FR-AL				●				6,8	10,0	3,97	2,80	2,5	15

MT290...-R5...-AL
Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов


*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.

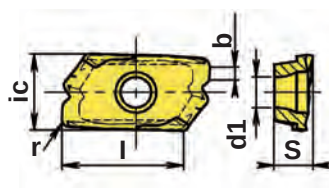
*Скорость резания: до 3500 м/мин.

*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.


MT 290...AD10-R5-IK-AL высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						П _{max}			Кол.		
	D	a	L	H	d	Z	RPM					
MT290-032A16R04AD10-R5-IK-AL	32	10	19	40	16	4	39800	0,2	ADHT10T350FR-AL	4	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT290-040A16R04AD10-R5-IK-AL	40	10	19	40	16	4	35500	0,2		4		
MT290-050A22R05AD10-R5-IK-AL	50	10	20	40	22	5	31800	0,3		5		
MT290-063A22R06AD10-R5-IK-AL	63	10	20	40	22	6	28300	0,5		6		
MT290-080A27R08AD10-R5-IK-AL	80	10	22	50	27	8	25100	0,9		8		
MT290-100A32R10AD10-R5-IK-AL	100	10	25	50	32	10	22500	1,3		10		



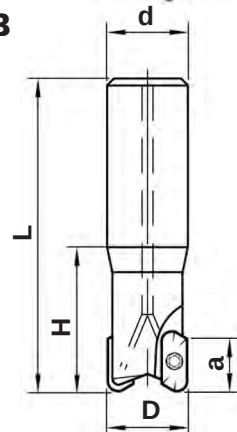
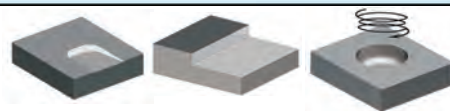
стр. 22

стр. 320, 330

Обозначение	Марка твердого сплава						Основные размеры							
	P	M	K	N		S								
				HWN15	HCN10			ic	l	S	d1	r	α	
								мм						o
ADHT10T350FR-AL				●	●			6,8	10,0	3,97	2,80	5,0	15	

MT190...AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
 *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.

MT 190-Z...XD19-IK-AL-HSC

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025Z25R02XD19-L125-IK-AL-HSC	25	18	50	125	25	2	40000	0,3		2		
MT190-025Z25R02XD19-L200-IK-AL-HSC	25	18	65	200	25	2	18000	0,6		2		
MT190-032Z32R03XD19-L150-IK-AL-HSC	32	18	50	150	32	3	33500	0,6		3		
MT190-032Z32R02XD19-L200-IK-AL-HSC	32	18	80	200	32	2	20000	0,8		2		
MT190-040Z32R03XD19-L150-IK-AL-HSC	40	18	50	150	32	3	31300	1,0		3		
MT190-040Z32R03XD19-L200-IK-AL-HSC	40	18	65	200	32	3	26800	1,2		3		
MT190-040Z32R03XD19-L250-IK-AL-HSC	40	18	80	250	32	3	22300	1,5		3		
MT190-050Z40R04XD19-L150-IK-AL-HSC	50	18	50	150	40	4	27900	1,5		4		
MT190-050Z40R04XD19-L200-IK-AL-HSC	50	18	65	200	40	4	23900	1,7		4		
MT190-050Z40R04XD19-L250-IK-AL-HSC	50	18	80	250	40	4	20000	2,0		4		

MT 190-Z...XD19-IK-AL

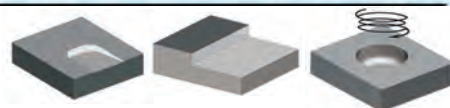
скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

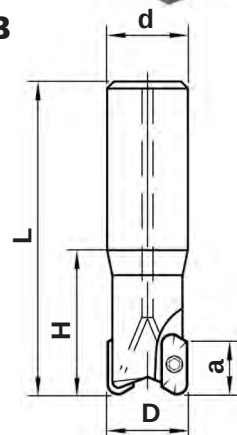
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025Z25R02XD19-L125-IK-AL	25	18	50	125	25	2	32000	0,3		2		
MT190-025Z25R02XD19-L200-IK-AL	25	18	65	200	25	2	15000	0,6		2		
MT190-032Z32R03XD19-L150-IK-AL	32	18	50	150	32	3	25000	0,6		3		
MT190-032Z32R02XD19-L200-IK-AL	32	18	80	200	32	2	16600	0,8		2		
MT190-040Z32R03XD19-L150-IK-AL	40	18	50	150	32	3	21800	1,0		3		
MT190-040Z32R03XD19-L200-IK-AL	40	18	65	200	32	3	18700	1,2		3		
MT190-040Z32R03XD19-L250-IK-AL	40	18	80	250	32	3	15600	1,5		3		
MT190-050Z40R04XD19-L150-IK-AL	50	18	50	150	40	4	18900	1,5		4		
MT190-050Z40R04XD19-L200-IK-AL	50	18	65	200	40	4	16200	1,7		4		
MT190-050Z40R04XD19-L250-IK-AL	50	18	80	250	40	4	13500	2,0		4		

MT190...-R5..AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
- *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190-Z...XD19-R5-IK-AL-HSC высокоскоростное резание до 5000 м/мин Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Пmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025Z25R02XD19-R5-L125-IK-AL-HSC	25	18	50	125	25	2	40000	0,3		2		
MT190-025Z25R02XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	25	18	65	200	25	2	18000	0,6		2		
MT190-032Z32R03XD19-R5-L150-IK-AL-HSC	32	18	50	150	32	3	33500	0,6		3		
MT190-032Z32R02XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	32	18	80	200	32	2	20000	0,8		2		
MT190-040Z32R03XD19-R5-L150-IK-AL-HSC	40	18	50	150	32	3	31300	1,0		3		
MT190-040Z32R03XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	40	18	65	200	32	3	26800	1,2		3		
MT190-040Z32R03XD19-R5-L250-IK-AL-HSC	40	18	80	250	32	3	22300	1,5		3		
MT190-050Z40R04XD19-R5-L150-IK-AL-HSC	50	18	50	150	40	4	27900	1,5		4		
MT190-050Z40R04XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	50	18	65	200	40	4	23900	1,7		4		
MT190-050Z40R04XD19-R5-L250-IK-AL-HSC	50	18	80	250	40	4	20000	2,0		4		

MT 190-Z...XD19-R5-IK-AL скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

MT190-025Z25R02XD19-R5-L125-IK-AL	25	18	50	125	25	2	32000	0,3		2		
MT190-025Z25R02XD19-R5-L200-IK-AL	25	18	65	200	25	2	15000	0,6		2		
MT190-032Z32R03XD19-R5-L150-IK-AL	32	18	50	150	32	3	25000	0,6		3		
MT190-032Z32R02XD19-R5-L200-IK-AL	32	18	80	200	32	2	16600	0,8		2		
MT190-040Z32R03XD19-R5-L150-IK-AL	40	18	50	150	32	3	21800	1,0		3		
MT190-040Z32R03XD19-R5-L200-IK-AL	40	18	65	200	32	3	18700	1,2		3		
MT190-040Z32R03XD19-R5-L250-IK-AL	40	18	80	250	32	3	15600	1,5		3		
MT190-050Z40R04XD19-R5-L150-IK-AL	50	18	50	150	40	4	18900	1,5		4		
MT190-050Z40R04XD19-R5-L200-IK-AL	50	18	65	200	40	4	16200	1,7		4		
MT190-050Z40R04XD19-R5-L250-IK-AL	50	18	80	250	40	4	13500	2,0		4		

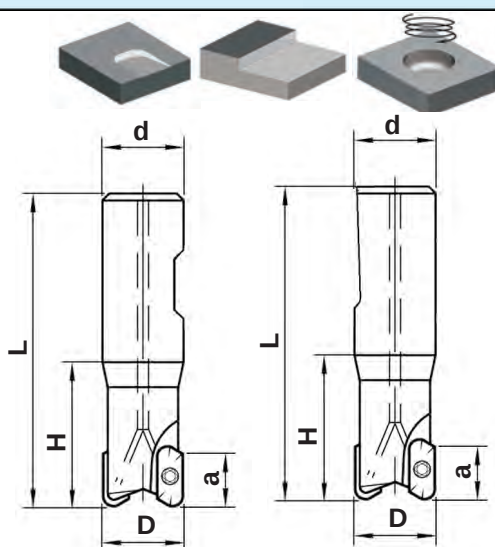


MT190...AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
*Скорость резания:
- для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
- для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190-W...XD19-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025W25R02XD19-L125-IK-AL-HSC	25	18	50	125	25	2	40000	0,3		2		
MT190-025W25R02XD19-L200-IK-AL-HSC	25	18	65	200	25	2	18000	0,6		2		
MT190-032W32R03XD19-L150-IK-AL-HSC	32	18	50	150	32	3	33500	0,6		3		
MT190-032W32R02XD19-L200-IK-AL-HSC	32	18	80	200	32	2	20000	0,8		2		
MT190-040W32R03XD19-L150-IK-AL-HSC	40	18	50	150	32	3	31300	1,0		3		
MT190-040W32R03XD19-L200-IK-AL-HSC	40	18	65	200	32	3	26800	1,2		3		
MT190-040W32R03XD19-L250-IK-AL-HSC	40	18	80	250	32	3	22300	1,5		3		
MT190-050W40R04XD19-L150-IK-AL-HSC	50	18	50	150	40	4	27900	1,5		4		
MT190-050W40R04XD19-L200-IK-AL-HSC	50	18	65	200	40	4	23900	1,7		4		
MT190-050W40R04XD19-L250-IK-AL-HSC	50	18	80	250	40	4	20000	2,0		4		

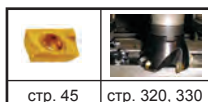
Хвостовик - цилиндрический с наклонной лыской типа

MT 190-WN...XD19-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

Whistle Notch DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025WN25R02XD19-L125-IK-AL	25	18	50	125	25	2	32000	0,3		2		
MT190-025WN25R02XD19-L200-IK-AL	25	18	65	200	25	2	15000	0,6		2		
MT190-032WN32R03XD19-L150-IK-AL	32	18	50	150	32	3	25000	0,6		3		
MT190-032WN32R02XD19-L200-IK-AL	32	18	80	200	32	2	16600	0,8		2		
MT190-040WN32R03XD19-L150-IK-AL	40	18	50	150	32	3	21800	1,0		3		
MT190-040WN32R03XD19-L200-IK-AL	40	18	65	200	32	3	18700	1,2		3		
MT190-040WN32R03XD19-L250-IK-AL	40	18	80	250	32	3	15600	1,5		3		
MT190-050WN40R04XD19-L150-IK-AL	50	18	50	150	40	4	18900	1,5		4		
MT190-050WN40R04XD19-L200-IK-AL	50	18	65	200	40	4	16200	1,7		4		
MT190-050WN40R04XD19-L250-IK-AL	50	18	80	250	40	4	13500	2,0		4		

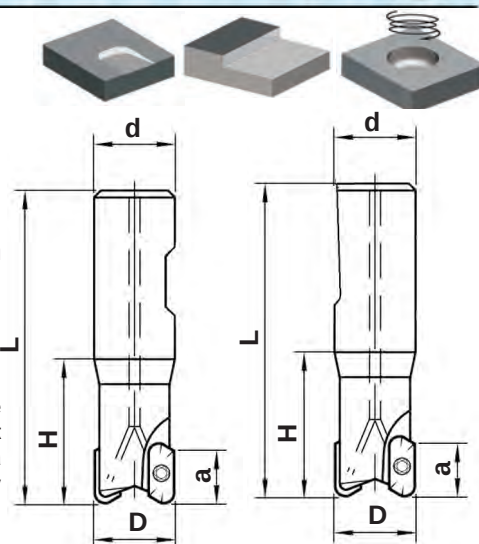


MT190...-R5..AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
*Скорость резания:
- для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
- для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190-W...XD19-R5-IK-AL скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025W25R02XD19-R5-L125-IK-AL-HSC	25	18	50	125	25	2	40000	0,3		2		
MT190-025W25R02XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	25	18	65	200	25	2	18000	0,6		2		
MT190-032W32R03XD19-R5-L150-IK-AL-HSC	32	18	50	150	32	3	33500	0,6		3		
MT190-032W32R02XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	32	18	80	200	32	2	20000	0,8		2		
MT190-040W32R03XD19-R5-L150-IK-AL-HSC	40	18	50	150	32	3	31300	1,0		3		
MT190-040W32R03XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	40	18	65	200	32	3	26800	1,2		3		
MT190-040W32R03XD19-R5-L250-IK-AL-HSC	40	18	80	250	32	3	22300	1,5		3		
MT190-050W40R04XD19-R5-L150-IK-AL-HSC	50	18	50	150	40	4	27900	1,5		4		
MT190-050W40R04XD19-R5-L200-IK-AL-HSC	50	18	65	200	40	4	23900	1,7		4		
MT190-050W40R04XD19-R5-L250-IK-AL-HSC	50	18	80	250	40	4	20000	2,0		4		

Хвостовик - цилиндрический с наклонной лыской типа

MT 190-WN...XD19-R5-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

Whistle Notch DIN 1835E

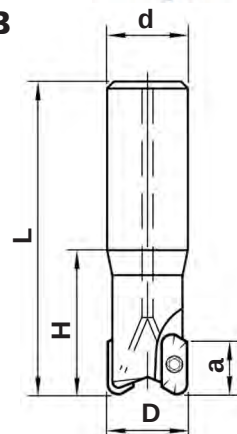
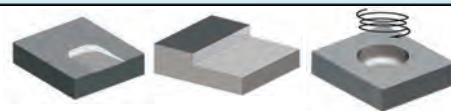
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025WN25R02XD19-R5-L125-IK-AL	25	18	50	125	25	2	32000	0,3		2		
MT190-025WN25R02XD19-R5-L200-IK-AL	25	18	65	200	25	2	15000	0,6		2		
MT190-032WN32R03XD19-R5-L150-IK-AL	32	18	50	150	32	3	25000	0,6		3		
MT190-032WN32R02XD19-R5-L200-IK-AL	32	18	80	200	32	2	16600	0,8		2		
MT190-040WN32R03XD19-R5-L150-IK-AL	40	18	50	150	32	3	21800	1,0		3		
MT190-040WN32R03XD19-R5-L200-IK-AL	40	18	65	200	32	3	18700	1,2		3		
MT190-040WN32R03XD19-R5-L250-IK-AL	40	18	80	250	32	3	15600	1,5		3		
MT190-050WN40R04XD19-R5-L150-IK-AL	50	18	50	150	40	4	18900	1,5		4		
MT190-050WN40R04XD19-R5-L200-IK-AL	50	18	65	200	40	4	16200	1,7		4		
MT190-050WN40R04XD19-R5-L250-IK-AL	50	18	80	250	40	4	13500	2,0		4		

MT190...AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
 *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 *Скорость резания до 3500 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190-Z...AD10-IK-AL

высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

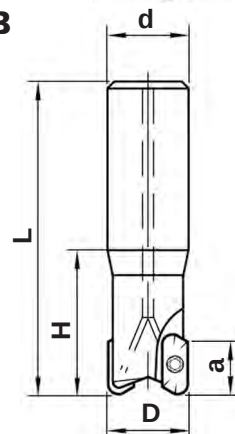
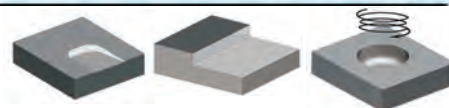
Обозначение	Размеры, мм						V _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016Z16R02AD10-L075-IK-AL	16	10	27	75	16	2	56200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-L090-IK-AL	16	10	42	90	16	2	49200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-L110-IK-AL	16	10	62	110	16	2	42200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-L130-IK-AL	16	10	82	130	16	2	35100	0,1		2		
MT190-018Z18R02AD10-L075-IK-AL	18	10	25	75	18	2	53100	0,1		2		
MT190-018Z18R02AD10-L110-IK-AL	18	10	60	110	18	2	40000	0,1		2		
MT190-019Z18R02AD10-L078-IK-AL	19	10	27	78	18	2	51700	0,2		2		
MT190-019Z18R02AD10-L110-IK-AL	19	10	60	110	18	2	40000	0,3		2		
MT190-020Z20R02AD10-L090-IK-AL	20	10	40	90	20	2	50100	0,2		2		
MT190-020Z20R02AD10-L110-IK-AL	20	10	60	110	20	2	43900	0,3		2		
MT190-020Z20R02AD10-L130-IK-AL	20	10	80	130	20	2	37600	0,3		2		
MT190-020Z20R02AD10-L160-IK-AL	20	10	100	160	20	2	31300	0,36		2		
MT190-022Z25R02AD10-L090-IK-AL	22	10	34	90	25	2	47900	0,2		2		
MT190-022Z25R02AD10-L110-IK-AL	22	10	54	110	25	2	42000	0,3		2		
MT190-025Z25R02AD10-L110-IK-AL	25	10	54	110	25	2	45000	0,3		2		
MT190-025Z25R02AD10-L140-IK-AL	25	10	84	140	25	2	39000	0,4		2		
MT190-025Z25R02AD10-L170-IK-AL	25	10	114	170	25	2	28000	0,5		2		
MT190-025Z25R03AD10-L110-IK-AL	25	10	54	110	25	3	45000	0,3		3		
MT190-025Z25R03AD10-L140-IK-AL	25	10	84	140	25	3	30000	0,4		3		
MT190-030Z32R03AD10-L110-IK-AL	30	10	50	110	32	3	39300	0,5		3		
MT190-032Z32R04AD10-L120-IK-AL	32	10	60	120	32	4	39800	0,5		4		
MT190-032Z25R04AD10-L120-IK-AL	32	10	60	120	25	4	39800	0,5		4		
MT190-032Z32R04AD10-L160-IK-AL	32	10	100	160	32	4	34800	0,6		4		
MT190-032Z32R04AD10-L200-IK-AL	32	10	130	200	32	4	29800	0,6		4		

MT190...-R5...AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
 *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
 *Скорость резания до 3500 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190-Z...AD10-R5-IK-AL

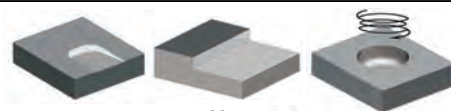
высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

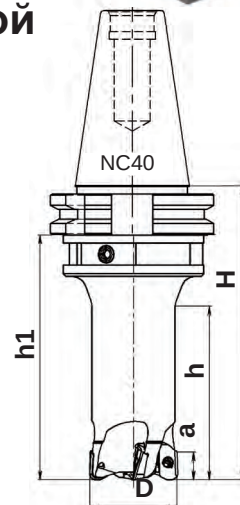
Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016Z16R02AD10-R5-L075-IK-AL	16	10	27	75	16	2	56200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-R5-L090-IK-AL	16	10	42	90	16	2	49200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-R5-L110-IK-AL	16	10	62	110	16	2	42200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-R5-L130-IK-AL	16	10	82	130	16	2	35100	0,1		2		
MT190-018Z18R02AD10-R5-L075-IK-AL	18	10	25	75	18	2	53100	0,1		2		
MT190-018Z18R02AD10-R5-L110-IK-AL	18	10	60	110	18	2	40000	0,1		2		
MT190-019Z18R02AD10-R5-L078-IK-AL	19	10	27	78	18	2	51700	0,2		2		
MT190-019Z18R02AD10-R5-L110-IK-AL	19	10	60	110	18	2	40000	0,3		2		
MT190-020Z20R02AD10-R5-L090-IK-AL	20	10	40	90	20	2	50100	0,2		2		
MT190-020Z20R02AD10-R5-L110-IK-AL	20	10	60	110	20	2	43900	0,3		2		
MT190-020Z20R02AD10-R5-L130-IK-AL	20	10	80	130	20	2	37600	0,3		2		
MT190-020Z20R02AD10-R5-L160-IK-AL	20	10	100	160	20	2	31300	0,36		2		
MT190-022Z25R02AD10-R5-L090-IK-AL	22	10	34	90	25	2	47900	0,2		2		
MT190-022Z25R02AD10-R5-L110-IK-AL	22	10	54	110	25	2	42000	0,3		2		
MT190-025Z25R02AD10-R5-L110-IK-AL	25	10	54	110	25	2	45000	0,3		2		
MT190-025Z25R02AD10-R5-L140-IK-AL	25	10	84	140	25	2	39000	0,4		2		
MT190-025Z25R02AD10-R5-L170-IK-AL	25	10	114	170	25	2	28000	0,5		2		
MT190-025Z25R03AD10-R5-L110-IK-AL	25	10	54	110	25	3	45000	0,3		3		
MT190-025Z25R03AD10-R5-L140-IK-AL	25	10	84	140	25	3	30000	0,4		3		
MT190-030Z32R03AD10-R5-L110-IK-AL	30	10	50	110	32	3	39300	0,5		3		
MT190-032Z32R04AD10-R5-L120-IK-AL	32	10	60	120	32	4	39800	0,5		4		
MT190-032Z25R04AD10-R5-L120-IK-AL	32	10	60	120	25	4	39800	0,5		4		
MT190-032Z32R04AD10-R5-L160-IK-AL	32	10	100	160	32	4	34800	0,6		4		
MT190-032Z32R04AD10-R5-L200-IK-AL	32	10	130	200	32	4	29800	0,6		4		

MT190...-NC40...-AL-HSC-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



* Возможно косое осевое врезание.
 * Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 * После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
 * Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик метрический конус 7/24 DIN 69871A

MT 190-NC40...XD19-IK-AL-HSC-B высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							Vmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025NC40R02XD19-H100-IK-AL-HSC-B	25	18	100	50	81	NC40	2	42000	0,45		2		
MT190-025NC40R02XD19-H110-IK-AL-HSC-B	25	18	110	63	91	NC40	2	38400	0,48		2		
MT190-025NC40R02XD19-H130-IK-AL-HSC-B	25	18	130	80	111	NC40	2	34000	0,56		2		
MT190-025NC40R02XD19-H150-IK-AL-HSC-B	25	18	150	100	131	NC40	2	29000	0,64		2		
MT190-032NC40R02XD19-H110-IK-AL-HSC-B	32	18	110	63	81	NC40	2	37500	0,50		2		
MT190-032NC40R02XD19-H130-IK-AL-HSC-B	32	18	130	80	111	NC40	2	34300	0,63		2		
MT190-032NC40R02XD19-H150-IK-AL-HSC-B	32	18	150	100	131	NC40	2	30000	0,75		2		
MT190-032NC40R03XD19-H110-IK-AL-HSC-B	32	18	110	63	91	NC40	3	37500	0,50		3		
MT190-032NC40R03XD19-H130-IK-AL-HSC-B	32	18	130	80	111	NC40	3	34300	0,63		3		
MT190-040NC40R03XD19-H110-IK-AL-HSC-B	40	18	110	63	91	NC40	3	35700	0,50		3		
MT190-040NC40R03XD19-H130-IK-AL-HSC-B	40	18	130	80	111	NC40	3	33500	0,53		3		
MT190-040NC40R03XD19-H150-IK-AL-HSC-B	40	18	150	100	131	NC40	3	31000	0,73		3		
MT190-050NC40R03XD19-H110-IK-AL-HSC-B	50	18	110	63	91	NC40	3	31900	0,78		3		
MT190-050NC40R03XD19-H130-IK-AL-HSC-B	50	18	130	80	111	NC40	3	31900	1,10		3		
MT190-050NC40R03XD19-H150-IK-AL-HSC-B	50	18	150	100	131	NC40	3	31900	1,40		3		
MT190-050NC40R04XD19-H110-IK-AL-HSC-B	50	18	110	63	91	NC40	4	31900	0,72		4		
MT190-050NC40R04XD19-H130-IK-AL-HSC-B	50	18	130	80	111	NC40	4	31900	1,02		4		
MT190-050NC40R04XD19-H150-IK-AL-HSC-B	50	18	150	100	131	NC40	4	30000	1,33		4		

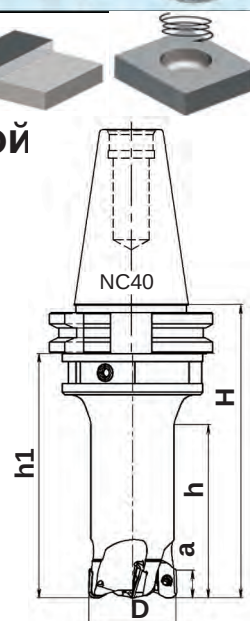
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-NC40...-R5...-AL-HSC-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик метрический конус 7/24 DIN 69871A

MT 190-NC40...XD19-R5-IK-AL-HSC-B

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025NC40R02XD19-R5-H100-IK-AL-HSC-B	25	18	100	50	81	NC40	2	42000	0,45	XDHX190450FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT190-025NC40R02XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	25	18	110	63	91	NC40	2	38400	0,48		2		
MT190-025NC40R02XD19-R5-H130-IK-AL-HSC-B	25	18	130	80	111	NC40	2	34000	0,56		2		
MT190-025NC40R02XD19-R5-H150-IK-AL-HSC-B	25	18	150	100	131	NC40	2	29000	0,64		2		
MT190-032NC40R02XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	32	18	110	63	81	NC40	2	37500	0,50		2		
MT190-032NC40R02XD19-R5-H130-IK-AL-HSC-B	32	18	130	80	111	NC40	2	34300	0,63		2		
MT190-032NC40R02XD19-R5-H150-IK-AL-HSC-B	32	18	150	100	131	NC40	2	30000	0,75		2		
MT190-032NC40R03XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	32	18	110	63	91	NC40	3	37500	0,50		3		
MT190-032NC40R03XD19-R5-H130-IK-AL-HSC-B	32	18	130	80	111	NC40	3	34300	0,63		3		
MT190-040NC40R03XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	40	18	110	63	91	NC40	3	35700	0,50		3		
MT190-040NC40R03XD19-R5-H130-IK-AL-HSC-B	40	18	130	80	111	NC40	3	33500	0,53		3		
MT190-040NC40R03XD19-R5-H150-IK-AL-HSC-B	40	18	150	100	131	NC40	3	31000	0,73		3		
MT190-050NC40R03XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	50	18	110	63	91	NC40	3	31900	0,78		3		
MT190-050NC40R03XD19-R5-H130-IK-AL-HSC-B	50	18	130	80	111	NC40	3	31900	1,10		3		
MT190-050NC40R03XD19-R5-H150-IK-AL-HSC-B	50	18	150	100	131	NC40	3	31900	1,40		3		
MT190-050NC40R04XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	50	18	110	63	91	NC40	4	31900	0,72		4		
MT190-050NC40R04XD19-R5-H130-IK-AL-HSC-B	50	18	130	80	111	NC40	4	31900	1,02		4		
MT190-050NC40R04XD19-R5-H150-IK-AL-HSC-B	50	18	150	100	131	NC40	4	30000	1,33		4		



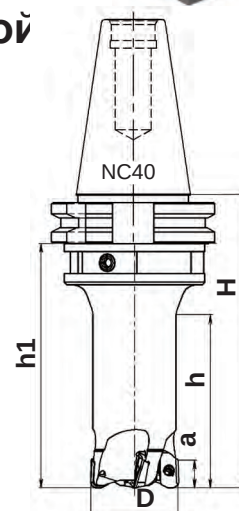
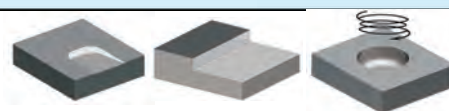
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-NC40...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



* Возможно косое осевое врезание.
 * Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 * После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
 * Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



MT 190-NC40...XD19-IK-AL-B скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871A

Обозначение	Размеры, мм							Vmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025NC40R02XD19-H100-IK-AL-B	25	18	100	50	81	NC40	2	42000	0,45		2		
MT190-025NC40R02XD19-H110-IK-AL-B	25	18	110	63	91	NC40	2	38400	0,48		2		
MT190-025NC40R02XD19-H130-IK-AL-B	25	18	130	80	111	NC40	2	34000	0,56		2		
MT190-025NC40R02XD19-H150-IK-AL-B	25	18	150	100	131	NC40	2	29000	0,64		2		
MT190-032NC40R02XD19-H110-IK-AL-B	32	18	110	63	81	NC40	2	37500	0,50		2		
MT190-032NC40R02XD19-H130-IK-AL-B	32	18	130	80	111	NC40	2	34300	0,63		2		
MT190-032NC40R02XD19-H150-IK-AL-B	32	18	150	100	131	NC40	2	30000	0,75		2		
MT190-032NC40R03XD19-H110-IK-AL-B	32	18	110	63	91	NC40	3	37500	0,50		3		
MT190-032NC40R03XD19-H130-IK-AL-B	32	18	130	80	111	NC40	3	34300	0,63		3		
MT190-040NC40R03XD19-H110-IK-AL-B	40	18	110	63	91	NC40	3	35700	0,50		3		
MT190-040NC40R03XD19-H130-IK-AL-B	40	18	130	80	111	NC40	3	33500	0,53		3		
MT190-040NC40R03XD19-H150-IK-AL-B	40	18	150	100	131	NC40	3	31000	0,73		3		
MT190-050NC40R03XD19-H110-IK-AL-B	50	18	110	63	91	NC40	3	31900	0,78		3		
MT190-050NC40R03XD19-H130-IK-AL-B	50	18	130	80	111	NC40	3	31900	1,10		3		
MT190-050NC40R03XD19-H150-IK-AL-B	50	18	150	100	131	NC40	3	31900	1,40		3		
MT190-050NC40R04XD19-H110-IK-AL-B	50	18	110	63	91	NC40	4	31900	0,72		4		
MT190-050NC40R04XD19-H130-IK-AL-B	50	18	130	80	111	NC40	4	31900	1,02		4		
MT190-050NC40R04XD19-H150-IK-AL-B	50	18	150	100	131	NC40	4	30000	1,33		4		

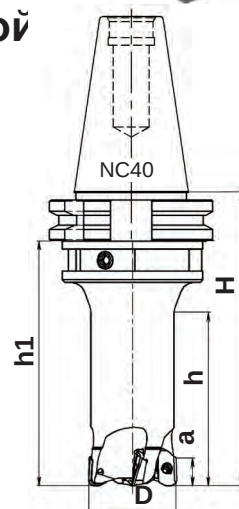
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-NC40...-R5...-AL...-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



MT 190-NC40...XD19-R5-IK-AL-B скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871A

Обозначение	Размеры, мм							nmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025NC40R02XD19-R5-H100-IK-AL-B	25	18	100	50	81	NC40	2	42000	0,45		2		
MT190-025NC40R02XD19-R5-H110-IK-AL-B	25	18	110	63	91	NC40	2	38400	0,48		2		
MT190-025NC40R02XD19-R5-H130-IK-AL-B	25	18	130	80	111	NC40	2	34000	0,56		2		
MT190-025NC40R02XD19-R5-H150-IK-AL-B	25	18	150	100	131	NC40	2	29000	0,64		2		
MT190-032NC40R02XD19-R5-H110-IK-AL-B	32	18	110	63	81	NC40	2	37500	0,50		2		
MT190-032NC40R02XD19-R5-H130-IK-AL-B	32	18	130	80	111	NC40	2	34300	0,63		2		
MT190-032NC40R02XD19-R5-H150-IK-AL-B	32	18	150	100	131	NC40	2	30000	0,75		2		
MT190-032NC40R03XD19-R5-H110-IK-AL-B	32	18	110	63	91	NC40	3	37500	0,50		3		
MT190-032NC40R03XD19-R5-H130-IK-AL-B	32	18	130	80	111	NC40	3	34300	0,63		3		
MT190-040NC40R03XD19-R5-H110-IK-AL-B	40	18	110	63	91	NC40	3	35700	0,50		3		
MT190-040NC40R03XD19-R5-H130-IK-AL-B	40	18	130	80	111	NC40	3	33500	0,53		3		
MT190-040NC40R03XD19-R5-H150-IK-AL-B	40	18	150	100	131	NC40	3	31000	0,73		3		
MT190-050NC40R03XD19-R5-H110-IK-AL-B	50	18	110	63	91	NC40	3	31900	0,78		3		
MT190-050NC40R03XD19-R5-H130-IK-AL-B	50	18	130	80	111	NC40	3	31900	1,10		3		
MT190-050NC40R03XD19-R5-H150-IK-AL-B	50	18	150	100	131	NC40	3	31900	1,40		3		
MT190-050NC40R04XD19-R5-H110-IK-AL-B	50	18	110	63	91	NC40	4	31900	0,72		4		
MT190-050NC40R04XD19-R5-H130-IK-AL-B	50	18	130	80	111	NC40	4	31900	1,02		4		
MT190-050NC40R04XD19-R5-H150-IK-AL-B	50	18	150	100	131	NC40	4	30000	1,33		4		

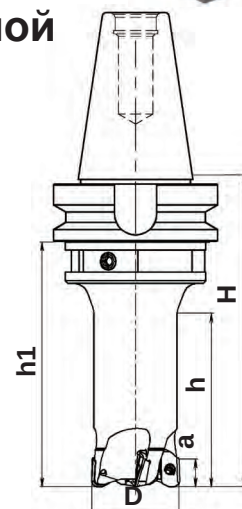
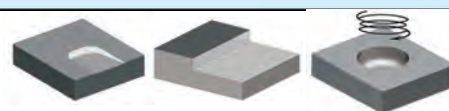
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-BT40...-AL-HSC-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
*После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик - метрический конус 7/24 MAS BT 403

MT 190-BT40...XD19-IK-AL-HSC-B

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							Vmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025BT40R02XD19-H110-IK-AL-HSC-B	25	18	110	50	83	BT40	2	42000	0,45	XDHX1904...FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT190-025BT40R02XD19-H120-IK-AL-HSC-B	25	18	120	63	93	BT40	2	38400	0,48		2		
MT190-025BT40R02XD19-H140-IK-AL-HSC-B	25	18	140	80	113	BT40	2	34000	0,56		2		
MT190-025BT40R02XD19-H160-IK-AL-HSC-B	25	18	160	100	133	BT40	2	29000	0,64		2		
MT190-032BT40R02XD19-H120-IK-AL-HSC-B	32	18	120	63	93	BT40	2	37500	0,50		2		
MT190-032BT40R02XD19-H140-IK-AL-HSC-B	32	18	140	80	113	BT40	2	34300	0,63		2		
MT190-032BT40R02XD19-H160-IK-AL-HSC-B	32	18	160	100	133	BT40	2	30000	0,75		2		
MT190-032BT40R03XD19-H120-IK-AL-HSC-B	32	18	120	63	93	BT40	3	37500	0,50		3		
MT190-032BT40R03XD19-H140-IK-AL-HSC-B	32	18	140	80	113	BT40	3	34300	0,63		3		
MT190-040BT40R03XD19-H120-IK-AL-HSC-B	40	18	120	63	93	BT40	3	35700	0,50		3		
MT190-040BT40R03XD19-H140-IK-AL-HSC-B	40	18	140	80	113	BT40	3	33500	0,53		3		
MT190-040BT40R03XD19-H160-IK-AL-HSC-B	40	18	160	100	133	BT40	3	31000	0,73		3		
MT190-050BT40R03XD19-H120-IK-AL-HSC-B	50	18	120	63	93	BT40	3	31900	0,78		3		
MT190-050BT40R03XD19-H140-IK-AL-HSC-B	50	18	140	80	113	BT40	3	31900	1,10		3		
MT190-050BT40R03XD19-H160-IK-AL-HSC-B	50	18	160	100	133	BT40	3	31900	1,40		3		
MT190-050BT40R04XD19-H120-IK-AL-HSC-B	50	18	120	63	93	BT40	4	31900	0,72		4		
MT190-050BT40R04XD19-H140-IK-AL-HSC-B	50	18	140	80	113	BT40	4	31900	1,02		4		
MT190-050BT40R04XD19-H160-IK-AL-HSC-B	50	18	160	100	133	BT40	4	30000	1,33		4		



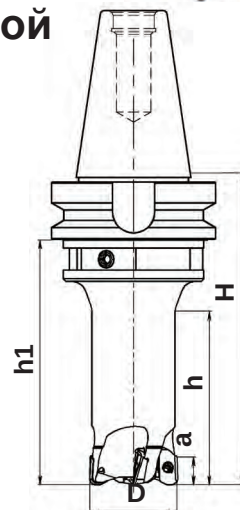
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-BT40...-R5...-AL-HSC-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик - метрический конус 7/24 MAS BT 403

MT 190-BT40...XD19-R5-IK-AL-HSC-B

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025BT40R02XD19-R5-H110-IK-AL-HSC-B	25	18	110	50	83	BT40	2	42000	0,45	XDHX190450FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT190-025BT40R02XD19-R5-H120-IK-AL-HSC-B	25	18	120	63	93	BT40	2	38400	0,48		2		
MT190-025BT40R02XD19-R5-H140-IK-AL-HSC-B	25	18	140	80	113	BT40	2	34000	0,56		2		
MT190-025BT40R02XD19-R5-H160-IK-AL-HSC-B	25	18	160	100	133	BT40	2	29000	0,64		2		
MT190-032BT40R02XD19-R5-H120-IK-AL-HSC-B	32	18	120	63	93	BT40	2	37500	0,50		2		
MT190-032BT40R02XD19-R5-H140-IK-AL-HSC-B	32	18	140	80	113	BT40	2	34300	0,63		2		
MT190-032BT40R02XD19-R5-H160-IK-AL-HSC-B	32	18	160	100	133	BT40	2	30000	0,75		2		
MT190-032BT40R03XD19-R5-H120-IK-AL-HSC-B	32	18	120	63	93	BT40	3	37500	0,50		3		
MT190-032BT40R03XD19-R5-H140-IK-AL-HSC-B	32	18	140	80	113	BT40	3	34300	0,63		3		
MT190-040BT40R03XD19-R5-H120-IK-AL-HSC-B	40	18	120	63	93	BT40	3	35700	0,50		3		
MT190-040BT40R03XD19-R5-H140-IK-AL-HSC-B	40	18	140	80	113	BT40	3	33500	0,53		3		
MT190-040BT40R03XD19-R5-H160-IK-AL-HSC-B	40	18	160	100	133	BT40	3	31000	0,73		3		
MT190-050BT40R03XD19-R5-H120-IK-AL-HSC-B	50	18	120	63	93	BT40	3	31900	0,78		3		
MT190-050BT40R03XD19-R5-H140-IK-AL-HSC-B	50	18	140	80	113	BT40	3	31900	1,10		3		
MT190-050BT40R03XD19-R5-H160-IK-AL-HSC-B	50	18	160	100	133	BT40	3	31900	1,40		3		
MT190-050BT40R04XD19-R5-H120-IK-AL-HSC-B	50	18	120	63	93	BT40	4	31900	0,72		4		
MT190-050BT40R04XD19-R5-H140-IK-AL-HSC-B	50	18	140	80	113	BT40	4	31900	1,02		4		
MT190-050BT40R04XD19-R5-H160-IK-AL-HSC-B	50	18	160	100	133	BT40	4	30000	1,33		4		



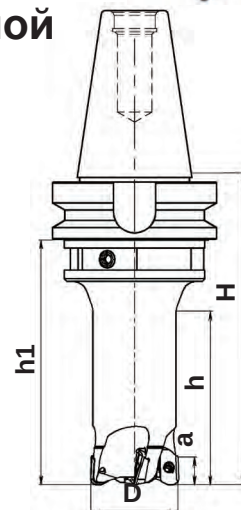
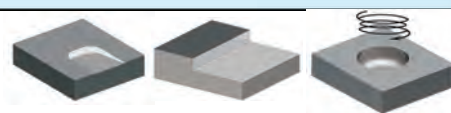
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-BT40...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



* Возможно косое осевое врезание.
 * Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 * После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
 * Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик - метрический конус 7/24 MAS BT 403

MT 190-BT40...XD19-IK-AL-B

скорость резания до 2000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025BT40R02XD19-H110-IK-AL-B	25	18	110	50	83	BT40	2	42000	0,45		2		
MT190-025BT40R02XD19-H110-IK-AL-B	25	18	120	63	93	BT40	2	38400	0,48		2		
MT190-025BT40R02XD19-H140-IK-AL-B	25	18	140	80	113	BT40	2	34000	0,56		2		
MT190-025BT40R02XD19-H160-IK-AL-B	25	18	160	100	133	BT40	2	29000	0,64		2		
MT190-032BT40R02XD19-H120-IK-AL-B	32	18	120	63	93	BT40	2	37500	0,50		2		
MT190-032BT40R02XD19-H140-IK-AL-B	32	18	140	80	113	BT40	2	34300	0,63		2		
MT190-032BT40R02XD19-H160-IK-AL-B	32	18	160	100	133	BT40	2	30000	0,75		2		
MT190-032BT40R03XD19-H120-IK-AL-B	32	18	120	63	93	BT40	3	37500	0,50		3		
MT190-032BT40R03XD19-H140-IK-AL-B	32	18	140	80	113	BT40	3	34300	0,63		3		
MT190-040BT40R03XD19-H120-IK-AL-B	40	18	120	63	93	BT40	3	35700	0,50		3		
MT190-040BT40R03XD19-H140-IK-AL-B	40	18	140	80	113	BT40	3	33500	0,53		3		
MT190-040BT40R03XD19-H160-IK-AL-B	40	18	160	100	133	BT40	3	31000	0,73		3		
MT190-050BT40R03XD19-H120-IK-AL-B	50	18	120	63	93	BT40	3	31900	0,78		3		
MT190-050BT40R03XD19-H140-IK-AL-B	50	18	140	80	113	BT40	3	31900	1,10		3		
MT190-050BT40R03XD19-H160-IK-AL-B	50	18	160	100	133	BT40	3	31900	1,40		3		
MT190-050BT40R04XD19-H120-IK-AL-B	50	18	120	63	93	BT40	4	31900	0,72		4		
MT190-050BT40R04XD19-H140-IK-AL-B	50	18	140	80	113	BT40	4	31900	1,02		4		
MT190-050BT40R04XD19-H160-IK-AL-B	50	18	160	100	133	BT40	4	30000	1,33		4		

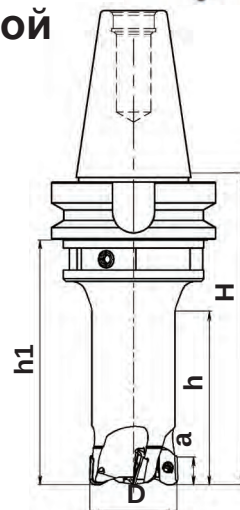
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-BT40...-R5...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



- * Возможно косое осевое врезание.
- * Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- * После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
- * Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик - метрический конус 7/24 MAS BT 403

MT 190-BT40...XD19-R5-IK-AL-B

скорость резания до 2000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							V _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025BT40R02XD19-R5-H110-IK-AL-B	25	18	110	50	83	BT40	2	42000	0,45	XDHT190450FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm
MT190-025BT40R02XD19-R5-H120-IK-AL-B	25	18	120	63	93	BT40	2	38400	0,48		2		
MT190-025BT40R02XD19-R5-H140-IK-AL-B	25	18	140	80	113	BT40	2	34000	0,56		2		
MT190-025BT40R02XD19-R5-H160-IK-AL-B	25	18	160	100	133	BT40	2	29000	0,64		2		
MT190-032BT40R02XD19-R5-H120-IK-AL-B	32	18	120	63	93	BT40	2	37500	0,50		2		
MT190-032BT40R02XD19-R5-H140-IK-AL-B	32	18	140	80	113	BT40	2	34300	0,63		2		
MT190-032BT40R02XD19-R5-H160-IK-AL-B	32	18	160	100	133	BT40	2	30000	0,75		2		
MT190-032BT40R03XD19-R5-H120-IK-AL-B	32	18	120	63	93	BT40	3	37500	0,50		3		
MT190-032BT40R03XD19-R5-H140-IK-AL-B	32	18	140	80	113	BT40	3	34300	0,63		3		
MT190-040BT40R03XD19-R5-H120-IK-AL-B	40	18	120	63	93	BT40	3	35700	0,50		3		
MT190-040BT40R03XD19-R5-H140-IK-AL-B	40	18	140	80	113	BT40	3	33500	0,53		3		
MT190-040BT40R03XD19-R5-H160-IK-AL-B	40	18	160	100	133	BT40	3	31000	0,73		3		
MT190-050BT40R03XD19-R5-H120-IK-AL-B	50	18	120	63	93	BT40	3	31900	0,78		3		
MT190-050BT40R03XD19-R5-H140-IK-AL-B	50	18	140	80	113	BT40	3	31900	1,10		3		
MT190-050BT40R03XD19-R5-H160-IK-AL-B	50	18	160	100	133	BT40	3	31900	1,40		3		
MT190-050BT40R04XD19-R5-H120-IK-AL-B	50	18	120	63	93	BT40	4	31900	0,72		4		
MT190-050BT40R04XD19-R5-H140-IK-AL-B	50	18	140	80	113	BT40	4	31900	1,02		4		
MT190-050BT40R04XD19-R5-H160-IK-AL-B	50	18	160	100	133	BT40	4	30000	1,33		4		



Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-H63A...-AL-HSC-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



* Возможно косое осевое врезание.
 * Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 * После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
 * Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик полый конический типа HSK
 DIN 69893

MT 190-H63A...XD19-IK-AL-HSC-B

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм							nmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025H63AR02XD19-H105-IK-AL-HSC-B	25	18	105	50	79	63	2	42000	0,45		2		
MT190-025H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	25	18	115	63	89	63	2	38400	0,48		2		
MT190-025H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	25	18	135	80	109	63	2	34000	0,56		2		
MT190-025H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	25	18	155	100	129	63	2	29000	0,64		2		
MT190-032H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	32	18	115	63	79	63	2	37500	0,50		2		
MT190-032H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	32	18	135	80	109	63	2	34300	0,63		2		
MT190-032H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	32	18	155	100	129	63	2	30000	0,75		2		
MT190-032H63AR03XD19-H115-IK-AL-HSC-B	32	18	115	63	89	63	3	37500	0,50		3		
MT190-032H63AR03XD19-H135-IK-AL-HSC-B	32	18	135	80	109	63	3	34300	0,63		3		
MT190-040H63AR03XD19-H115-IK-AL-HSC-B	40	18	115	63	89	63	3	35700	0,50		3		
MT190-040H63AR03XD19-H135-IK-AL-HSC-B	40	18	135	80	109	63	3	33500	0,53		3		
MT190-040H63AR03XD19-H155-IK-AL-HSC-B	40	18	155	100	129	63	3	31000	0,73		3		
MT190-050H63AR03XD19-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	89	63	3	31900	0,78		3		
MT190-050H63AR03XD19-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	109	63	3	31900	1,10		3		
MT190-050H63AR03XD19-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	129	63	3	31900	1,40		3		
MT190-050H63AR04XD19-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	89	63	4	31900	0,72		4		
MT190-050H63AR04XD19-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	109	63	4	31900	1,02		4		
MT190-050H63AR04XD19-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	129	63	4	30000	1,33		4		

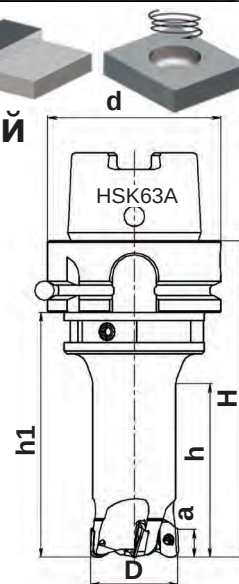
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-H63A...-R5..AL-HSC-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик полый конический типа HSK

MT 190-H63A...XD19-R5-IK-AL-HSC-B высокоскоростное резание до 5000 м/мин

DIN69893

Обозначение	Размеры, мм							Пmax			Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z	RPM					
MT190-025H63AR02XD19-R5-H105-IK-AL-HSC-B	25	18	105	50	79	63	2	42000	0,45		2		
MT190-025H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	25	18	115	63	89	63	2	38400	0,48		2		
MT190-025H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	25	18	135	80	109	63	2	34000	0,56		2		
MT190-025H63AR02XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	25	18	155	100	129	63	2	29000	0,64		2		
MT190-032H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	32	18	115	63	79	63	2	37500	0,50		2		
MT190-032H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	32	18	135	80	109	63	2	34300	0,63		2		
MT190-032H63AR02XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	32	18	155	100	129	63	2	30000	0,75		2		
MT190-032H63AR03XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	32	18	115	63	89	63	3	37500	0,50		3		
MT190-032H63AR03XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	32	18	135	80	109	63	3	34300	0,63		3		
MT190-040H63AR03XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	40	18	115	63	89	63	3	35700	0,50		3		
MT190-040H63AR03XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	40	18	135	80	109	63	3	33500	0,53		3		
MT190-040H63AR03XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	40	18	155	100	129	63	3	31000	0,73		3		
MT190-050H63AR03XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	89	63	3	31900	0,78		3		
MT190-050H63AR03XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	109	63	3	31900	1,10		3		
MT190-050H63AR03XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	129	63	3	31900	1,40		3		
MT190-050H63AR04XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	89	63	4	31900	0,72		4		
MT190-050H63AR04XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	109	63	4	31900	1,02		4		
MT190-050H63AR04XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	129	63	4	30000	1,33		4		

Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-H63A...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



*Возможно косое осевое врезание.
 *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
 *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



MT 190-H63A...XD19-1K-AL-B

скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик полый конический типа HSK
 DIN69893

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025H63AR02XD19-H105-1K-AL-B	25	18	105	50	79	63	2	32000	0,45		2		
MT190-025H63AR02XD19-H115-1K-AL-B	25	18	115	63	89	63	2	30000	0,48		2		
MT190-032H63AR02XD19-H115-1K-AL-B	32	18	115	63	79	63	2	27200	0,50		2		
MT190-032H63AR02XD19-H135-1K-AL-B	32	18	135	80	109	63	2	25000	0,63		2		
MT190-032H63AR03XD19-H115-1K-AL-B	32	18	115	63	89	63	3	27200	0,50		3		
MT190-032H63AR03XD19-H135-1K-AL-B	32	18	135	80	109	63	3	25000	0,63		3		
MT190-040H63AR03XD19-H115-1K-AL-B	40	18	115	63	89	63	3	24900	0,50		3		
MT190-040H63AR03XD19-H135-1K-AL-B	40	18	135	80	109	63	3	24000	0,53		3		
MT190-050H63AR03XD19-H115-1K-AL-B	50	18	115	63	89	63	3	21600	0,78		3		
MT190-050H63AR03XD19-H155-1K-AL-B	50	18	155	100	129	63	3	20300	1,40		3		
MT190-050H63AR04XD19-H115-1K-AL-B	50	18	115	63	89	63	4	21600	0,72		4		
MT190-050H63AR04XD19-H155-1K-AL-B	50	18	155	100	129	63	4	20300	1,33		4		

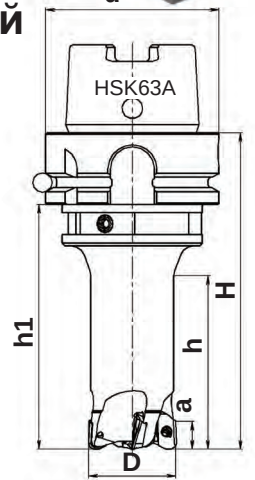
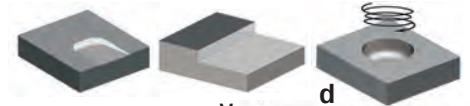
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-H63A...-R5..AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



MT 190-H63A...XD19-R5-IK-AL-B

скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик полый конический типа HSK
DIN69893

Обозначение	Размеры, мм							Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025H63AR02XD19-R5-H105-IK-AL-B	25	18	105	50	79	63	2	32000	0,45		2		
MT190-025H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-B	25	18	115	63	89	63	2	30000	0,48		2		
MT190-032H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-B	32	18	115	63	79	63	2	27200	0,50		2		
MT190-032H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-B	32	18	135	80	109	63	2	25000	0,63		2		
MT190-032H63AR03XD19-R5-H115-IK-AL-B	32	18	115	63	89	63	3	27200	0,50		3		
MT190-032H63AR03XD19-R5-H135-IK-AL-B	32	18	135	80	109	63	3	25000	0,63		3		
MT190-040H63AR03XD19-R5-H115-IK-AL-B	40	18	115	63	89	63	3	24900	0,50		3		
MT190-040H63AR03XD19-R5-H135-IK-AL-B	40	18	135	80	109	63	3	24000	0,53		3		
MT190-050H63AR03XD19-R5-H115-IK-AL-B	50	18	115	63	89	63	3	21600	0,78		3		
MT190-050H63AR03XD19-R5-H155-IK-AL-B	50	18	155	100	129	63	3	20300	1,40		3		
MT190-050H63AR04XD19-R5-H115-IK-AL-B	50	18	115	63	89	63	4	21600	0,72		4		
MT190-050H63AR04XD19-R5-H155-IK-AL-B	50	18	155	100	129	63	4	20300	1,33		4		

Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-H63A...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов

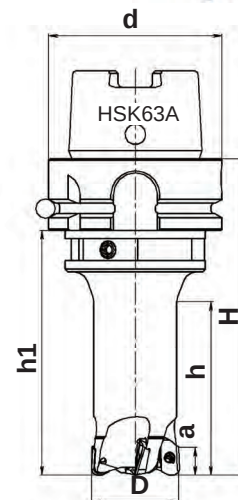
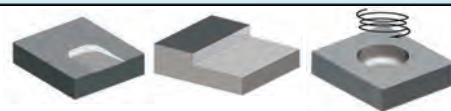


*Возможно косое осевое врезание.

*Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.

*После каждой смены пластин или повороте. режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы

*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



MT 190-H...AD10-IK-AL-B

высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Хвостовик полый конический типа HSK
DIN69893

Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025H63AR02AD10-H115-IK-AL-B	25	10	115	63	89	63	2	39000	0,48		2		
MT190-025H63AR03AD10-H105-IK-AL-B	25	10	105	50	79	63	3	42000	0,45		3		
MT190-025H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	25	10	115	63	89	63	3	39000	0,48		3		
MT190-032H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	89	63	3	37200	0,57		3		
MT190-032H63AR04AD10-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	89	63	4	37200	0,50		3		
MT190-032H63AR04AD10-H135-IK-AL-B	32	10	135	80	109	63	4	34000	0,63		3		
MT190-040H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	40	10	115	63	89	63	3	35500	0,62		3		
MT190-040H63AR04AD10-H115-IK-AL-B	40	10	115	63	89	63	4	35500	0,60		4		
MT190-040H63AR04AD10-H135-IK-AL-B	40	10	135	80	109	63	4	33000	0,70		4		
MT190-050H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	50	10	115	63	89	63	3	31800	0,94		3		
MT190-050H63AR05AD10-H115-IK-AL-B	50	10	115	63	89	63	5	31800	0,90		5		
MT190-050H63AR05AD10-H155-IK-AL-B	50	10	155	100	129	63	5	30000	1,03		5		

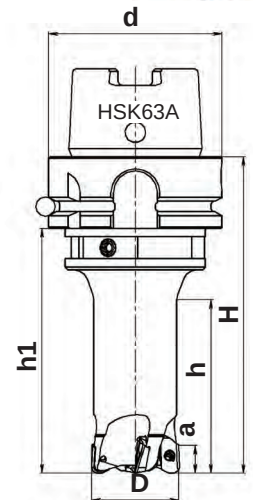
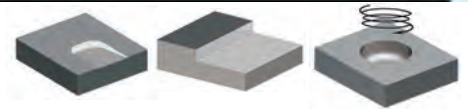
Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190...-H63A...-R5..AL-B

Балансируемые концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



- *Возможно косое осевое врезание.
- *Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине 5,0 мм.
- *После каждой смены пластин или повороте. режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



MT 190-H...AD10-R5..-IK-AL-B

высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Хвостовик полый конический типа HSK
DIN69893

Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z						
MT190-025H63AR02AD10-R5-H115-IK-AL-B	25	10	115	63	89	63	2	39000	0,48	AD.T10T350FR-AL	2	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT190-025H63AR03AD10-R5-H105-IK-AL-B	25	10	105	50	79	63	3	42000	0,45		3		
MT190-025H63AR03AD10-R5-H115-IK-AL-B	25	10	115	63	89	63	3	39000	0,48		3		
MT190-032H63AR03AD10-R5-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	89	63	3	37200	0,57		3		
MT190-032H63AR04AD10-R5-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	89	63	4	37200	0,50		3		
MT190-032H63AR04AD10-R5-H135-IK-AL-B	32	10	135	80	109	63	4	34000	0,63		3		
MT190-040H63AR03AD10-R5-H115-IK-AL-B	40	10	115	63	89	63	3	35500	0,62		3		
MT190-040H63AR04AD10-R5-H115-IK-AL-B	40	10	115	63	89	63	4	35500	0,60		4		
MT190-040H63AR04AD10-R5-H135-IK-AL-B	40	10	135	80	109	63	4	33000	0,70		4		
MT190-050H63AR03AD10-R5-H115-IK-AL-B	50	10	115	63	89	63	3	31800	0,94		3		
MT190-050H63AR05AD10-R5-H115-IK-AL-B	50	10	115	63	89	63	5	31800	0,90		5		
MT190-050H63AR05AD10-R5-H155-IK-AL-B	50	10	155	100	129	63	5	30000	1,03		5		

Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190B...AL-B

Балансируемые концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов

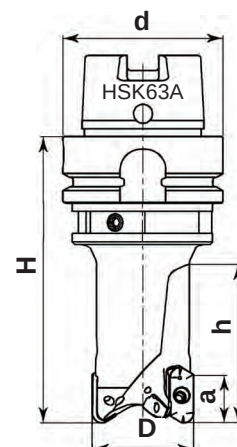


*Эффективное фрезерование закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов.

*Возможно косое осевое врезание и сверление.

*После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.

*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик полый конический типа HSK

DIN69893

MT 190B-H63A...XD19-IK-AL-HSC-B высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм						Пmax RPM	 кг	 	Кол.		
	D	a	H	h	d	Z						
MT190B-040H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	40	18	115	63	63	2	35700	1,0	XDHX1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	40	18	135	80	63	2	33500	1,1		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	40	18	155	100	63	2	31300	1,2		2+1		
MT190B-050H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	63	2	31900	1,2		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	63	2	29900	1,3		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	63	2	27900	1,4		2+2		

MT 190B-H63A...-IK-AL-B

скорость резания до 2000 м/мин

MT190B-030H63AR02AD10-H115-IK-AL-B	30	10	115	63	63	2	37200	0,9	ADHT10T3...FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT190B-032H63AR02AD10-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	63	2	34000	0,9		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-H115-IK-AL-B	40	18	115	63	63	2	24900	1,0	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040H63AR02XD19-H135-IK-AL-B	40	18	135	80	63	2	23400	1,1		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-H155-IK-AL-B	40	18	155	100	63	2	21800	1,2		2+1		
MT190B-050H63AR02XD19-H115-IK-AL-B	50	18	115	63	63	2	21600	1,2		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H135-IK-AL-B	50	18	135	80	63	2	20300	1,3		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H155-IK-AL-B	50	18	155	100	63	2	18900	1,4		2+2		



стр. 22, 45

стр. 320, 330

Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190B...-R5..AL...-B



Балансируемые концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов

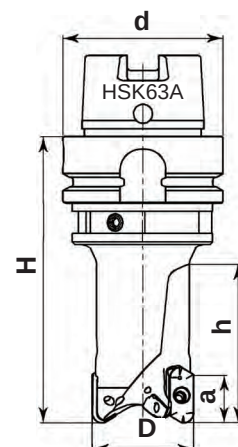


*Эффективное фрезерование закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов.

*Возможно косое осевое врезание и сверление.

*После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.

*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик полый конический типа HSK

MT 190B-H63A...XD19-R5-IK-AL-HSC-B высокоскоростное резание до 5000 м/мин

DIN69893

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол		
	D	a	H	h	d	Z						
MT190B-040H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	40	18	115	63	63	2	35700	1,0	XDHX190450FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	40	18	135	80	63	2	33500	1,1		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	40	18	155	100	63	2	31300	1,2		2+1		
MT190B-050H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	63	2	31900	1,2		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	63	2	29900	1,3		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-R5-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	63	2	27900	1,4		2+2		

MT 190B-H63A...XD19-R5-IK-AL-B скорость резания до 2000 м/мин

MT190B-030H63AR02AD10-R5-H115-IK-AL-B	30	10	115	63	63	2	37200	0,9	ADHT10T350FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT190B-032H63AR02AD10-R5-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	63	2	34000	0,9		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-B	40	18	115	63	63	2	24900	1,0	XDHT190450FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-B	40	18	135	80	63	2	23400	1,1		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-R5-H155-IK-AL-B	40	18	155	100	63	2	21800	1,2		2+1		
MT190B-050H63AR02XD19-R5-H115-IK-AL-B	50	18	115	63	63	2	21600	1,2		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-R5-H135-IK-AL-B	50	18	135	80	63	2	20300	1,3		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-R5-H155-IK-AL-B	50	18	155	100	63	2	18900	1,4		2+2		



Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT190B...AL

Концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов



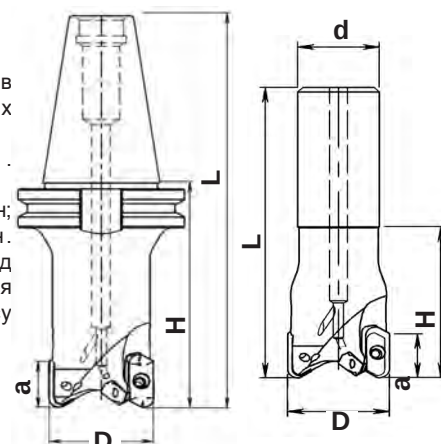
*Эффективное фрезерование закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов.

*Возможна работа с осевой подачей.

*Скорость резания:

- для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... - до 5000 м/мин;
- для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.

*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190B-Z...-IK-AL-HSC

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	м _к кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190B-040Z32R02XD19-L125-IK-AL-HSC	40	18	65	125	32	2	35700	0,70	XDHX1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040Z32R02XD19-L135-IK-AL-HSC	40	18	75	135	32	2	35700	0,75		2+1		
MT190B-050Z40R02XD19-L135-IK-AL-HSC	50	18	65	135	40	2	31900	1,00		2+2		
MT190B-050Z40R02XD19-L145-IK-AL-HSC	50	18	75	145	40	2	31900	1,10		2+2		

MT 190B-W...-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

MT190B-030W25R02AD10-L125-IK-AL	30	10	69	125	25	2	37200	0,60	ADHT10T3...FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT190B-032W25R02AD10-L125-IK-AL	32	10	69	125	25	2	34000	0,60		2+1		
MT190B-040W32R02XD19-L125-IK-AL	40	18	65	125	32	2	24900	0,70	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-T 1,8 Nm
MT190B-040W32R02XD19-L135-IK-AL	40	18	75	135	32	2	23400	0,75		2+1		
MT190B-050W40R02XD19-L135-IK-AL	50	18	65	135	40	2	21600	1,00		2+2		
MT190B-050W40R02XD19-L145-IK-AL	50	18	75	145	40	2	20300	1,10		2+2		

MT 190B-Z...-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

MT190B-030Z25R02AD10-L125-IK-AL	30	10	69	125	25	2	37200	0,60	ADHT10T3...FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT190B-032Z25R02AD10-L125-IK-AL	32	10	69	125	25	2	34000	0,60		2+1		
MT190B-040Z32R02XD19-L125-IK-AL	40	18	65	125	32	2	24900	0,70	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040Z32R02XD19-L135-IK-AL	40	18	75	135	32	2	23400	0,75		2+1		
MT190B-050Z40R02XD19-L135-IK-AL	50	18	65	135	40	2	21600	1,00		2+2		
MT190B-050Z40R02XD19-L145-IK-AL	50	18	75	145	40	2	20300	1,10		2+2		

MT 190B-NC...-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма A

MT190B-040NC40R02XD19-L178-IK-AL	40	18	93	178	NC40	2	24900	2,00	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040NC40R02XD19-L192-IK-AL	40	18	123	192	NC40	2	21800	2,70		2+1		
MT190B-040NC40R02XD19-L282-IK-AL	40	18	213	282	NC40	2	15600	3,70		2+1		

MT190B...-R5..AL



Концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов



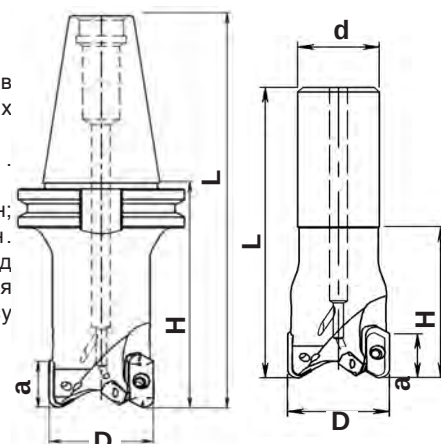
*Эффективное фрезерование закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов.

*Возможна работа с осевой подачей.

*Скорость резания:

- для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... - до 5000 м/мин;
- для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.

*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 190B-Z...-R5..-IK-AL-HSC высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190B-040Z32R02XD19-R5-L125-IK-AL-HSC	40	18	65	125	32	2	35700	0,70	XDHX190450FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040Z32R02XD19-R5-L135-IK-AL-HSC	40	18	75	135	32	2	35700	0,75		2+1		
MT190B-050Z40R02XD19-R5-L135-IK-AL-HSC	50	18	65	135	40	2	31900	1,00		2+2		
MT190B-050Z40R02XD19-R5-L145-IK-AL-HSC	50	18	75	145	40	2	31900	1,10		2+2		

MT 190B-W...-R5..-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

MT190B-030W25R02AD10-R5-L125-IK-AL	30	10	69	125	25	2	37200	0,60	ADHT10T350FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T250555-08A	7008-TP 1,8 Nm
MT190B-032W25R02AD10-R5-L125-IK-AL	32	10	69	125	25	2	34000	0,60		2+1		
MT190B-040W32R02XD19-R5-L125-IK-AL	40	18	65	125	32	2	24900	0,70	XDHT190450FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-T 1,8 Nm
MT190B-040W32R02XD19-R5-L135-IK-AL	40	18	75	135	32	2	23400	0,75		2+1		
MT190B-050W40R02XD19-R5-L135-IK-AL	50	18	65	135	40	2	21600	1,00		2+2		
MT190B-050W40R02XD19-R5-L145-IK-AL	50	18	75	145	40	2	20300	1,10		2+2		

MT 190B-Z...-R5..-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

MT190B-030Z25R02AD10-R5-L125-IK-AL	30	10	69	125	25	2	37200	0,60	ADHT10T350FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T250555-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT190B-032Z25R02AD10-R5-L125-IK-AL	32	10	69	125	25	2	34000	0,60		2+1		
MT190B-040Z32R02XD19-R5-L125-IK-AL	40	18	65	125	32	2	24900	0,70	XDHT190450FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040Z32R02XD19-R5-L135-IK-AL	40	18	75	135	32	2	23400	0,75		2+1		
MT190B-050Z40R02XD19-R5-L135-IK-AL	50	18	65	135	40	2	21600	1,00		2+2		
MT190B-050Z40R02XD19-R5-L145-IK-AL	50	18	75	145	40	2	20300	1,10		2+2		

MT 190B-NC...-R5-IK-AL

скорость резания до 2000 м/мин Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма A

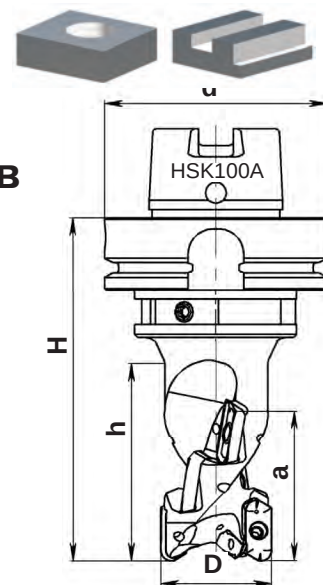
MT190B-040NC40R02XD19-R5-L178-IK-AL	40	18	93	178	NC40	2	24900	2,00	XDHT190450FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-08AP	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040NC40R02XD19-R5-L192-IK-AL	40	18	123	192	NC40	2	21800	2,70		2+1		
MT190B-040NC40R02XD19-R5-L282-IK-AL	40	18	213	282	NC40	2	15600	3,70		2+1		

MT190LB...AL-B

Балансируемые концевые торцово-цилиндрические фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов



*Новое поколение фрез с полным перекрытием СМП для высокоскоростного концевое фрезерования с одновременным движением по трем координатам.
 *Эффективное фрезерование глубоких закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов.
 *Корпус фрезы адаптирован для пластин на торце с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 *Пластины с радиусом при вершине $r > 0,4$ мм устанавливаются **ТОЛЬКО** на торец фрезы.
 *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.
 *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик полый конический типа HSK
DIN69893

MT 190LB-H...XD19-1K-AL-HSC-B высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	кг		Кол.		Кол.		Кол.		Кол.
	D	a	H	h	d	Z										
MT190LB-040H100AR02XD19-50-1K-AL-HSC-B	40	50	125	70	100	2	31300	1,20	XDHX190404FR-AL	4	XDHX1904...FR-AL	2	ADHT10T304FR-AL	1	T400955-15A + T250555-08A	6+1
MT190LB-040H100AR02XD19-70-1K-AL-HSC-B	40	70	145	90	100	2	26800	1,40		6		2		1		8+1
MT190LB-050H100AR02XD19-70-1K-AL-HSC-B	50	70	145	90	100	2	27900	1,60		6		2		2		8+2
MT190LB-050H100AR02XD19-85-1K-AL-HSC-B	50	85	155	100	100	2	23900	2,00		8		2		2		10+2

MT 190LB-H...XD19-1K-AL-B скорость резания до 2000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	кг	XDHT190404FR-AL	Кол.	XDHT1904...FR-AL	Кол.	ADHT10T304FR-AL	Кол.	T400955-15A + T250555-08A	Кол.
	D	a	H	h	d	Z										
MT190LB-040H100AR02XD19-50-1K-AL-B	40	50	125	70	100	2	21800	1,20	XDHT190404FR-AL	4	XDHT1904...FR-AL	2	ADHT10T304FR-AL	1	T400955-15A + T250555-08A	6+1
MT190LB-040H100AR02XD19-70-1K-AL-B	40	70	145	90	100	2	18700	1,40		6		2		1		8+1
MT190LB-050H100AR02XD19-70-1K-AL-B	50	70	145	90	100	2	18900	1,60		6		2		2		8+2
MT190LB-050H100AR02XD19-85-1K-AL-B	50	85	155	100	100	2	16200	2,00		8		2		2		10+2

Балансировочный элемент	Винт балансировки	Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H



MT190LB...-R5..AL-B

Балансируемые концевые торцово-цилиндрические фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов



*Новое поколение фрез с полным перекрытием СМП для высокоскоростного концевое фрезерования с одновременным движением по трем координатам.

*Эффективное фрезерование глубоких закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов.

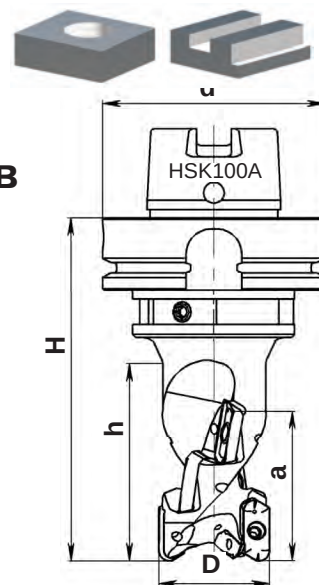
*Корпус фрезы адаптирован для пластин на торце с радиусом при вершине 5,0 мм.

*Пластины с радиусом при вершине $r > 0,4$ мм

устанавливаются **ТОЛЬКО** на торец фрезы.

*После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы.

*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5.



Хвостовик полый конический типа HSK
DIN69893

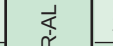
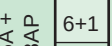
MT 190LB-H...XD19-R5-1K-AL-HSC-B высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		Кол.		Кол.		Кол.	
	D	a	H	h	d	Z											
MT190LB-040H100AR02XD19-R5-050-1K-AL-HSC-B	40	50	125	70	100	2	31300	1,20	XDHX190404FR-AL	4	XDHX190450FR-AL	2	ADHT10T304FR-AL	1	T400955-15A + T250555-08AP	6+1	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190LB-040H100AR02XD19-R5-070-1K-AL-HSC-B	40	70	145	90	100	2	26800	1,40		6		2		1		8+1	
MT190LB-050H100AR02XD19-R5-070-1K-AL-HSC-B	50	70	145	90	100	2	27900	1,60		6		2		2		8+2	
MT190LB-050H100AR02XD19-R5-085-1K-AL-HSC-B	50	85	155	100	100	2	23900	2,00		8		2		2		10+2	

MT 190LB-H...XD19-R5-1K-AL-B скорость резания до 2000 м/мин

периферийные
пластины

торцовые
пластины

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		Кол.		Кол.		Кол.	
	D	a	H	h	d	Z											
MT190LB-040H100AR02XD19-R5-050-1K-AL-B	40	50	125	70	100	2	21800	1,20	XDHT190404FR-AL	4	XDHT190450FR-AL	2	ADHT10T304FR-AL	1	T400955-15A + T250555-08AP	6+1	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190LB-040H100AR02XD19-R5-070-1K-AL-B	40	70	145	90	100	2	18700	1,40		6		2		1		8+1	
MT190LB-050H100AR02XD19-R5-070-1K-AL-B	50	70	145	90	100	2	18900	1,60		6		2		2		8+2	
MT190LB-050H100AR02XD19-R5-085-1K-AL-B	50	85	155	100	100	2	16200	2,00		8		2		2		10+2	

Балансировочный
элемент



B510805

Винт
балансировки



H600500-30

Ключ
балансировки



7003H

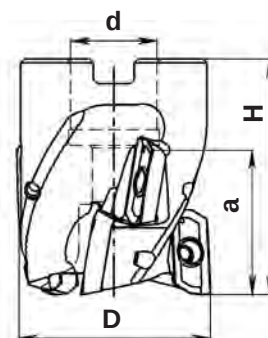


MT290L...AL

Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Корпус фрезы адаптирован для пластин на торце с радиусом при вершине от 0,4 до 4,0 мм.
 *Пластины с радиусом при вершине $r > 0,4$ мм устанавливаются **только** на торец фрезы.
 *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 290L...XD19-1K-AL-HSC высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм					nmax RPM	кг		Кол.		Кол.		
	D	a	H	d	Z								
MT290L-050A22R03XD19-36-1K-AL-HSC	50	36	60	22	3	20000	0,3	XDHX190404FR-AL	3	XDHX1904...FR-AL	3	T400955-15A	7015-T
MT290L-063A22R03XD19-50-1K-AL-HSC	63	50	75	22	3	15000	0,5		6		3		
MT290L-080A27R04XD19-66-1K-AL-HSC	80	66	88	27	4	12000	0,9		12		4		
MT290L-100A32R04XD19-85-1K-AL-HSC	100	85	105	32	4	10000	1,3		16		4		
MT290L-125A40R05XD19-114-1K-AL-HSC	125	114	140	40	5	8000	2,5		30		5		

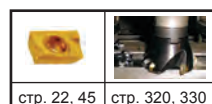
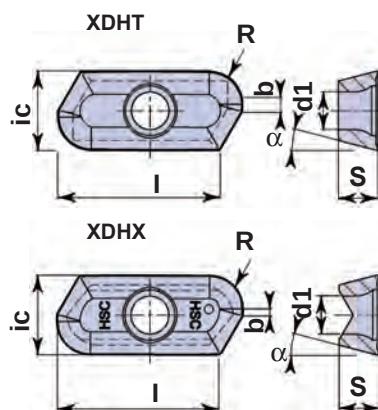
MT 290L...XD19-1K-AL

скорость резания до 2000 м/мин

периферийные
пластины

торцовые
пластины

Обозначение	Размеры, мм					nmax RPM	кг		Кол.		Кол.		
	D	a	H	d	Z								
MT290L-050A22R03XD19-36-1K-AL	50	36	60	22	3	13000	0,3	XDHT190404FR-AL	3	XDHT1904...FR-AL	3	T400955-15A	7015-T
MT290L-063A22R03XD19-50-1K-AL	63	50	75	22	3	10000	0,5		6		3		
MT290L-080A27R04XD19-66-1K-AL	80	66	88	27	4	8000	0,9		12		4		
MT290L-100A32R04XD19-85-1K-AL	100	85	105	32	4	6000	1,3		16		4		
MT290L-125A40R05XD19-114-1K-AL	125	114	140	40	5	5000	2,5		30		5		

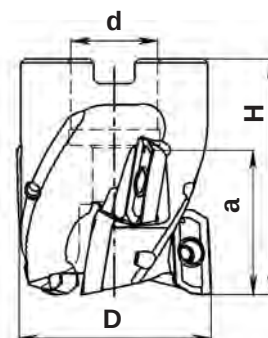


MT290L...-R5..AL

Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Корпус фрезы адаптирован для пластин на торце с радиусом при вершине 5,0 мм.
 *Пластины с радиусом при вершине $r > 0,4$ мм устанавливаются **ТОЛЬКО** на торец фрезы.
 *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT 290L...XD19-R5-IK-AL-HSC высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Обозначение	Размеры, мм					V _{max} RPM	Кг		Кол.		Кол.		
	D	a	H	d	Z								
MT290L-050A22R03XD19-R5-36-IK-AL-HSC	50	36	60	22	3	20000	0,3	XDHX190404FR-AL	3	XDHX190450FR-AL	3	T400955-15A	7015-T
MT290L-063A22R03XD19-R5-50-IK-AL-HSC	63	50	75	22	3	15000	0,5		6		3		
MT290L-080A27R04XD19-R5-66-IK-AL-HSC	80	66	88	27	4	12000	0,9		12		4		
MT290L-100A32R04XD19-R5-85-IK-AL-HSC	100	85	105	32	4	10000	1,3		16		4		
MT290L-125A40R05XD19-R5-114-IK-AL-HSC	125	114	140	40	5	8000	2,5		30		5		

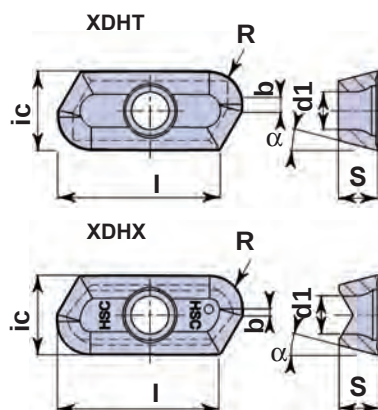
MT 290L...XD19-IK-AL-R5

скорость резания до 2000 м/мин

периферийные
пластины

торцовые
пластины

Обозначение	D	a	H	d	Z	V _{max} RPM	Кг		Кол.		Кол.		
MT290L-050A22R03XD19-R5-36-IK-AL	50	36	60	22	3	13000	0,3	XDHT190404FR-AL	3	XDHT1904FR-AL	3	T400955-15A	7015-T
MT290L-063A22R03XD19-R5-50-IK-AL	63	50	75	22	3	10000	0,5		6		3		
MT290L-080A27R04XD19-R5-66-IK-AL	80	66	88	27	4	8000	0,9		12		4		
MT290L-100A32R04XD19-R5-85-IK-AL	100	85	105	32	4	6000	1,3		16		4		
MT290L-125A40R05XD19-R5-114-IK-AL	125	114	140	40	5	5000	2,5		30		5		

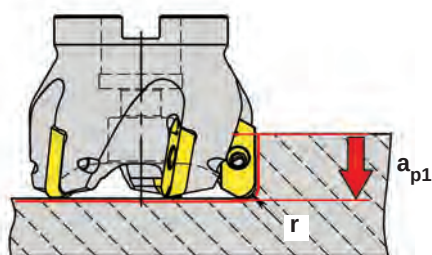


стр. 22, 45 стр. 320, 330

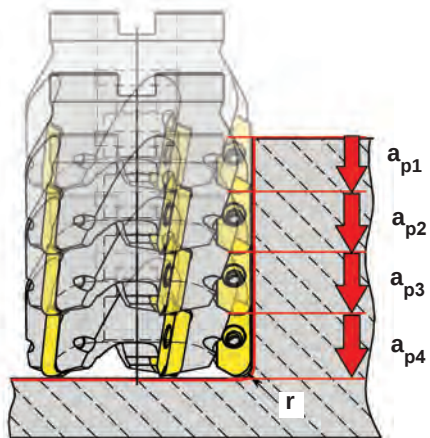
Обозначение		Марка твердого сплава				Основные размеры				
		P	M	K	N	ic	I	S	d1	r
					HWN15					
XDHT190450FR-AL	XDHX190450FR-AL				●	9,52	19,0	4,76	4,65	5,0

Стратегия полуступовой обработки при обеспечении максимальной производительности

Фрезерование уступов



Фрезерование карманов, в том числе с тонкостенными перегородками

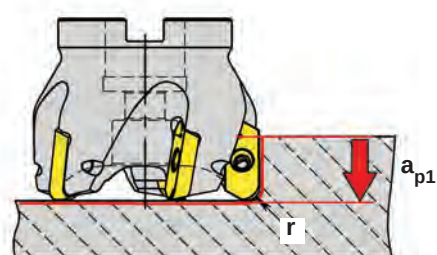


Основные размеры

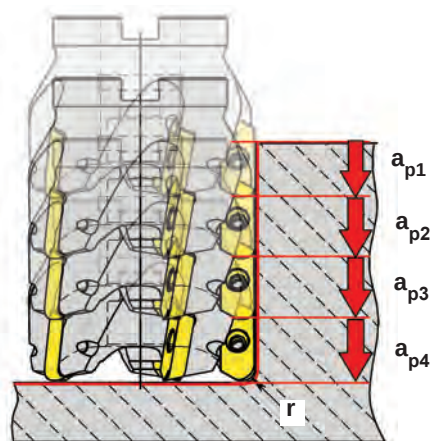
Обозначение	r		
		a_{p1}	a_{p2-4}
		М М	
XDH.190402FR-AL	0,2	18,0	17,8
XDH.190404FR-AL	0,4	18,0	17,6
XDH.190408FR-AL	0,8	18,0	17,2
XDH.190412FR-AL	1,2	18,0	16,8
XDH.190416FR-AL	1,6	18,0	16,4
XDH.190420FR-AL	2,0	18,0	16,0
XDH.190425FR-AL	2,5	18,0	15,0
XDH.190432FR-AL	3,2	18,0	14,8
XDH.190440FR-AL	4,0	18,0	14,0
XDH.190450FR-AL	5,0	17,0	13,0

Стратегия получения высококачественных поверхностей стенок

Фрезерование уступов

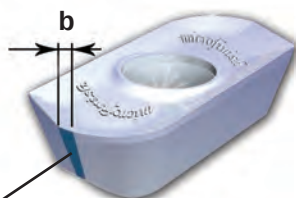


Фрезерование карманов, в том числе с тонкостенными перегородками

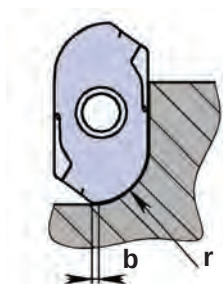


Основные размеры

Обозначение	r	
		a_{p1-4}
		М М
XDH.190402FR-AL	0,2	11,8
XDH.190404FR-AL	0,4	11,6
XDH.190408FR-AL	0,8	11,2
XDH.190412FR-AL	1,2	10,8
XDH.190416FR-AL	1,6	10,4
XDH.190420FR-AL	2,0	10,0
XDH.190425FR-AL	2,5	9,5
XDH.190432FR-AL	3,2	8,8
XDH.190440FR-AL	4,0	8,0
XDH.190450FR-AL	5,0	7,0



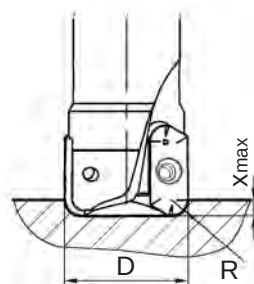
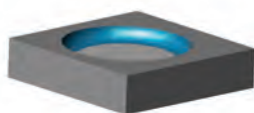
Зачищающая режущая кромка для фрезерования плоскостей



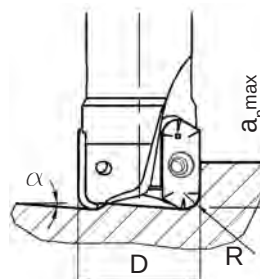
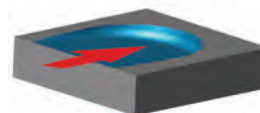
r, мм	b, мм
0,2	2,0
0,4	1,8
0,8	1,4
1,2	1,4
1,6	1,4
2,0	1,4
2,5	1,4
3,2	0,8
4,0	-
5,0	-

Фрезерование с врезанием при обработке карманов

Осевое врезание



AD10...	
D (мм)	X _{max} (мм) R0,2-4,0
16	1,70
18	2,11
19	2,24
20	2,39
22	2,70
25	2,55
32	2,40
40	2,28
50	2,26
63	2,10
80	1,75
100	1,79

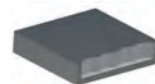


Косое врезание

AD10...		
D (мм)	a _{pmax} (мм)	α (°)
16	10	18° 45'
18	10	16° 15'
19	10	15° 15'
20	10	14° 45'
22	10	13° 45'
25	10	10° 15'
32	10	6° 45'
40	10	4° 45'
50	10	3° 30'
63	10	2° 30'
80	10	1° 45'
100	10	1° 15'



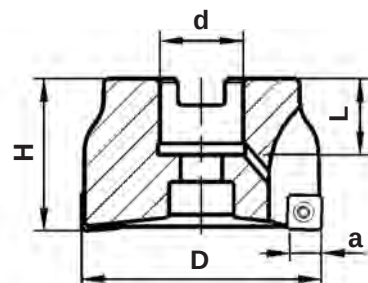
MT290Z



Торцовые фрезы для обработки с осевой подачей для титановых и алюминиевых сплавов



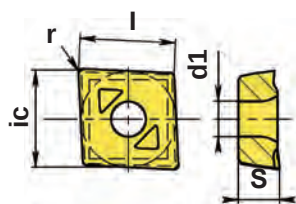
*Особо эффективное применение для глубоких карманов.



MT 290Z-MO...-IK

Глубина резания до 8 мм

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290Z-032A16R04MO09-IK	32	8	19	40	16	4	27000	0,1	MOET09T304..	4	T300755-08	7008-T 2,0 Nm
MT290Z-040A16R05MO09-IK	40	8	19	40	16	5	25000	0,2		5		
MT290Z-050A22R06MO09-IK	50	8	20	40	22	6	22000	0,4		6		
MT290Z-063A22R07MO09-IK	63	8	20	40	22	7	20000	0,6		7		



Обозначение	Марка твердого сплава								Основные размеры					
	P			M	K	S		N	H	ic	l	S	d1	r
	HCP25C	HCP35		HCP35	HCP25C	HCS15	HCS35	HWN15	HCP25C					
	MM													
MONT060202SN-S	●	●		○	●				○	6	6,5	2,38	2,5	0,2
MOET060202FN-AL								●		6	6,5	2,38	2,5	0,2
MOET060202FN-T						●	●			6	6,5	2,38	2,5	0,2
MOET060204EN-AL								●		6	6,5	2,38	2,5	0,4
MOET060204EN-T						●	●			6	6,5	2,38	2,5	0,4
MONT09T304SN-S		●		○						9	9,6	3,97	3,4	0,4
MOET09T304FN-AL								●		9	9,6	3,97	3,4	0,4
MOET09T304EN-T						●	●			9	9,6	3,97	3,4	0,4

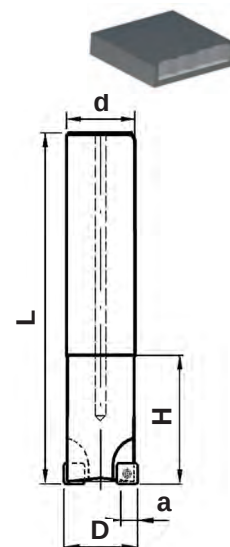


MT190Z

Концевые фрезы для обработки с осевой подачей для титановых и алюминиевых сплавов



*Особо эффективное применение для глубоких карманов.

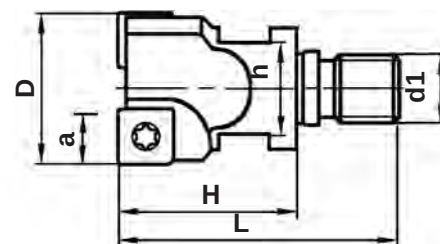


MT 190Z-Z...MO..-IK

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190Z-016Z16R02MO06-IK	16	5	90	140	16	2	24000	0,3	МОЕТ0602..	2	T220555-07	7008-T 0,8 Nm
MT190Z-020Z20R03MO06-IK	20	5	130	180	20	3	22000	0,3		3		
MT190Z-025Z25R02MO09-IK	25	8	144	200	25	2	20000	0,4	МОЕТ09T304..	2	T300755-08	7008-T 2,0 Nm
MT190Z-032Z25R04MO09-IK	32	8	144	200	25	4	17000	0,7		4		
MT190Z-040Z32R05MO09-IK	40	8	140	200	32	5	15000	1,2		5		
MT190Z-050Z32R06MO09-IK	50	8	140	200	32	6	14000	1,3		6		

*Возможно исполнение всех фрез с хвостовиком - цилиндрическим типа "Weldon" DIN 1835 B.



MT 190Z-G...MO..-IK

Резьбовой хвостовик СКИФ-М*

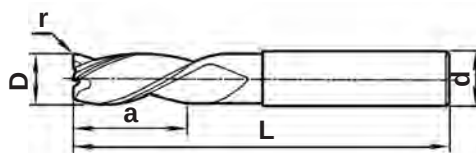
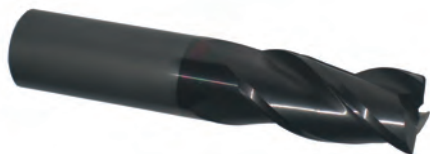
Обозначение	Размеры, мм							кг		Кол.		
	D	a	H	L	d1	h	Z					
MT190Z-016G08R02MO06-IK	16	5	30	48	M08	10	2	0,1	МОЕТ0602..	2	T220555-07	7008-T 0,8 Nm
MT190Z-020G10R03MO06-IK	20	5	35	54	M10	15	3	0,2		3		
MT190Z-025G12R02MO09-IK	25	8	40	62	M12	17	2	0,3	МОЕТ09T304..	2	T300755-08	7008-T 2,0 Nm
MT190Z-032G16R04MO09-IK	32	8	43	66	M16	22	4	0,5		4		
MT190Z-040G20R05MO09-IK	40	8	45	77	M20	30	5	0,7		5		

*Виды и размеры хвостовиков см. раздел "Оправки" стр. 265.



MT190VB

Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов



MT190VB-Z

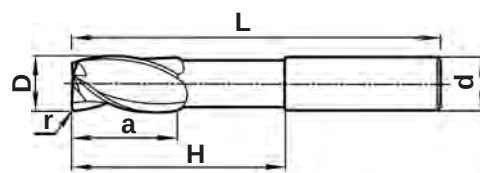
нормальная режущая часть

Обозначение	Размеры, мм					Z
	D	a	L	r	d	
MT190VB-006Z06R03-13-L057-r10-ALM	6	13	57	1,0	6	3
MT190VB-008Z08R03-16-L063-r10-ALM	8	16	63	1,0	8	3
MT190VB-008Z08R03-16-L063-r20-ALM	8	16	63	2,0	8	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r10-ALM	10	22	72	1,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r20-ALM	10	22	72	2,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r30-ALM	10	22	72	3,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r40-ALM	10	22	72	4,0	10	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r10-ALM	12	26	83	1,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r20-ALM	12	26	83	2,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r30-ALM	12	26	83	3,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r40-ALM	12	26	83	4,0	12	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r10-ALM	14	26	83	1,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r20-ALM	14	26	83	2,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r30-ALM	14	26	83	3,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r40-ALM	14	26	83	4,0	14	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r10-ALM	16	32	92	1,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r20-ALM	16	32	92	2,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r30-ALM	16	32	92	3,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r40-ALM	16	32	92	4,0	16	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r10-ALM	18	32	92	1,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r20-ALM	18	32	92	2,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r30-ALM	18	32	92	3,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r40-ALM	18	32	92	4,0	18	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r10-ALM	20	38	104	1,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r20-ALM	20	38	104	2,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r30-ALM	20	38	104	3,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r40-ALM	20	38	104	4,0	20	3

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT190VB

Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов

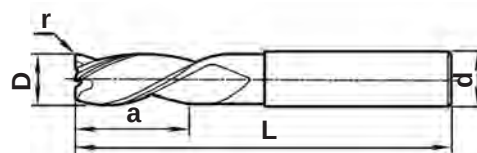


MT190VBE-Z

укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

Обозначение	Размеры, мм						Z
	D	a	L	H	r	d	
MT190VBE-006Z06R03-10-L080-r10-ALM	6	10	80	44	1,0	6	3
MT190VBE-008Z08R03-12-L100-r10-ALM	8	12	100	54	1,0	8	3
MT190VBE-008Z08R03-12-L100-r20-ALM	8	12	100	54	2,0	8	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r10-ALM	10	18	100	54	1,0	10	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r20-ALM	10	18	100	54	2,0	10	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r30-ALM	10	18	100	54	3,0	10	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r40-ALM	10	18	100	54	4,0	10	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r10-ALM	12	20	150	80	1,0	12	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r20-ALM	12	20	150	80	2,0	12	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r30-ALM	12	20	150	80	3,0	12	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r40-ALM	12	20	150	80	4,0	12	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r10-ALM	14	20	150	80	1,0	14	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r20-ALM	14	20	150	80	2,0	14	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r30-ALM	14	20	150	80	3,0	14	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r40-ALM	14	20	150	80	4,0	14	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r10-ALM	16	25	150	80	1,0	16	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r20-ALM	16	25	150	80	2,0	16	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r30-ALM	16	25	150	80	3,0	16	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r40-ALM	16	25	150	80	4,0	16	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r10-ALM	18	25	150	80	1,0	18	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r20-ALM	18	25	150	80	2,0	18	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r30-ALM	18	25	150	80	3,0	18	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r40-ALM	18	25	150	80	4,0	18	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r10-ALM	20	30	150	80	1,0	20	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r20-ALM	20	30	150	80	2,0	20	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r30-ALM	20	30	150	80	3,0	20	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r40-ALM	20	30	150	80	4,0	20	3

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

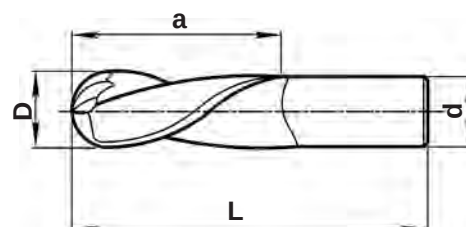
**СКИФ-М****Фрезы для авиационных материалов****MT190VB****Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов****MT190VB-Z***удлиненная режущая часть*

Обозначение	Размеры, мм					Z
	D	a	L	r	d	
MT190VB-006Z06R03-35-L080-r10-ALM	6	35	80	1,0	6	3
MT190VB-008Z08R03-40-L100-r10-ALM	8	40	100	1,0	8	3
MT190VB-008Z08R03-40-L100-r20-ALM	8	40	100	2,0	8	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r10-ALM	10	60	100	1,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r20-ALM	10	60	100	2,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r30-ALM	10	60	100	3,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r40-ALM	10	60	100	4,0	10	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r10-ALM	12	60	150	1,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r20-ALM	12	60	150	2,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r30-ALM	12	60	150	3,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r40-ALM	12	60	150	4,0	12	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r10-ALM	14	60	150	1,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r20-ALM	14	60	150	2,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r30-ALM	14	60	150	3,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r40-ALM	14	60	150	4,0	14	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r10-ALM	16	75	150	1,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r20-ALM	16	75	150	2,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r30-ALM	16	75	150	3,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r40-ALM	16	75	150	4,0	16	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r10-ALM	18	75	150	1,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r20-ALM	18	75	150	2,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r30-ALM	18	75	150	3,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r40-ALM	18	75	150	4,0	18	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r10-ALM	20	80	150	1,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r20-ALM	20	80	150	2,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r30-ALM	20	80	150	3,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r40-ALM	20	80	150	4,0	20	3

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT100V

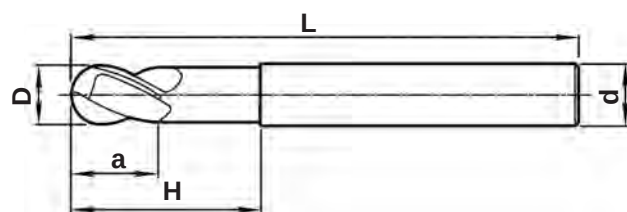
Цельнотвердосплавные сферические концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



MT100V-Z

нормальная режущая часть

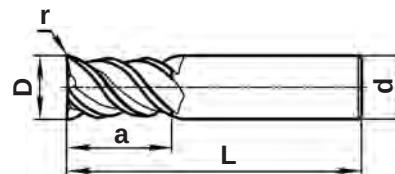
Обозначение	Размеры, мм				
	D	a	L	d	Z
MT100V-006Z06R02-13-L057-ALM	6	13	57	6	2
MT100V-008Z08R02-16-L063-ALM	8	16	63	8	2
MT100V-010Z10R02-22-L072-ALM	10	22	72	10	2
MT100V-012Z12R02-26-L083-ALM	12	26	83	12	2
MT100V-014Z14R02-26-L083-ALM	14	26	83	14	2
MT100V-016Z16R02-32-L092-ALM	16	32	92	16	2
MT100V-018Z18R02-32-L092-ALM	18	32	92	18	2
MT100V-020Z20R02-38-L104-ALM	20	38	104	20	2



MT100VE-Z

укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

Обозначение	Размеры, мм					
	D	a	L	H	d	Z
MT100VE-006Z06R02-10-L080-ALM	6	10	80	44	6	2
MT100VE-008Z08R02-12-L100-ALM	8	12	100	54	8	2
MT100VE-010Z10R02-18-L100-ALM	10	18	100	54	10	2
MT100VE-012Z12R02-20-L150-ALM	12	20	150	80	12	2
MT100VE-014Z14R02-20-L150-ALM	14	20	150	80	14	2
MT100VE-016Z16R02-25-L150-ALM	16	25	150	80	16	2
MT100VE-018Z18R02-25-L150-ALM	18	25	150	80	18	2
MT100VE-020Z20R02-30-L150-ALM	20	30	150	80	20	2

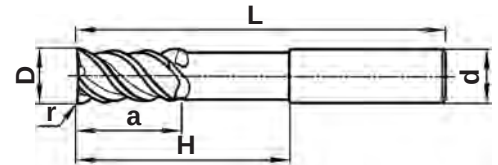
**СКИФ-М****Фрезы для авиационных материалов****MT190VB****Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ****MT190VB-Z***нормальная режущая часть*

Обозначение	Размеры, мм					Z
	D	a	L	r	d	
MT190VB-006Z06R05-13-L057-r10-TM	6	13	57	1,0	6	5
MT190VB-008Z08R05-16-L063-r10-TM	8	16	63	1,0	8	5
MT190VB-008Z08R05-16-L063-r20-TM	8	16	63	2,0	8	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r10-TM	10	22	72	1,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r20-TM	10	22	72	2,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r30-TM	10	22	72	3,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r40-TM	10	22	72	4,0	10	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r10-TM	12	26	83	1,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r20-TM	12	26	83	2,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r30-TM	12	26	83	3,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r40-TM	12	26	83	4,0	12	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r10-TM	14	26	83	1,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r20-TM	14	26	83	2,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r30-TM	14	26	83	3,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r40-TM	14	26	83	4,0	14	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r10-TM	16	32	92	1,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r20-TM	16	32	92	2,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r30-TM	16	32	92	3,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r40-TM	16	32	92	4,0	16	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r10-TM	18	32	92	1,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r20-TM	18	32	92	2,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r30-TM	18	32	92	3,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r40-TM	18	32	92	4,0	18	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r10-TM	20	38	104	1,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r20-TM	20	38	104	2,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r30-TM	20	38	104	3,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r40-TM	20	38	104	4,0	20	5

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT190VB

Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

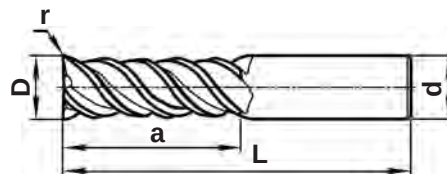


MT190VE-Z

укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

Обозначение	Размеры, мм						Z
	D	a	L	H	r	d	
MT190VE-006Z06R05-10-L080-r10-TM	6	10	80	38	1,0	6	5
MT190VE-008Z08R05-12-L100-r10-TM	8	12	100	48	1,0	8	5
MT190VE-008Z08R05-12-L100-r20-TM	8	12	100	48	2,0	8	5
MT190VE-010Z10R05-14-L100-r10-TM	10	14	100	48	1,0	10	5
MT190VE-010Z10R05-14-L100-r20-TM	10	14	100	48	2,0	10	5
MT190VE-010Z10R05-14-L100-r30-TM	10	14	100	48	3,0	10	5
MT190VE-010Z10R05-14-L100-r40-TM	10	14	100	48	4,0	10	5
MT190VE-012Z12R05-16-L130-r10-TM	12	16	130	57	1,0	12	5
MT190VE-012Z12R05-16-L130-r20-TM	12	16	130	57	2,0	12	5
MT190VE-012Z12R05-16-L130-r30-TM	12	16	130	57	3,0	12	5
MT190VE-012Z12R05-16-L130-r40-TM	12	16	130	57	4,0	12	5
MT190VE-014Z14R05-16-L130-r10-TM	14	16	130	57	1,0	14	5
MT190VE-014Z14R05-16-L130-r20-TM	14	16	130	57	2,0	14	5
MT190VE-014Z14R05-16-L130-r30-TM	14	16	130	57	3,0	14	5
MT190VE-014Z14R05-16-L130-r40-TM	14	16	130	57	4,0	14	5
MT190VE-016Z16R05-20-L150-r10-TM	16	20	150	80	1,0	16	5
MT190VE-016Z16R05-20-L150-r20-TM	16	20	150	80	2,0	16	5
MT190VE-016Z16R05-20-L150-r30-TM	16	20	150	80	3,0	16	5
MT190VE-016Z16R05-20-L150-r40-TM	16	20	150	80	4,0	16	5
MT190VE-018Z18R05-20-L150-r10-TM	18	20	150	80	1,0	18	5
MT190VE-018Z18R05-20-L150-r20-TM	18	20	150	80	2,0	18	5
MT190VE-018Z18R05-20-L150-r30-TM	18	20	150	80	3,0	18	5
MT190VE-018Z18R05-20-L150-r40-TM	18	20	150	80	4,0	18	5
MT190VE-020Z20R05-30-L150-r10-TM	20	30	150	80	1,0	20	5
MT190VE-020Z20R05-30-L150-r20-TM	20	30	150	80	2,0	20	5
MT190VE-020Z20R05-30-L150-r30-TM	20	30	150	80	3,0	20	5
MT190VE-020Z20R05-30-L150-r40-TM	20	30	150	80	4,0	20	5

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

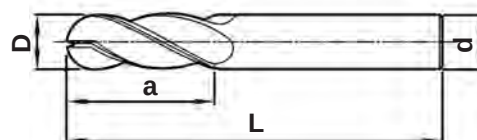
**СКИФ-М****Фрезы для авиационных материалов****MT190VB****Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ****MT190VB-Z***удлиненная режущая часть*

Обозначение	Размеры, мм					
	D	a	L	r	d	Z
MT190VB-006Z06R05-30-L080-r10-TM	6	30	80	1,0	6	5
MT190VB-008Z08R05-40-L100-r10-TM	8	40	100	1,0	8	5
MT190VB-008Z08R05-40-L100-r20-TM	8	40	100	2,0	8	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r10-TM	10	40	100	1,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r20-TM	10	40	100	2,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r30-TM	10	40	100	3,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r40-TM	10	40	100	4,0	10	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r10-TM	12	45	130	1,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r20-TM	12	45	130	2,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r30-TM	12	45	130	3,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r40-TM	12	45	130	4,0	12	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r10-TM	14	45	130	1,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r20-TM	14	45	130	2,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r30-TM	14	45	130	3,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r40-TM	14	45	130	4,0	14	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r10-TM	16	65	150	1,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r20-TM	16	65	150	2,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r30-TM	16	65	150	3,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r40-TM	16	65	150	4,0	16	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r10-TM	18	65	150	1,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r20-TM	18	65	150	2,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r30-TM	18	65	150	3,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r40-TM	18	65	150	4,0	18	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r10-TM	20	65	150	1,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r20-TM	20	65	150	2,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r30-TM	20	65	150	3,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r40-TM	20	65	150	4,0	20	5

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT100V

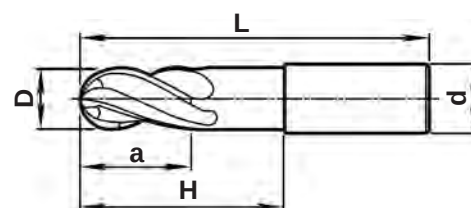
Цельнотвердосплавные сферические концевые фрезы для обработки титановых сплавов



MT100V-Z

нормальная режущая часть

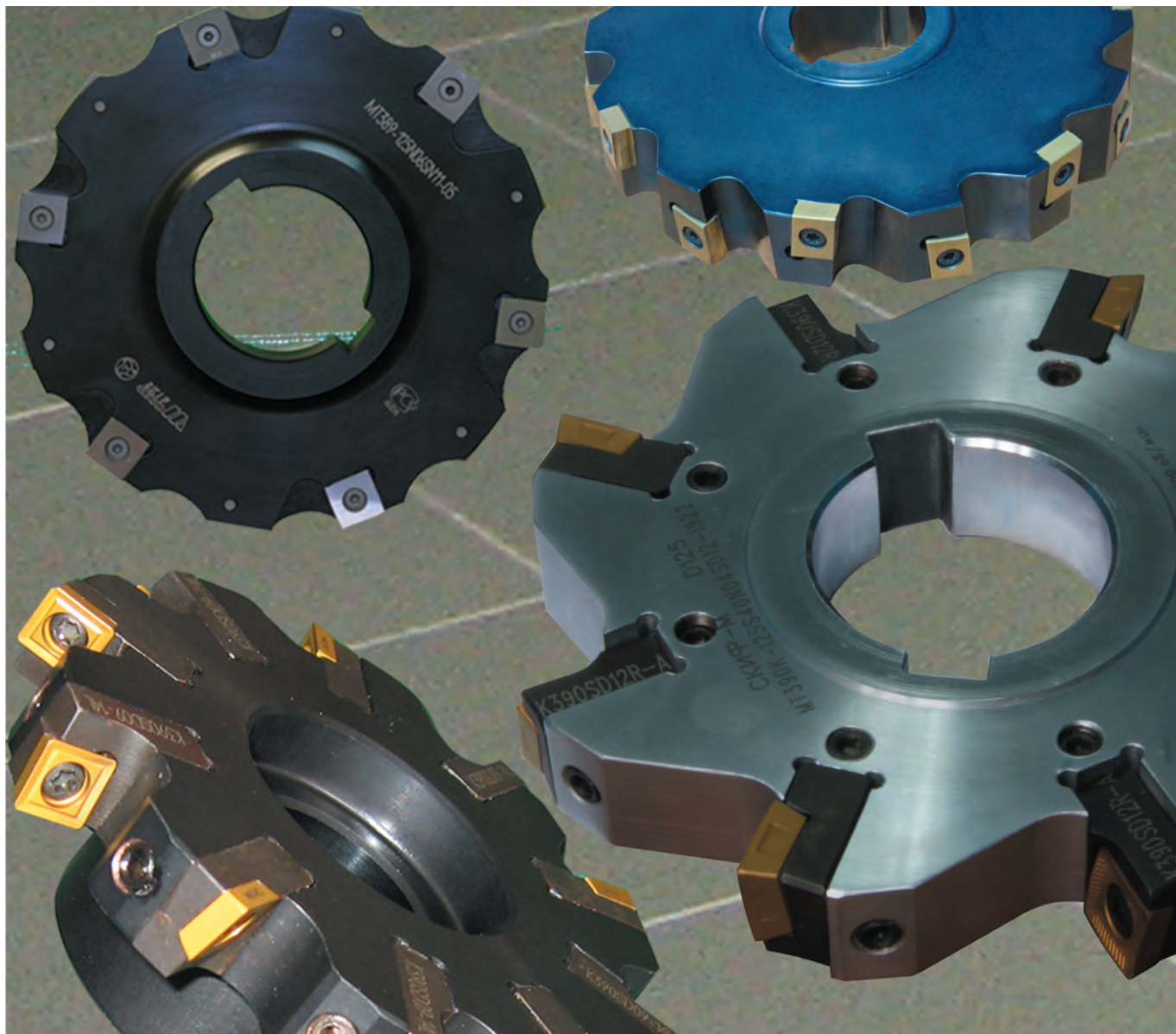
Обозначение	Размеры, мм				
	D	a	L	d	Z
MT100V-006Z06R04-13-L057-TM	6	13	57	6	4
MT100V-008Z08R04-16-L063-TM	8	16	63	8	4
MT100V-010Z10R04-22-L072-TM	10	22	72	10	4
MT100V-012Z12R04-26-L083-TM	12	26	83	12	4
MT100V-014Z14R04-26-L083-TM	14	26	83	14	4
MT100V-016Z16R04-32-L092-TM	16	32	92	16	4
MT100V-018Z18R04-32-L092-TM	18	32	92	18	4
MT100V-020Z20R04-38-L104-TM	20	38	104	20	4



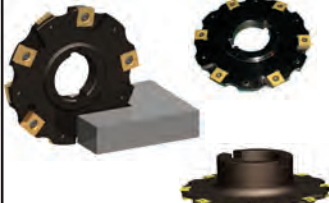
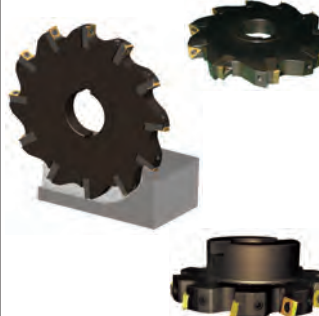
MT100VE-Z

укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

Обозначение	Размеры, мм					
	D	a	L	H	d	Z
MT100VE-006Z06R04-10-L080-TM	6	10	80	38	6	4
MT100VE-008Z08R04-12-L100-TM	8	12	100	48	8	4
MT100VE-010Z10R04-14-L100-TM	10	14	100	48	10	4
MT100VE-012Z12R04-16-L130-TM	12	16	130	57	12	4
MT100VE-014Z14R04-16-L130-TM	14	16	130	57	14	4
MT100VE-016Z16R04-20-L150-TM	16	20	150	80	16	4
MT100VE-018Z18R04-20-L150-TM	18	20	150	80	18	4
MT100VE-020Z20R04-25-L150-TM	20	25	150	80	20	4



Выбор дисковых фрез

Тип фрезы	Испол- зуемые СМП	Диапазон Ø, мм	Max ширина паза или уступа, мм	Обрабатываемый материал					Вид обработки		
				P	M	K	S	N	Черновая	Получист.	Чистовая
Отрезные работы и фрезерование пазов 	Стр. 228	MT389-S...N	100-1010	4-12	...	...	...	...	...	...	...
		MT389-R...N	100-160	5-12	...	...	...	...	...	...	...
Фрезерование пазов и уступов 	Стр. 232-235	CN08...	80-315	12-14,5	...	...	...	...	...	...	...
		CN11...	100-315	14,5-20,5	...	...	...	...	...	...	...
		CN15...	125-315	20,5-28,5	...	...	...	...	...	...	...
Фрезерование пазов и уступов 	Стр. 236-239	MT390K-S...N	SD09...	80-200	12-16	...	...	...	...	...	...
		MT390K-S...N	SD12...	100-315	16-22	...	...	...	...	...	...
			AD15M5...	100-315	22-27	...	...	...	...	...	...
			TP22...	125-315	28-32	...	...	...	...	...	...
	Стр.240-241	MT390K-R...N	SD09...	80-200	12-16	...	...	...	...	...	...
		MT390K-R...N	SD12...	100-315	16-22	...	...	...	...	...	...
			AD15M5...	100-315	22-27	...	...	...	...	...	...
			TP22...	125-315	28-32	...	...	...	...	...	...
Фрезерование уступов 	Стр.244-245	MT390K-S...R	CC06...	80-200	4	...	...	...	...	...	...
		MT390K-S...R	SD09...	80-200	7	...	...	...	...	...	...
			SD12...	100-315	9	...	...	...	...	...	...
			AD15M5...	100-315	11	...	...	...	...	...	...
			TP22...	125-315	16	...	...	...	...	...	...
	Стр.246-247	MT390K-R...R	CC06...	80-200	4	...	...	...	...	...	...
		MT390K-R...R	SD09...	80-200	7	...	...	...	...	...	...
			SD12...	100-315	9	...	...	...	...	...	...
			AD15M5...	100-315	11	...	...	...	...	...	...
			TP22...	125-315	16	...	...	...	...	...	...
Фрезерование уступов 	Стр.248-249	MT390K-S...L	CC06...	80-200	4	...	...	...	...	...	...
		MT390K-S...L	SD09...	80-200	7	...	...	...	...	...	...
			SD12...	100-315	9	...	...	...	...	...	...
			AD15M5...	100-315	11	...	...	...	...	...	...
			TP22...	125-315	16	...	...	...	...	...	...
	Стр.250-251	MT390K-R...L	CC06...	80-200	4	...	...	...	...	...	...
		MT390K-R...L	SD09...	80-200	7	...	...	...	...	...	...
			SD12...	100-315	9	...	...	...	...	...	...
			AD15M5...	100-315	11	...	...	...	...	...	...



MT389-S...N

Отрезные фрезы с СМП

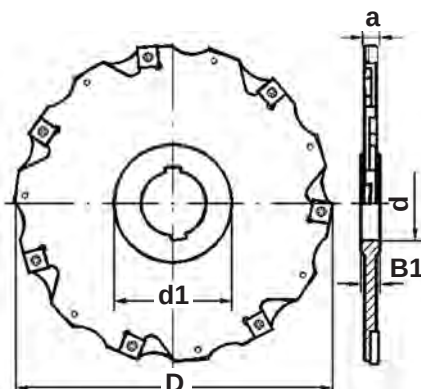


*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.

*Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.

*Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.

*Высокопроизводительная разрезка деталей из титановых сплавов и нержавеющей стали с использованием СМП SNEX12...T.



Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	kg		Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT389-100S32N05SN11-04	100	4	32	48	12	2x5	10000	0,3	SNEX11T1ZZ-M	10	T300390-07	7007-T
MT389-125S40N06SN11-04	125	4	40	58	12	2x6	9000	0,5		12		
MT389-160S40N07SN11-04	160	4	40	68	12	2x7	8000	0,8		14		
MT389-200S50N08SN11-04	200	4	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT389-250S50N11SN11-04	250	4	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT389-100S32N05SN11-05	100	5	32	48	12	2x5	10000	0,3	SNEX1102ZZ-M	10	T300490-07	7007-T
MT389-125S40N06SN11-05	125	5	40	58	12	2x6	9000	0,5		12		
MT389-160S40N07SN11-05	160	5	40	68	12	2x7	8000	0,8		14		
MT389-200S50N08SN11-05	200	5	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT389-250S50N11SN11-05	250	5	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT389-100S32N05SN12-06	100	6	32	48	12	2x5	9500	0,3	SNEX1203ZZ SNEX1203ZZ-T SNEX1203ZZ-M	10	T400590-15	7015-T
MT389-125S40N06SN12-06	125	6	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT389-160S40N07SN12-06	160	6	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT389-200S50N08SN12-06	200	6	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT389-250S50N11SN12-06	250	6	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT389-100S32N05SN12-07	100	7	32	48	12	2x5	9500	0,3	SNEX1204ZT SNEX1204ZZ-T SNEX1204ZZ-M	10	T400590-15	7015-T
MT389-125S40N06SN12-07	125	7	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT389-160S40N07SN12-07	160	7	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT389-200S50N08SN12-07	200	7	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT389-250S50N11SN12-07	250	7	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT389-100S32N05SN12-08	100	8	32	48	12	2x5	9500	0,4	SNEX1204ZT SNEX1204ZZ-T SNEX1204ZZ-M	10	T400690-15	7015-T
MT389-125S40N06SN12-08	125	8	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT389-160S40N07SN12-08	160	8	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT389-200S50N08SN12-08	200	8	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT389-250S50N11SN12-08	250	8	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT389-315S50N13SN12-08	315	8	50	72	12	2x13	4500	6,0		26		
MT389-400S50N17SN12-08	400	8	50	72	12	2x17	4500	8,0		34		
MT389-630S80N30SN12-08	630	8	80	240	12	2x30	2500	19,0		60		
MT389-630S80N21SN12-08	630	8	80	240	12	2x21	2500	19,0		42		
MT389-710S80N23SN12-08	710	8	80	240	16	2x23	2000	19,0		46		

MT389-S...N

Отрезные фрезы с СМП

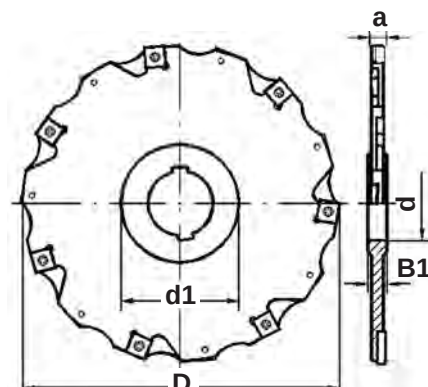


*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.

*Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.

*Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.

*Высокопроизводительная разрезка деталей из титановых сплавов и нержавеющей стали с использованием СМП SNEX12...T.



Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT389-100S32N05SN12-09	100	9	32	48	12	2x5	7500	0,4	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-T SNEX1205ZZ-M	10	T400890-15	7015-T
MT389-125S40N06SN12-09	125	9	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT389-160S40N07SN12-09	160	9	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT389-200S50N08SN12-09	200	9	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT389-250S50N11SN12-09	250	9	50	72	12	2x11	4500	1,9		22		
MT389-100S32N05SN12-10	100	10	32	48	12	2x5	7500	0,4	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-T SNEX1205ZZ-M	10	T400890-15	7015-T
MT389-125S40N06SN12-10	125	10	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT389-160S40N07SN12-10	160	10	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT389-200S50N08SN12-10	200	10	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT389-250S50N11SN12-10	250	10	50	72	12	2x11	4500	2,0		22		
MT389-315S50N13SN12-10	315	10	50	72	12	2x13	4500	6,0		26		
MT389-400S50N17SN12-10	400	10	50	72	12	2x17	4500	8,0		34		
MT389-510S80N24SN12-10	510	10	80	240	12	2x24	3000	12,4		48		
MT389-630S80N30SN12-10	630	10	80	240	12	2x30	2500	19,0		60		
MT389-800S80N27SN12-10	800	10	80	240	12	2x27	1600	19,0		54		
MT389-1010S120N34SN12-10	1010	10	120	240	12	2x34	625	19,0		68		
MT389-100S32N03SN12-11	100	11	32	48	14	3x3	7500	0,4	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-T SNEX1205ZZ-M	9	T400890-15	7015-T
MT389-125S40N04SN12-11	125	11	40	58	14	3x4	6500	0,6		12		
MT389-160S40N05SN12-11	160	11	40	68	14	3x5	6000	0,9		15		
MT389-200S50N05SN12-11	200	11	50	72	14	3x5	5000	1,4		15		
MT389-250S50N07SN12-11	250	11	50	72	14	3x7	4500	2,0		21		
MT389-100S32N03SN12-12	100	12	32	48	14	3x3	7500	0,4	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-T SNEX1205ZZ-M	9	T400890-15	7015-T
MT389-125S40N04SN12-12	125	12	40	58	14	3x4	6500	0,6		12		
MT389-160S40N05SN12-12	160	12	40	68	14	3x5	6000	0,9		15		
MT389-200S50N05SN12-12	200	12	50	72	14	3x5	5000	1,4		15		
MT389-250S50N07SN12-12	250	12	50	72	14	3x7	4500	2,1		21		



MT389-R...N

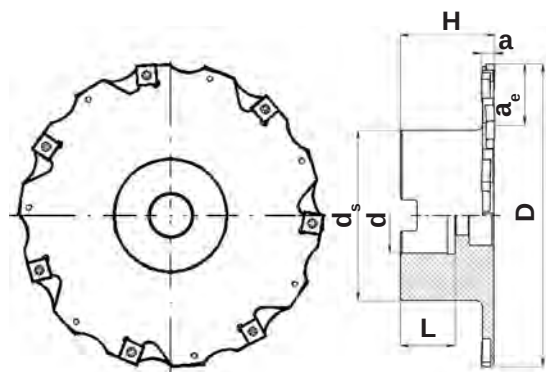
Отрезные фрезы с СМП



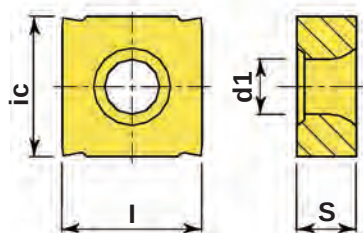
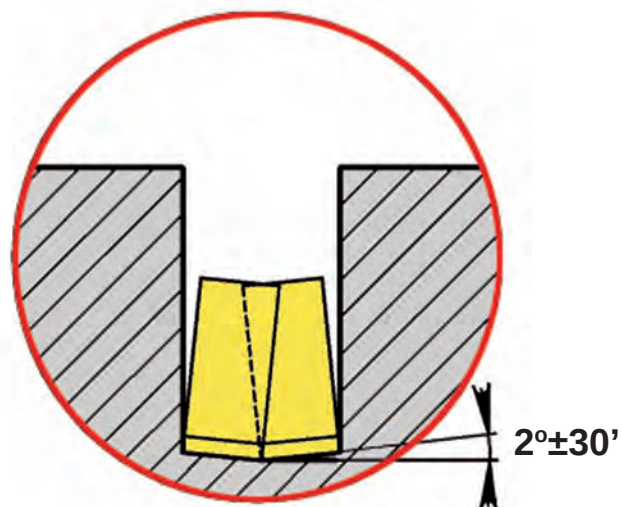
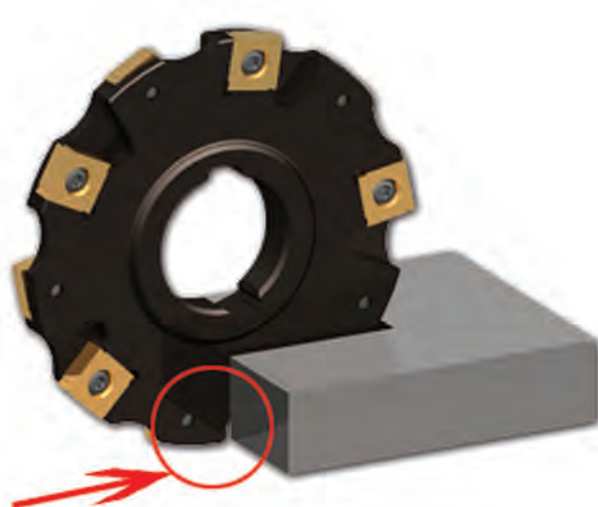
*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.

*Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.

*Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.



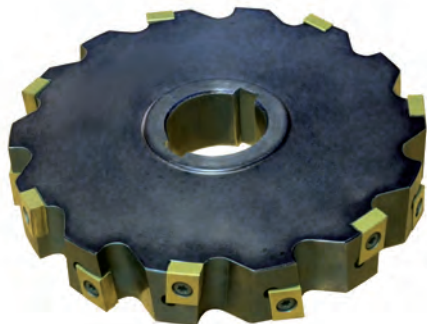
Обозначение	Размеры, мм							n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	d	H	a _e	d _s	Z						
MT389-100A27R05SN11-05N	100	5	27	40	23	48	2x5	10000	1,5	SNEX1102ZZ-M	10	T300490-07	7007-T
MT389-125A32R06SN11-05N	125	5	32	50	24,5	70	2x6	9000	3,0		12		
MT389-160A40R07SN11-05N	160	5	40	50	30	90	2x7	8000	4,4		14		
MT389-100A27R05SN12-06N	100	6	27	40	23	48	2x5	9500	1,5	SNEX1203ZZ SNEX1203ZZ-M	10	T400590-15	7015-T
MT389-125A32R06SN12-06N	125	6	32	50	24,5	70	2x6	8500	3,0		12		
MT389-160A40R07SN12-06N	160	6	40	50	30	90	2x7	7500	4,4		14		
MT389-100A27R05SN12-07N	100	7	27	40	23	48	2x5	9500	1,5	SNEX1204ZT SNEX1204ZZ-M	10	T400590-15	7015-T
MT389-125A32R06SN12-07N	125	7	32	50	24,5	70	2x6	8500	3,0		12		
MT389-160A40R07SN12-07N	160	7	40	50	30	90	2x7	7500	4,4		14		
MT389-100A27R05SN12-08N	100	8	27	40	23	48	2x5	9500	1,8	SNEX1204ZT SNEX1204ZZ-M	10	T400790-15	7015-T
MT389-125A32R06SN12-08N	125	8	32	50	24,5	70	2x6	8500	3,0		12		
MT389-160A40R07SN12-08N	160	8	40	50	30	90	2x7	7500	4,4		14		
MT389-100A27R05SN12-09N	100	9	27	40	23	48	2x5	7500	1,8	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-M	10	T400890-15	7015-T
MT389-125A32R06SN12-09N	125	9	32	50	24,5	70	2x6	6500	3,0		12		
MT389-160A40R07SN12-09N	160	9	40	50	30	90	2x7	6000	4,6		14		
MT389-100A27R05SN12-10N	100	10	27	40	23	48	2x5	7500	1,8	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-M	10	T400890-15	7015-T
MT389-125A32R06SN12-10N	125	10	32	50	24,5	70	2x6	6500	3,5		12		
MT389-160A40R07SN12-10N	160	10	40	50	30	90	2x7	6000	4,6		14		
MT389-100A27R03SN12-11N	100	11	27	40	23	48	3x3	7500	1,8	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-M	9	T400890-15	7015-T
MT389-125A32R04SN12-11N	125	11	32	50	24,5	70	3x4	6500	3,5		12		
MT389-160A40R05SN12-11N	160	11	40	50	30	90	3x5	6000	4,6		15		
MT389-100A27R03SN12-12N	100	12	27	40	23	48	3x3	7500	1,8	SNEX1205ZT SNEX1205ZZ-M	9	T400890-15	7015-T
MT389-125A32R04SN12-12N	125	12	32	50	24,5	70	3x4	6500	3,5		12		
MT389-160A40R05SN12-12N	160	12	40	50	30	90	3x5	6000	4,6		15		



Обозначение	Марка твердого сплава											Основные размеры							
	P				M				K		N	S		is	l	S	d1	r	α
	HCP35U	HWP40			HWP40	HWS30					HWS30								
											мм				o				
SNEX11T1ZZ-M	●	●			○								11,0	11,0	2,30	3,70	-	0	
SNEX1102ZZ-M	●	●			○								11,0	11,0	2,70	3,70	-	0	
SNEX1203ZZ	●	●			○								12,7	12,7	3,18	5,00	-	0	
SNEX1203ZZ-T						●					●		12,7	12,7	3,18	5,00	-	0	
SNEX1203ZZ-M	●	●			○								12,7	12,7	3,18	5,00	-	0	
SNEX1204ZZ	●	●			○								12,7	12,7	4,76	5,00	-	0	
SNEX1204ZZ-T						●					●		12,7	12,7	4,76	5,00	-	0	
SNEX1204ZZ-M	●	●			○								12,7	12,7	4,76	5,00	-	0	
SNEX1205ZZ	●	●			○								12,7	12,7	5,40	5,00	-	0	
SNEX1205ZZ-T						●					●		12,7	12,7	5,40	5,00	-	0	
SNEX1205ZZ-M	●	●			○								12,7	12,7	5,40	5,00	-	0	

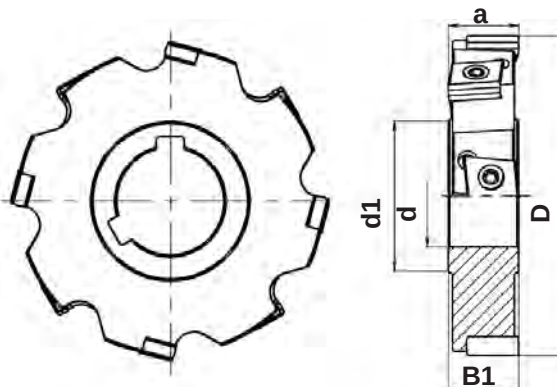
MT390-...CN08

Нерегулируемые дисковые фрезы



*Основное назначение - фрезерование пазов.

*Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
*Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.



Ширина паза от 12 до 14 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax RPM	 кг		Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT390-080S27N04CN08-12	80	12	27	38	15	2x4	9000	0,9	CNEX08T3AZTN	8	T300755-08	7008-T
MT390-100S32N05CN08-12	100	12	32	48	15	2x5	8000	1,3		10		
MT390-125S40N05CN08-12	125	12	40	58	15	2x5	7000	2,3		10		
MT390-160S40N06CN08-12	160	12	40	58	15	2x6	6000	3,8		12		
MT390-200S50N07CN08-12	200	12	50	72	15	2x7	5500	6,2		14		
MT390-250S60N08CN08-12	250	12	60	84	15	2x8	4500	10,7		16		
MT390-315S60N10CN08-12	315	12	60	84	15	2x10	8000	1,6		20		
MT390-080S27N04CN08-14	80	14	27	38	15	2x4	9000	0,9		8		
MT390-100S32N05CN08-14	100	14	32	48	15	2x5	8000	1,3		10		
MT390-125S40N05CN08-14	125	14	40	58	15	2x5	7000	2,3		10		
MT390-160S40N06CN08-14	160	14	40	58	15	2x6	6000	3,8		12		
MT390-200S50N07CN08-14	200	14	50	72	15	2x7	5500	6,2		14		
MT390-250S60N08CN08-14	250	14	60	84	15	2x8	4500	10,7		16		
MT390-315S60N10CN08-14	315	14	60	84	15	2x10	8000	1,6		20		

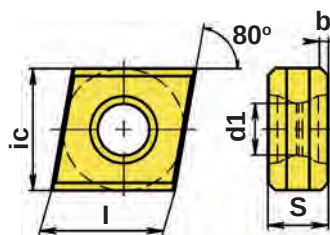
**Возможен заказ фрез нестандартной ширины в диапазоне 12..14,5 мм.*

Пример обозначения заказа фрезы нестандартной ширины $a=13,5$ мм диаметром 100 мм:

MT390-100S60N08CN08 - 13,5

Длина главной режущей кромки
пластины, мм _____

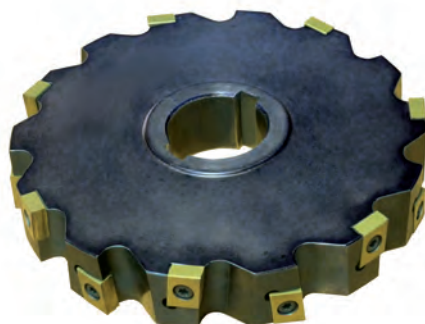
Ширина фрезы, мм



Обозначение	Марка твердого сплава												Основные размеры					
	P				M			K	S			H	ic	l	S	d1	b	
	HCP35U	HWP40			HWP40			HWK20										
													MM					
CNEX08T3AZTN	●	●			○			●						8,0	8,1	3,97	3,4	0,5
CNEX1105AZTN	●	●			○			●						10	12,9	5,4	4,7	0,5
CNEX1506AZTN	●	●			○			●						12,7	16,2	6,35	5,5	0,5

MT390-...CN11

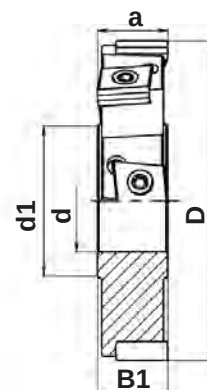
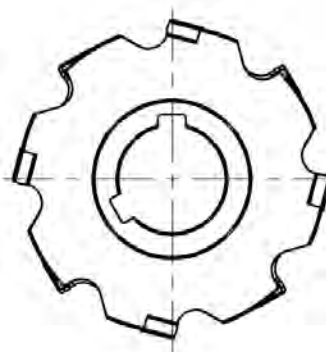
Нерегулируемые дисковые фрезы



*Основное назначение - фрезерование пазов.

* И с к л ю ч и т е л ь н о в ы с о к а я
производительность в связи с повышенной
жесткостью конструкции фрез.

*Тангенциальное крепление СМП
с четырьмя эффективными режущими
кромками.



Ширина паза от 16 до 20 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT390-100S32N04CN11-16	100	16	32	48	21	2x4	7000	2,6		8		
MT390-125S40N05CN11-16	125	16	40	58	21	2x5	6500	4,3		10		
MT390-160S40N06CN11-16	160	16	40	58	21	2x6	5500	6,9		12		
MT390-200S50N07CN11-16	200	16	50	72	21	2x7	5000	12,0		14		
MT390-250S60N08CN11-16	250	16	60	84	21	2x8	8000	1,9		16		
MT390-315S60N10CN11-16	315	16	60	84	21	2x10	7000	3,0		20		
MT390-100S32N04CN11-18	100	18	32	48	21	2x4	7000	2,6		8		
MT390-125S40N05CN11-18	125	18	40	58	21	2x5	6500	4,3		10		
MT390-160S40N06CN11-18	160	18	40	58	21	2x6	5500	6,9		12		
MT390-200S50N07CN11-18	200	18	50	72	21	2x7	5000	12,0		14		
MT390-250S60N08CN11-18	250	18	60	84	21	2x8	8000	1,9		16		
MT390-315S60N10CN11-18	315	18	60	84	21	2x10	7000	3,0		20		
MT390-100S32N04CN11-20	125	20	32	48	21	2x4	7000	2,6		8		
MT390-125S40N05CN11-20	125	20	40	58	21	2x5	6500	4,3		10		
MT390-160S40N06CN11-20	160	20	40	58	21	2x6	5500	6,9		12		
MT390-200S50N07CN11-20	200	20	50	72	21	2x7	5000	12,0		14		
MT390-250S60N08CN11-20	250	20	60	84	21	2x8	8000	1,9		16		
MT390-315S60N10CN11-20	315	20	60	84	21	2x10	7000	3,0		20		

*Возможен заказ фрез нестандартной ширины в диапазоне 14,5..20,5 мм.

Пример обозначения заказа фрезы нестандартной ширины a=17 мм
диаметром 100 мм:

MT390-100S32N04CN11 - 17

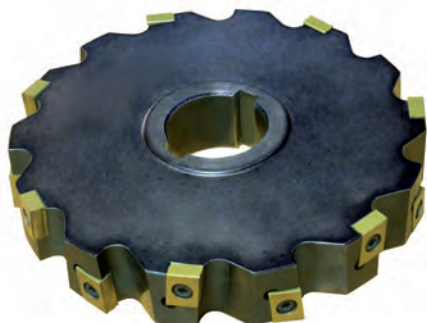
Длина главной режущей кромки
пластины, мм

Ширина фрезы, мм



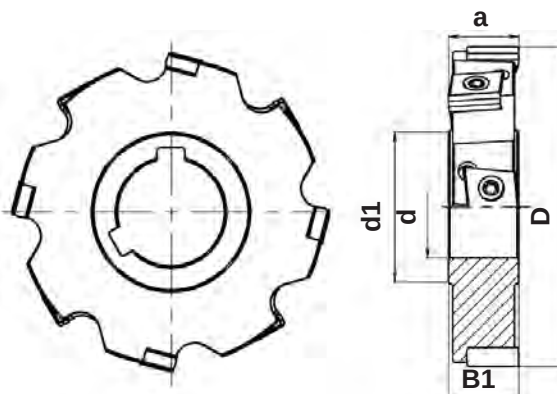
MT390-...CN15

Нерегулируемые дисковые фрезы



*Основное назначение - фрезерование пазов.

* И исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
*Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.



Ширина паза от 22 до 28 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT390-125S40N04CN15-22	125	22	40	58	29	2x4	6500	4,8		8		
MT390-160S40N05CN15-22	160	22	40	58	29	2x5	5500	7,6		10		
MT390-200S50N06CN15-22	200	22	50	72	29	2x6	5000	13,3		12		
MT390-250S60N08CN15-22	250	22	60	84	29	2x8	8000	2,2		16		
MT390-315S60N10CN15-22	315	22	60	84	29	2x10	7000	3,4		20		
MT390-125S40N04CN15-24	125	24	40	58	29	2x4	6500	4,8		8		
MT390-160S40N05CN15-24	160	24	40	58	29	2x5	5500	7,6		10		
MT390-200S50N06CN15-24	200	24	50	72	29	2x6	5000	13,3		12		
MT390-250S60N08CN15-24	250	24	60	84	29	2x8	8000	2,2		16		
MT390-315S60N10CN15-24	315	24	60	84	29	2x10	7000	3,4		20		
MT390-125S40N04CN15-26	125	26	40	58	29	2x4	6500	4,8		8		
MT390-160S40N05CN15-26	160	26	40	58	29	2x5	5500	7,6		10		
MT390-200S50N06CN15-26	200	26	50	72	29	2x6	5000	13,3		12		
MT390-250S60N08CN15-26	250	26	60	84	29	2x8	8000	2,2		16		
MT390-315S60N10CN15-26	315	26	60	84	29	2x10	7000	3,4		20		
MT390-125S40N04CN15-28	125	28	40	58	29	2x4	6500	4,8		8		
MT390-160S40N05CN15-28	160	28	40	58	29	2x5	5500	7,6		10		
MT390-200S50N06CN15-28	200	28	50	72	29	2x6	5000	13,3		12		
MT390-250S60N08CN15-28	250	28	60	84	29	2x8	8000	2,2		16		
MT390-315S60N10CN15-28	315	28	60	84	29	2x10	7000	3,4		20		

*Возможен заказ фрез нестандартной ширины в диапазоне 20,5..28,5 мм.

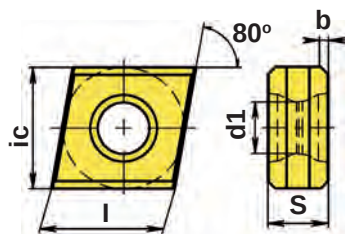
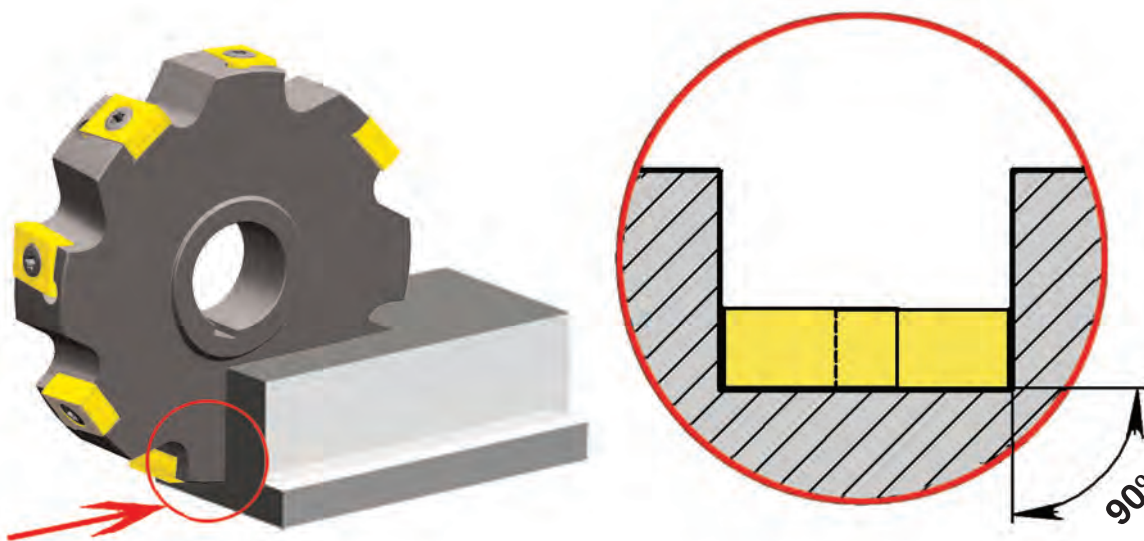
Пример обозначения заказа фрезы нестандартной ширины a=23,5 мм диаметром 250 мм:

MT390-250S60N08CN15 - 23,5

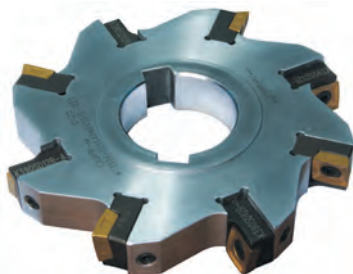
Длина главной режущей кромки
пластины, мм

Ширина фрезы, мм

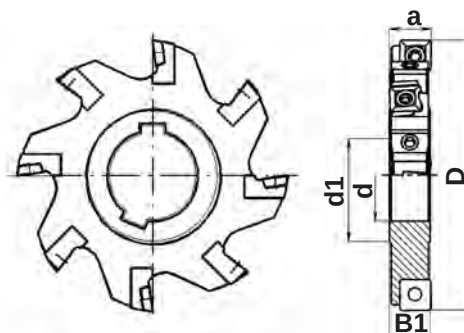




Обозначение	Марка твердого сплава														Основные размеры					
	P					M				K		S			H	ic	l	S	d1	b
	HCP35U	HWP40				HWP40				HWK20										
CNEX08T3AZTN	●	●				○				●						8,0	8,1	3,97	3,4	0,5
CNEX1105AZTN	●	●				○				●						10	12,9	5,4	4,7	0,5
CNEX1506AZTN	●	●				○				●						12,7	16,2	6,35	5,5	0,5

MT390K-S...N
Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы


- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Эффективная обработка стали, алюминия.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.


Нормальный шаг
Ширина паза от 12 до 25 мм

Обозначение	Размеры, мм						Пmax			Кол.	Кассета		
	D	a	d	d1	B1	Z	RPM	кг					
MT390K-080S27N03SD09-1214	80	12-14	27	40	12	2x3	14500	0,2	SD..T09T308..	6	K390SD09R + K390SD09L	T400655-15	7015-T
MT390K-100S32N04SD09-1214	100	12-14	32	48	12	2x4	12500	0,5		8			
MT390K-125S40N05SD09-1214	125	12-14	40	58	12	2x5	11000	0,7		10			
MT390K-160S40N06SD09-1214	160	12-14	40	58	12	2x6	10000	1,4		12			
MT390K-200S50N07SD09-1214	200	12-14	50	72	12	2x7	8500	2,1		14			
MT390K-100S32N04SD09-1416	100	14-16	32	48	14	2x4	12500	0,6		8	K390SD09-14R + K390SD09-14L		
MT390K-125S40N05SD09-1416	125	14-16	40	58	14	2x5	11000	0,8		10			
MT390K-160S40N06SD09-1416	160	14-16	40	58	14	2x6	10000	1,6		12			
MT390K-200S50N07SD09-1416	200	14-16	50	72	14	2x7	8500	2,5		14			
MT390K-100S32N03SD12M4-1619	100	16-19	32	48	16	2x3	9000	0,7	SD..T12M4...	6	K390SD12M4R + K390SD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-125S40N04SD12M4-1619	125	16-19	40	58	16	2x4	8000	0,9		8			
MT390K-160S40N05SD12M4-1619	160	16-19	40	58	16	2x5	7000	1,8		10			
MT390K-200S50N06SD12M4-1619	200	16-19	50	72	16	2x6	6000	2,8		12			
MT390K-250S60N08SD12M4-1619	250	16-19	60	84	16	2x8	5500	4,8		16			
MT390K-315S60N10SD12M4-1619	315	16-19	60	84	16	2x10	4500	8,1		20			
MT390K-100S32N03SD12M4-1922	100	19-22	32	48	19	2x3	9000	0,8		6			
MT390K-100S32N03AD15M5-2225	100	22-25	32	48	22	2x3	9000	0,9	ADKT15M5..R+..L	3+3	K390AD15M5R+..L	T400955-15	7020-T

Комплекующие детали

D, мм	Кассета	Кассета	Шпонка	Винт шпонки	Винт регулируемый	Винт для кассет	Ключ для кассет
							

Для фрез без механизма регулировки по ширине

80	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601400-30	7003H
100-315	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD09-14R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD12M4R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H
100-315	K390AD15M5R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H

Для фрез с механизмом регулировки по ширине

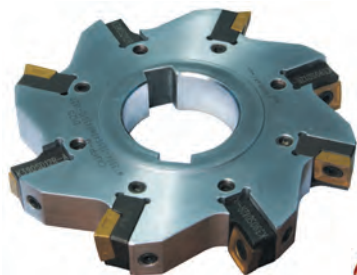
100-315	-	KA390SD12M4R/L	ШС-987-4	T400955-20	H604000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390AD15M5R/L	ШС-999-4	T451155-20	H606000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390TP22R/L	ШС-999-4	T451155-20	H608000-30	H601700-30	7003H



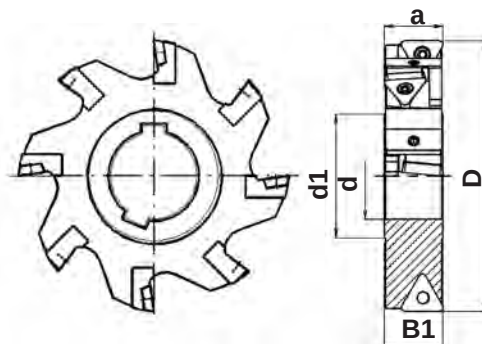
MT390K-S...N



Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с механизмом регулировки по ширине



- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Эффективная обработка стали, алюминия.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.
- *Модифицированный корпус с механизмом тонкой настройки ширины фрезерования.



Нормальный шаг

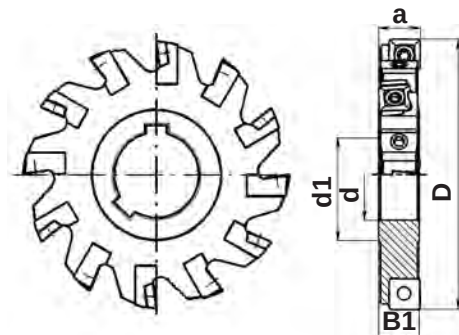
Ширина паза от 19 до 35 мм

Обозначение	Размеры, мм						Pmax RPM	кг		Кол.	Кассета		
	D	a	d	d1	B1	Z							
MT390K-125S40N04SD12M4-1922	125	19-22	40	58	19	2x4	8000	1,1	SD...T12M4...	8	KA390SD12M4R + KA390SD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-160S40N05SD12M4-1922	160	19-22	40	58	19	2x5	7000	2,0		10			
MT390K-200S50N06SD12M4-1922	200	19-22	50	72	19	2x6	6000	3,3		12			
MT390K-250S60N08SD12M4-1922	250	19-22	60	84	19	2x8	5500	5,5		16			
MT390K-315S60N10SD12M4-1922	315	19-22	60	84	19	2x10	4500	9,4		20			
MT390K-125S40N04AD15M5-2225	125	22-25	40	58	22	2x4	8000	1,3	ADKT15M5...R(L)	4+4	KA390AD15M5R + KA390AD15M5L	T400955-15	7015-T
MT390K-160S40N05AD15M5-2225	160	22-25	40	58	22	2x5	7000	2,3		5+5			
MT390K-200S50N06AD15M5-2225	200	22-25	50	72	22	2x6	6000	3,8		6+6			
MT390K-250S60N08AD15M5-2225	250	22-25	60	84	22	2x8	5500	6,2		8+8			
MT390K-315S60N10AD15M5-2225	315	22-25	60	84	22	2x10	4500	10,7		10+10			
MT390K-125S40N04AD15M5-2527	125	25-27	40	58	25	2x4	8000	1,6		4+4			
MT390K-160S40N05AD15M5-2527	160	25-27	40	58	25	2x5	7000	2,6		5+5			
MT390K-200S50N06AD15M5-2527	200	25-27	50	72	25	2x6	6500	4,3		6+6			
MT390K-250S60N08AD15M5-2527	250	25-27	60	84	25	2x8	5500	6,9		8+8			
MT390K-315S60N10AD15M5-2527	315	25-27	60	84	25	2x10	5000	12,0		10+10			
MT390K-125S40N04TP22-2731	125	27-31	40	58	27	2x4	8000	1,9	TPCW2204PP	8	KA390TP22R + KA390TP22L	T450855-20	7020-T
MT390K-160S40N05TP22-2731	160	27-31	40	58	27	2x5	7000	3,0		10			
MT390K-200S50N06TP22-2731	200	27-31	50	72	27	2x6	6500	4,8		12			
MT390K-250S60N08TP22-2731	250	27-31	60	84	27	2x8	5500	7,6		16			
MT390K-315S60N10TP22-2731	315	27-31	60	84	27	2x10	5000	13,3		20			
MT390K-125S40N04TP22-3135	125	31-35	40	58	31	2x4	8000	2,2		8			
MT390K-160S40N05TP22-3135	160	31-35	40	58	31	2x5	7000	3,4		10			
MT390K-200S50N06TP22-3135	200	31-35	50	72	31	2x6	6500	5,3		12			
MT390K-250S60N08TP22-3135	250	31-35	60	84	31	2x8	5500	8,3		16			
MT390K-315S60N10TP22-3135	315	31-35	60	84	31	2x10	5000	14,6		20			



MT390K-S...N
Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы


- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.
- *Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез.
- *Высокопроизводительная обработка чугуна, стали, жаропрочных и титановых сплавов.


Мелкий шаг
Ширина паза от 12 до 19 мм

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг			Кол.	Кассета		
	D	a	d	d1	B1	Z								
MT390K-080S27N04SD09-1214	80	12-14	27	40	12	2x4	14500	0,2	SD..T09T308..	8	K390SD09R + K390SD09L	T400655-15	7015-T	
MT390K-100S32N05SD09-1214	100	12-14	32	48	12	2x5	12500	0,5		10				
MT390K-125S40N07SD09-1214	125	12-14	40	58	12	2x7	11000	0,7		14				
MT390K-160S40N09SD09-1214	160	12-14	40	58	12	2x9	10000	1,4		18				
MT390K-200S50N11SD09-1214	200	12-14	50	72	12	2x11	8500	2,1		22				
MT390K-100S32N05SD09-1416	100	14-16	32	48	14	2x5	12500	0,6		10	K390SD09-14R + K390SD09-14L			
MT390K-125S40N07SD09-1416	125	14-16	40	58	14	2x7	11000	0,8		14				
MT390K-160S40N09SD09-1416	160	14-16	40	58	14	2x9	10000	1,6		18				
MT390K-200S50N11SD09-1416	200	14-16	50	72	14	2x11	8500	2,5		22				
MT390K-125S40N06SD12M4-1619	125	16-19	40	58	16	2x6	8000	0,9	SD..T12M4...	12	K390SD12M4R + K390SD12M4L	T450955-20	7020-T	
MT390K-160S40N07SD12M4-1619	160	16-19	40	58	16	2x7	7000	1,8		14				
MT390K-200S50N10SD12M4-1619	200	16-19	50	72	16	2x10	6000	2,8		20				
MT390K-250S60N11SD12M4-1619	250	16-19	60	84	16	2x11	5500	4,8		22				
MT390K-315S60N12SD12M4-1619	315	16-19	60	84	16	2x12	4500	8,1		24				

Комплекующие детали

D, мм	Кассета	Кассета	Шпонка	Винт шпонки	Винт регулировочный	Винт для кассет	Ключ для кассет
							

Для фрез без механизма регулировки по ширине

80	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601400-30	7003H
100-315	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD09-14R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD12M4R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H
100-315	K390AD15M5R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H

Для фрез с механизмом регулировки по ширине

100-315	-	KA390SD12M4R/L	ШС-987-4	T400955-20	H604000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390AD15M5R/L	ШС-999-4	T451155-20	H606000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390TP22R/L	ШС-999-4	T451155-20	H608000-30	H601700-30	7003H

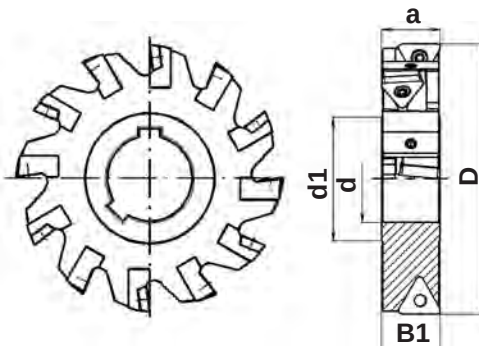


MT390K-S...N

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с механизмом регулировки по ширине



- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.
- *Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез.
- *Высокопроизводительная обработка чугуна, стали, жаропрочных и титановых сплавов.
- *Модифицированный корпус с механизмом тонкой настройки ширины фрезерования.



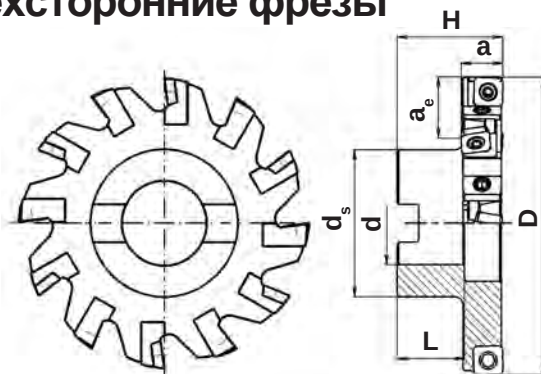
Мелкий шаг

Ширина паза от 19 до 35 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.	Кассета		
	D	a	d	d1	B1	Z							
MT390K-125S40N06SD12M4-1922	125	19-22	40	58	19	2x6	8000	1,1	SD..T12M4...	12	KA390SD12M4R + K390ASD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-160S40N07SD12M4-1922	160	19-22	40	58	19	2x7	7000	2,0		14			
MT390K-200S50N10SD12M4-1922	200	19-22	50	72	19	2x10	6000	3,3		20			
MT390K-250S60N11SD12M4-1922	250	19-22	60	84	19	2x11	5500	5,5		22			
MT390K-315S60N12SD12M4-1922	315	19-22	60	84	19	2x12	4500	9,4		24			
MT390K-160S40N07AD15M5-2225	160	22-25	40	58	22	2x7	7000	2,3	ADKT15M5...R(L)	7+7	KA390AD15M5R + KA390AD15M5L	T400955-15	7015-T
MT390K-200S50N10AD15M5-2225	200	22-25	50	72	22	2x10	6000	3,8		10+10			
MT390K-250S60N11AD15M5-2225	250	22-25	60	84	22	2x11	5500	6,2		11+11			
MT390K-315S60N12AD15M5-2225	315	22-25	60	84	22	2x12	4500	10,7		12+12			
MT390K-160S40N07AD15M5-2527	160	25-27	40	58	25	2x7	7000	2,6		7+7			
MT390K-200S50N10AD15M5-2527	200	25-27	50	72	25	2x10	6500	4,3		10+10			
MT390K-250S60N11AD15M5-2527	250	25-27	60	84	25	2x11	5500	6,9		11+11			
MT390K-315S60N12AD15M5-2527	315	25-27	60	84	25	2x12	5000	12,0		12+12			
MT390K-160S40N07TP22-2731	160	27-31	40	58	27	2x7	7000	3,0	TPCW2204PP	14	KA390TP22R + KA390TP22L	T450855-20	7020-T
MT390K-200S50N09TP22-2731	200	27-31	50	72	27	2x9	6500	4,8		18			
MT390K-250S60N10TP22-2731	250	27-31	60	84	27	2x10	5500	7,6		20			
MT390K-315S60N12TP22-2731	315	27-31	60	84	27	2x12	5000	13,3		24			
MT390K-160S40N07TP22-3135	160	31-35	40	58	31	2x7	7000	3,4		14			
MT390K-200S50N09TP22-3135	200	31-35	50	72	31	2x9	6500	5,3		18			
MT390K-250S60N10TP22-3135	250	31-35	60	84	31	2x10	5500	8,3		20			
MT390K-315S60N12TP22-3135	315	31-35	60	84	31	2x12	5000	14,6		24			

MT390K-...R...N
Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы


- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Эффективная обработка стали, алюминия.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.


Нормальный шаг
Ширина паза от 12 до 22 мм

Обозначение	Размеры, мм								Пmax			Кол	Кассета		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z	RPM	кг					
MT390K-080A22R03SD09-1214N	80	12-14	22	15	40	38	20	2x3	14500	0,4	SD..T09T308..	6	K390SD09R + K390SD09L	T400655-15	7015-T
MT390K-100B27R04SD09-1214N	100	12-14	27	23	34	48	22	2x4	12500	0,7		8			
MT390K-125B32R05SD09-1214N	125	12-14	32	30	38	58	25	2x5	11000	1,0		10			
MT390K-160B40R06SD09-1214N	160	12-14	40	42	43	70	29	2x6	10000	1,8		12			
MT390K-200C40R07SD09-1214N	200	12-14	40	49	47	96	31	2x7	8500	2,6		14			
MT390K-100B27R04SD09-1416N	100	14-16	27	23	34	48	22	2x4	12500	0,8		8	K390SD09-14R + K390SD09-14L		
MT390K-125B32R05SD09-1416N	125	14-16	32	30	38	58	25	2x5	11000	1,1		10			
MT390K-160B40R06SD09-1416N	160	14-16	40	42	43	70	29	2x6	10000	2,0		12			
MT390K-200C40R07SD09-1416N	200	14-16	40	49	47	96	31	2x7	8500	3,0		14			
MT390K-100B27R03SD12M4-1619N	100	16-19	27	23	34	48	22	2x3	9000	0,9	SD..T12M4..	6	K390SD12M4R + K390SD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-125B32R04SD12M4-1619N	125	16-19	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,2		8			
MT390K-160B40R05SD12M4-1619N	160	16-19	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,2		10			
MT390K-200C40R06SD12M4-1619N	200	16-19	40	49	47	96	31	2x6	6000	3,3		12			
MT390K-250D60R08SD12M4-1619N	250	16-19	60	54	50	130	32	2x8	5500	5,7		16			
MT390K-315D60R10SD12M4-1619N	315	16-19	60	86	50	130	32	2x10	4500	9,0		20			
MT390K-100B27R03SD12M4-1922N	100	19-22	27	23	34	48	22	2x3	9000	1,0		6			
MT390K-100B27R03AD15M5-2225N	100	22-25	27	23	34	48	22	2x3	9000	0,9	ADKT15M5..R(L)	3+3	K390AD15M5R+.L	T400955-15	7015-T

Комплектующие детали

D, мм	Кассета	Кассета	Шпонка	Винт шпонки	Винт регулирующий	Винт для кассет	Ключ для кассет
							

Для фрез без механизма регулировки по ширине

80	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601400-30	7003H
100-315	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD09-14R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD12M4R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H
100-315	K390AD15M5R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H



100-315	-	KA390SD12M4R/L	ШС-987-4	T400955-20	H604000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390AD15M5R/L	ШС-999-4	T451155-20	H606000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390TP22R/L	ШС-999-4	T451155-20	H608000-30	H601700-30	7003H

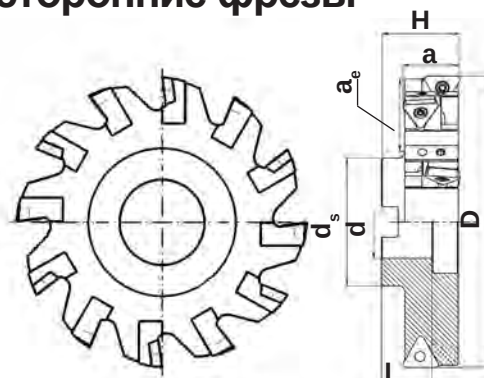
MT390K-...R...N



Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с механизмом регулировки по ширине



- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Эффективная обработка стали, алюминия.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.
- *Модифицированный корпус с механизмом тонкой настройки ширины фрезерования.



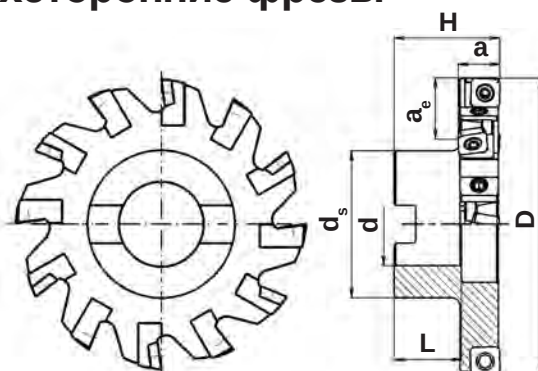
Нормальный шаг

Ширина паза от 19 до 35 мм

Обозначение	Размеры, мм								n _{max} RPM	 кг		Кол.	Кассета		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z							
MT390K-125B32R04SD12M4-1922N	125	19-22	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,4	SD..T12M4..	8	KA390SD12M4R + KA390SD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-160B40R05SD12M4-1922N	160	19-22	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,4		10			
MT390K-200C40R06SD12M4-1922N	200	19-22	40	49	47	96	31	2x6	6000	3,8		12			
MT390K-250D60R08SD12M4-1922N	250	19-22	60	54	50	130	32	2x8	5500	6,4		16			
MT390K-315D60R10SD12M4-1922N	315	19-22	60	86	50	130	32	2x10	4500	10,3		20			
MT390K-125B32R04AD15M5-2225N	125	22-25	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,3	ADKT15M5..R(L)	4+4	KA390AD15M5R + K390AD15M5L	T400955-15	7015-T
MT390K-160B40R05AD15M5-2225N	160	22-25	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,3		5+5			
MT390K-200C40R06AD15M5-2225N	200	22-25	40	49	47	96	31	2x6	6000	3,8		6+6			
MT390K-250D60R08AD15M5-2225N	250	22-25	60	54	50	130	32	2x8	5500	6,2		8+8			
MT390K-315D60R10AD15M5-2225N	315	22-25	60	86	50	130	32	2x10	4500	10,7		10+10			
MT390K-125B32R04AD15M5-2527N	125	25-27	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,6		4+4			
MT390K-160B40R05AD15M5-2527N	160	25-27	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,6		5+5			
MT390K-200C40R06AD15M5-2527N	200	25-27	40	49	47	96	31	2x6	6500	4,3		6+6			
MT390K-250D60R08AD15M5-2527N	250	25-27	60	54	50	130	32	2x8	5500	6,9		8+8			
MT390K-315D60R10AD15M5-2527N	315	25-27	60	86	50	130	32	2x10	5000	12,0		10+10			
MT390K-125B32R04TP22-2731N	125	27-31	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,9	TPCW2204PP	8	KA390TP22R + KA390TP22L	T450855-20	7020-T
MT390K-160B40R05TP22-2731N	160	27-31	40	42	43	70	29	2x5	7000	3,0		10			
MT390K-200C40R06TP22-2731N	200	27-31	40	49	47	96	31	2x6	6500	4,8		12			
MT390K-250D60R08TP22-2731N	250	27-31	60	54	50	130	32	2x8	5500	7,6		16			
MT390K-315D60R10TP22-2731N	315	27-31	60	86	50	130	32	2x10	5000	13,3		20			
MT390K-125B32R04TP22-3135N	125	31-35	32	30	38	58	25	2x4	8000	2,2		8			
MT390K-160B40R05TP22-3135N	160	31-35	40	42	43	70	29	2x5	7000	3,4		10			
MT390K-200C40R06TP22-3135N	200	31-35	40	49	47	96	31	2x6	6500	5,3		12			
MT390K-250D60R08TP22-3135N	250	31-35	60	54	50	130	32	2x8	5500	8,3		16			
MT390K-315D60R10TP22-3135N	315	31-35	60	86	50	130	32	2x10	5000	14,6		20			

MT390K-R...N...
Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы


- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.
- *Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез.
- *Высокопроизводительная обработка чугуна, стали, жаропрочных и титановых сплавов.


Мелкий шаг
Ширина паза от 12 до 19 мм

Обозначение	Размеры, мм								Пmax			Кол.	Кассета		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z	RPM	кг					
MT390K-080A22R04SD09-1214N	80	12-14	22	15	40	38	20	2x4	14500	0,4	SD..T09T308...	8	K390SD09R + K390SD09L	T400655-15	7015-T
MT390K-100B27R05SD09-1214N	100	12-14	27	23	34	48	22	2x5	12500	0,7		10			
MT390K-125B32R07SD09-1214N	125	12-14	32	30	38	58	25	2x7	11000	1,2		14			
MT390K-160B40R09SD09-1214N	160	12-14	40	42	43	70	29	2x9	10000	1,8		18			
MT390K-200C40R11SD09-1214N	200	12-14	40	49	47	96	31	2x11	8500	2,6		22			
MT390K-100B27R05SD09-1416N	100	14-16	27	23	34	48	22	2x5	12500	0,8		10	K390SD09-14R + K390SD09-14L		
MT390K-125B32R07SD09-1416N	125	14-16	32	30	38	58	25	2x7	11000	1,3		14			
MT390K-160B40R09SD09-1416N	160	14-16	40	42	43	70	29	2x9	10000	2,0		18			
MT390K-200C40R11SD09-1416N	200	14-16	40	49	47	96	31	2x11	8500	3,0		22			
MT390K-125B32R06SD12M4-1619N	125	16-19	32	30	38	58	25	2x6	8000	1,5	SD..T12M4...	12	K390SD12M4R + K390SD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-160B40R07SD12M4-1619N	160	16-19	40	42	43	70	29	2x7	7000	2,3		14			
MT390K-200C40R10SD12M4-1619N	200	16-19	40	49	47	96	31	2x10	6000	3,3		20			
MT390K-250D60R11SD12M4-1619N	250	16-19	60	54	50	130	32	2x11	5500	5,7		22			
MT390K-315D60R12SD12M4-1619N	315	16-19	60	86	50	130	32	2x12	4500	9,0		24			

Комплектующие детали

D, мм	Кассета	Кассета	Шпонка	Винт шпонки	Винт регулируемый	Винт для кассет	Ключ для кассет
							

Для фрез без механизма регулировки по ширине

80	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601400-30	7003H
100-315	K390SD09R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD09-14R/L	-	-	-	-	H601500-30	7003H
100-315	K390SD12M4R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H
100-315	K390AD15M5R/L	-	-	-	-	H601600-30	7003H



100-315	-	KA390SD12M4R/L	ШС-987-4	T400955-20	H604000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390AD15M5R/L	ШС-999-4	T451155-20	H606000-30	H601600-30	7003H
100-315	-	KA390TP22R/L	ШС-999-4	T451155-20	H608000-30	H601700-30	7003H

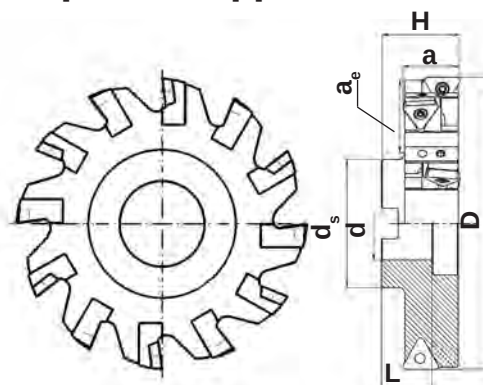
MT390K-R...N...



Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с механизмом регулировки по ширине



- *Высоконадежная кассетная конструкция.
- *Бесступенчатое регулирование ширины фрезы в пределах 3-4 мм.
- *Пазы глубиной до ступицы за один проход.
- *Перенастройка на двухстороннюю фрезу простой заменой кассет.
- *Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез.
- *Высокопроизводительная обработка чугуна, стали, жаропрочных и титановых сплавов.
- *Модифицированный корпус с механизмом тонкой настройки ширины фрезерования.



Мелкий шаг

Ширина паза от 19 до 35 мм

Обозначение	Размеры, мм								n _{max} RPM	кг		Коп.	Кассета		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z							
MT390K-125B32R06SD12M4-1922N	125	19-22	32	30	38	58	25	2x6	8000	1,6	SD..T12M4...	12	K390SD12M4R + K390SD12M4L	T450955-20	7020-T
MT390K-160B40R07SD12M4-1922N	160	19-22	40	42	43	70	29	2x7	7000	2,5		14			
MT390K-200C40R10SD12M4-1922N	200	19-22	40	49	47	96	31	2x10	6000	3,8		20			
MT390K-250D60R11SD12M4-1922N	250	19-22	60	54	50	130	32	2x11	5500	6,4		22			
MT390K-315D60R12SD12M4-1922N	315	19-22	60	86	50	130	32	2x12	4500	10,3		24			
MT390K-160B40R07AD15M5-2225N	160	22-25	40	42	43	70	29	2x7	7000	2,8	ADKT15M5..R(L)	7+7	K390AD15M5R + K390AD15M5L	T400955-15	7015-T
MT390K-200C40R10AD15M5-2225N	200	22-25	40	49	47	96	31	2x10	6000	4,3		10+10			
MT390K-250D60R11AD15M5-2225N	250	22-25	60	54	50	130	32	2x11	5500	7,1		11+11			
MT390K-315D60R12AD15M5-2225N	315	22-25	60	86	50	130	32	2x12	4500	11,7		12+12			
MT390K-160B40R07AD15M5-2527N	160	25-27	40	42	43	70	29	2x7	7000	3,0		7+7			
MT390K-200C40R10AD15M5-2527N	200	25-27	40	49	47	96	31	2x10	6500	4,8		10+10			
MT390K-250D60R11AD15M5-2527N	250	25-27	60	54	50	130	32	2x11	5500	7,8		11+11			
MT390K-315D60R12AD15M5-2527N	315	25-27	60	86	50	130	32	2x12	5000	12,9		12+12			
MT390K-160B40R07TP22-2731N	160	27-31	40	42	43	70	29	2x7	7000	3,4	TPCW2204PP	14	K390TP22R + K390TP22L	T450855-20	7020-T
MT390K-200C40R09TP22-2731N	200	27-31	40	49	47	96	31	2x9	6500	5,3		18			
MT390K-250D60R10TP22-2731N	250	27-31	60	54	50	130	32	2x10	5500	8,5		20			
MT390K-315D60R12TP22-2731N	315	27-31	60	86	50	130	32	2x12	5000	14,2		24			
MT390K-160B40R07TP22-3135N	160	31-35	40	42	43	70	29	2x7	7000	3,8		14			
MT390K-200C40R09TP22-3135N	200	31-35	40	49	47	96	31	2x9	6500	5,8		18			
MT390K-250D60R10TP22-3135N	250	31-35	60	54	50	130	32	2x10	5500	9,2		20			
MT390K-315D60R12TP22-3135N	315	31-35	60	86	50	130	32	2x12	5000	15,5		24			

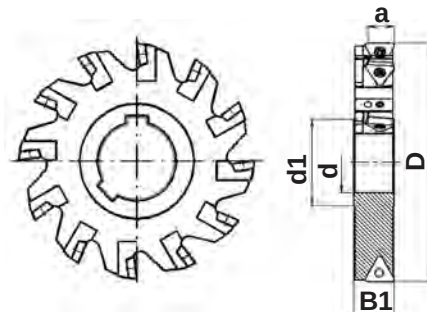
MT390K-S...R...
Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.


нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм						Пmax RPM	 кг		Кол.	Кассета			
	D	a	d	d1	B1	Z								
MT390K-080S27R06CC06	80	4	27	40	12	6	15500	0,2	CCMT060208	6	K390CC06R	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100S32R08CC06	100	4	32	48	12	8	14000	0,5		8				
MT390K-125S40R10CC06	125	4	40	58	12	10	12000	0,9		10				
MT390K-160S40R12CC06	160	4	40	58	12	12	10500	1,4		12				
MT390K-200S50R14CC06	200	4	50	72	12	14	9500	2,1		14				
MT390K-080S27R06SD09	80	7	27	40	12	6	14500	0,2	SD..T09T308..	6	K390SD09R	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100S32R08SD09	100	7	32	48	12	8	12500	0,5		8		H601500-30		
MT390K-125S40R10SD09	125	7	40	58	12	10	11000	0,9		10				
MT390K-160S40R12SD09	160	7	40	58	12	12	10000	1,4		12				
MT390K-200S50R14SD09	200	7	50	72	12	14	8500	2,1		14				
MT390K-100S32R06SD12M4	100	9	32	48	19	6	9000	0,7	SD..T12M4...	6	K390SD12M4R	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-125S40R08SD12M4	125	9	40	58	19	8	8000	0,9		8				
MT390K-160S40R10SD12M4	160	9	40	58	19	10	7000	1,8		10				
MT390K-200S50R12SD12M4	200	9	50	72	19	12	6000	2,8		12				
MT390K-250S60R16SD12M4	250	9	60	84	19	16	5500	4,8		16				
MT390K-315S60R20SD12M4	315	9	60	84	19	20	4500	8,1		20				
MT390K-100S32R06AD15M5	100	11	32	48	20	6	9000	0,7	ADKT15M5..R(L)	6	K390AD15M5R	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-125S40R08AD15M5	125	11	40	58	20	8	8000	0,9		8				
MT390K-160S40R10AD15M5	160	11	40	58	20	10	7000	1,8		10				
MT390K-200S50R12AD15M5	200	11	50	72	20	12	6000	2,8		12				
MT390K-250S60R16AD15M5	250	11	60	84	20	16	5500	4,8		16				
MT390K-315S60R20AD15M5	315	11	60	84	20	20	4500	8,1		20				
MT390K-125S40R08TP22	125	16	40	58	28	8	8000	1,6	TPCW2204PP	8	K390TP22R	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-160S40R10TP22	160	16	40	58	28	10	7000	2,6		10				
MT390K-200S50R12TP22	200	16	50	72	28	12	6500	4,3		12				
MT390K-250S60R16TP22	250	16	60	84	28	16	5500	6,9		16				
MT390K-315S60R20TP22	315	16	60	84	28	20	5000	12,0		20				

MT390K-S...R...

Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения

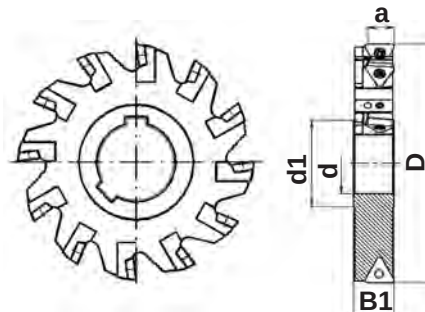


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.



мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM	 кг			Кол.	Кассета			
	D	a	d	d1	B1	Z									
MT390K-080S27R08CC06	80	4	27	40	12	8	15500	0,2	CCMT060208		8	K390CC06R	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100S32R10CC06	100	4	32	48	12	10	14000	0,5			10				
MT390K-125S40R14CC06	125	4	40	58	12	14	12000	0,9			14				
MT390K-160S40R18CC06	160	4	40	58	12	18	10500	1,4			18				
MT390K-200S50R22CC06	200	4	50	72	12	22	9500	2,1			22				
MT390K-080S27R08SD09	80	7	27	40	12	8	14500	0,2	SD..T09T308..		8	K390SD09R	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100S32R10SD09	100	7	32	48	12	10	12500	0,5			10		H601500-30		
MT390K-125S40R14SD09	125	7	40	58	12	14	11000	0,9			14				
MT390K-160S40R18SD09	160	7	40	58	12	18	10000	1,4			18				
MT390K-200S50R22SD09	200	7	50	72	12	22	8500	2,1			22				
MT390K-125S40R12SD12M4	125	9	40	58	19	12	8000	0,9	SD..T12M4...		12	K390SD12M4R	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-160S40R14SD12M4	160	9	40	58	19	14	7000	1,8			14				
MT390K-200S50R20SD12M4	200	9	50	72	19	20	6000	2,8			20				
MT390K-250S60R22SD12M4	250	9	60	84	19	22	5500	4,8			22				
MT390K-315S60R24SD12M4	315	9	60	84	19	24	4500	8,1			24				
MT390K-125S40R12AD15M5	125	11	40	58	20	12	8000	0,9	ADKT15M5..R(L)		12	K390AD15M5R	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-160S40R14AD15M5	160	11	40	58	20	14	7000	1,8			14				
MT390K-200S50R20AD15M5	200	11	50	72	20	20	6000	2,8			20				
MT390K-250S60R22AD15M5	250	11	60	84	20	22	5500	4,8			22				
MT390K-315S60R24AD15M5	315	11	60	84	20	24	4500	8,1			24				
MT390K-160S40R14TP22	160	16	40	58	28	14	7000	2,6	TPCW2204PP		14	K390TP22R	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-200S50R18TP22	200	16	50	72	28	18	6500	4,3			18				
MT390K-250S60R20TP22	250	16	60	84	28	20	5500	6,9			20				
MT390K-315S60R24TP22	315	16	60	84	28	24	5000	12,0			24				

Винт для кассет



Ключ для кассет



7003H



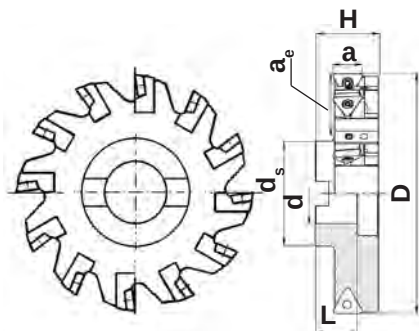
MT390K-...R...R
Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения праворежущие


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.


нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм								nmax RPM	 кг		Кол.	Кассета			
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z								
MT390K-080A22R06CC06R	80	4	22	15	40	38	20	6	15500	0,4	CCMT060208	6	K390CC06R	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100B27R08CC06R	100	4	27	23	34	48	22	8	14000	0,7		8				
MT390K-125B32R10CC06R	125	4	32	30	38	58	25	10	12000	1,2		10				
MT390K-160B40R12CC06R	160	4	40	42	43	70	29	12	10500	1,8		12				
MT390K-200C40R14CC06R	200	4	40	49	47	96	31	14	9500	2,6		14				
MT390K-080A22R06SD09R	80	7	22	15	40	38	20	6	14500	0,4	SD..T09T308..	6	K390SD09R	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100B27R08SD09R	100	7	27	23	34	48	22	8	12500	0,7		8		H601500-30		
MT390K-125B32R10SD09R	125	7	32	30	38	58	25	10	11000	1,2		10				
MT390K-160B40R12SD09R	160	7	40	42	43	70	29	12	10000	1,8		12				
MT390K-200C40R14SD09R	200	7	40	49	47	96	31	14	8500	2,6		14				
MT390K-100B27R06SD12M4R	100	9	27	23	34	48	22	6	9000	0,9	SD..T12M4...	6	K390SD12M4R	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-125B32R08SD12M4R	125	9	32	30	38	58	25	8	8000	1,2		8				
MT390K-160B40R10SD12M4R	160	9	40	42	43	70	29	10	7000	2,2		10				
MT390K-200C40R12SD12M4R	200	9	40	49	47	96	31	12	6000	3,3		12				
MT390K-250D60R16SD12M4R	250	9	60	54	50	130	32	16	5500	5,7		16				
MT390K-315D60R20SD12M4R	315	9	60	86	50	130	32	20	4500	9,0		20				
MT390K-100B27R06AD15M5R	100	11	27	23	34	48	22	6	9000	0,9	ADKT15M5..R(L)	6	K390AD15M5R	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-125B32R08AD15M5R	125	11	32	30	38	58	25	8	8000	1,2		8				
MT390K-160B40R10AD15M5R	160	11	40	42	43	70	29	10	7000	2,2		10				
MT390K-200C40R12AD15M5R	200	11	40	49	47	96	31	12	6000	3,3		12				
MT390K-250D60R16AD15M5R	250	11	60	54	50	130	32	16	5500	5,7		16				
MT390K-315D60R20AD15M5R	315	11	60	86	50	130	32	20	4500	9,0		20				
MT390K-125B32R08TP22R	125	16	32	30	38	58	25	8	8000	1,9	TPCW2204PP	8	K390TP22R	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-160B40R10TP22R	160	16	40	42	43	70	29	10	7000	3,0		10				
MT390K-200C40R12TP22R	200	16	40	49	47	96	31	12	6500	4,8		12				
MT390K-250D60R16TP22R	250	16	60	54	50	130	32	16	5500	7,8		16				
MT390K-315D60R20TP22R	315	16	60	86	50	130	32	20	5000	12,9		20				

MT390K-...R...R

Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения праворежущие

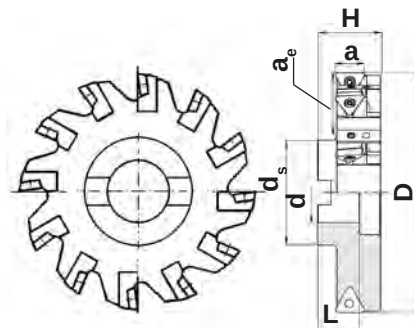


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.



мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм							Z	nmax RPM	 кг		Кол.	Кассета			
	D	a	d	a _e	H	d _s	L									
MT390K-080A22R08CC06R	80	4	22	15	40	38	20	8	15500	0,4	CCMT060208	8	K390CC06R	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100B27R10CC06R	100	4	27	23	34	48	22	10	14000	0,7		10				
MT390K-125B32R14CC06R	125	4	32	30	38	58	25	14	12000	1,2		14				
MT390K-160B40R18CC06R	160	4	40	42	43	70	29	18	10500	1,8		18				
MT390K-200C40R22CC06R	200	4	40	49	47	96	31	22	9500	2,6		22				
MT390K-080A22R08SD09R	80	7	22	15	40	38	20	8	14500	0,4	SD..T09T308..	8	K390SD09R	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100B27R10SD09R	100	7	27	23	34	48	22	10	12500	0,7		10		H601500-30		
MT390K-125B32R14SD09R	125	7	32	30	38	58	25	14	11000	1,2		14				
MT390K-160B40R18SD09R	160	7	40	42	43	70	29	18	10000	1,8		18				
MT390K-200C40R22SD09R	200	7	40	49	47	96	31	22	8500	2,6		22				
MT390K-125B32R12SD12M4R	125	9	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	SD..T12M4...	12	K390SD12M4R	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-160B40R14SD12M4R	160	9	40	42	43	70	29	14	7000	2,2		14				
MT390K-200C40R20SD12M4R	200	9	40	49	47	96	31	20	6000	3,3		20				
MT390K-250D60R22SD12M4R	250	9	60	54	50	130	32	22	5500	5,7		22				
MT390K-315D60R24SD12M4R	315	9	60	86	50	130	32	24	4500	9,0		24				
MT390K-125B32R12AD15M5R	125	11	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	ADKT15M5..R(L)	12	K390AD15M5R	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-160B40R14AD15M5R	160	11	40	42	43	70	29	14	7000	2,2		14				
MT390K-200C40R20AD15M5R	200	11	40	49	47	96	31	20	6000	3,3		20				
MT390K-250D60R22AD15M5R	250	11	60	54	50	130	32	22	5500	5,7		22				
MT390K-315D60R24AD15M5R	315	11	60	86	50	130	32	24	4500	9,0		24				
MT390K-160B40R14TP22R	160	16	40	42	43	70	29	14	7000	3,0	TPCW2204PP	14	K390TP22R	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-200C40R18TP22R	200	16	40	49	47	96	31	18	6500	4,3		18				
MT390K-250D60R20TP22R	250	16	60	54	50	130	32	20	5500	7,8		20				
MT390K-315D60R24TP22R	315	16	60	86	50	130	32	24	5000	12,6		24				

Винт для кассет



Ключ для кассет



7003H



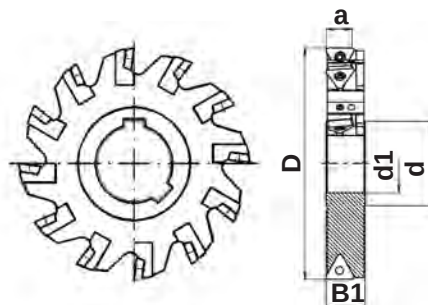
MT390K-S...L...
Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.



нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM				Кол.	Кассета			
	D	a	d	d1	B1	Z									
MT390K-080S27L06CC06	80	4	27	40	12	6	15500	0,2	CCMT060208	6	K390CC06L	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H	
MT390K-100S32L08CC06	100	4	32	48	12	8	14000	0,5		8					
MT390K-125S40L10CC06	125	4	40	58	12	10	12000	0,9		10					
MT390K-160S40L12CC06	160	4	40	58	12	12	10500	1,4		12					
MT390K-200S50L14CC06	200	4	50	72	12	14	9500	2,1		14					
MT390K-080S27L06SD09	80	7	27	40	12	6	14500	0,2	SD..T09T308..	6	K390SD09L	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H	
MT390K-100S32L08SD09	100	7	32	48	12	8	12500	0,5		8		H601500-30			
MT390K-125S40L10SD09	125	7	40	58	12	10	11000	0,9		10					
MT390K-160S40L12SD09	160	7	40	58	12	12	10000	1,4		12					
MT390K-200S50L14SD09	200	7	50	72	12	14	8500	2,1		14					
MT390K-100S32L06SD12M4	100	9	32	48	19	6	9000	0,7	SD..T12M4...	6	K390SD12M4L	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H	
MT390K-125S40L08SD12M4	125	9	40	58	19	8	8000	0,9		8					
MT390K-160S40L10SD12M4	160	9	40	58	19	10	7000	1,8		10					
MT390K-200S50L12SD12M4	200	9	50	72	19	12	6000	2,8		12					
MT390K-250S60L16SD12M4	250	9	60	84	19	16	5500	4,8		16					
MT390K-315S60L20SD12M4	315	9	60	84	19	20	4500	8,1		20					
MT390K-100S32L06AD15M5	100	11	32	48	20	6	9000	0,7	ADKT15M5..R(L)	6	K390AD15M5L	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H	
MT390K-125S40L08AD15M5	125	11	40	58	20	8	8000	0,9		8					
MT390K-160S40L10AD15M5	160	11	40	58	20	10	7000	1,8		10					
MT390K-200S50L12AD15M5	200	11	50	72	20	12	6000	2,8		12					
MT390K-250S60L16AD15M5	250	11	60	84	20	16	5500	4,8		16					
MT390K-315S60L20AD15M5	315	11	60	84	20	20	4500	8,1		20					
MT390K-125S40L08TP22	125	16	40	58	28	8	8000	1,6	TPCW2204PP	8	K390TP22L	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H	
MT390K-160S40L10TP22	160	16	40	58	28	10	7000	2,6		10					
MT390K-200S50L12TP22	200	16	50	72	28	12	6500	4,3		12					
MT390K-250S60L16TP22	250	16	60	84	28	16	5500	6,9		16					
MT390K-315S60L20TP22	315	16	60	84	28	20	5000	12,0		20					

MT390K-S...L...

Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения

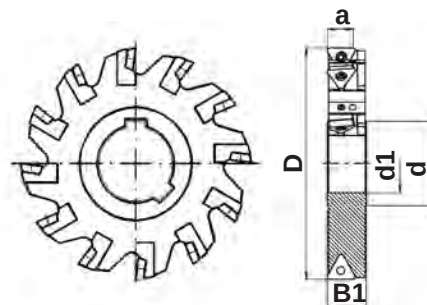


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.



мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм						nmax RPM			Кол.	Кассета			
	D	a	d	d1	B1	Z								
MT390K-080S27L08CC06	80	4	27	40	12	8	15500	0,2	CCMT060208	8	K390CC06L	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100S32L10CC06	100	4	32	48	12	10	14000	0,5		10				
MT390K-125S40L14CC06	125	4	40	58	12	14	12000	0,9		14				
MT390K-160S40L18CC06	160	4	40	58	12	18	10500	1,4		18				
MT390K-200S50L22CC06	200	4	50	72	12	22	9500	2,1		22				
MT390K-080S27L08SD09	80	7	27	40	12	8	14500	0,2	SD..T09T308..	8	K390SD09L	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100S32L10SD09	100	7	32	48	12	10	12500	0,5		10		H601500-30		
MT390K-125S40L14SD09	125	7	40	58	12	14	11000	0,9		14				
MT390K-160S40L18SD09	160	7	40	58	12	18	10000	1,4		18				
MT390K-200S50L22SD09	200	7	50	72	12	22	8500	2,1		22				
MT390K-125S40L12SD12M4	125	9	40	58	19	12	8000	0,9	SD..T12M4...	12	K390SD12M4L	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-160S40L14SD12M4	160	9	40	58	19	14	7000	1,8		14				
MT390K-200S50L20SD12M4	200	9	50	72	19	20	6000	2,8		20				
MT390K-250S60L22SD12M4	250	9	60	84	19	22	5500	4,8		22				
MT390K-315S60L24SD12M4	315	9	60	84	19	24	4500	8,1		24				
MT390K-125S40L12AD15M5	125	11	40	58	20	12	8000	0,9	ADKT15M5..R(L)	12	K390AD15M5L	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-160S40L14AD15M5	160	11	40	58	20	14	7000	1,8		14				
MT390K-200S50L20AD15M5	200	11	50	72	20	20	6000	2,8		20				
MT390K-250S60L22AD15M5	250	11	60	84	20	22	5500	4,8		22				
MT390K-315S60L24AD15M5	315	11	60	84	20	24	4500	8,1		24				
MT390K-160S40L14TP22	160	16	40	58	28	14	7000	2,6	TPCW2204PP	14	K390TP22L	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-200S50L18TP22	200	16	50	72	28	18	6500	4,3		18				
MT390K-250S60L20TP22	250	16	60	84	28	20	5500	6,9		20				
MT390K-315S60L24TP22	315	16	60	84	28	24	5000	12,0		24				

Винт для кассет



Ключ для кассет



7003H

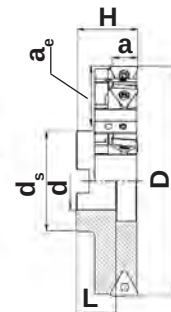
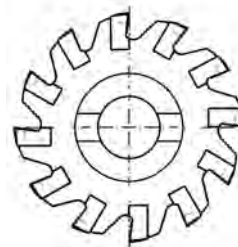
MT390K-...R...L
Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения праворежущие


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.


нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм								Vmax RPM			Кол.	Кассета			
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z								
MT390K-080A22R06CC06L	80	4	22	15	40	38	20	6	15500	0,4	CCMT060208	6	K390CC06R	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100B27R08CC06L	100	4	27	23	34	48	22	8	14000	0,7		8				
MT390K-125B32R10CC06L	125	4	32	30	38	58	25	10	12000	1,2		10				
MT390K-160B40R12CC06L	160	4	40	42	43	70	29	12	10500	1,8		12				
MT390K-200C40R14CC06L	200	4	40	49	47	96	31	14	9500	2,6		14				
MT390K-080A22R06SD09L	80	7	22	15	40	38	20	6	14500	0,4	SD..T09T308...	6	K390SD09L	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100B27R08SD09L	100	7	27	23	34	48	22	8	12500	0,7		8		H601500-30		
MT390K-125B32R10SD09L	125	7	32	30	38	58	25	10	11000	1,2		10				
MT390K-160B40R12SD09L	160	7	40	42	43	70	29	12	10000	1,8		12				
MT390K-200C40R14SD09L	200	7	40	49	47	96	31	14	8500	2,6		14				
MT390K-100B27R06SD12M4L	100	9	27	23	34	48	22	6	9000	0,9	SD..T12M4...	6	K390SD12M4L	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-125B32R08SD12M4L	125	9	32	30	38	58	25	8	8000	1,2		8				
MT390K-160B40R10SD12M4L	160	9	40	42	43	70	29	10	7000	2,2		10				
MT390K-200C40R12SD12M4L	200	9	40	49	47	96	31	12	6000	3,3		12				
MT390K-250D60R16SD12M4L	250	9	60	54	50	130	32	16	5500	5,7		16				
MT390K-315D60R20SD12M4L	315	9	60	86	50	130	32	20	4500	9,0		20				
MT390K-100B27R06AD15M5L	100	11	27	23	34	48	22	6	9000	0,9	ADKT15M5..R(L)	6	K390AD15M5L	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-125B32R08AD15M5L	125	11	32	30	38	58	25	8	8000	1,2		8				
MT390K-160B40R10AD15M5L	160	11	40	42	43	70	29	10	7000	2,2		10				
MT390K-200C40R12AD15M5L	200	11	40	49	47	96	31	12	6000	3,3		12				
MT390K-250D60R16AD15M5L	250	11	60	54	50	130	32	16	5500	5,7		16				
MT390K-315D60R20AD15M5L	315	11	60	86	50	130	32	20	4500	9,0		20				
MT390K-125B32R08TP22L	125	16	32	30	38	58	25	8	8000	1,9	TPCW2204PP	8	K390TP22L	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-160B40R10TP22L	160	16	40	42	43	70	29	10	7000	3,0		10				
MT390K-200C40R12TP22L	200	16	40	49	47	96	31	12	6500	4,8		12				
MT390K-250D60R16TP22L	250	16	60	54	50	130	32	16	5500	7,8		16				
MT390K-315D60R20TP22L	315	16	60	86	50	130	32	20	5000	12,9		20				

MT390K-...R...L

Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения праворежущие

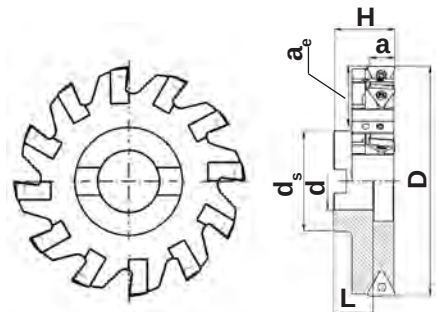


*Положительная геометрия.

*Мягкое резание.

*Высокопроизводительная обработка материалов от чугуна до стали, алюминия и титановых сплавов, перенастройка на трехстороннюю фрезу простой заменой кассет.

*Эффективное фрезерование узких деталей типа вилок, рычагов наборами фрез с мелким шагом.



мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм								nmax RPM	 кг		Кол.	Кассета			
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z								
MT390K-080A22R08CC06L	80	4	22	15	40	38	20	8	15500	0,4	CCMT060208	8	K390CC06L	H601400-30	T250555-08	7008-T + 7003H
MT390K-100B27R10CC06L	100	4	27	23	34	48	22	10	14000	0,7		10				
MT390K-125B32R14CC06L	125	4	32	30	38	58	25	14	12000	1,2		14				
MT390K-160B40R18CC06L	160	4	40	42	43	70	29	18	10500	1,8		18				
MT390K-200C40R22CC06L	200	4	40	49	47	96	31	22	9500	2,6		22				
MT390K-080A22R08SD09L	80	7	22	15	40	38	20	8	14500	0,4	SD..T09T308..	8	K390SD09L	H601400-30	T400655-15	7015-T + 7003H
MT390K-100B27R10SD09L	100	7	27	23	34	48	22	10	12500	0,7		10		H601500-30		
MT390K-125B32R14SD09L	125	7	32	30	38	58	25	14	11000	1,2		14				
MT390K-160B40R18SD09L	160	7	40	42	43	70	29	18	10000	1,8		18				
MT390K-200C40R22SD09L	200	7	40	49	47	96	31	22	8500	2,6		22				
MT390K-125B32R12SD12M4L	125	9	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	SD..T12M4...	12	K390SD12M4L	H601600-30	T450955-20	7020-T + 7003H
MT390K-160B40R14SD12M4L	160	9	40	42	43	70	29	14	7000	2,2		14				
MT390K-200C40R20SD12M4L	200	9	40	49	47	96	31	20	6000	3,3		20				
MT390K-250D60R22SD12M4L	250	9	60	54	50	130	32	22	5500	5,7		22				
MT390K-315D60R24SD12M4L	315	9	60	86	50	130	32	24	4500	9,0		24				
MT390K-125B32R12AD15M4L	125	11	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	ADKT15M5..R(L)	12	K390AD15M5L	H601600-30	T400955-15	7015-T + 7003H
MT390K-160B40R14AD15M5L	160	11	40	42	43	70	29	14	7000	2,2		14				
MT390K-200C40R20AD15M5L	200	11	40	49	47	96	31	20	6000	3,3		20				
MT390K-250D60R22AD15M5L	250	11	60	54	50	130	32	22	5500	5,7		22				
MT390K-315D60R24AD15M5L	315	11	60	86	50	130	32	24	4500	9,0		24				
MT390K-160B40R14TP22L	160	16	40	42	43	70	29	14	7000	3,0	TPCW2204PP	14	K390TP22L	H601700-30	T450855-15	7020-T + 7003H
MT390K-200C40R18TP22L	200	16	40	49	47	96	31	18	6500	4,3		18				
MT390K-250D60R20TP22L	250	16	60	54	50	130	32	20	5500	7,8		20				
MT390K-315D60R24TP22L	315	16	60	86	50	130	32	24	5000	12,6		24				

Винт для кассет



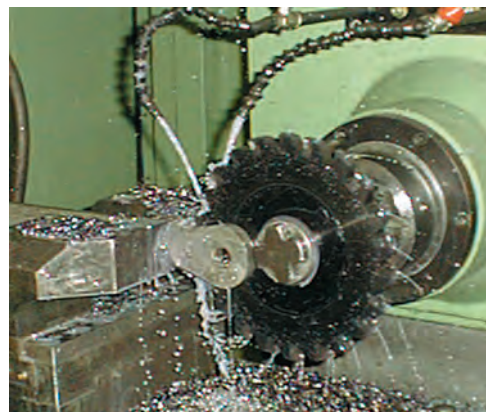
Ключ для кассет



7003H

Бесступенчато регулируемые кассетные дисковые фрезы СКИФ-М для стали, нержавеющей стали, чугуна и алюминиевых сплавов

- * высоконадежная кассетная конструкция;
- * диапазон бесступенчатого регулирования ширины до 3 мм;
- * высокоэффективное фрезерование узких деталей типа рычагов и вилок наборами фрез;
- * глубокие пазы за один проход;
- * быстрая перенастройка фрез из трехсторонней в двухстороннюю;
- * нормальный и мелкий шаг;



Порядок настройки 3-х сторонних дисковых фрез МТ390К...

Поставляемые дисковые 3-х сторонние фрезы СКИФ-М настроены на минимальное значение ширины фрезерования для своего диапазона, если иное не оговорено заказчиком. Новая настройка фрез необходима только в случае нарушения базовой настройки, например, в результате поломки, или в случае перенастройки на другую ширину в пределах регулирования.

При настройке дисковых фрез используют приспособление, состоящее из: установочной плиты, индикаторной стойки, индикатора, контрольного штифта, установочного диска.

Последовательность базовой настройки дисковых фрез в случае полной замены кассет.

Индикатор должен иметь плоский наконечник, параллельный плоскости установочной плиты. Параллельность наконечника индикатора относительно установочной плиты проверяется при помощи контрольного штифта. Проверка заключается в перемещении штифта под плоским наконечником индикатора. Настройку считать законченной при отсутствии отклонения стрелки индикатора.

Необходимо установить индикатор на настроенный размер, который определяется в зависимости от настраиваемой ширины резания и значения толщины ступицы фрезы. Значение настроенного размера определяют по формуле:

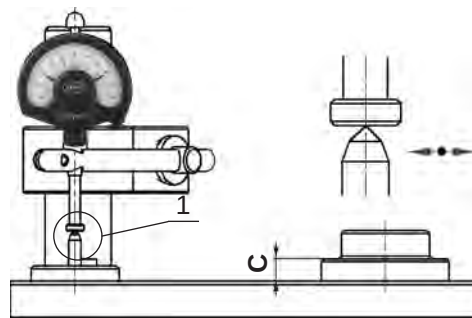
$$L = C + \left(B1 - \frac{B1 - a}{2} \right), \text{ где}$$

- B1 – толщина ступицы;
- a – настраиваемая ширина фрезы;
- C – высота установочного диска.

Пример:

фреза МТ390К-S200N11SD09-1214: C=10 мм, B1=12 мм, a=13,5 мм, тогда

$$L = 10 + \left(12 - \frac{12 - 13,5}{2} \right) = 22,75 \text{ мм.}$$

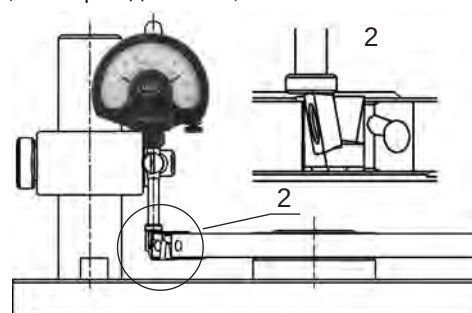
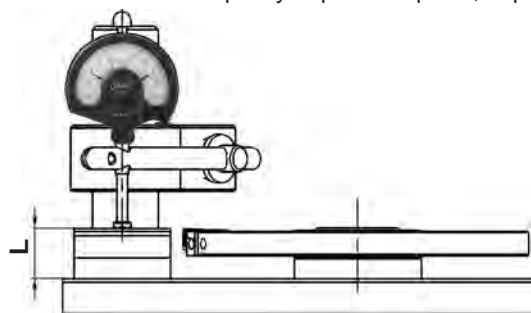


Перед установкой корпуса фрезы на установочный диск необходимо проверить состояние базовых поверхностей корпуса фрезы на отсутствие забоин и других повреждений.

Взять пластину, пометить одну из вершин (считать эту пластину эталонной) и установить ее в гнездо кассеты. Установить кассету в корпус фрезы и ввернуть винт крепления кассеты, слегка затянуть, затем ослабить примерно на четверть оборота, чтобы кассету можно было перемещать в процессе настройки. Перемещая кассету относительно базовых поверхностей корпуса, добиться нулевого значения на индикаторе, настроенного на заданную ширину фрезы. После чего затянуть крепежный винт кассеты окончательно.

Снять эталонную пластину и проделать те же действия для следующей кассеты. При установке пластины обращать внимание на одинаковое положение помеченной вершины в гнездах всех кассет.

Выполнив настройку первой стороны, перейти к настройке второй стороны, повторяя действия, описанные выше.



Новая конструкция 3-х сторонних дисковых фрез MT390K... с механизмом тонкой настройки по ширине.

Последовательность настройки дисковых фрез по ширине:

Для настройки фрезы необходимо ослабить винты крепления кассет (8) до 2 Нм. Выкрутить винт регулировки 5.1 на расстояние, обеспечивающее движение кассеты. Отрегулировать необходимую ширину фрезерования вкручиванием винта 5.2. Максимальное значение регулировки с одной стороны корпуса 2 мм.

Затянуть винты крепления кассет 8 с усилием 9 Нм. Зафиксировать винты 5.1 и 5.2 до упора в шпонку 6 для предохранения от сдвига кассеты во время работы фрезы. Проверить повторно биение, если оно превышает 0,01 мм, то провести поднастройку. Для левых кассет настройка производится в противоположную сторону.

Необходимая настройка проводится для всех кассет в корпусе.

Расчет значения перемещения кассеты:

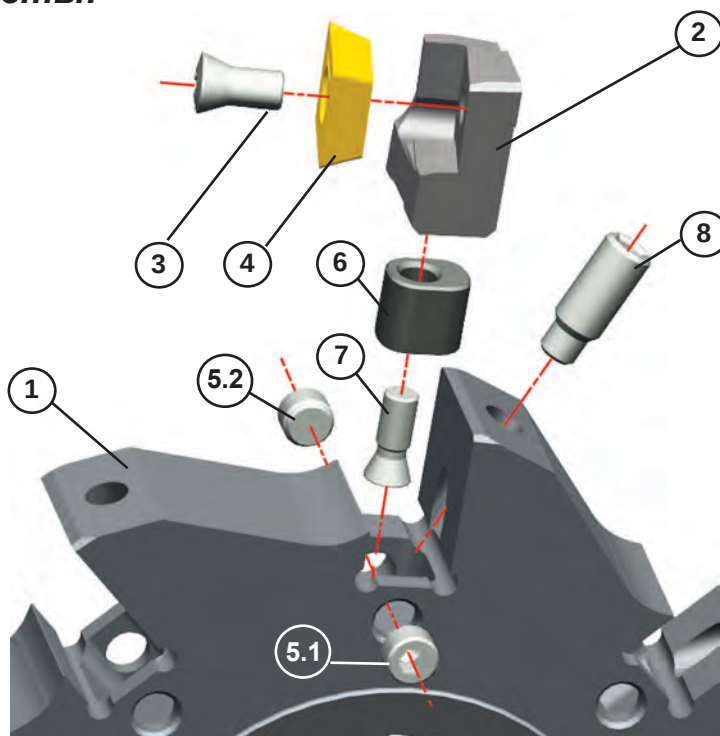
$$X = \frac{B - B_1}{2}, \text{ г де}$$

B_1 - начальная ширина фрезы.

B - необходимая ширина фрезерования.

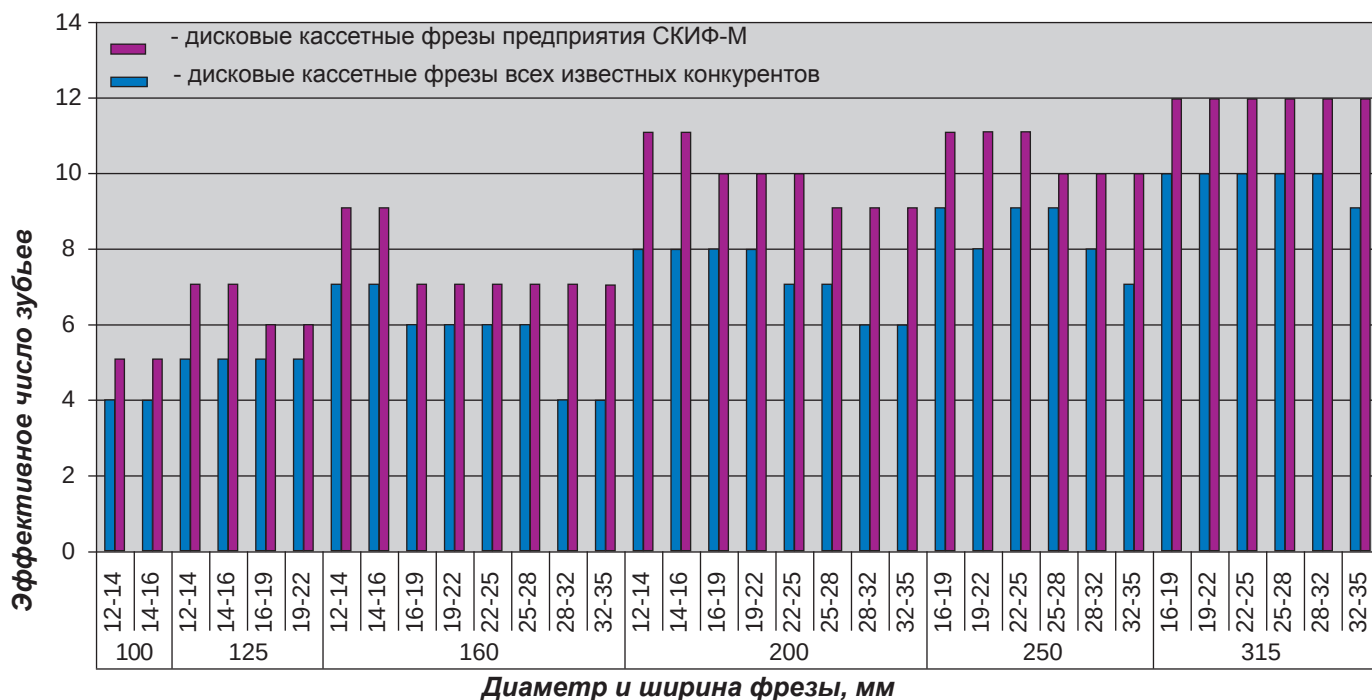
X - значение перемещения.

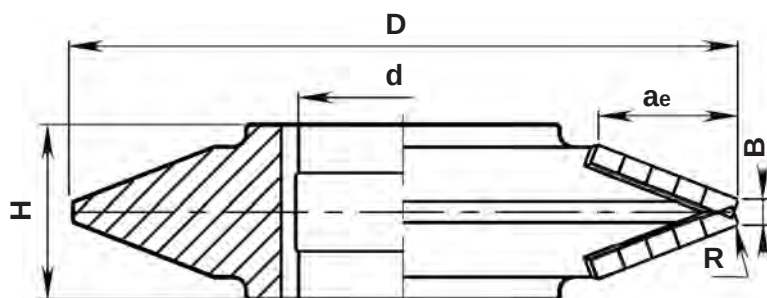
1. Корпус фрезы.
2. Кассета.
3. Винт крепления пластины
4. Пластина.
- 5.1, 5.2 Винт регулировки.
6. Шпонка.
7. Винт крепления шпонки.
8. Винт крепления кассеты.



Дисковые фрезы с мелким шагом

Дисковые кассетные фрезы СКИФ-М с мелким шагом - наибольшее в мире число зубьев, фантастическая производительность наряду с высокой надежностью процесса обработки.



MT370L
Дисковые модульные фрезы


m Модуль	Обозначение	D	Z	d	ae	B	H	R		Кол.		
		мм		мм	мм	мм	мм	мм				
8	MT370L-160S40N02SN12-m8	160	2	40	18,4	4,2	27	1,5	SNGQ1205 R1.5	12	T400890-15	7015-T
	MT370L-200S50N03SN12-m8	200	3	50						18		
	MT370L-250S60N04SN12-m8	250	4	60						24		
	MT370L-315S80N05SN12-m8	315	5	80						30		
10	MT370L-160S40N02SN12-m10	160	2	40	25	5,8	35	2	+ SNGQ1206 R2 SNGQ1206 DNT	8+8	T451155-20	7020-T
	MT370L-200S50N03SN12-m10	200	3	50						12+12		
	MT370L-250S60N04SN12-m10	250	4	60						16+16		
	MT370L-315S80N05SN12-m10	315	5	80						20+20		
12	MT370L-200S50N03SN12-m12	200	3	50	35	7,2	50	3	+ SNGQ1207 R3 SNGQ1207 DNT	12+18	T451155-20	7020-T
	MT370L-250S60N04SN12-m12	250	4	60						16+24		
	MT370L-315S80N05SN12-m12	315	5	80						20+30		
14	MT370L-200S50N03SN12-m14	200	3	50	35	8,4	50	5	+ SNGQ1207 R5 SNGQ1207 DNT	12+18	T451155-20	7020-T
	MT370L-250S60N04SN12-m14	250	4	60						16+24		
	MT370L-315S80N05SN12-m14	315	5	80						20+30		
16	MT370L-250S60N04SN12-m16	250	4	60	50	10	54	7,5	+ SNGQ1207 R6 SNGQ1207 DNT	16+24	T451455-20	7020-T
	MT370L-315S80N05SN12-m16	315	5	80						20+30		
20	MT370L-250S60N04SN12-m20	250	4	60	52	12	65	4	+ SNGQ1207 R4 SNGQ1207 DNT	16+32	T451455-20	7020-T
	MT370L-315S80N05SN12-m20	315	5	80						20+40		
	MT370L-360S80N06SN12-m20	360	6	80						24+48		
22	MT370L-250S60N04SN12-m22	250	4	60	52	13,2	65	4	+ SNGQ1207 R4 SNGQ1207 DNT	16+32	T451455-20	7020-T
	MT370L-315S80N05SN12-m22	315	5	80						20+40		
	MT370L-360S80N06SN12-m22	360	6	80						24+48		
24	MT370L-315S60N04SN12-m24	315	4	60	72	14,6	84	10	+ SNGQ1207 R10 SNGQ1207 DNT	52+12	T451455-20	7020-T
	MT370L-360S80N04SN12-m24	360	4	80						52+12		
26	MT370L-315S80N04SN12-m26	315	4	80	72	15,9	84	10	+ SNGQ1207 R10 SNGQ1207 DNT	52+12	T451455-20	7020-T
	MT370L-360S80N04SN12-m26	360	4	80						52+12		
	MT370L-400S80N05SN12-m26	400	5	80						20+60		
30	MT370L-315S80N04SN12-m30	315	4	80	72	18,4	84	12	+ SNGQ1207 R12 SNGQ1207 DNT	52+12	T451455-20	7020-T
	MT370L-360S80N04SN12-m30	360	4	80						52+12		
	MT370L-400S80N05SN12-m30	400	5	80						20+60		
34	MT370L-360S80N05SN12-m34	360	5	80	85	21	100	13	+ SNGQ1207 R13 SNGQ1207 DNT	20+90	T451455-20	7020-T
	MT370L-400S80N06SN12-m34	400	6	80						24+108		
36	MT370L-360S80N05SN12-m36	360	5	80	85	22,3	100	13	+ SNGQ1207 R13 SNGQ1207 DNT	20+90	T451455-20	7020-T
	MT370L-400S80N06SN12-m36	400	6	80						24+108		

Общая информация

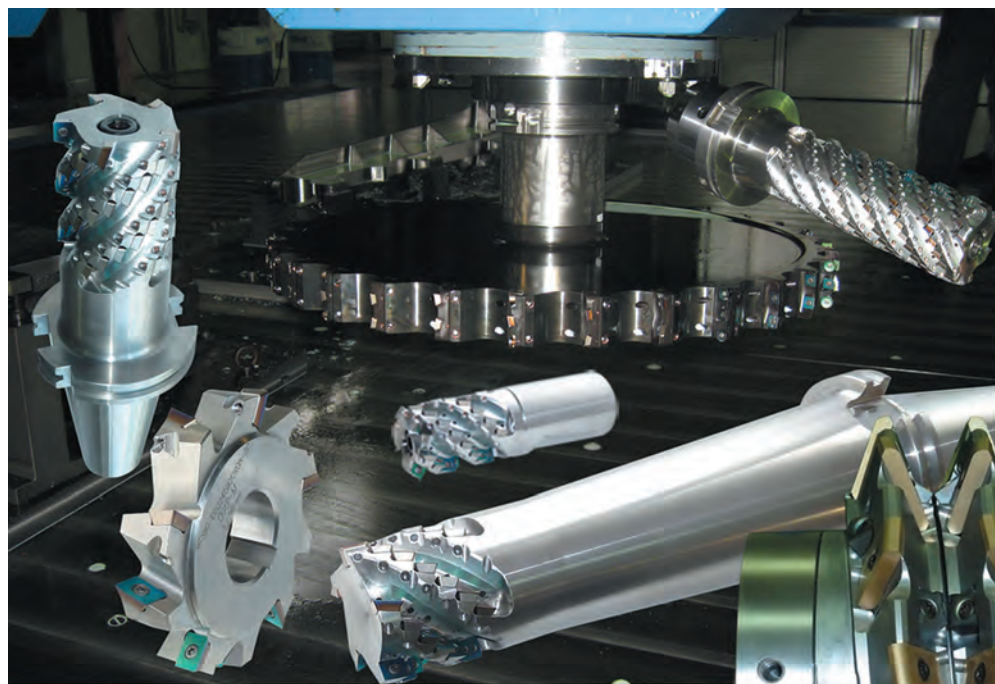
Особое место среди фрез специального назначения СКИФ-М занимают крупногабаритные фрезы для фрезерования коленчатых валов двигателей, пазов генераторов, роторов турбин и судовых механизмов. Также изготавливаются червячные модульные фрезы с модулем **m7** до **m24** по классу точности "В". Возможно исполнение с протуберанцем и без. Уникальная технология производства этих фрез базируется на многолетнем опыте.

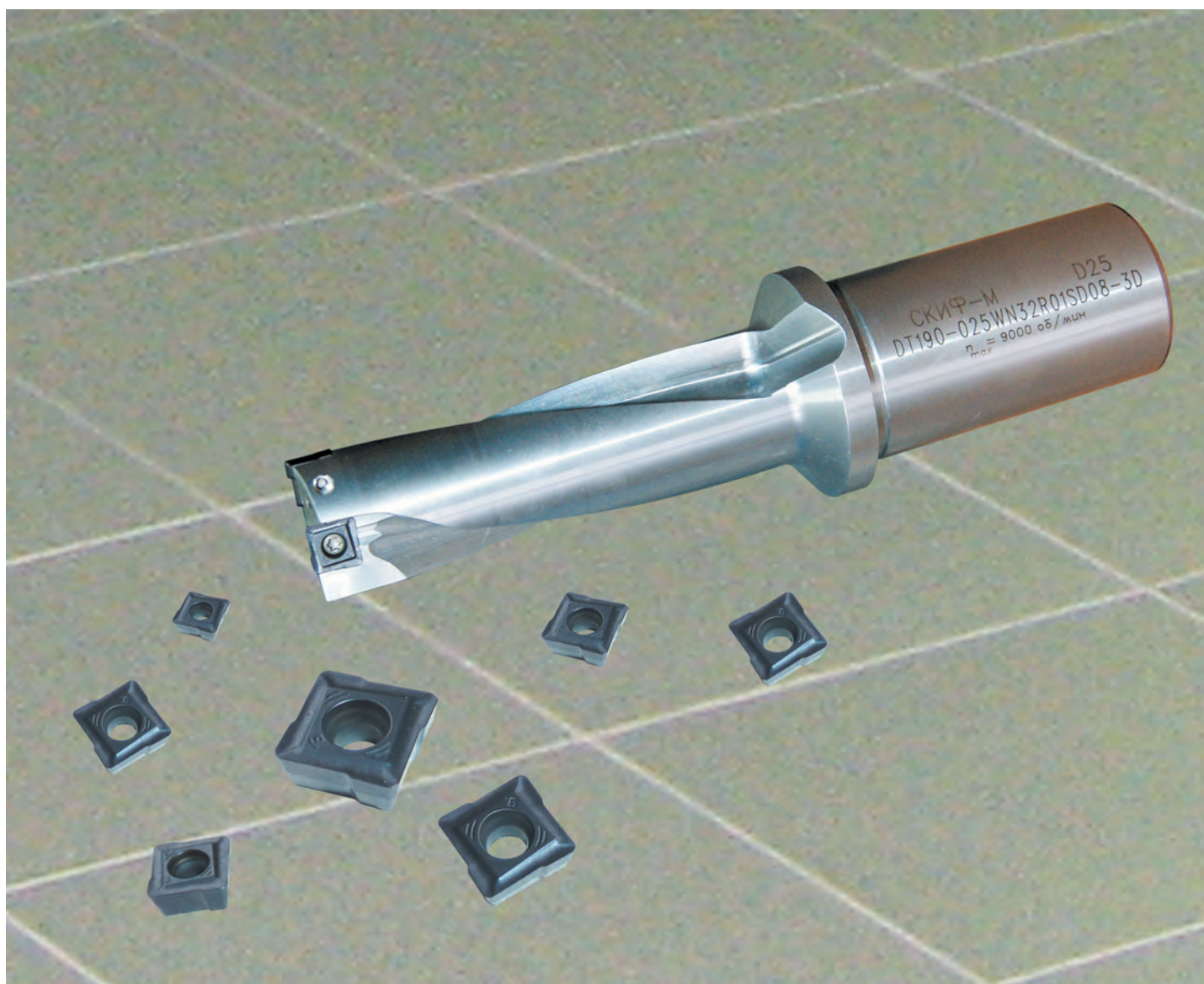
Специальные крупногабаритные фрезы для коленчатых валов имеют два базовых исполнения:

- кассетное с креплением режущих пластин в кассетах через отверстие;
- клиновое крепление пластин без отверстия. Выпускаются с внутренним или наружным расположением режущих зубьев. Фрезы с внутренним расположением зубьев носят также название «фрезы для охватывающего фрезерования».

Дисковые бесступенчато регулируемые кассетные фрезы для фрезерования пазов генераторов изготавливаются в диапазоне диаметров от 400 до 1000 мм.

Кроме этого СКИФ-М производит специальные фрезы для авиационной и автомобильной промышленности, фрезы для обработки рельсовых переходов. Конструкции фрез основаны на использовании стандартных элементов фрез СКИФ-М из общего каталога и составляют около 50% от общего объема выпуска.





Область применения твердых сплавов для сверления

Марка твердого сплава	Диапазон применения						Обрабатываемый материал					
	05	15	25	35	45	50	P	M	K	S	N	H
	10	20	30	40	50		Сталь	Нержаве- ющая сталь	Чугун	Жаропрочные сплавы, титан	Алюминий, цвет- ные сплавы	Материалы высокой твердости
HCP30B							●					
								●				
									○			
										○		
											○	

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

ПРОЧНОСТЬ

Центр применяемости

HC... - твердый сплав с износостойким покрытием

● Основное применение

○ Дополнительное применение

Диапазон применяемости

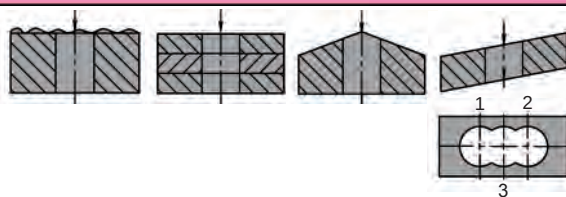
Описание твердого сплава с покрытием для сверления

HCP30B	Универсальный сплав с покрытием для обработки всех видов стали, в том числе и нержавеющей стали. Очень прочный, устойчив к скалыванию режущей кромки. Сочетание ударной вязкости и износостойкости с высокой прочностью режущей кромки способствует эффективному сверлению на больших подачах. Дополнительное применение для сверления чугуна, жаропрочных сплавов и цветных металлов.
P25-P35	
M25-M35	
K25-K35	
S25-S35	
N25-N35	

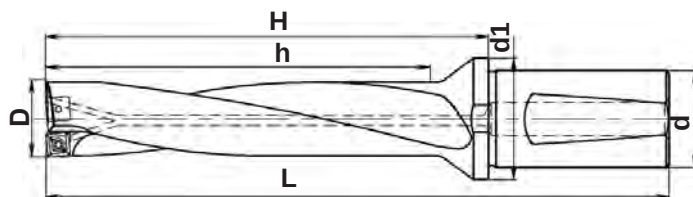
Выбор скорости сверления и рекомендуемых значений подач

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания v_c (м/мин)	L/D	Диаметр сверла(мм)				
				19-20	21-23	24-27	28-32	33-36
		HCP30B		Подача на зуб (мм/зуб)				
P	Нелегированная сталь	160-300	3D-4D 5D	0,05-0,18 0,04-0,12	0,05-0,20 0,04-0,15	0,06-0,22 0,06-0,17	0,06-0,24 0,06-0,19	0,06-0,24 0,06-0,19
	Низколегированная сталь	100-280	3D-4D 5D	0,05-0,20 0,05-0,15	0,06-0,22 0,05-0,17	0,07-0,23 0,07-0,18	0,07-0,25 0,08-0,20	0,07-0,25 0,08-0,20
	Высоколегированная сталь и стальное литье	100-200	3D-4D 5D	0,05-0,18 0,05-0,13	0,06-0,20 0,05-0,15	0,07-0,23 0,07-0,17	0,07-0,25 0,08-0,19	0,07-0,25 0,08-0,19
	Нержавеющая сталь и стальное литье	80-150	3D-4D 5D	0,05-0,15 0,04-0,08	0,06-0,15 0,04-0,10	0,06-0,17 0,06-0,12	0,06-0,19 0,07-0,15	0,06-0,19 0,07-0,15
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	80-120	3D-4D 5D	0,05-0,15 0,04-0,13	0,05-0,16 0,05-0,15	0,05-0,18 0,05-0,16	0,06-0,18 0,05-0,16	0,06-0,18 0,05-0,16
K	Серый чугун	100-200	3D-4D 5D	0,08-0,24 0,08-0,22	0,10-0,25 0,10-0,23	0,10-0,28 0,10-0,25	0,10-0,28 0,10-0,25	0,10-0,30 0,10-0,25
	Высокопрочный чугун	100-200	3D-4D 5D	0,08-0,22 0,08-0,18	0,10-0,25 0,10-0,23	0,10-0,28 0,10-0,25	0,10-0,28 0,10-0,25	0,10-0,28 0,10-0,22
	Ковкий чугун	70-160	3D-4D 5D	0,08-0,21 0,08-0,16	0,10-0,25 0,10-0,20	0,10-0,28 0,10-0,22	0,10-0,28 0,10-0,22	0,10-0,30 0,10-0,22
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	150-500	3D-4D 5D	0,08-0,15 0,08-0,14	0,10-0,15	0,10-0,15	0,10-0,17	0,10-0,17
	Алюминиевые литые сплавы	150-350	3D-4D 5D	0,08-0,15	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,22	0,10-0,22
	Медь и медные сплавы	150-400	3D-4D 5D	0,08-0,18 0,08-0,16	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20	0,10-0,20
S	Жаропрочные сплавы	20-80	3D-4D 5D	0,04-0,08 0,04-0,06	0,05-0,08 0,04-0,06	0,05-0,10 0,04-0,07	0,05-0,10 0,05-0,08	0,05-0,12 0,05-0,08
	Титановые сплавы	40-100	3D-4D 5D	0,07-0,10 0,04-0,08	0,05-0,12 0,05-0,11	0,06-0,12 0,05-0,11	0,07-0,15 0,06-0,12	0,07-0,15 0,07-0,12

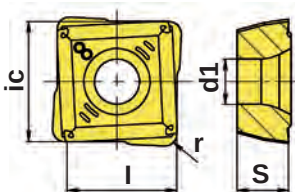
DT190...-3D

Сверла с внутренним подводом СОЖ


*Сверление на больших подачах.
 *Глубина сверления до $h=3D$.
 *4 режущих кромки на пластине.
 *Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.


Глубина сверления 3D
Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	H	h	L	d	d1				
DT190-019WN25R01SO05-3D-IK	19	75	57	131	25	32	SOMT050206ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-019,5WN25R01SO05-3D-IK	19,5	77	59	133	25	32		2		
DT190-020WN25R01SO05-3D-IK	20	78	60	134	25	32		2		
DT190-020,5WN25R01SO05-3D-IK	20,5	80	62	136	25	32		2		
DT190-021WN25R01SO06-3D-IK	21	82	63	138	25	32	SOMT06M307ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-021,5WN25R01SO06-3D-IK	21,5	84	65	140	25	32		2		
DT190-022WN25R01SO06-3D-IK	22	85	66	141	25	32		2		
DT190-022,5WN25R01SO06-3D-IK	22,5	87	68	143	25	32		2		
DT190-023WN25R01SO06-3D-IK	23	88	69	144	25	32		2		
DT190-023,5WN25R01SO06-3D-IK	23,5	90	71	146	25	32		2		
DT190-024WN32R01SO07-3D-IK	24	95	72	155	32	40	SOMT070308ER	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-024,5WN32R01SO07-3D-IK	24,5	97	74	157	32	40		2		
DT190-025WN32R01SO07-3D-IK	25	98	75	158	32	40		2		
DT190-025,5WN32R01SO07-3D-IK	25,5	100	77	160	32	40		2		
DT190-026WN32R01SO07-3D-IK	26	101	78	161	32	40		2		
DT190-026,5WN32R01SO07-3D-IK	26,5	103	80	163	32	40		2		
DT190-027WN32R01SO07-3D-IK	27	104	81	164	32	40		2		
DT190-027,5WN32R01SO07-3D-IK	27,5	106	83	166	32	40		2		

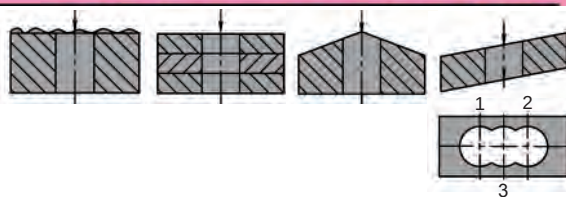


Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P				M		K	S		N	ic	l	S	d1	r
	HCP30B				HCP30B		HCP30B	HCP30B		HCP30B					
SOMT050206ER	●				●		○	○		○	5,9	5,5	2,5	2,5	0,6
SOMT06M307ER	●				●		○	○		○	6,5	6,1	3,0	2,5	0,7
SOMT070308ER	●				●		○	○		○	7,7	7,3	3,3	2,9	0,8
SOMT08T308ER	●				●		○	○		○	8,9	8,5	3,8	3,5	0,8
SOMT100408ER	●				●		○	○		○	10,1	9,6	4,4	4,1	0,8

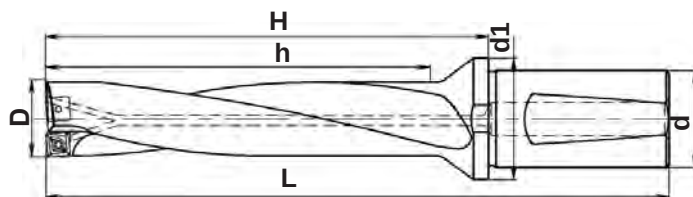
DT190...-3D



Сверла с внутренним подводом СОЖ



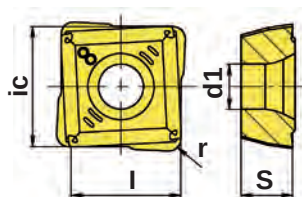
*Сверление на больших подачах.
 *Глубина сверления до $h=3D$.
 *4 режущих кромки на пластине.
 *Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



Глубина сверления 3D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-028WN32R01SO08-3D-IK	28	84	107	167	32	40	SOMT08T308ER	2	T300755-08	7008-T 2,2 Nm
DT190-028,5WN32R01SO08-3D-IK	28,5	86	109	169	32	40		2		
DT190-029WN32R01SO08-3D-IK	29	87	110	170	32	40		2		
DT190-029,5WN32R01SO08-3D-IK	29,5	89	112	172	32	40		2		
DT190-030WN32R01SO08-3D-IK	30	90	113	173	32	40		2		
DT190-030,2WN32R01SO08-3D-IK	30,5	92	115	175	32	40		2		
DT190-031WN32R01SO08-3D-IK	31	93	116	176	32	40		2		
DT190-031,5WN32R01SO08-3D-IK	31,5	95	118	178	32	40		2		
DT190-032WN32R01SO08-3D-IK	32	96	119	179	32	40	SOMT100408ER	2	T400955-15	7015-T 4,5 Nm
DT190-032,5WN40R01SO10-3D-IK	32,5	98	124	192	40	50		2		
DT190-033WN40R01SO10-3D-IK	33	99	125	193	40	50		2		
DT190-033,5WN40R01SO10-3D-IK	33,5	101	127	195	40	50		2		
DT190-034WN40R01SO10-3D-IK	34	102	128	196	40	50		2		
DT190-034,5WN40R01SO10-3D-IK	34,5	104	130	198	40	50		2		
DT190-035WN40R01SO10-3D-IK	35	105	131	199	40	50		2		
DT190-035,5WN40R01SO10-3D-IK	35,5	107	133	201	40	50		2		
DT190-036WN40R01SO10-3D-IK	36	108	134	202	40	50		2		
DT190-036,5WN40R01SO10-3D-IK	36,5	110	136	204	40	50		2		

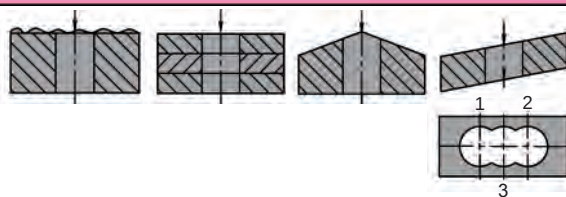


стр. 26

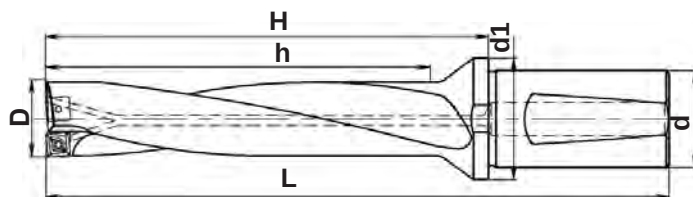
стр. 256

Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P		M		K		S		N		ic	l	S	d1	r
	HCP30B		HCP30B		HCP30B		HCP30B		HCP30B						
SOMT050206ER	●		●		○		○		○		5,9	5,5	2,5	2,5	0,6
SOMT06M307ER	●		●		○		○		○		6,5	6,1	3,0	2,5	0,7
SOMT070308ER	●		●		○		○		○		7,7	7,3	3,3	2,9	0,8
SOMT08T308ER	●		●		○		○		○		8,9	8,5	3,8	3,5	0,8
SOMT100408ER	●		●		○		○		○		10,1	9,6	4,4	4,1	0,8

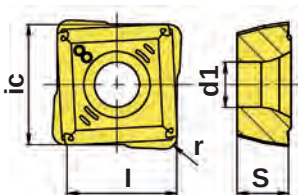
DT190...-4D

Сверла с внутренним подводом СОЖ


*Сверление на больших подачах.
 *Глубина сверления до $h=4D$.
 *4 режущих кромки на пластине.
 *Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.


Глубина сверления 4D
Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-019WN25R01SO05-4D-IK	19	76	94	150	25	32	SOMT050206ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-020WN25R01SO05-4D-IK	20	80	98	154	25	32		2		
DT190-021WN25R01SO06-4D-IK	21	84	103	159	25	32	SOMT06M307ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-022WN25R01SO06-4D-IK	22	88	107	163	25	32		2		
DT190-023WN25R01SO06-4D-IK	23	92	111	167	25	32		2		
DT190-024WN32R01SO07-4D-IK	24	96	119	179	32	40	SOMT070308ER	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-025WN32R01SO07-4D-IK	25	100	123	183	32	40		2		
DT190-026WN32R01SO07-4D-IK	26	104	127	187	32	40		2		
DT190-027WN32R01SO07-4D-IK	27	108	131	191	32	40		2		
DT190-028WN32R01SO08-4D-IK	28	112	135	195	32	40	SOMT08T308ER	2	T300755-08	7008-T 2,2 Nm
DT190-029WN32R01SO08-4D-IK	29	116	139	199	32	40		2		
DT190-030WN32R01SO08-4D-IK	30	120	143	203	32	40		2		
DT190-031WN32R01SO08-4D-IK	31	124	147	207	32	40		2		
DT190-032WN32R01SO08-4D-IK	32	128	151	211	32	40		2		
DT190-033WN40R01SO10-4D-IK	33	132	159	226	40	50	SOMT100408ER	2	T400955-15	7015-T 4,5 Nm
DT190-034WN40R01SO10-4D-IK	34	136	162	230	40	50		2		
DT190-035WN40R01SO10-4D-IK	35	140	166	234	40	50		2		
DT190-036WN40R01SO10-4D-IK	36	144	170	238	40	50		2		

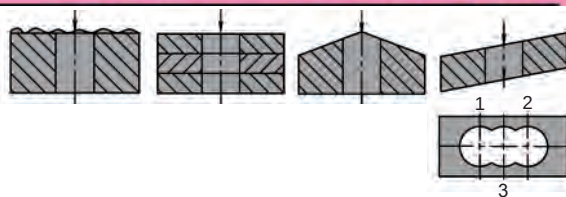


Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P		M		K		S		N		ic	l	S	d1	r
	HCP30B		HCP30B		HCP30B		HCP30B		HCP30B						
SOMT050206ER	●		●		○		○		○		5,9	5,5	2,5	2,5	0,6
SOMT06M307ER	●		●		○		○		○		6,5	6,1	3,0	2,5	0,7
SOMT070308ER	●		●		○		○		○		7,7	7,3	3,3	2,9	0,8
SOMT08T308ER	●		●		○		○		○		8,9	8,5	3,8	3,5	0,8
SOMT100408ER	●		●		○		○		○		10,1	9,6	4,4	4,1	0,8

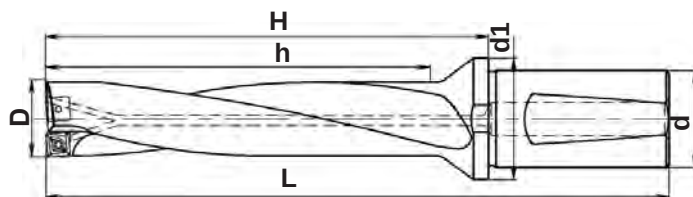
DT190...-5D



Сверла с внутренним подводом СОЖ



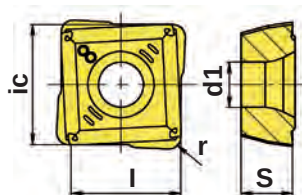
- *Сверление на больших подачах.
- *Глубина сверления до $h=5D$.
- *4 режущих кромок на пластине.
- *Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



Глубина сверления 5D

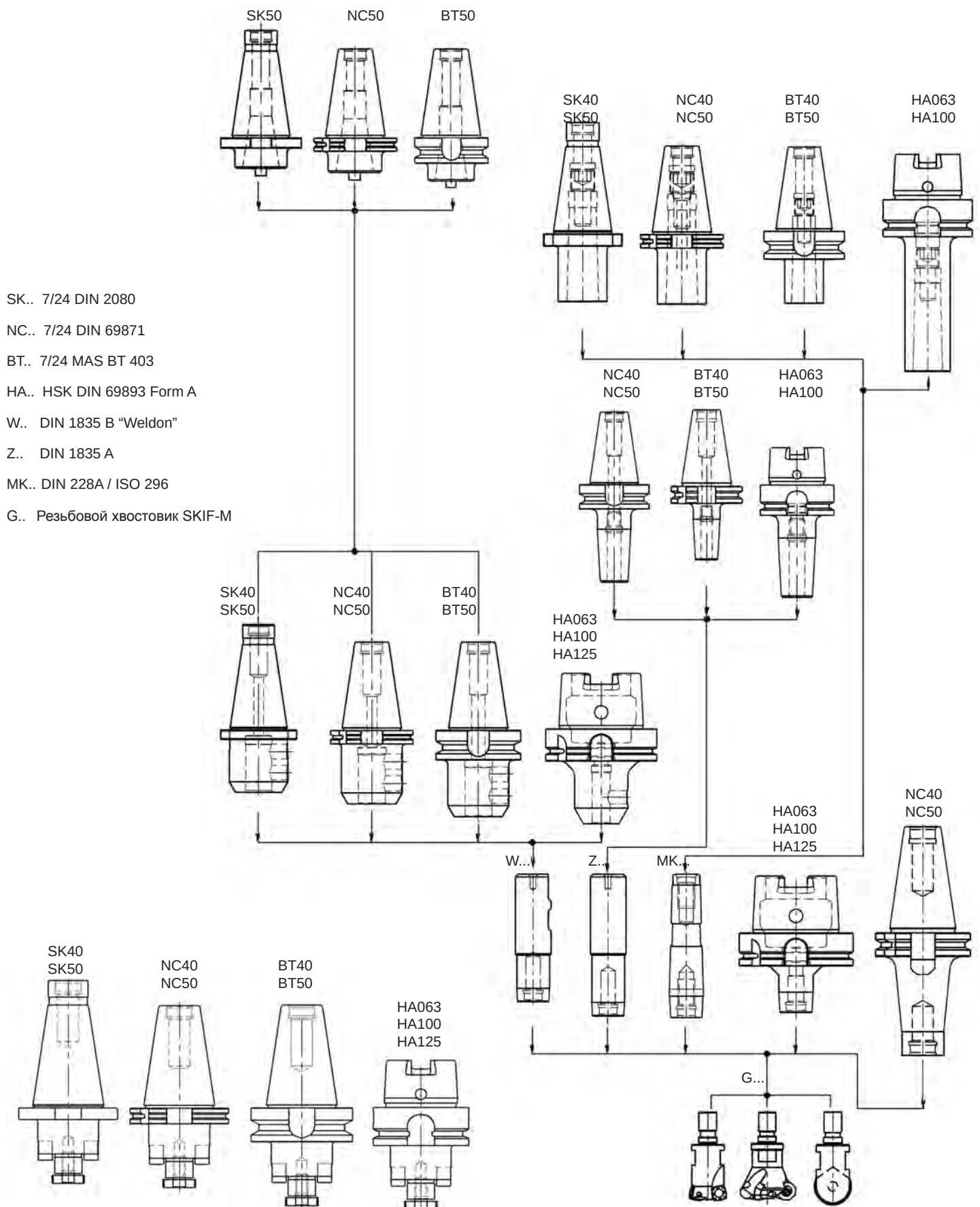
Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-019WN25R01SO05-5D-IK	19	95	113	169	25	32	SOMT050206ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-020WN25R01SO05-5D-IK	20	100	118	174	25	32		2		
DT190-021WN25R01SO06-5D-IK	21	105	124	180	25	32	SOMT06M307ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-022WN25R01SO06-5D-IK	22	110	128	184	25	32		2		
DT190-023WN25R01SO06-5D-IK	23	115	133	189	25	32		2		
DT190-024WN32R01SO07-5D-IK	24	120	143	203	32	40	SOMT070308ER	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-025WN32R01SO07-5D-IK	25	125	148	208	32	40		2		
DT190-026WN32R01SO07-5D-IK	26	130	152	212	32	40		2		
DT190-027WN32R01SO07-5D-IK	27	135	157	217	32	40		2		
DT190-028WN32R01SO08-5D-IK	28	140	161	221	32	40	SOMT08T308ER	2	T300755-08	7008-T 2,2 Nm
DT190-029WN32R01SO08-5D-IK	29	145	166	226	32	40		2		
DT190-030WN32R01SO08-5D-IK	30	150	170	230	32	40		2		
DT190-031WN32R01SO08-5D-IK	31	155	175	235	32	40		2		
DT190-032WN32R01SO08-5D-IK	32	160	179	239	32	40		2		
DT190-033WN40R01SO10-5D-IK	33	165	191	259	40	50	SOMT100408ER	2	T400955-15	7015-T 4,5 Nm
DT190-034WN40R01SO10-5D-IK	34	170	196	264	40	50		2		
DT190-035WN40R01SO10-5D-IK	35	175	201	269	40	50		2		
DT190-036WN40R01SO10-5D-IK	36	180	206	274	40	50		2		



Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры							
	P				M		K	S		N								
													ic	l	S	d1	r	
M M																		
SOMT050206ER														5,9	5,5	2,5	2,5	0,6
SOMT06M307ER														6,5	6,1	3,0	2,5	0,7
SOMT070308ER														7,7	7,3	3,3	2,9	0,8
SOMT08T308ER														8,9	8,5	3,8	3,5	0,8
SOMT100408ER														10,1	9,6	4,4	4,1	0,8





Система обозначения оправки и удлинителей для фрез

1	2	3	4	5	6	7	8
ТН	-	NC	40	Т	20	Н120	ADB - G2.5

1 Наименование инструмента:

ТН - Вспомогательный инструмент;

2 Тип хвостовика вспомогательного инструмента оправки:

SK - Метрический конус 7/24 (DIN 2080);
 NC - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ (DIN69871 A);
 BT - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ по стандарту Японии (MAS BT 403);
 CV - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ по стандарту США (CAT-V flange);
 HA - Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893, форма A;
 W - Цилиндрический хвостовик с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B);
 Z - Цилиндрический хвостовик (DIN 1835 A);
 MK - Конус Морзе DIN 228 A;
 N - Цилиндрический хвостовик с наклонной лыской типа Whistle Notch DIN 1835E;
 WN - Цилиндрический комбинированный хвостовик с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B) и Whistle Notch DIN 1835E;

3 Размер хвостовика вспомогательного инструмента.

4 Механизм зажима режущего инструмента:

W - Патрон системы «Weldon» для цилиндрических хвостовиков с лыской (DIN 1835 B);
 Z - Цанговый патрон системы «OZ»;
 ML - Втулка переходная для сверл с конусом Морзе с лапкой;
 MG - Втулка переходная для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием;
 N - Патрон системы Whistle Notch для фрез и сверл с цилиндрическим хвостовиком с наклонной лыской по DIN 1835E;
 WN - Патрон системы Weldon-Whistle Notch для фрез и сверл с комбинированным цилиндрическим хвостовиком по DIN 1835E и DIN 1835B;
 G - Патрон для концевых фрез с коротким резьбовым хвостовиком;
 T - Термопатрон;
 D - Патрон сверлильный высокоточный;
 A - Оправки для торцовых и насадных фрез с посадкой форм A;
 B - Оправки для торцовых и насадных фрез с посадкой форм B;
 C - Оправки для торцовых и насадных фрез с посадкой форм C;
 S - Оправка комбинированная для насадных фрез;
 SK - Втулка переходная для инструмента с хвостовиком 7/24 DIN 2080;
 NC - Втулка переходная для инструмента с хвостовиком 7/24 DIN 69871;
 BT - Втулка переходная для инструмента с хвостовиком 7/24 MAS BT 403;

5 Диаметр посадочной части в мм или размер посадочного конуса режущего инструмента, диапазон резьб, нарезаемых метчиком (для резьбовых патронов).

6 Вылет от торца шпинделя для оправок и патронов и от базового размера для удлинителей в мм.

7 Исполнение хвостовика оправки 7/24 с отверстием для подачи охлаждающей жидкости через тело инструмента.

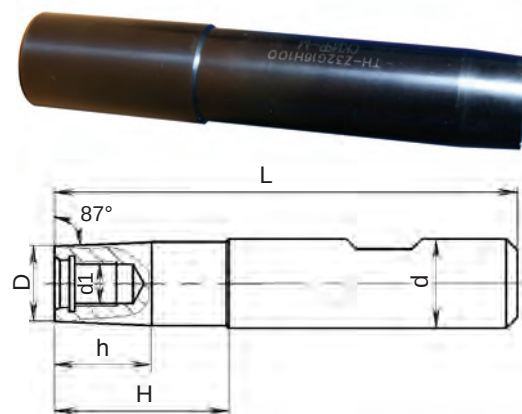
AD - центральная подача СОЖ через сквозное отверстие в хвостовике;
 ADB - центральная подача СОЖ через фланец и сквозное отверстие в хвостовике;

8 Обозначение класса дисбаланса оправки с механизмом балансировки.

Удлинитель и оправки для концевых фрез с резьбовым хвостовиком

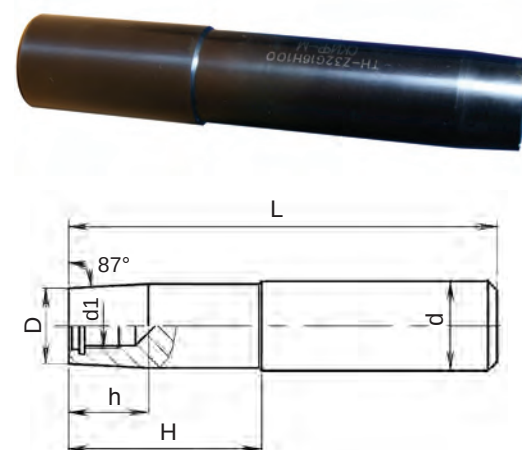
Удлинитель с цилиндрическим хвостовиком «Weldon» (DIN1835 B)

Обозначение	Размеры, мм					
	d	d1	D	h	H	L
TH-W16G08H032	16	M08	14,5	14,31	32	80
TH-W16G08H102	16	M08	14,5	14,31	102	150
TH-W20G10H030	20	M10	18,5	14,31	30	80
TH-W20G10H102	20	M10	18,5	14,31	102	152
TH-W25G12H034	25	M12	22	17	34	90
TH-W25G12H104	25	M12	22	17	104	160
TH-W32G16H045	32	M16	28	22	45	105
TH-W32G16H072	32	M16	28	22	72	132
TH-W32G16H132	32	M16	28	22	132	192



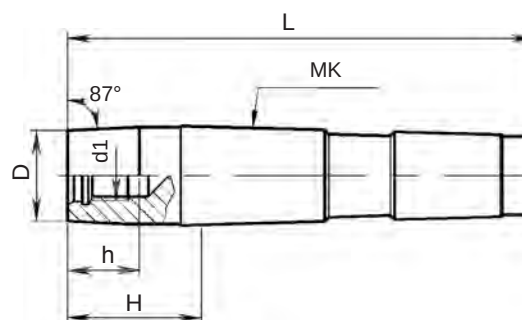
Удлинитель с цилиндрическим хвостовиком DIN1835A

Обозначение	Размеры, мм					
	d	d1	D	h	H	L
TH-Z16G08H052	16	M08	14,5	14,31	52	100
TH-Z16G08H112	16	M08	14,5	14,31	112	160
TH-Z20G10H050	20	M10	18,5	14,31	50	100
TH-Z20G10H110	20	M10	18,5	14,31	110	160
TH-Z25G12H044	25	M12	22	17	44	100
TH-Z25G12H104	25	M12	22	17	104	160
TH-Z25G12H144	25	M12	22	17	144	200
TH-Z32G16H040	32	M16	28	22	40	100
TH-Z32G16H100	32	M16	28	22	100	160
TH-Z32G16H140	32	M16	28	22	140	200
TH-Z32G16H180	32	M16	28	22	180	240

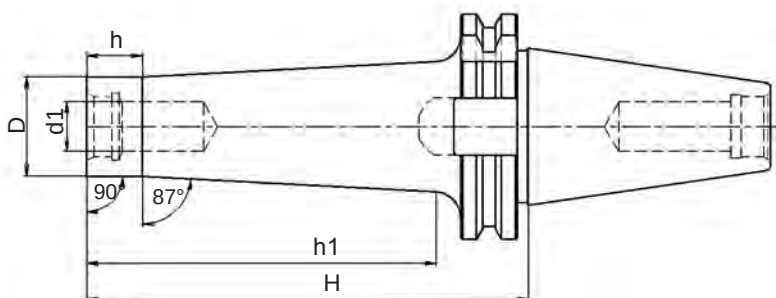


Удлинитель с коническим хвостовиком Морзе DIN228A

Обозначение	МК	Размеры, мм				
		d1	D	h	H	L
TH-MK2G08H029	MK2	M08	14,5	-	29,5	93,5
TH-MK2G08H059	MK2	M08	14,5	24,5	59,5	123,5
TH-MK2G10H029	MK2	M10	18,5	-	29,5	93,5
TH-MK2G10H059	MK2	M10	18,5	24,5	59,5	123,5
TH-MK3G12H020	MK3	M12	22	22	20	101
TH-MK3G12H069	MK3	M12	22	22	69	150
TH-MK4G16H059	MK4	M16	28	34,73	59,5	162
TH-MK4G16H099	MK4	M16	28	34,73	99,5	202
TH-MK5G16H128	MK5	M16	28	122	128,5	258

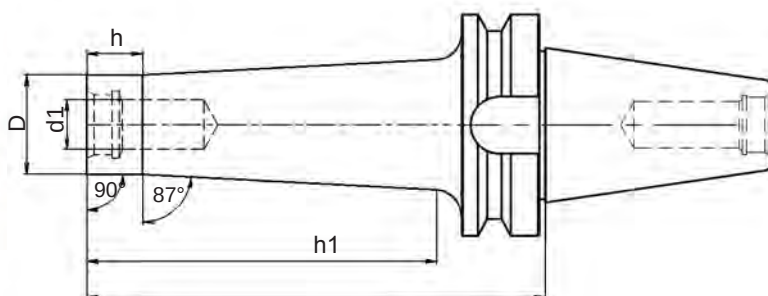


Оправки с конусом 7/24 для станков с ЧПУ (DIN69871 A)



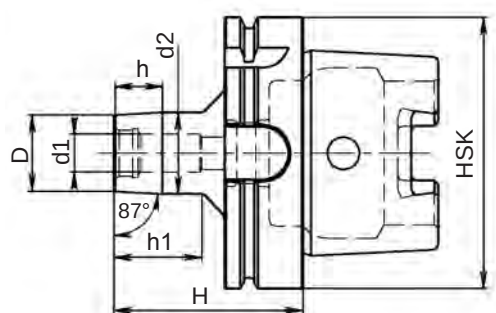
Обозначение	Размеры, мм					
	NC	d1	D	h	H	h1
TH-NC40G08H045	40	M08	14,5	10	45	17
TH-NC40G08H070	40	M08	14,5	10	70	45
TH-NC40G08H095	40	M08	14,5	10	95	67
TH-NC40G08H120	40	M08	14,5	10	120	95
TH-NC40G10H050	40	M10	18,5	10	50	22
TH-NC40G10H075	40	M10	18,5	10	75	50
TH-NC40G10H100	40	M10	18,5	10	100	72
TH-NC40G10H125	40	M10	18,5	10	125	100
TH-NC40G10H150	40	M10	18,5	10	150	125
TH-NC40G12H060	40	M12	22	10	60	32
TH-NC40G12H085	40	M12	22	10	85	60
TH-NC40G12H110	40	M12	22	10	110	82
TH-NC40G12H135	40	M12	22	10	135	110
TH-NC40G12H160	40	M12	22	10	160	135
TH-NC40G16H040	40	M16	28	10	40	17
TH-NC40G16H065	40	M16	28	10	65	37
TH-NC40G16H090	40	M16	28	10	90	65
TH-NC40G16H115	40	M16	28	10	115	90
TH-NC40G16H140	40	M16	28	10	140	115
TH-NC40G16H165	40	M16	28	10	165	140
TH-NC50G12H050	50	M12	22	10	50	25
TH-NC50G12H100	50	M12	22	10	100	75
TH-NC50G12H150	50	M12	22	10	150	128
TH-NC50G12H200	50	M12	22	10	200	175
TH-NC50G16H050	50	M16	28	10	50	25
TH-NC50G16H100	50	M16	28	10	100	75
TH-NC50G16H150	50	M16	28	10	150	125
TH-NC50G16H200	50	M16	28	10	200	175
TH-NC50G16H250	50	M16	28	10	250	228
TH-NC50G20H075	50	M20	36,2	10	75	50
TH-NC50G20H100	50	M20	36,2	10	100	75
TH-NC50G20H150	50	M20	36,2	10	150	125
TH-NC50G20H200	50	M20	36,2	10	200	175
TH-NC50G24H095ADB	50	M24	45	20	95	72
TH-NC50G24H228ADB	50	M24	45	54	228,75	193,7

Оправки с конусом 7/24 MAS BT 403



Обозначение	Размеры, мм					
	BT	d1	D	h	H	h1
TH-BT40G08H050	40	M08	14,5	10	50	17
TH-BT40G08H075	40	M08	14,5	10	75	42
TH-BT40G08H100	40	M08	14,5	10	100	67
TH-BT40G08H120	40	M08	14,5	10	120	87
TH-BT40G10H055	40	M10	18,5	10	55	22
TH-BT40G10H080	40	M10	18,5	10	80	47
TH-BT40G10H105	40	M10	18,5	10	105	72
TH-BT40G10H130	40	M10	18,5	10	130	97
TH-BT40G10H150	40	M10	18,5	10	150	117
TH-BT40G12H060	40	M12	22	10	60	27
TH-BT40G12H085	40	M12	22	10	85	52
TH-BT40G12H110	40	M12	22	10	110	77
TH-BT40G12H135	40	M12	22	10	135	102
TH-BT40G12H160	40	M12	22	10	160	127
TH-BT40G16H070	40	M16	28	10	70	37
TH-BT40G16H095	40	M16	28	10	95	62
TH-BT40G16H120	40	M16	28	10	120	84
TH-BT40G16H145	40	M16	28	10	145	112
TH-BT40G16H170	40	M16	28	10	170	137
TH-BT50G12H070	50	M12	22	10	70	26
TH-BT50G12H120	50	M12	22	10	120	76
TH-BT50G12H170	50	M12	22	10	170	126
TH-BT50G12H220	50	M12	22	10	220	176
TH-BT50G16H070	50	M16	28	10	70	26
TH-BT50G16H120	50	M16	28	10	120	76
TH-BT50G16H170	50	M16	28	10	170	126
TH-BT50G16H220	50	M16	28	10	220	176
TH-BT50G16H270	50	M16	28	10	270	226
TH-BT50G20H070	50	M20	36,2	10	70	26
TH-BT50G20H120	50	M20	36,2	10	120	76
TH-BT50G20H170	50	M20	36,2	10	170	126
TH-BT50G20H220	50	M20	36,2	10	220	176

Оправки с конусом HSK DIN 69893 Form A



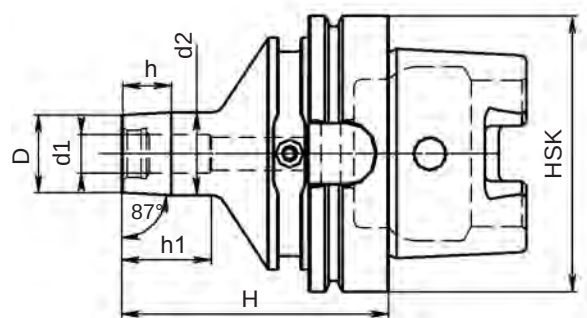
$n_{max} = 8\ 000\ \text{об/мин}$

Обозначение	Размеры, мм						
	HSK	d1	d2	D	h	H	h1
TH-HA63G08H045	63	M08	15,5	14,5	10	45	14
TH-HA63G08H070	63	M08	15,5	14,5	10	70	39
TH-HA63G08H095	63	M08	15,5	14,5	10	95	64
TH-HA63G08H120	63	M08	15,5	14,5	10	120	85
TH-HA63G10H050	63	M10	19,5	18,5	10	50	16
TH-HA63G10H075	63	M10	19,5	18,5	10	75	41
TH-HA63G10H100	63	M10	19,5	18,5	10	100	66
TH-HA63G10H125	63	M10	19,5	18,5	10	125	91
TH-HA63G10H150	63	M10	19,5	18,5	10	150	116
TH-HA63G12H060	63	M12	23	22	10	60	26
TH-HA63G12H085	63	M12	23	22	10	85	51
TH-HA63G12H110	63	M12	23	22	10	110	76
TH-HA63G12H135	63	M12	23	22	10	135	101
TH-HA63G12H160	63	M12	23	22	10	160	126
TH-HA63G16H065	63	M16	30	28	19	65	31
TH-HA63G16H090	63	M16	30	28	19	90	59
TH-HA63G16H115	63	M16	30	28	19	115	81
TH-HA63G16H140	63	M16	30	28	19	140	109
TH-HA63G16H165	63	M16	30	28	19	165	134

$n_{max} = 8\ 000\ \text{об/мин}$

Обозначение	Размеры, мм						
	HSK	d1	d2	D	h	H	h1
TH-HA100G12H055	100	M12	23	22	10	55	21
TH-HA100G12H100	100	M12	23	22	10	100	60
TH-HA100G12H150	100	M12	23	22	10	150	110
TH-HA100G12H200	100	M12	23	22	10	200	156
TH-HA100G16H060	100	M16	30	28	19	60	21
TH-HA100G16H100	100	M16	30	28	19	100	60
TH-HA100G16H150	100	M16	30	28	19	150	110
TH-HA100G16H200	100	M16	30	28	19	200	156
TH-HA100G16H250	100	M16	30	28	19	250	206

Оправки балансируемые с конусом HSK DIN 69893 Form A



$n_{max} = 25\,000$ об/мин

Обозначение	Размеры, мм						
	HSK	d1	d2	D	h	H	h1
TH-HA63G08H060G2.5	63	M08	15,5	14,5	10	60	14
TH-HA63G08H085G2.5	63	M08	15,5	14,5	10	85	39
TH-HA63G08H0110G2.5	63	M08	15,5	14,5	10	110	64
TH-HA63G08H135G2.5	63	M08	15,5	14,5	10	135	85
TH-HA63G10H065G2.5	63	M10	19,5	18,5	10	65	16
TH-HA63G10H090G2.5	63	M10	19,5	18,5	10	90	41
TH-HA63G10H115G2.5	63	M10	19,5	18,5	10	115	66
TH-HA63G10H140G2.5	63	M10	19,5	18,5	10	140	91
TH-HA63G10H165G2.5	63	M10	19,5	18,5	10	165	116
TH-HA63G12H075G2.5	63	M12	23	22	10	75	26
TH-HA63G12H100G2.5	63	M12	23	22	10	100	51
TH-HA63G12H125G2.5	63	M12	23	22	10	125	76
TH-HA63G12H150G2.5	63	M12	23	22	10	150	101
TH-HA63G12H175G2.5	63	M12	23	22	10	175	126
TH-HA63G16H080G2.5	63	M16	30	28	19	80	31
TH-HA63G16H105G2.5	63	M16	30	28	19	105	59
TH-HA63G16H130G2.5	63	M16	30	28	19	130	81
TH-HA63G16H155G2.5	63	M16	30	28	19	155	109
TH-HA63G16H180G2.5	63	M16	30	28	19	180	134

$n_{max} = 16\,000$ об/мин G2.5

Обозначение	Размеры, мм						
	HSK	d1	d2	D	h	H	h1
TH-HA100G12H070G2.5	100	M12	23	22	10	70	21
TH-HA100G12H115G2.5	100	M12	23	22	10	115	60
TH-HA100G12H165G2.5	100	M12	23	22	10	165	110
TH-HA100G16H075G2.5	100	M16	30	28	19	75	21
TH-HA100G16H115G2.5	100	M16	30	28	19	115	60
TH-HA100G16H165G2.5	100	M16	30	28	19	165	110
TH-HA100G16H215G2.5	100	M16	30	28	19	215	156

Балансировочный элемент



HSK63 B510805

HSK100 B840805

Винт балансировки



H600500-30

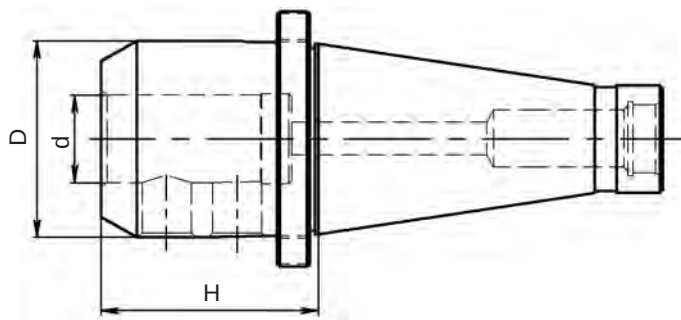
Ключ балансировки



7003H

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком 7/24 (DIN 2080) для станков с ручной сменой инструмента

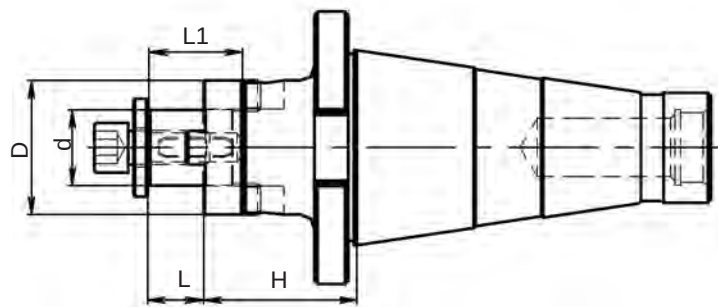
Оправки 7/24 DIN 2080 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon



Обозначение	Размеры, мм			
	SK	d	D	H
TH-SK40W06H050	40	6	25	50
TH-SK40W08H050	40	8	28	50
TH-SK40W10H050	40	10	35	50
TH-SK40W12H050	40	12	42	50
TH-SK40W14H050	40	14	44	50
TH-SK40W16H063	40	16	48	63
TH-SK40W18H063	40	18	50	63
TH-SK40W20H063	40	20	52	63
TH-SK40W22H063	40	22	54	63
TH-SK40W25H080	40	25	65	80
TH-SK40W32H080	40	32	72	80
TH-SK50W06H063	50	6	25	63
TH-SK50W08H063	50	8	28	63
TH-SK50W10H063	50	10	35	63
TH-SK50W12H063	50	12	42	63
TH-SK50W14H063	50	14	44	63
TH-SK50W16H063	50	16	48	63
TH-SK50W18H063	50	18	50	63
TH-SK50W20H063	50	20	52	63
TH-SK50W22H063	50	22	54	63
TH-SK50W25H080	50	25	65	80
TH-SK50W32H062	50	32	72	62
TH-SK50W32H090	50	32	72	90
TH-SK50W40H090	50	40	80	90
TH-SK50W40H120	50	40	80	120
TH-SK50W50H100	50	50	100	100
TH-SK50W50H130	50	50	100	130

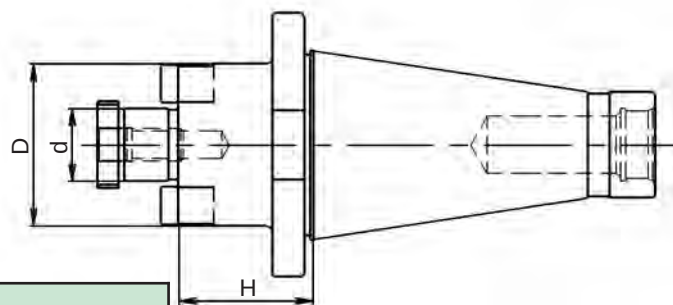
Винт крепления "Weldon"		
		
d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

Оправки комбинированные 7/24 DIN 2080 для насадных фрез



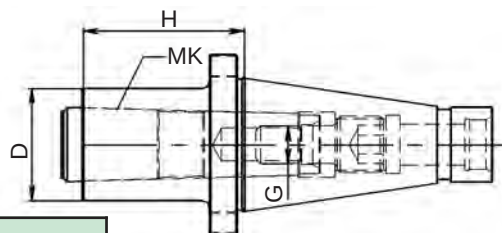
Обозначение	Размеры, мм					
	SK	d	D	H	L	L1
TH-SK40S16H052	40	16	32	52	17	27
TH-SK40S22H052	40	22	40	52	19	31
TH-SK40S27H052	40	27	48	52	21	33
TH-SK40S32H052	40	32	58	52	24	38
TH-SK40S32H075	40	32	58	75	24	38
TH-SK40S40H052	40	40	70	52	27	41
TH-SK40S40H075	40	40	70	75	27	41
TH-SK40S50H052	40	50	90	52	30	46
TH-SK50S16H055	50	16	32	55	17	27
TH-SK50S22H055	50	22	40	55	19	31
TH-SK50S27H055	50	27	48	55	21	33
TH-SK50S32H055	50	32	58	55	24	38
TH-SK50S40H055	50	40	70	55	27	41
TH-SK50S50H055	50	50	90	55	30	46
TH-SK50S60H080	50	60	110	80	36	52

Оправки 7/24 DIN 2080 для торцевых фрез с посадкой форм А, В и С



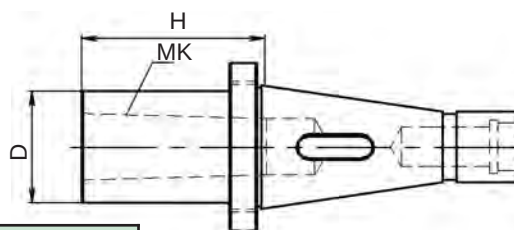
Обозначение	Размеры, мм			
	SK	d	D	H
TH-SK40A22H030	40	22	48	30
TH-SK40B27H017	40	27	60	17
TH-SK40B27H030	40	27	60	30
TH-SK40B32H017	40	32	78	17
TH-SK40B32H030	40	32	78	30
TH-SK40C40H030	40	40	89	30
TH-SK50A22H035	50	22	48	35
TH-SK50B27H035	50	27	60	35
TH-SK50B32H040	50	32	78	40
TH-SK50B40H033	50	40	72	33
TH-SK50C40H050	50	40	89	50
TH-SK50C60H055	50	60	129	55

Втулки переходные 7/24 DIN 2080 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием



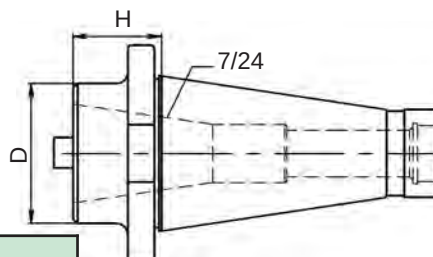
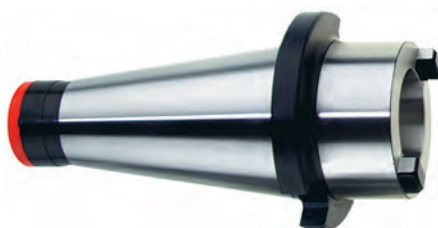
Обозначение	Размеры, мм				
	SK	MK	D	H	G
TH-SK40MG1H050	40	1	25	50	M 6
TH-SK40MG2H050	40	2	32	50	M 10
TH-SK40MG3H065	40	3	40	65	M 12
TH-SK40MG4H095	40	4	48	95	M 16
TH-SK50MG1H045	50	1	25	45	M 6
TH-SK50MG2H060	50	2	32	60	M 10
TH-SK50MG3H065	50	3	40	65	M 12
TH-SK50MG4H070	50	4	48	70	M 16
TH-SK50MG5H120	50	5	63	120	M 20

Втулки переходные 7/24 DIN 2080 для сверл с конусом Морзе с лапкой



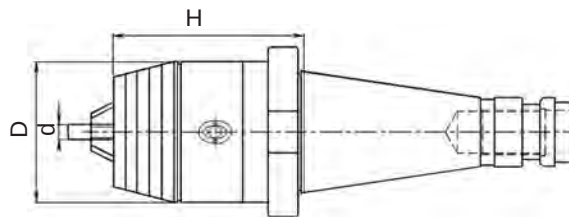
Обозначение	Размеры, мм			
	SK	MK	D	H
TH-SK40ML1H050	40	1	25	50
TH-SK40ML2H050	40	2	32	50
TH-SK40ML3H065	40	3	40	65
TH-SK40ML4H095	40	4	48	95
TH-SK50ML1H045	50	1	25	45
TH-SK50ML2H050	50	2	32	50
TH-SK50ML3H065	50	3	40	65
TH-SK50ML4H070	50	4	48	70
TH-SK50ML5H105	50	5	63	105

Втулки переходные с 7/24 DIN 2080 на 7/24 DIN 2080, DIN 69871, MAS BT 403



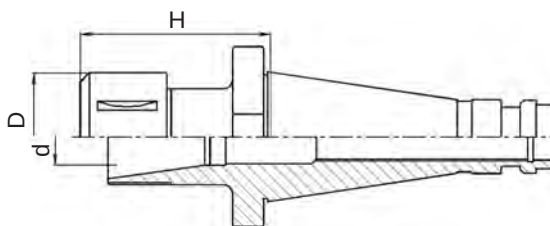
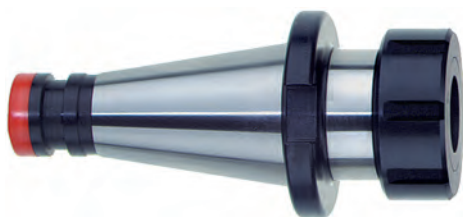
Обозначение	Размеры, мм			
	SK	7/24	D	H
TH-SK50SK40H050	50	SK40	70	50
TH-SK50NC40H050	50	NC40	70	50
TH-SK50BT40H050	50	BT40	70	50

Патроны сверлильные высокоточные 7/24 DIN 2080



Обозначение	Размеры, мм			
	SK	d	D	H
TH-SK40D08H062	40	0,5-8	36	62
TH-SK40D13H083	40	1-13	50	83
TH-SK40D16H084	40	3-16	57	84
TH-SK50D13H100	50	1-13	50	100
TH-SK50D16H100	50	3-16	57	100

Патроны цанговые 7/24 DIN 2080 системы OZ

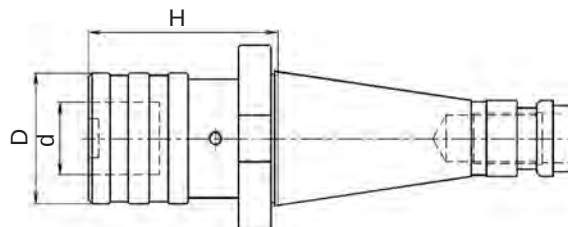
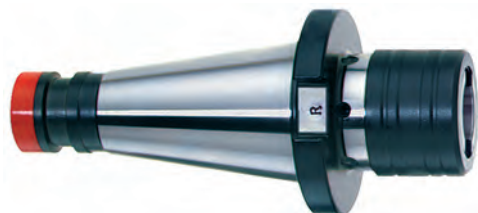


Обозначение	Размеры, мм				Цанга
	SK	d	D	H	
TH-SK40Z16H070	40	2-16	43	70	OZ 16
TH-SK40Z25H070	40	2-25	60	70	OZ 25
TH-SK40Z25H120	40	2-25	60	120	OZ 25
TH-SK40Z32H090	40	3-32	72	90	OZ 32
TH-SK50Z25H070	50	2-25	60	70	OZ 25
TH-SK50Z32H080	50	3-32	72	80	OZ 32
TH-SK50Z32H120	50	3-32	72	120	OZ 32

Выбор цанги

303 стр.

Патроны резьбонарезные 7/24 DIN 2080



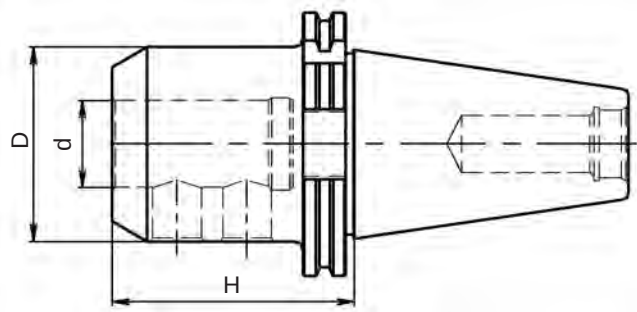
Обозначение	Размеры, мм				Размер	Резьба
	SK	d	D	H		
TH-SK40M3-M12	40	19	38	52	1	M3-M12
TH-SK40M8-M20	40	31	53	77	2	M8-M20
TH-SK40M14-M32	40	48	78	118	3	M14-M32
TH-SK50M3-M12	50	19	38	60	1	M3-M12
TH-SK50M8-M20	50	31	53	79	2	M8-M20
TH-SK50M14-M32	50	48	78	125	3	M14-M32

Вставки
резьбонарезные

304 стр.

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком 7/24 (DIN 69871) для станков с автоматической сменой инструмента

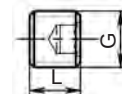
Оправки 7/24 DIN 69871 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon



нормальное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W06H050	40	6	25	50
TH-NC40W08H050	40	8	28	50
TH-NC40W10H050	40	10	35	50
TH-NC40W12H050	40	12	42	50
TH-NC40W14H050	40	14	44	50
TH-NC40W16H063	40	16	48	63
TH-NC40W18H063	40	18	50	63
TH-NC40W20H063	40	20	52	63
TH-NC40W22H063	40	22	54	63
TH-NC40W25H100	40	25	65	100
TH-NC40W32H100	40	32	72	100
TH-NC50W06H063	50	6	25	63
TH-NC50W08H063	50	8	28	63
TH-NC50W10H063	50	10	35	63
TH-NC50W12H063	50	12	42	63
TH-NC50W14H063	50	14	44	63
TH-NC50W16H063	50	16	48	63
TH-NC50W18H063	50	18	50	63
TH-NC50W20H063	50	20	52	63
TH-NC50W22H063	50	22	54	63
TH-NC50W25H080	50	25	65	80
TH-NC50W32H090	50	32	72	90
TH-NC50W32H100	50	32	72	100
TH-NC50W40H090	50	40	80	90
TH-NC50W40H120	50	40	80	120
TH-NC50W50H100	50	50	100	100
TH-NC50W50H130	50	50	100	130

Винт крепления "Weldon"



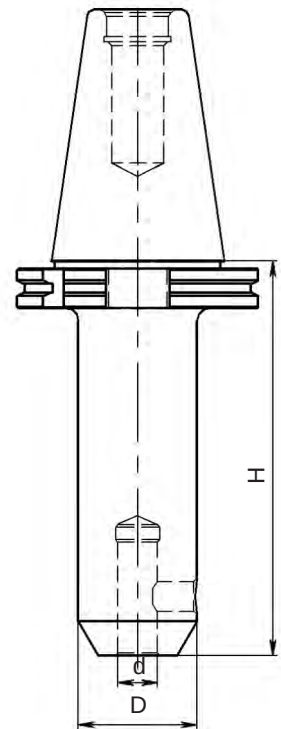
d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

короткое исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W20H035	40	20	52	35
TH-NC40W25H035	40	25	65	35
TH-NC40W32H065	40	32	72	65
TH-NC50W25H035	50	25	65	35

удлиненное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W06H100	40	6	25	100
TH-NC40W08H100	40	8	28	100
TH-NC40W10H100	40	10	35	100
TH-NC40W12H100	40	12	42	100
TH-NC40W14H100	40	14	44	100
TH-NC40W16H100	40	16	48	100
TH-NC40W18H100	40	18	50	100
TH-NC40W20H100	40	20	52	100
TH-NC50W06H100	50	6	25	100
TH-NC50W08H100	50	8	28	100
TH-NC50W10H100	50	10	35	100
TH-NC50W12H100	50	12	42	100
TH-NC50W14H100	50	14	44	100
TH-NC50W16H100	50	16	48	100
TH-NC50W18H100	50	18	50	100
TH-NC50W20H100	50	20	52	100



длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W06H160	40	6	25	160
TH-NC40W08H160	40	8	28	160
TH-NC40W10H160	40	10	35	160
TH-NC40W12H160	40	12	42	160
TH-NC40W14H160	40	14	44	160
TH-NC40W16H160	40	16	48	160
TH-NC40W18H160	40	18	50	160
TH-NC40W20H160	40	20	52	160
TH-NC40W25H160	40	25	65	160
TH-NC40W32H160	40	32	72	160
TH-NC50W06H160	50	6	25	160
TH-NC50W08H160	50	8	28	160
TH-NC50W10H160	50	10	35	160
TH-NC50W12H160	50	12	42	160
TH-NC50W16H160	50	16	48	160
TH-NC50W18H160	50	18	50	160
TH-NC50W20H160	50	20	52	160
TH-NC50W25H160	50	25	65	160
TH-NC50W32H160	50	32	72	160

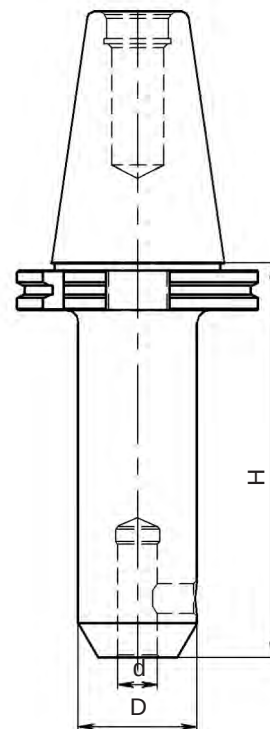
Винт крепления "Weldon"



d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

особо длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W06H200	40	6	25	200
TH-NC40W08H200	40	8	28	200
TH-NC40W10H200	40	10	35	200
TH-NC40W12H200	40	12	42	200
TH-NC40W14H200	40	14	44	200
TH-NC40W16H200	40	16	48	200
TH-NC40W18H200	40	18	50	200
TH-NC40W20H200	40	20	52	200
TH-NC40W25H200	40	25	65	200
TH-NC40W32H200	40	32	72	200
TH-NC50W08H200	50	8	28	200
TH-NC50W10H200	50	10	35	200
TH-NC50W12H200	50	12	42	200
TH-NC50W16H200	50	16	48	200
TH-NC50W18H200	50	18	50	200
TH-NC50W20H200	50	20	52	200
TH-NC50W25H200	50	25	65	200
TH-NC50W32H200	50	32	72	200

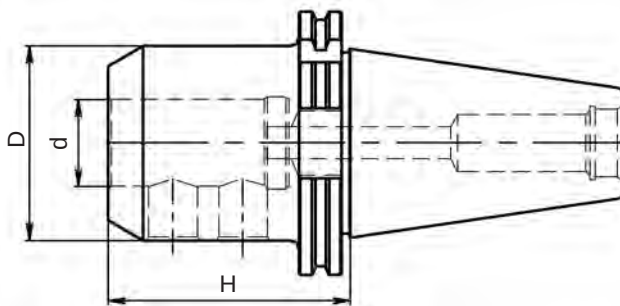


сверхдлинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W08H250	40	8	28	250
TH-NC40W10H250	40	10	35	250
TH-NC40W12H250	40	12	42	250
TH-NC40W16H250	40	16	48	250
TH-NC40W20H250	40	20	52	250
TH-NC40W25H250	40	25	65	250
TH-NC40W32H250	40	32	72	250
TH-NC50W08H250	50	8	28	250
TH-NC50W10H250	50	10	35	250
TH-NC50W12H250	50	12	42	250
TH-NC50W16H250	50	16	48	250
TH-NC50W20H250	50	20	52	250
TH-NC50W25H250	50	25	65	250

Винт крепления "Weldon"		
		
d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

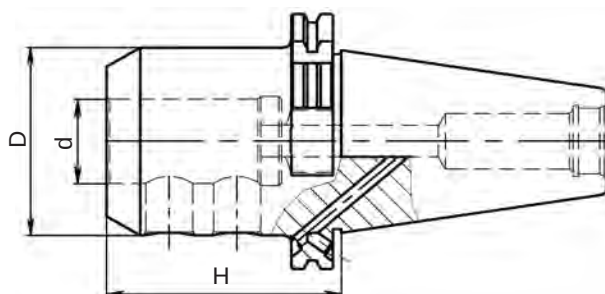
Оправки 7/24 DIN 69871AD для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon с подачей СОЖ через центральное отверстие в хвостовике



нормальное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40W16H063AD	40	16	48	63
TH-NC40W20H063AD	40	20	52	63
TH-NC40W25H100AD	40	25	65	100
TH-NC40W32H100AD	40	32	72	100
TH-NC50W16H063AD	50	16	48	63
TH-NC50W20H063AD	50	20	52	63
TH-NC50W25H080AD	50	25	65	80
TH-NC50W32H100AD	50	32	72	100
TH-NC50W40H100AD	50	40	80	100
TH-NC50W50H100AD	50	50	100	100

Оправки 7/24 DIN 69871ADB для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon с подачей СОЖ через фланец и центральное отверстие в хвостовике



нормальное исполнение

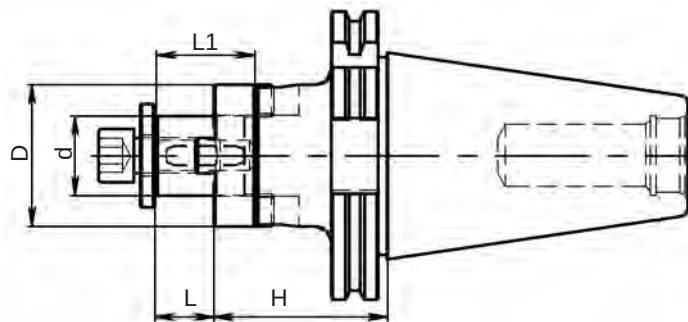
Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC50W32H062ADB	50	32	72	62
TH-NC50W32H090ADB	50	32	72	90
TH-NC50W40H090ADB	50	40	80	90
TH-NC50W40H120ADB	50	40	80	120
TH-NC50W50H100ADB	50	50	100	100
TH-NC50W50H130ADB	50	50	100	130

Винт крепления "Weldon"



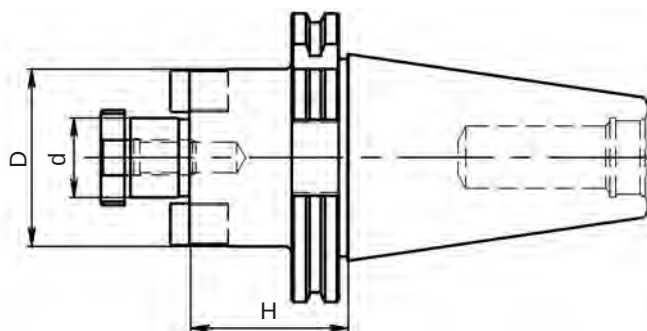
d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

Оправки комбинированные 7/24 DIN 69871 для насадных фрез



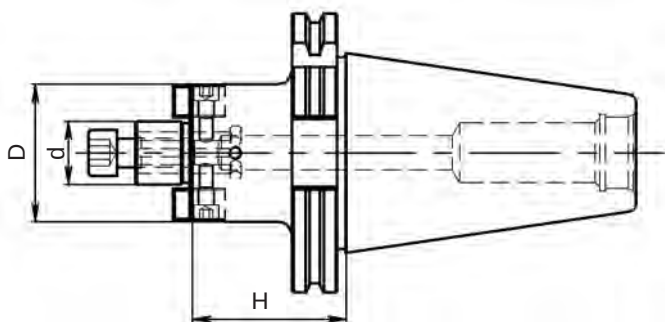
Обозначение	Размеры, мм					
	NC	d	D	H	L	L1
TH-NC40S16H055	40	16	32	55	17	27
TH-NC40S16H100	40	16	32	100	17	27
TH-NC40S22H055	40	22	40	55	19	31
TH-NC40S22H100	40	22	40	100	19	31
TH-NC40S27H062	40	27	48	62	21	33
TH-NC40S27H100	40	27	48	100	21	33
TH-NC40S32H069	40	32	58	69	24	38
TH-NC40S32H100	40	32	58	100	24	38
TH-NC40S40H060	40	40	70	60	27	41
TH-NC40S40H100	40	40	70	100	27	41
TH-NC50S16H055	50	16	32	55	17	27
TH-NC50S16H100	50	16	32	100	17	27
TH-NC50S22H055	50	22	40	55	19	31
TH-NC50S22H100	50	22	40	100	19	31
TH-NC50S27H055	50	27	48	55	21	33
TH-NC50S27H100	50	27	48	100	21	33
TH-NC50S32H055	50	32	58	55	24	38
TH-NC50S32H100	50	32	58	100	24	38
TH-NC50S40H055	50	40	70	55	27	41
TH-NC50S40H100	50	40	70	100	27	41
TH-NC50S50H070	50	50	90	70	30	46
TH-NC50S60H082	50	60	110	82	36	52

Оправки 7/24 DIN 69871 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С



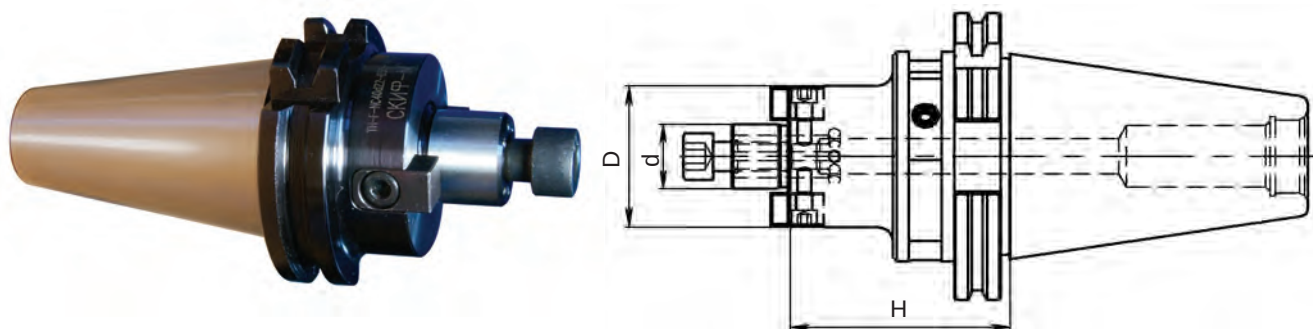
Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40A16H035	40	16	40	35
TH-NC40A16H100	40	16	40	100
TH-NC40A22H035	40	22	48	35
TH-NC40A22H050	40	22	48	50
TH-NC40A22H100	40	22	48	100
TH-NC40B27H035	40	27	60	35
TH-NC40B27H050	40	27	60	50
TH-NC40B27H100	40	27	60	100
TH-NC40B32H055	40	32	78	55
TH-NC40B32H100	40	32	78	100
TH-NC40C40H060	40	40	89	60
TH-NC50A16H045	50	16	40	45
TH-NC50A16H100	50	16	40	100
TH-NC50A22H035	50	22	48	35
TH-NC50A22H055	50	22	48	55
TH-NC50A22H100	50	22	48	100
TH-NC50B27H035	50	27	60	35
TH-NC50B27H055	50	27	60	55
TH-NC50B27H100	50	27	60	100
TH-NC50B32H035	50	32	78	35
TH-NC50B32H055	50	32	78	55
TH-NC50B32H100	50	32	78	100
TH-NC50B40H055	50	40	72	55
TH-NC50C40H050	50	40	89	50
TH-NC50C60H082	50	60	130	82

Оправки 7/24 DIN 69871AD для торцовых фрез с посадкой форм А с внутренней подачей СОЖ



Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40A16H035AD	40	16	40	35
TH-NC40A16H100AD	40	16	40	100
TH-NC40A22H035AD	40	22	48	35
TH-NC40A22H050AD	40	22	48	50
TH-NC40A22H100AD	40	22	48	100
TH-NC40A27H035AD	40	27	60	35
TH-NC40A27H050AD	40	27	60	50
TH-NC40A27H100AD	40	27	60	100
TH-NC40A32H055AD	40	32	78	55
TH-NC40A32H100AD	40	32	78	100
TH-NC40A40H060AD	40	40	89	60
TH-NC50A22H035AD	50	22	48	35
TH-NC50A22H055AD	50	22	48	55
TH-NC50A22H100AD	50	22	48	100
TH-NC50A27H035AD	50	27	60	35
TH-NC50A27H055AD	50	27	60	55
TH-NC50A27H100AD	50	27	60	100
TH-NC50A32H055AD	50	32	78	55
TH-NC50A32H100AD	50	32	78	100
TH-NC50A40H055AD	50	40	89	55

Оправки балансируемые 7/24 DIN 69871AD для торцовых фрез с посадкой форм А с внутренней подачей СОЖ



балансируемые $n_{max} = 20\,000$ об/мин G2.5

Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40A16H045ADG2.5	40	16	40	45
TH-NC40A16H100ADG2.5	40	16	40	100
TH-NC40A22H050ADG2.5	40	22	48	50
TH-NC40A22H100ADG2.5	40	22	48	100
TH-NC40A27H055ADG2.5	40	27	60	55
TH-NC40A27H100ADG2.5	40	27	60	100
TH-NC40A32H055ADG2.5	40	32	78	55
TH-NC40A32H100ADG2.5	40	32	78	100
TH-NC40A40H060ADG2.5	40	40	89	60
TH-NC50A16H045ADG2.5	50	16	40	45
TH-NC50A16H100ADG2.5	50	16	40	100
TH-NC50A22H055ADG2.5	50	22	48	55
TH-NC50A22H100ADG2.5	50	22	48	100
TH-NC50A27H055ADG2.5	50	27	60	55
TH-NC50A27H100ADG2.5	50	27	60	100
TH-NC50A32H055ADG2.5	50	32	78	55
TH-NC50A32H100ADG2.5	50	32	78	100
TH-NC50A40H060ADG2.5	50	40	89	60

Балансировочный элемент



HSK63

B510805

HSK100

B840805

Винт
балансирующей



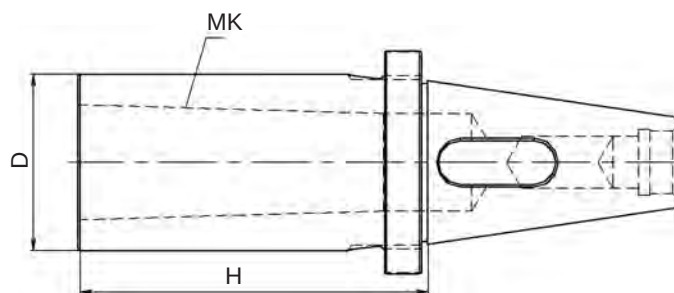
H600500-30

Ключ
балансирующей



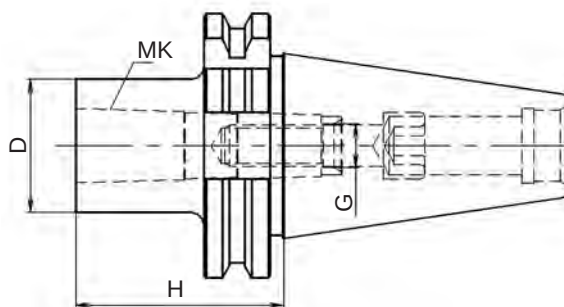
7003H

Втулки переходные 7/24 DIN 69871 для сверл с конусом Морзе с лапкой



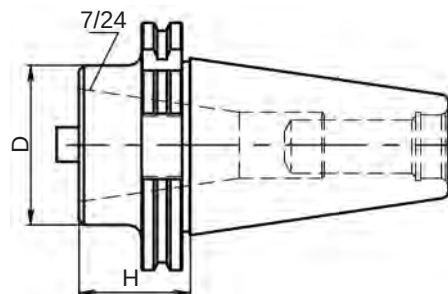
Обозначение	Размеры, мм			
	NC	MK	D	H
TH-NC40ML1H050	40	1	25	50
TH-NC40ML2H050	40	2	32	50
TH-NC40ML2H117	40	2	32	117
TH-NC40ML2H150	40	2	32	150
TH-NC40ML2H200	40	2	32	200
TH-NC40ML3H070	40	3	40	70
TH-NC40ML3H133	40	3	40	133
TH-NC40ML3H200	40	3	40	200
TH-NC40ML4H095	40	4	48	95
TH-NC40ML4H156	40	4	48	156
TH-NC40ML4H200	40	4	48	200
TH-NC50ML1H045	50	1	25	45
TH-NC50ML2H050	50	2	32	50
TH-NC50ML2H100	50	2	32	100
TH-NC50ML2H150	50	2	32	150
TH-NC50ML2H200	50	2	32	200
TH-NC50ML3H065	50	3	40	65
TH-NC50ML3H100	50	3	40	100
TH-NC50ML3H150	50	3	40	150
TH-NC50ML3H200	50	3	40	200
TH-NC50ML4H095	50	4	48	95
TH-NC50ML4H150	50	4	48	150
TH-NC50ML4H200	50	4	48	200
TH-NC50ML4H300	50	4	48	300
TH-NC50ML5H105	50	5	63	105
TH-NC50ML5H150	50	5	63	150
TH-NC50ML5H200	50	5	63	200
TH-NC50ML5H300	50	5	63	300

Втулки переходные 7/24 DIN 69871 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием



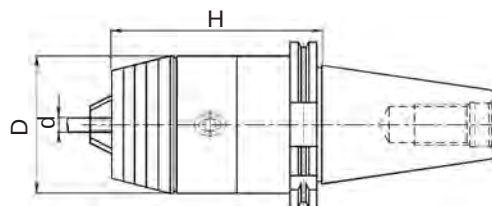
Обозначение	Размеры, мм				
	NC	MK	D	H	G
TH-NC40MG1H050	40	1	25	50	M 6
TH-NC40MG2H050	40	2	32	50	M 10
TH-NC40MG3H070	40	3	40	70	M 12
TH-NC40MG3H200	40	3	40	200	M 12
TH-NC40MG4H095	40	4	48	95	M 16
TH-NC40MG4H150	40	4	48	150	M 16
TH-NC40MG4H200	40	4	48	200	M 16
TH-NC50MG1H045	50	1	25	45	M 6
TH-NC50MG2H050	50	2	32	50	M 10
TH-NC50MG3H065	50	3	40	65	M 12
TH-NC50MG4H095	50	4	48	95	M 16
TH-NC50MG4H150	50	4	48	150	M 16
TH-NC50MG4H200	50	4	48	200	M 16
TH-NC50MG4H300	50	4	48	300	M 16
TH-NC50MG5H105	50	5	63	105	M 20
TH-NC50MG5H150	50	5	63	150	M 20
TH-NC50MG5H200	50	5	63	200	M 20
TH-NC50MG5H300	50	5	63	300	M 20

Втулки переходные с 7/24 DIN 69871 на 7/24 DIN 2080, DIN 69871, MAS BT 403



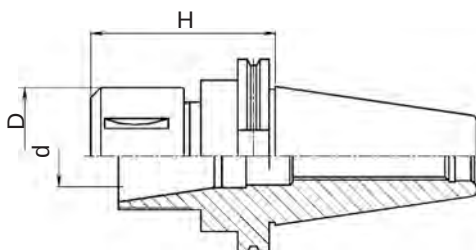
Обозначение	Размеры, мм			
	NC	7/24	D	H
TH-NC50SK40H050	50	SK40	70	50
TH-NC50NC40H050	50	NC40	70	50
TH-NC50BT40H050	50	BT40	70	50

Патроны сверлильные высокоточные 7/24 DIN 69871



Обозначение	Размеры, мм			
	NC	d	D	H
TH-NC40D08H070	40	0,5-8	36	70
TH-NC40D13H090	40	1-13	50	90
TH-NC40D16H090	40	3-16	57	90
TH-NC50D13H110	50	1-13	50	110
TH-NC50D16H110	50	3-16	57	110

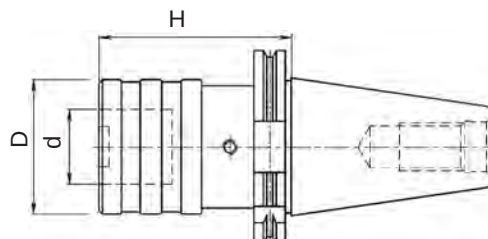
Патроны цанговые 7/24 DIN 69871 системы OZ



Обозначение	Размеры, мм				Цанга
	NC	d	D	H	
TH-NC40Z16H070	40	2-16	43	70	OZ 16
TH-NC40Z25H070	40	2-25	60	70	OZ 25
TH-NC40Z25H120	40	2-25	60	120	OZ 25
TH-NC40Z32H090	40	3-32	72	90	OZ 32
TH-NC50Z25H070	50	2-25	60	70	OZ 25
TH-NC50Z32H080	50	3-32	72	80	OZ 32
TH-NC50Z32H120	50	3-32	72	120	OZ 32

Выбор цанги 303 стр.

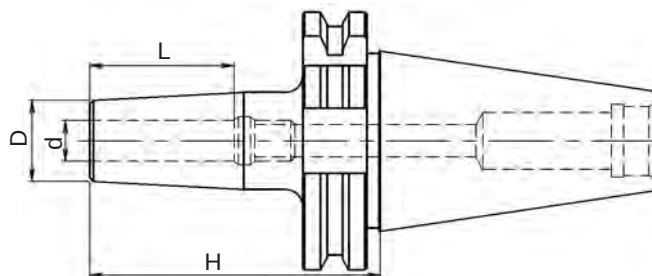
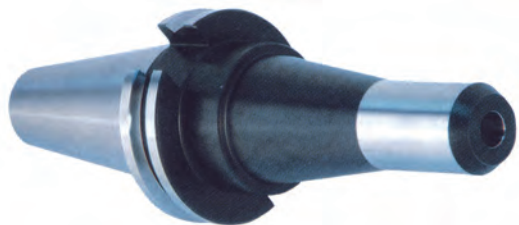
Патроны резьбонарезные 7/24 DIN 69871



Обозначение	Размеры, мм				Размер	Резьба
	NC	d	D	H		
TH-NC40M3-M12	40	19	38	60	1	M3-M12
TH-NC40M8-M20	40	31	53	100	2	M8-M20
TH-NC40M14-M32	40	48	78	138	3	M14-M32
TH-NC50M3-M12	50	19	38	60	1	M3-M12
TH-NC50M8-M20	50	31	53	100	2	M8-M20
TH-NC50M14-M32	50	48	78	140	3	M14-M32

Вставки
резьбонарезные 304 стр.

Термопатроны 7/24 DIN 69871



нормальное исполнение

Обозначение	Размеры, мм				
	NC	d	D	L	H
TH-NC40T06H080	40	6	20	36	80
TH-NC40T08H080	40	8	20	36	80
TH-NC40T10H080	40	10	24	42	80
TH-NC40T12H080	40	12	24	47	80
TH-NC40T14H080	40	14	27	47	80
TH-NC40T16H080	40	16	27	50	80
TH-NC40T18H080	40	18	33	50	80
TH-NC40T20H080	40	20	33	52	80
TH-NC40T25H100	40	25	44	58	100
TH-NC40T32H100	40	32	44	58	100
TH-NC50T06H080	50	6	20	36	80
TH-NC50T08H080	50	8	20	36	80
TH-NC50T10H080	50	10	24	42	80
TH-NC50T12H080	50	12	24	47	80
TH-NC50T14H080	50	14	27	47	80
TH-NC50T16H080	50	16	27	50	80
TH-NC50T18H080	50	18	33	50	80
TH-NC50T20H080	50	20	33	52	80
TH-NC50T25H100	50	25	44	58	100
TH-NC50T32H100	50	32	44	58	100



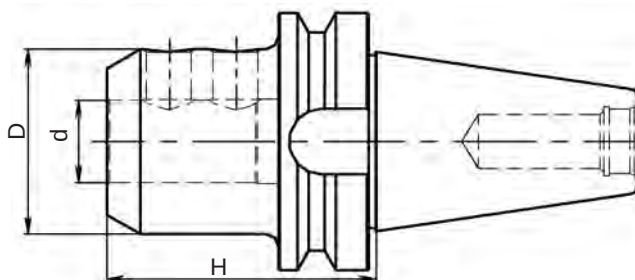
длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм				
	NC	d	D	L	H
TH-NC40T06H160	40	6	20	36	160
TH-NC40T08H160	40	8	20	36	160
TH-NC40T10H160	40	10	24	42	160
TH-NC40T12H160	40	12	24	47	160
TH-NC40T14H160	40	14	27	47	160
TH-NC40T16H160	40	16	27	50	160
TH-NC40T18H160	40	18	33	50	160
TH-NC40T20H160	40	20	33	52	160
TH-NC40T25H160	40	25	44	58	160

TH-NC50T06H160	50	6	20	36	160
TH-NC50T08H160	50	8	20	36	160
TH-NC50T10H160	50	10	24	42	160
TH-NC50T12H160	50	12	24	47	160
TH-NC50T14H160	50	14	27	47	160
TH-NC50T16H160	50	16	27	50	160
TH-NC50T18H160	50	18	33	50	160
TH-NC50T20H160	50	20	33	52	160
TH-NC50T25H160	50	25	44	58	160
TH-NC50T32H160	50	32	44	58	160

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком 7/24 (MAS BT 403) для станков с автоматической сменой инструмента

Оправки 7/24 MAS BT 403 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon

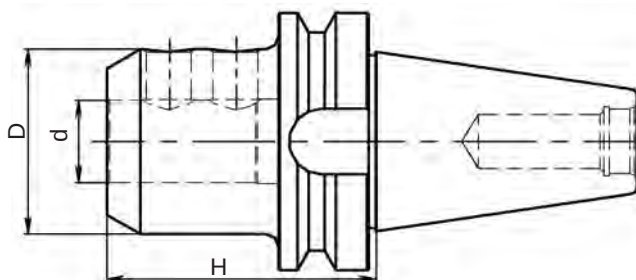


нормальное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	BT	d	D	H
TH-BT40W06H050	40	6	25	50
TH-BT40W08H050	40	8	28	50
TH-BT40W10H063	40	10	35	63
TH-BT40W12H063	40	12	42	63
TH-BT40W14H063	40	14	44	63
TH-BT40W16H063	40	16	48	63
TH-BT40W18H063	40	18	50	63
TH-BT40W20H063	40	20	50	63
TH-BT40W25H100	40	25	63	100
TH-BT40W32H100	40	32	72	100
TH-BT40W40H120	40	40	80	120
TH-BT50W06H063	50	6	25	63
TH-BT50W08H063	50	8	28	63
TH-BT50W10H063	50	10	35	63
TH-BT50W12H080	50	12	42	80
TH-BT50W14H080	50	14	44	80
TH-BT50W16H080	50	16	48	80
TH-BT50W18H080	50	18	50	80
TH-BT50W20H080	50	20	52	80
TH-BT50W25H100	50	25	63	100
TH-BT50W32H105	50	32	72	105
TH-BT50W40H120	50	40	80	120

Винт крепления "Weldon"		
		
d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

Оправки 7/24 MAS BT 403 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon

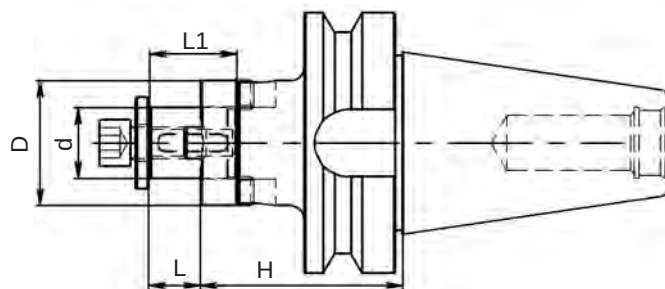


длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	BT	d	D	H
ТН-BT40W06H100	40	6	25	100
ТН-BT40W08H100	40	8	28	100
ТН-BT40W10H100	40	10	35	100
ТН-BT40W12H100	40	12	42	100
ТН-BT40W16H100	40	16	48	100
ТН-BT40W20H100	40	20	52	100
ТН-BT40W25H160	40	25	65	160
ТН-BT40W32H160	40	32	72	160
ТН-BT50W06H160	50	6	25	160
ТН-BT50W08H160	50	8	28	160
ТН-BT50W10H160	50	10	35	160
ТН-BT50W12H160	50	12	42	160
ТН-BT50W16H160	50	16	48	160
ТН-BT50W20H160	50	20	52	160
ТН-BT50W25H160	50	25	65	160
ТН-BT50W32H160	50	32	72	160

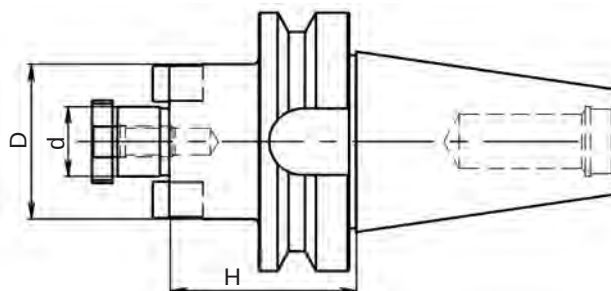
Винт крепления "Weldon"		
d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

Оправки комбинированные 7/24 MAS BT 403 для насадных фрез



Обозначение	Размеры, мм					
	BT	d	D	H	L	L1
TH-BT40S16H055	40	16	32	55	17	27
TH-BT40S16H160	40	16	32	160	17	27
TH-BT40S22H055	40	22	40	55	19	31
TH-BT40S22H160	40	22	40	160	19	31
TH-BT40S27H055	40	27	48	55	21	33
TH-BT40S27H160	40	27	48	160	21	33
TH-BT40S32H060	40	32	58	60	24	38
TH-BT40S32H160	40	32	58	160	24	38
TH-BT40S40H060	40	40	70	60	27	41
TH-BT40S40H160	40	40	70	160	27	41
TH-BT50S16H070	50	16	32	70	17	27
TH-BT50S16H160	50	16	32	160	17	27
TH-BT50S22H070	50	22	40	70	19	31
TH-BT50S22H160	50	22	40	160	19	31
TH-BT50S27H070	50	27	48	70	21	33
TH-BT50S27H160	50	27	48	160	21	33
TH-BT50S32H070	50	32	58	70	24	38
TH-BT50S32H160	50	32	58	160	24	38
TH-BT50S40H070	50	40	70	70	27	41
TH-BT50S40H160	50	40	70	160	27	41
TH-BT50S50H070	50	50	90	70	30	46

Оправки 7/24 MAS BT 403 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С



$n_{max} = 8\ 000$ об/мин

Обозначение	Размеры, мм			
	BT	d	D	H
TH-BT40A16H040	40	16	40	40
TH-BT40A16H100	40	16	40	100
TH-BT40A22H045	40	22	48	45
TH-BT40A22H100	40	22	48	100
TH-BT40B27H045	40	27	60	45
TH-BT40B32H050	40	32	78	50
TH-BT40C40H055	40	40	89	55
TH-BT40C50H080	40	50	129	80
TH-BT50A16H055	50	16	40	55
TH-BT50A22H055	50	22	48	55
TH-BT50A22H100	50	22	48	100
TH-BT50B27H055	50	27	60	55
TH-BT50B27H100	50	27	60	100
TH-BT50B32H055	50	32	78	55
TH-BT50B32H100	50	32	78	100
TH-BT50C40H055	50	40	89	55
TH-BT50C40H100	50	40	89	100
TH-BT50C60H080	50	60	130	80

балансируемые $n_{max} = 20\ 000$ об/мин G2.5

Обозначение	Размеры, мм			
	BT	d	D	H
TH-BT40A16H055ADG2.5	40	16	40	55
TH-BT40A16H100ADG2.5	40	16	40	100
TH-BT40A22H060ADG2.5	40	22	48	60
TH-BT40A22H100ADG2.5	40	22	48	100
TH-BT40A27H060ADG2.5	40	27	60	60
TH-BT40A32H065ADG2.5	40	32	78	65
TH-BT40A40H080ADG2.5	40	40	89	80
TH-BT50A16H070ADG2.5	50	16	40	70
TH-BT50A22H070ADG2.5	50	22	48	70
TH-BT50A22H100ADG2.5	50	22	48	100
TH-BT50A27H070ADG2.5	50	27	60	70
TH-BT50A27H100ADG2.5	50	27	60	100
TH-BT50A32H070ADG2.5	50	32	78	70
TH-BT50A32H100ADG2.5	50	32	78	100
TH-BT50A40H075ADG2.5	50	40	89	75
TH-BT50A40H100ADG2.5	50	40	89	100

Балансировочный элемент



HSK63

B510805

HSK100

B840805

Винт балансировки



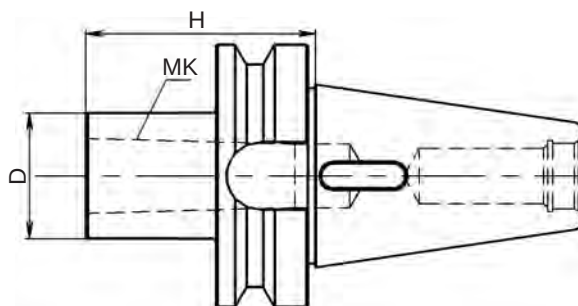
H600500-30

Ключ балансировки



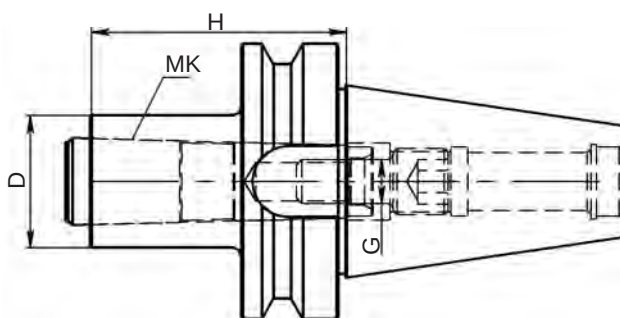
7003H

Втулки переходные 7/24 MAS BT 403 для сверл с конусом Морзе с лапкой



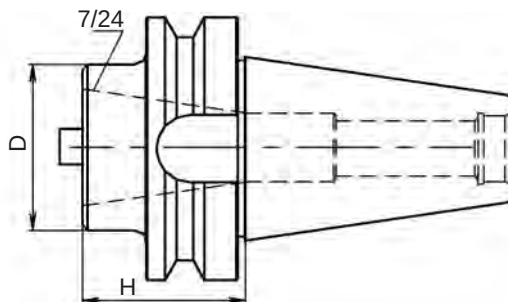
Обозначение	Размеры, мм			
	BT	MK	D	H
TH-BT40ML1H050	40	1	25	50
TH-BT40ML2H050	40	2	32	50
TH-BT40ML3H070	40	3	40	70
TH-BT40ML4H095	40	4	48	95
TH-BT50ML1H045	50	1	25	45
TH-BT50ML2H050	50	2	32	50
TH-BT50ML3H065	50	3	40	65
TH-BT50ML4H095	50	4	48	95
TH-BT50ML5H105	50	5	63	105

Втулки переходные 7/24 MAS BT 403 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием



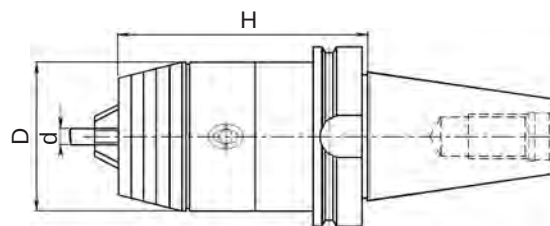
Обозначение	Размеры, мм				
	BT	MK	D	H	G
TH-BT40MG1H050	40	1	25	50	M 6
TH-BT40MG2H050	40	2	32	50	M 10
TH-BT40MG3H070	40	3	40	70	M 12
TH-BT40MG4H095	40	4	48	95	M 16
TH-BT50MG1H045	50	1	25	45	M 6
TH-BT50MG2H055	50	2	32	55	M 10
TH-BT50MG3H065	50	3	40	65	M 12
TH-BT50MG4H080	50	4	48	80	M 16
TH-BT50MG5H110	50	5	63	110	M 20

Втулки переходные с 7/24 MAS BT 403 на 7/24 DIN 2080, DIN 69871, MAS BT 403



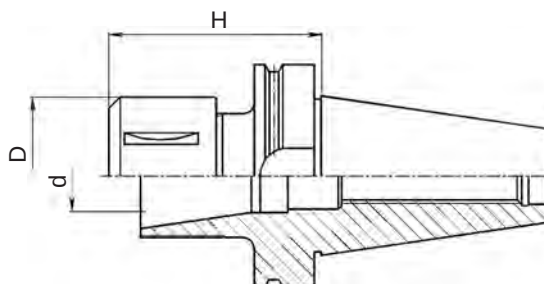
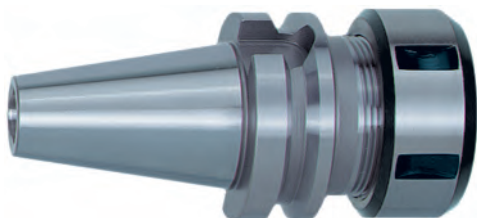
Обозначение	Размеры, мм			
	BT	7/24	D	H
ТН-BT50SK40H070	50	SK40	70	70
ТН-BT50NC40H070	50	NC40	70	70
ТН-BT50BT40H070	50	BT40	70	70

Патроны сверлильные высокоточные 7/24 MAS BT 403



Обозначение	Размеры, мм			
	BT	d	D	H
ТН-BT40D08H078	40	0,5-8	36	78
ТН-BT40D13H098	40	1-13	50	98
ТН-BT40D16H098	40	3-16	57	98
ТН-BT50D13H110	50	1-13	50	110
ТН-BT50D16H110	50	3-16	57	110

Патроны цанговые 7/24 MAS BT 403 системы OZ

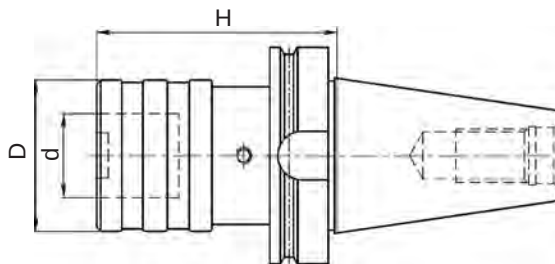


Обозначение	Размеры, мм				Цанга
	BT	d	D	H	
ТН-BT40Z16H070	40	2-16	43	70	OZ 16
ТН-BT40Z25H070	40	2-25	60	70	OZ 25
ТН-BT40Z25H120	40	2-25	60	120	OZ 25
ТН-BT40Z32H090	40	3-32	72	90	OZ 32
ТН-BT50Z25H085	50	2-25	60	85	OZ 25
ТН-BT50Z32H090	50	3-32	72	90	OZ 32

Выбор цанги

303 стр.

Патроны резьбонарезные 7/24 MAS BT 403

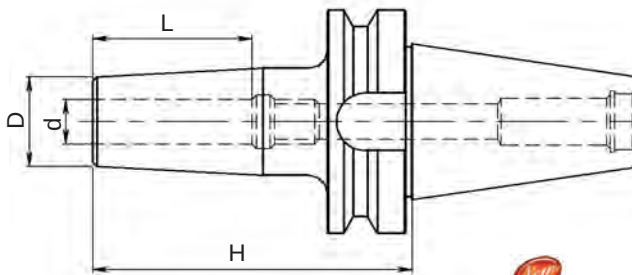


Обозначение	Размеры, мм				Размер	Резьба
	BT	d	D	H		
ТН-BT40M3-M12	40	19	38	66,5	1	M3-M12
ТН-BT40M8-M20	40	31	53	93,5	2	M8-M20
ТН-BT40M14-M32	40	48	78	162,5	3	M14-M32
ТН-BT50M3-M12	50	19	38	101,5	1	M3-M12
ТН-BT50M8-M20	50	31	53	141,0	2	M8-M20
ТН-BT50M14-M32	50	48	78	164,5	3	M14-M32

Вставки
резьбонарезные

304 стр.

Термопатроны 7/24 MAS BT 403



нормальное исполнение

Обозначение	Размеры, мм				
	BT	d	D	L	H
ТН-BT40T06H090	40	6	20	36	90
ТН-BT40T08H090	40	8	20	36	90
ТН-BT40T10H090	40	10	24	42	90
ТН-BT40T12H090	40	12	24	47	90
ТН-BT40T14H090	40	14	27	47	90
ТН-BT40T16H090	40	16	27	50	90
ТН-BT40T18H090	40	18	33	50	90
ТН-BT40T20H090	40	20	33	52	90
ТН-BT40T25H100	40	25	44	58	100
ТН-BT40T32H100	40	32	44	58	100
ТН-BT50T06H100	50	6	20	36	100
ТН-BT50T08H100	50	8	20	36	100
ТН-BT50T10H100	50	10	24	42	100
ТН-BT50T12H100	50	12	24	47	100
ТН-BT50T14H100	50	14	27	47	100
ТН-BT50T16H100	50	16	27	50	100
ТН-BT50T18H100	50	18	33	50	100
ТН-BT50T20H100	50	20	33	52	100
ТН-BT50T25H110	50	25	44	58	110
ТН-BT50T32H110	50	32	44	58	110



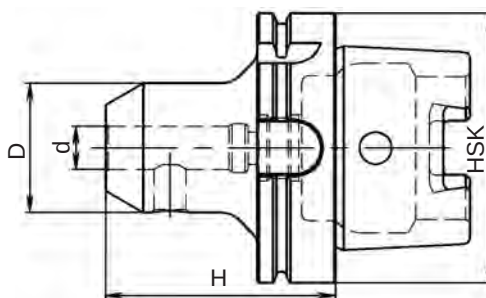
длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм				
	BT	d	D	L	H
ТН-BT40T06H160	40	6	20	36	160
ТН-BT40T08H160	40	8	20	36	160
ТН-BT40T10H160	40	10	24	42	160
ТН-BT40T12H160	40	12	24	47	160
ТН-BT40T14H160	40	14	27	47	160
ТН-BT40T16H160	40	16	27	50	160
ТН-BT40T18H160	40	18	33	50	160
ТН-BT40T20H160	40	20	33	52	160
ТН-BT40T25H160	40	25	44	58	160

ТН-BT50T06H160	50	6	20	36	160
ТН-BT50T08H160	50	8	20	36	160
ТН-BT50T10H160	50	10	24	42	160
ТН-BT50T12H160	50	12	24	47	160
ТН-BT50T14H160	50	14	27	47	160
ТН-BT50T16H160	50	16	27	50	160
ТН-BT50T18H160	50	18	33	50	160
ТН-BT50T20H160	50	20	33	52	160
ТН-BT50T25H160	50	25	44	58	160
ТН-BT50T32H160	50	32	44	58	160

Вспомогательный инструмент СКИФ-М с хвостовиком HSK DIN 69893, форма А

Оправки HSK DIN 69893 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon

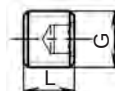


нормальное исполнение

$n_{max} = 8\,000$ об/мин

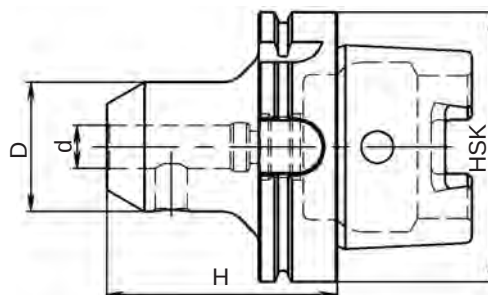
Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
ТН-НАО63W06H065	63	6	25	65
ТН-НАО63W08H065	63	8	28	65
ТН-НАО63W10H065	63	10	35	65
ТН-НАО63W12H080	63	12	42	80
ТН-НАО63W14H080	63	14	44	80
ТН-НАО63W16H080	63	16	48	80
ТН-НАО63W18H080	63	18	50	80
ТН-НАО63W20H080	63	20	52	80
ТН-НАО63W25H110	63	25	65	110
ТН-НАО63W32H110	63	32	72	110
ТН-НАО100W06H090	100	6	25	90
ТН-НАО100W08H090	100	8	28	90
ТН-НАО100W10H090	100	10	35	90
ТН-НАО100W12H100	100	12	42	100
ТН-НАО100W14H100	100	14	44	100
ТН-НАО100W16H100	100	16	48	100
ТН-НАО100W18H100	100	18	50	100
ТН-НАО100W20H110	100	20	52	110
ТН-НАО100W25H120	100	25	65	120
ТН-НАО100W32H120	100	32	72	120
ТН-НАО100W40H120	100	40	80	120
ТН-НАО125W25H110	125	25	65	110
ТН-НАО125W32H120	125	32	72	120
ТН-НАО125W40H120	125	40	80	120
ТН-НАО125W50H130	125	50	100	130

Винт крепления "Weldon"



d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

Оправки HSK DIN 69893 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon



длинное исполнение

$n_{\max} = 8\,000$ об/мин

Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
TH-HA063W06H140	63	6	25	140
TH-HA063W08H140	63	8	28	140
TH-HA063W10H140	63	10	35	140
TH-HA063W12H140	63	12	42	140
TH-HA063W14H140	63	14	44	140
TH-HA063W16H140	63	16	48	140
TH-HA063W18H140	63	18	50	140
TH-HA063W20H140	63	20	52	140
TH-HA100W06H160	100	6	25	160
TH-HA100W08H160	100	8	28	160
TH-HA100W10H160	100	10	35	160
TH-HA100W12H160	100	12	42	160
TH-HA100W16H160	100	16	48	160
TH-HA100W20H160	100	20	52	160

Оправки HSK DIN 69893 для концевых фрез с хвостовиком типа Weldon с внутренней подачей СОЖ

$n_{\max} = 8\,000$ об/мин

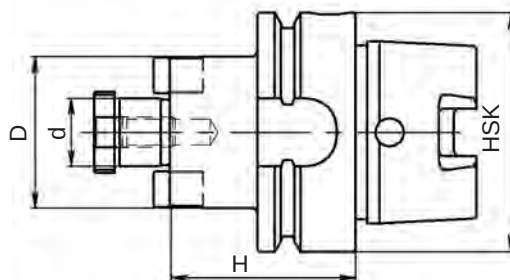
Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
TH-HA063W16H080AD	63	16	48	80
TH-HA063W16H140AD	63	16	48	140
TH-HA063W20H080AD	63	20	52	80
TH-HA063W25H110AD	63	25	65	110
TH-HA063W32H110AD	63	32	72	110
TH-HA100W16H100AD	100	16	48	100
TH-HA100W16H160AD	100	16	48	160
TH-HA100W20H110AD	100	20	52	110
TH-HA100W20H160AD	100	20	52	160
TH-HA100W25H120AD	100	25	65	120
TH-HA100W32H120AD	100	32	72	120
TH-HA100W40H120AD	100	40	80	120
TH-HA125W25H110AD	125	25	65	110
TH-HA125W32H120AD	125	32	72	120
TH-HA125W40H120AD	125	40	80	120
TH-HA125W50H130AD	125	50	100	130

Винт
крепления "Weldon"



d, мм	G, мм	L, мм
6	M 6	10
8	M 8	10
10	M 10	12
12, 14	M 12	16
16, 18	M 14	16
20, 22	M 16	16
25	M 18x2	20
32	M 20x2	20
40	M 20x2	25
50	M 24x2	25

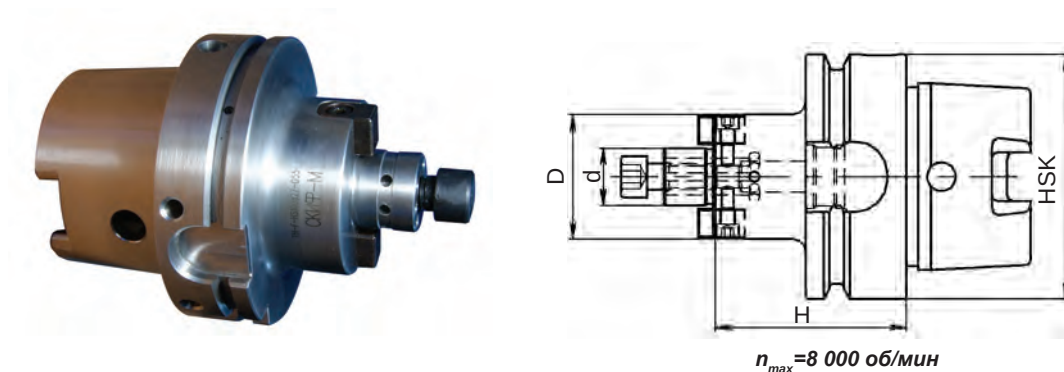
Оправки HSK DIN 69893 для торцовых фрез с посадкой форм А, В и С



$n_{max} = 8\,000$ об/мин

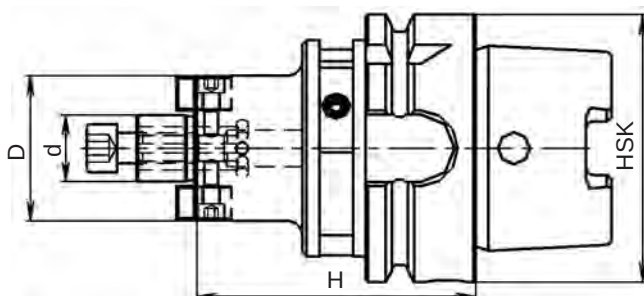
Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
ТН-HA063A16H045	63	16	38	45
ТН-HA063A16H145	63	16	38	145
ТН-HA063A22H050	63	22	48	50
ТН-HA063A22H150	63	22	48	150
ТН-HA063B27H060	63	27	60	60
ТН-HA063B27H155	63	27	60	155
ТН-HA063B32H060	63	32	78	60
ТН-HA063B32H155	63	32	78	155
ТН-HA063C40H060	63	40	89	60
ТН-HA063B40H160	63	40	72	160
ТН-HA100A16H055	100	16	38	55
ТН-HA100A16H150	100	16	38	155
ТН-HA100A22H055	100	22	48	55
ТН-HA100A22H155	100	22	48	155
ТН-HA100B27H055	100	27	60	55
ТН-HA100B27H155	100	27	60	155
ТН-HA100B32H060	100	32	78	60
ТН-HA100B32H155	100	32	78	155
ТН-HA100C40H060	100	40	89	60
ТН-HA100C40H155	100	40	89	155

Оправки HSK DIN 69893 для торцовых фрез с посадкой формы А с внутренней подачей СОЖ



Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
TH-HA063A16H045AD	63	16	38	45
TH-HA063A16H145AD	63	16	38	145
TH-HA063A22H050AD	63	22	48	50
TH-HA063A22H150AD	63	22	48	150
TH-HA063A27H060AD	63	27	60	60
TH-HA063A27H155AD	63	27	60	155
TH-HA063A32H060AD	63	32	78	60
TH-HA063A32H155AD	63	32	78	155
TH-HA063A40H060AD	63	40	89	60
TH-HA063A40H160AD	63	40	89	160
TH-HA100A16H055AD	100	16	38	55
TH-HA100A22H055AD	100	22	48	55
TH-HA100A27H055AD	100	27	60	55
TH-HA100A32H060AD	100	32	78	60
TH-HA100A40H060AD	100	40	89	60
TH-HA125A27H060AD	125	27	60	60
TH-HA125A27H160AD	125	27	60	160
TH-HA125A32H085AD	125	32	78	85
TH-HA125A32H140AD	125	32	78	140
TH-HA125A32H210AD	125	32	78	210
TH-HA125A40H085AD	125	40	89	85
TH-HA125A40H140AD	125	40	89	140
TH-HA125A40H210AD	125	40	89	210

Оправки балансируемые HSK DIN 69893 для торцовых фрез с посадкой формы А с внутренней подачей СОЖ



$n_{max} = 25\,000$ об/мин

Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
TH-HA063A16H045ADG2.5	63	16	38	45
TH-HA063A16H145ADG2.5	63	16	38	145
TH-HA063A22H055ADG2.5	63	22	48	55
TH-HA063A22H150ADG2.5	63	22	48	150
TH-HA063A27H060ADG2.5	63	27	60	60
TH-HA063A27H155ADG2.5	63	27	60	155
TH-HA063A32H060ADG2.5	63	32	78	60

$n_{max} = 20\,000$ об/мин

Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
TH-HA063A32H155ADG2.5	63	32	78	155
TH-HA063A40H060ADG2.5	63	40	89	60
TH-HA100A16H055ADG2.5	100	16	38	55
TH-HA100A22H055ADG2.5	100	22	48	55
TH-HA100A27H055ADG2.5	100	27	60	55
TH-HA100A32H060ADG2.5	100	32	78	60
TH-HA100A40H060ADG2.5	100	40	89	60

Балансировочный элемент



HSK63

B510805

HSK100

B840805

Винт
балансировки



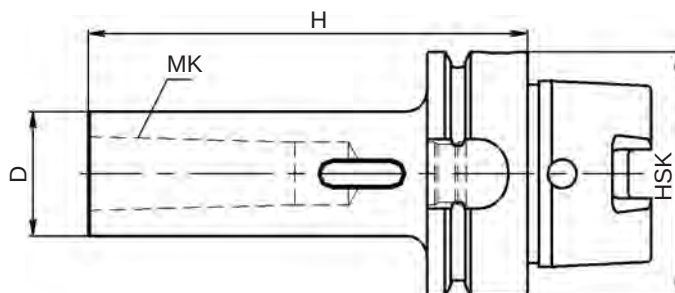
H600500-30

Ключ
балансировки



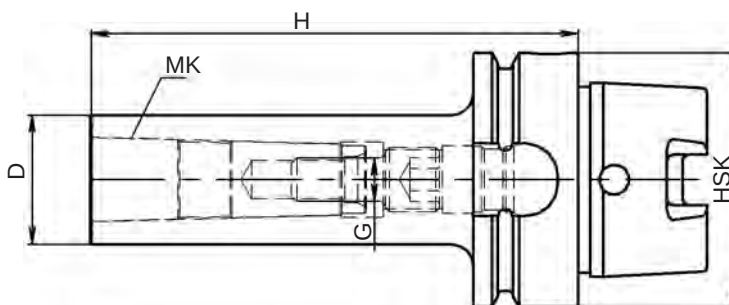
7003H

Втулки переходные HSK DIN 69893 для сверл с конусом Морзе с лапкой



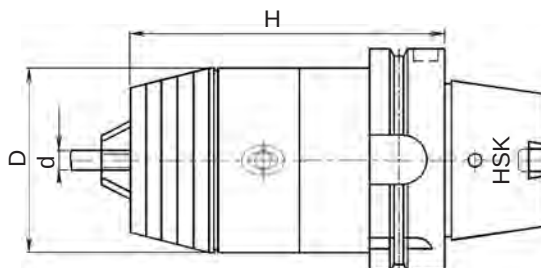
Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	МК	D	H
ТН-НАО63МЛ1Н100	63	1	25	100
ТН-НАО63МЛ2Н120	63	2	32	120
ТН-НАО63МЛ3Н140	63	3	40	140
ТН-НАО63МЛ4Н160	63	4	48	160
ТН-НАО100МЛ2Н120	100	2	32	120
ТН-НАО100МЛ3Н150	100	3	40	150
ТН-НАО100МЛ4Н170	100	4	48	170

Втулки переходные HSK DIN 69893 для фрез с конусом Морзе с резьбовым отверстием



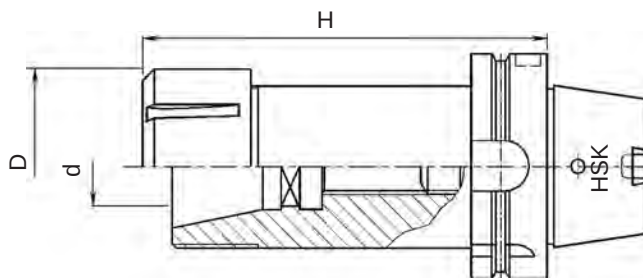
Обозначение	Размеры, мм				
	HSK	МК	D	H	G
ТН-НАО63МГ1Н100	63	1	25	100	М 6
ТН-НАО63МГ2Н120	63	2	32	120	М 10
ТН-НАО63МГ3Н140	63	3	40	140	М 12
ТН-НАО63МГ4Н160	63	4	48	160	М 16
ТН-НАО100МГ2Н120	100	2	32	120	М 10
ТН-НАО100МГ3Н150	100	3	40	150	М 12
ТН-НАО100МГ4Н170	100	4	48	170	М 16

Патроны сверлильные высокоточные HSK DIN 69893



Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	d	D	H
TH-HA063D13H110	63	1-13	50	110
TH-HA063D16H115	63	3-16	57	115
TH-HA063D13H110AD	63	1-13	50	110
TH-HA063D16H115AD	63	3-16	57	115
TH-HA100D13H117	100	1-13	50	117
TH-HA100D16H122	100	3-16	57	122
TH-HA100D13H117AD	100	1-13	50	117
TH-HA100D16H122AD	100	3-16	57	122

Патроны цанговые балансируемые HSK DIN 69893 системы OZ



$n_{max} = 20000 \text{ об/мин}$

Обозначение	Размеры, мм				Цанга
	HSK	d	D	H	
TH-HA063Z16H080G2.5	63	2-16	43	80	OZ 16
TH-HA063Z25H080G2.5	63	2-25	60	80	OZ 25
TH-HA063Z25H130G2.5	63	2-25	60	130	OZ 25
TH-HA063Z32H100G2.5	63	3-32	72	100	OZ 32
TH-HA100Z25H095G2.5	100	2-25	60	95	OZ 25
TH-HA100Z32H100G2.5	100	3-32	72	100	OZ 32

Выбор цанги

303 стр.

Балансировочный элемент



HSK63 B510805

HSK100 B840805

Винт балансировки



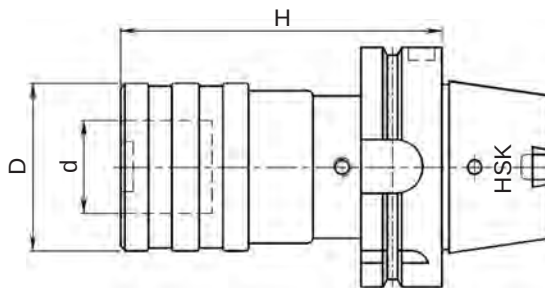
H600500-30

Ключ балансировки



7003H

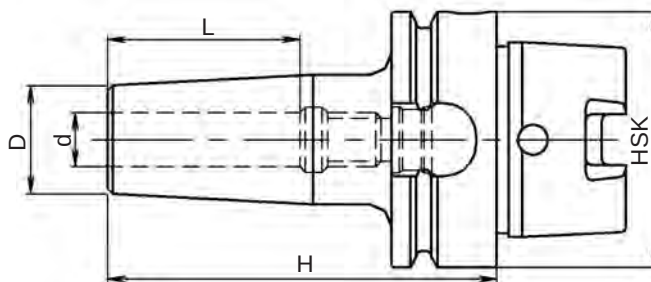
Патроны резьбонарезные HSK DIN 69893



Обозначение	Размеры, мм				Размер	Резьба
	HSK	d	D	H		
TH-HA063M3-M12	63	19	38	40	1	M3-M12
TH-HA063M8-M20	63	31	53	110	2	M8-M20
TH-HA100M3-M12	100	19	38	150	1	M3-M12
TH-HA100M8-M20	100	31	53	175	2	M8-M20
TH-HA100M14-M32	100	48	78	208	3	M14-M32

Вставки
резьбонарезные 304 стр.

Термопатроны HSK DIN 69893



нормальное исполнение

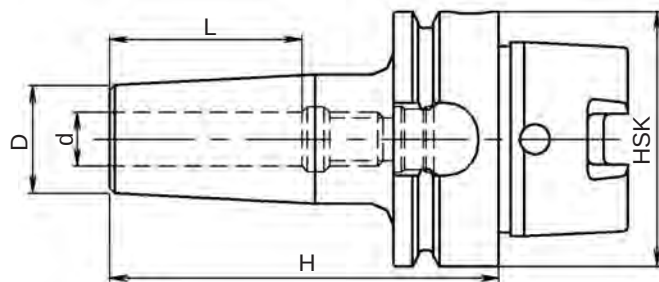
Обозначение	Размеры, мм				
	HSK	d	D	L	H
TH-HA063T06H080AD	63	6	20	36	80
TH-HA063T08H080AD	63	8	20	36	80
TH-HA063T10H080AD	63	10	24	42	80
TH-HA063T12H090AD	63	12	24	47	90
TH-HA063T14H090AD	63	14	27	47	90
TH-HA063T16H090AD	63	16	27	50	90
TH-HA063T18H095AD	63	18	33	50	95
TH-HA063T20H100AD	63	20	33	52	100
TH-HA063T25H115AD	63	25	44	58	115
TH-HA063T32H120AD	63	32	44	58	120
TH-HA100T06H085AD	100	6	20	36	85
TH-HA100T08H085AD	100	8	20	36	85
TH-HA100T10H090AD	100	10	24	42	90
TH-HA100T12H095AD	100	12	24	47	95
TH-HA100T14H100AD	100	14	27	47	100
TH-HA100T16H100AD	100	16	27	50	100
TH-HA100T18H100AD	100	18	33	50	100
TH-HA100T20H105AD	100	20	33	52	105
TH-HA100T25H115AD	100	25	44	58	115
TH-HA100T32H120AD	100	32	44	58	120



длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм				
	HSK	d	D	L	H
TH-HA063T06H160AD	63	6	20	36	160
TH-HA063T08H160AD	63	8	20	36	160
TH-HA063T10H160AD	63	10	24	42	160
TH-HA063T12H160AD	63	12	24	47	160
TH-HA063T14H160AD	63	14	27	47	160
TH-HA063T16H160AD	63	16	27	50	160
TH-HA063T18H160AD	63	18	33	50	160
TH-HA063T20H160AD	63	20	33	52	60
TH-HA063T25H160AD	63	25	44	58	160
TH-HA063T32H160AD	63	32	44	58	160
TH-HA100T06H160AD	100	6	20	36	160
TH-HA100T08H160AD	100	8	20	36	160
TH-HA100T10H160AD	100	10	24	42	160
TH-HA100T12H160AD	100	12	24	47	160
TH-HA100T14H160AD	100	14	27	47	160
TH-HA100T16H160AD	100	16	27	50	160
TH-HA100T18H160AD	100	18	33	50	160
TH-HA100T20H160AD	100	20	33	52	160
TH-HA100T25H160AD	100	25	44	58	160
TH-HA100T32H160AD	100	32	44	58	160

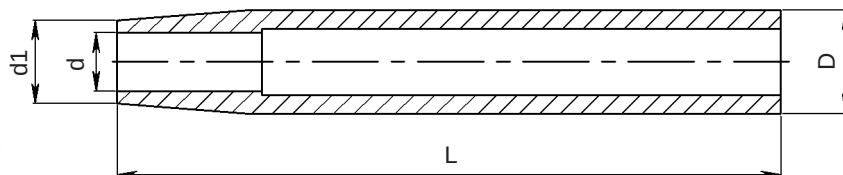
Термопатроны HSK DIN 69893



нормальное исполнение

Обозначение	Размеры, мм				
	HSK	d	D	L	H
TH-HA125T10H130AD	125	10	24	42	130
TH-HA125T10H160AD	125	10	24	42	160
TH-HA125T10H200AD	125	10	24	42	200
TH-HA125T12H130AD	125	12	24	47	130
TH-HA125T12H160AD	125	12	24	47	160
TH-HA125T12H200AD	125	12	24	47	200
TH-HA125T14H130AD	125	14	27	47	130
TH-HA125T14H160AD	125	14	27	47	160
TH-HA125T14H200AD	125	14	27	47	200
TH-HA125T16H100AD	125	16	27	50	100
TH-HA125T16H130AD	125	16	27	50	130
TH-HA125T16H160AD	125	16	27	50	160
TH-HA125T16H200AD	125	16	27	50	200
TH-HA125T18H100AD	125	18	33	50	100
TH-HA125T18H130AD	125	18	33	50	130
TH-HA125T18H160AD	125	18	33	50	160
TH-HA125T18H200AD	125	18	33	50	200
TH-HA125T20H105AD	125	20	44	52	105
TH-HA125T20H130AD	125	20	44	52	130
TH-HA125T20H160AD	125	20	44	52	160
TH-HA125T20H200AD	125	20	44	52	200
TH-HA125T25H115AD	125	25	44	58	115
TH-HA125T25H160AD	125	25	44	58	160
TH-HA125T25H200AD	125	25	44	58	200
TH-HA125T32H120AD	125	32	44	58	120
TH-HA125T32H160AD	125	32	44	58	160
TH-HA125T32H200AD	125	32	44	58	200

Термоудлинители DIN 1835A



нормальное исполнение

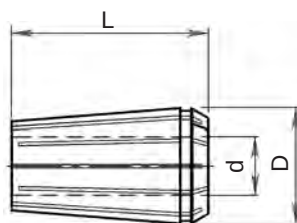
Обозначение	Размеры, мм			
	D	d	d1	L
ТН-Z16T06H100	16	6	10	100
ТН-Z16T08H100	16	8	12	100
ТН-Z16T10H100	16	10	14	100
ТН-Z20T06H100	20	6	12	100
ТН-Z20T08H100	20	8	14	100
ТН-Z20T10H100	20	10	18	100
ТН-Z20T12H100	20	12	18	100
ТН-Z20T14H100	20	14	18	100
ТН-Z20T16H100	20	16	19	100
ТН-Z25T08H100	25	8	19	100
ТН-Z25T10H100	25	10	20	100
ТН-Z25T12H100	25	12	20	100
ТН-Z25T14H100	25	14	20	100
ТН-Z25T16H100	25	16	22	100
ТН-Z32T10H100	32	10	27	100
ТН-Z32T12H100	32	12	27	100
ТН-Z32T14H100	32	14	27	100
ТН-Z32T16H100	32	16	27	100
ТН-Z32T18H100	32	18	27	100
ТН-Z32T20H100	32	20	27	100

длинное исполнение

Обозначение	Размеры, мм			
	D	d	d1	L
ТН-Z16T06H160	16	6	10	160
ТН-Z16T08H160	16	8	12	160
ТН-Z16T10H160	16	10	14	160
ТН-Z20T06H160	16	6	12	160
ТН-Z20T08H160	16	8	14	160
ТН-Z20T10H160	16	10	18	160
ТН-Z20T12H160	16	12	18	160
ТН-Z20T14H160	16	14	18	160
ТН-Z20T16H160	16	16	19	160
ТН-Z25T08H160	16	8	19	160
ТН-Z25T10H160	16	10	20	160
ТН-Z25T12H160	16	12	20	160
ТН-Z25T14H160	16	14	20	160
ТН-Z25T16H160	16	16	22	160
ТН-Z32T10H160	16	10	27	160
ТН-Z32T12H160	16	12	27	160
ТН-Z32T14H160	16	14	27	160
ТН-Z32T16H160	16	16	27	160
ТН-Z32T18H160	16	18	27	160
ТН-Z32T20H160	16	20	27	160

Запчасти для вспомогательного инструмента СКИФ-М

Цанги OZ DIN 6388B



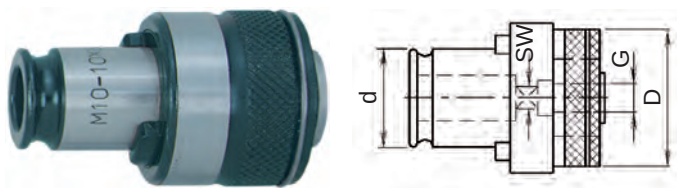
d, мм	Обозначение		
	OZ16 D=25,5 мм L=40 мм	OZ25 D=35,5 мм L=52 мм	OZ32 D=44 мм L=40 мм
2,0	OZ16x2	OZ25x2	OZ32x2
3,0	OZ16x3	OZ25x3	OZ32x3
4,0	OZ16x4	OZ25x4	OZ32x4
5,0	OZ16x5	OZ25x5	OZ32x5
6,0	OZ16x6	OZ25x6	OZ32x6
7,0	OZ16x7	OZ25x7	OZ32x7
8,0	OZ16x8	OZ25x8	OZ32x8
9,0	OZ16x9	OZ25x9	OZ32x9
10,0	OZ16x10	OZ25x10	OZ32x10
11,0	OZ16x11	OZ25x11	OZ32x11
12,0	OZ16x12	OZ25x12	OZ32x12
13,0	OZ16x13	OZ25x13	OZ32x13
14,0	OZ16x14	OZ25x14	OZ32x14
15,0	OZ16x15	OZ25x15	OZ32x15
16,0	OZ16x16	OZ25x16	OZ32x16
17,0		OZ25x17	OZ32x17
18,0		OZ25x18	OZ32x18
19,0		OZ25x19	OZ32x19
20,0		OZ25x20	OZ32x20
21,0		OZ25x21	OZ32x21
22,0		OZ25x22	OZ32x22
23,0		OZ25x23	OZ32x23
24,0		OZ25x24	OZ32x24
25,0		OZ25x25	OZ32x25
26,0			OZ32x26
27,0			OZ32x27
28,0			OZ32x28
29,0			OZ32x29
30,0			OZ32x30
31,0			OZ32x31
32,0			OZ32x32

Ключи для патрона цангового OZ



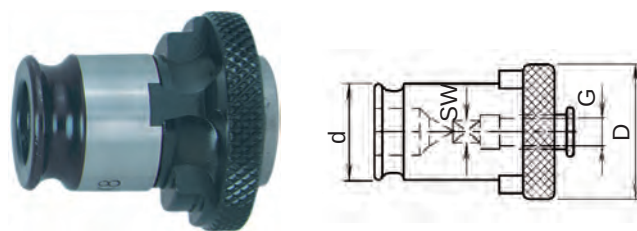
Тип цанги	OZ16	OZ25	OZ32
Обозначение	G17 - 16	G17 - 25	G17 - 32

Быстросменные цанги для метчиков



с предохранительной муфтой

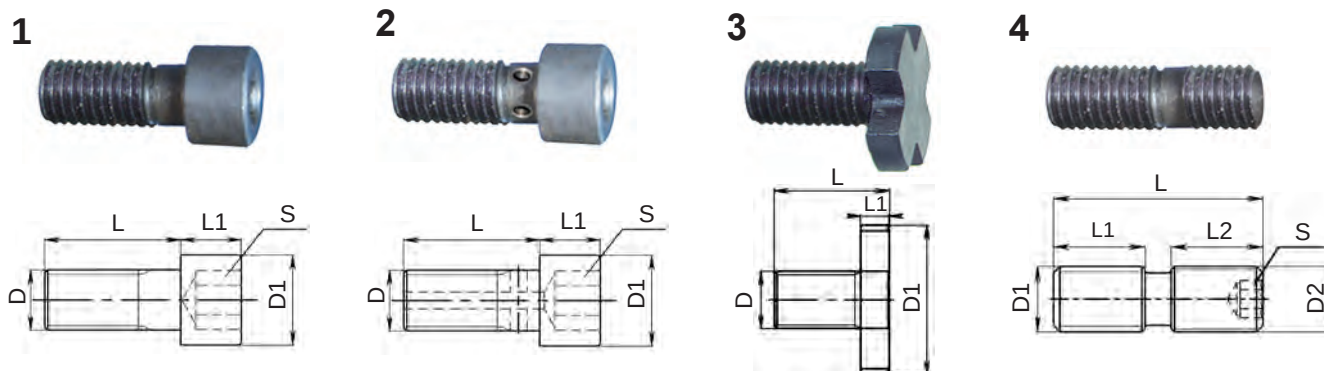
Обозначение	Размер	Размеры, мм			
		G	SW	d	D
G028d19x1	1	2,8	2,1	19	32
G031d19x1	1	3,15	2,5	19	32
G035d19x1	1	3,5	2,7	19	32
G040d19x1	1	4	3	19	32
G041d19x1	1	4	3,2	19	32
G045d19x1	1	4,5	3,4	19	32
G050d19x1	1	5	4	19	32
G060d19x1	1	6	4,9	19	32
G061d19x1	1	6	4,9(M5)	19	32
G063d19x1	1	6,3	5	19	32
G070d19x1	1	7	5,5	19	32
G080d19x1	1	8	6,2	19	32
G090d19x1	1	9	7	19	32
G100d19x1	1	10	8	19	32
G110d19x1	1	11	9	19	32
G120d19x1	1	12	9	19	32
G060d31x2	2	6	4,9	31	50
G063d31x2	2	6,3	5	31	50
G070d31x2	2	7	5,5	31	50
G080d31x2	2	8	6,2	31	50
G090d31x2	2	9	7	31	50
G100d31x2	2	10	8	31	50
G110d31x2	2	11	9	31	50
G112d31x2	2	11,2	9	31	50
G120d31x2	2	12	9	31	50
G125d31x2	2	12,5	10	31	50
G140d31x2	2	14	11	31	50
G141d31x2	2	14	11,2	31	50
G160d31x2	2	16	12	31	50
G161d31x2	2	16	12,5	31	50
G180d31x2	2	18	14,5	31	50
G200d31x2	2	20	16	31	50
G090d48x3	3	9	7	48	72
G110d48x3	3	11	9	48	72
G120d48x3	3	12	9	48	72
G140d48x3	3	14	11	48	72
G160d48x3	3	16	12	48	72
G180d48x3	3	18	14,5	48	72
G200d48x3	3	20	16	48	72
G220d48x3	3	22	18	48	72
G250d48x3	3	25	20	48	72
G280d48x3	3	28	9	48	72



без предохранительной муфты

Обозначение	Размер	Размеры, мм			
		G	SW	d	D
GW028d19x1	1	2,8	2,1	19	32
GW031d19x1	1	3,15	2,5	19	32
GW035d19x1	1	3,5	2,7	19	32
GW040d19x1	1	4	3	19	32
GW041d19x1	1	4	3,2	19	32
GW045d19x1	1	4,5	3,4	19	32
GW050d19x1	1	5	4	19	32
GW060d19x1	1	6	4,9	19	32
GW063d19x1	1	6,3	5	19	32
GW070d19x1	1	7	5,5	19	32
GW080d19x1	1	8	6,2	19	32
GW090d19x1	1	9	7	19	32
GW100d19x1	1	10	8	19	32
GW110d19x1	1	11	9	19	32
GW120d19x1	1	12	9	19	32
GW060d31x2	2	6	4,9	31	50
GW063d31x2	2	6,3	5	31	50
GW070d31x2	2	7	5,5	31	50
GW080d31x2	2	8	6,2	31	50
GW090d31x2	2	9	7	31	50
GW100d31x2	2	10	8	31	50
GW110d31x2	2	11	9	31	50
GW112d31x2	2	11,2	9	31	50
GW120d31x2	2	12	9	31	50
GW125d31x2	2	12,5	10	31	50
GW140d31x2	2	14	11	31	50
GW141d31x2	2	14	11,2	31	50
GW160d31x2	2	16	12	31	50
GW161d31x2	2	16	12,5	31	50
GW180d31x2	2	18	14,5	31	50
GW200d31x2	2	20	16	31	50
GW090d48x3	3	9	7	48	72
GW110d48x3	3	11	9	48	72
GW120d48x3	3	12	9	48	72
GW140d48x3	3	14	11	48	72
GW160d48x3	3	16	12	48	72
GW180d48x3	3	18	14,5	48	72
GW200d48x3	3	20	16	48	72
GW220d48x3	3	22	18	48	72
GW250d48x3	3	25	20	48	72
GW280d48x3	3	28	9	48	72

Винт крепления торцовых фрез по ГОСТ11738-72 и DIN 6367



Для крепления торцовых и дисковых фрез

Обозначение	Тип винта	Форма крепления	Размеры, мм						
			d	D	D1	L	L1	S	Nm
H082800-06S	1	Форма А	16	M8	13	28	8	6	30
H102700-08S	1	Форма А	22	M10	16	10	10	8	50
H123000-10S	1	Форма А	27	M12	18	30	12	10	80
H163200-14S	1	Форма А	32	M16	24	32	16	14	110
H204500-17S	1	Форма А	40	M20	30	45	20	17	120
GM08-22	3	Форма S	16	M8	20	22	6	-	-
GM10-25	3	Форма S	22	M10	28	25	7	-	-
GM12-32	3	Форма B,S	27	M12	35	32	8	-	-
GM16-37	3	Форма B,S	32	M16	40	37	9	-	-
GM20-40	3	Форма B,C,S	40	M20	52	40	10	-	-
GM24-46	3	Форма S	50	M24	63	46	12	-	-
GM30-59	3	Форма S	60	M30	75	59	14	-	-

Для крепления торцовых фрез с формой крепления G

Обозначение	Тип винта	Форма крепления	Размеры, мм						
			D1	D2	L	L1	L2	S	Nm
H082200-40P	4	Форма G	M8	M8x0,75	32	7,5	10	4	15
H103200-50P	4	Форма G	M10	M10x0,75	40	14	14	5	20

Для крепления сменного торцового блока в торцово-цилиндрических фрез

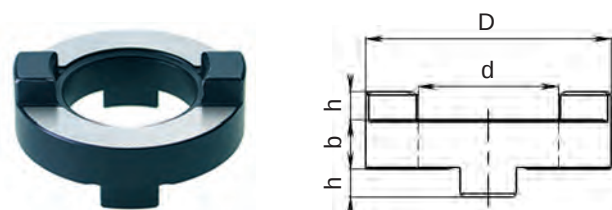
Обозначение	Тип винта	Размеры, мм						
		d	D	D1	L	L1	S	Nm
H103200-08S	1	50	M10	13	32	10	8	50
H124000-10S	1	63	M12	16	40	12	10	80
H165000-14S	1	80,100	M16	18	50	16	14	110
H103200-08S-1K	2	50	M10	13	32	10	8	50
H124000-10S-1K	2	63	M12	16	40	12	10	80
H165000-14S-1K	2	80,100	M16	18	50	16	14	110

Ключи к оправкам для торцовых и насадных фрез



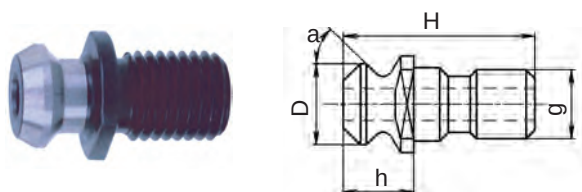
Обозначение	Размеры, мм		
	d	L	H
TK13H16	13	160	16
TK16H20	16	180	20
TK22H25	22	200	25
TK27H32	27	225	32
TK32H36	32	250	36
TK40H40	40	280	40
TK50H45	50	315	45
TK60H50	60	355	50

Кольцо-шпонка по DIN 6366



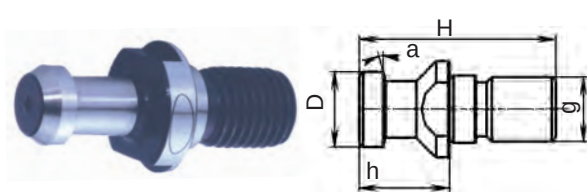
Обозначение	Размеры, мм				
	d	D	S	b	h
d16-D32	16	32	10	8	5,0
d22-D40	22	40	12	10	5,6
d27-D48	27	48	12	12	6,3
d32-D58	32	58	14	14	7,0
d40-D70	40	70	14	16	8,0
d50-D90	50	90	16	18	9,0
d60-D90	60	110	16	20	10,0

Центральные зажимные болты MAS BT



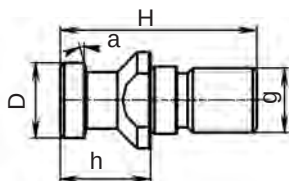
Обозначение	Размеры, мм					
	BT	D	h	H	g	a
G-BT40G16A45	40	15	35	60	M 16	45°
G-BT50G24A45	50	23	45	85	M 24	45°
G-BT40G16A60	40	15	35	60	M 16	60°
G-BT50G24A60	50	23	45	85	M 24	60°
G-BT40G16A90	40	15	35	60	M 16	90°
G-BT50G24A90	50	23	45	85	M 24	90°

Центральные зажимные болты DIN 69872



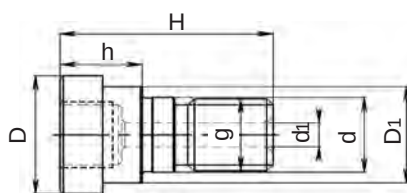
Обозначение	Размеры, мм					
	NC	D	h	H	g	a
G-NC40G16AD	40	19	26	54	M 16	15°
G-NC50G24AD	50	28	34	74	M 24	15°
G-NC40G16	40	19	26	54	M 16	15°
G-NC50G24	50	28	34	74	M 24	15°

Центральные зажимные болты DIN 2080



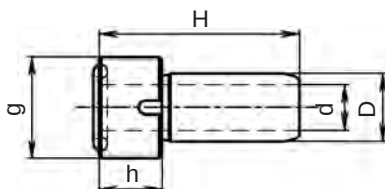
Обозначение	Размеры, мм					
	SK	D	h	H	g	a
G-SK40G16	40	25	25	53	M 16	15°
G-SK50G24	50	39,6	25,1	65,1	M 24	15°

Центральные болты-переходники DIN 69872 - DIN 2080



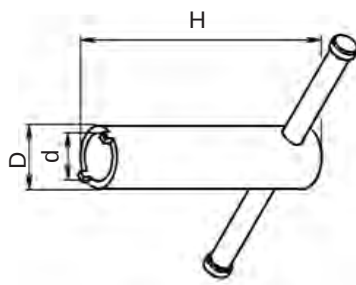
Обозначение	Размеры, мм							
	SK	D	D1	d	d1	H	h	g
H16x16-5322	40	25	22	17	7,5	53	25	M16
H24x24-6532	50	39,5	32	25	11,5	65,1	25,1	M24

Наконечники для подвода СОЖ HSK



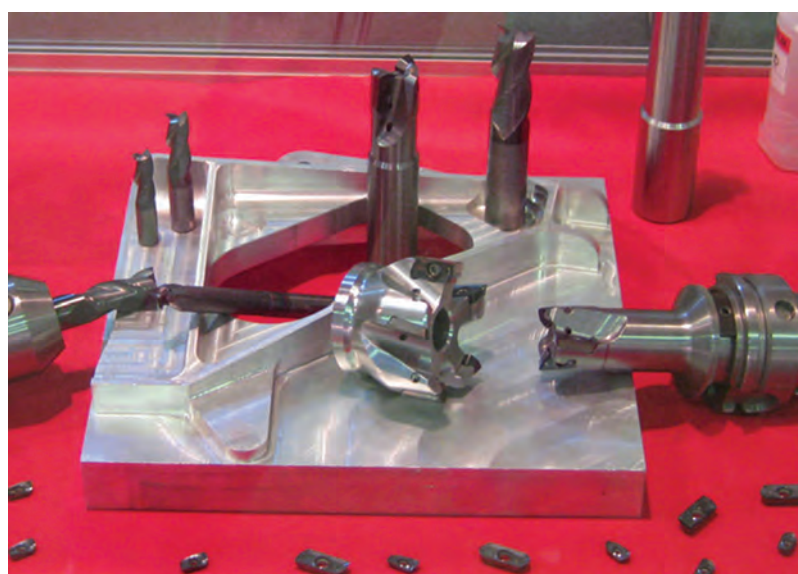
Обозначение	Размеры, мм					
	HSK	D	h	H	d	g
KMS.HSK063A	63	12	11,3	36,2	8	M 18x1
KMS.HSK100A	100	16	15,5	44	12	M 24x1,5
KMS.HSK125A	125	18	17,5	48,5	14	M 30x1,5

Ключи наконечника HSK



Обозначение	Размеры, мм			
	HSK	D	d	H
D17d13H070	63	17	13	70
D22d17H090	100	22	17	90
D28d19H150	125	28	19	150

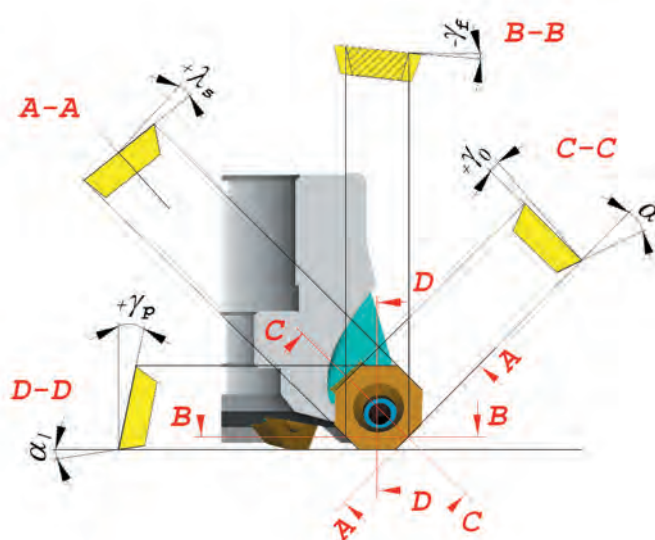
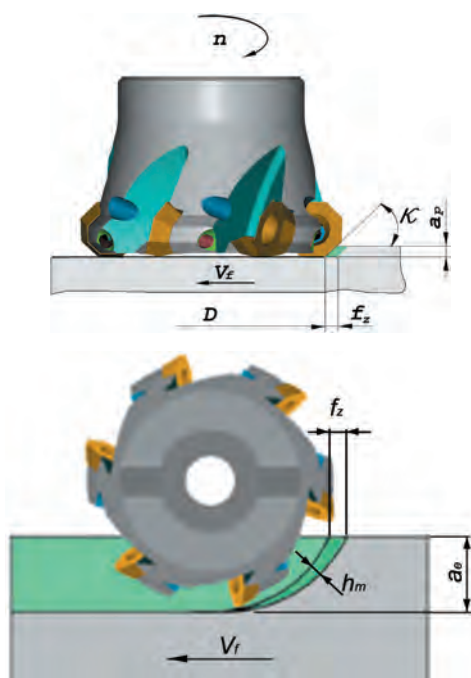






Условные обозначения, понятия и размерности

Обозначение	Наименование параметра	Размерность
a_e	Ширина фрезерования	мм
a_p	Глубина резания	мм
D	Номинальный диаметр режущей части фрезы	мм
f_z	Подача на зуб фрезы	мм/зуб
h_m	Среднее сечение среза	мм
k_c	Коэффициент силы резания	Н/мм ²
$k_{c1.1}$	Удельная сила резания на 1 мм ² сечения стружки	Н/мм ²
m_c	Показатель степени удельной силы резания	
n	Частота вращения шпинделя станка	1/мин
P	Необходимая мощность главного привода	кВт
Q	Скорость съема припуска	см ³ /мин
V_c	Скорость резания	м/мин
V_f	Скорость подачи	мм/мин
Z	Число эффективных зубьев	
iC	Диаметр вписанной окружности режущей пластины	мм
η	Коэффициент полезного действия	
γ_o	Нормальный передний угол	градус
γ_f	Радиальный передний угол	градус
γ_p	Осевой передний угол	градус
γ_ω	Нормальный передний угол режущей пластины	градус
κ	Главный угол в плане	градус
λ_s	Угол наклона главной режущей кромки	градус
α	Главный задний угол	градус
α_1	Задний угол вспомогательной режущей кромки	градус



Общие формулы для расчета режимов резания

Скорость резания (м/мин)

$$V_c = \frac{\pi D n}{1000}$$

Частота вращения (1/мин)

$$n = \frac{1000 V_c}{\pi D}$$

Скорость подачи (мм/мин)

$$V_f = f_z n z$$

Подача на зуб фрезы (мм)

$$f_z = \frac{V_f}{n z}$$

Скорость съема припуска (см³/мин)

$$Q = \frac{a_p a_e V_f}{1000}$$

Нормальный передний угол (°)

$$\gamma_o = \arctg(\cos \kappa \operatorname{tg} \gamma_p \sin \kappa \operatorname{tg} \gamma_f)$$

Коэффициент силы резания (Н/мм²)

$$k_c = k_{c1.1} \frac{1 - 0,015 (\gamma_o + \gamma_\omega)}{(h_m)^{m_c}}$$

Необходимая мощность главного привода (кВт)

$$P = \frac{a_p a_e V_f k_c}{60 \times 10^6 \eta}$$



Среднее сечение среза (мм)

при $a_e/D \leq 0,1$

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{D}}$$

при $a_e/D > 0,1$

$$h_m = \frac{180 a_e f_z \sin \kappa}{\pi D \arcsin\left(\frac{a_e}{D}\right)}$$

для МТ100, МТ200

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_p}{iC}}$$



Назначение режимов резания для отдельных типов фрез

Назначение режимов резания для фрез с круглыми пластинами

$$n = \frac{1000 V_c}{\pi D_e} \quad (\text{RPM})$$

Глубина резания определяется припуском на обработку, но не может превышать 0,5 диаметра используемой пластины. Ширина фрезерования определяется размером обрабатываемой поверхности и, как правило, для торцовых фрез составляет 0,75-0,8 диаметра фрезы. Для концевых фрез a_p определяется видом выполняемых работ.

Диапазон начальной скорости резания в зависимости от обрабатываемого материала и марки используемого твердого сплава приведен в таблицах на стр. 320-321.

$V_c = V_c^{\text{табл}} k_v$ (м/мин), где k_v - поправочный коэффициент, учитывающий отклонение твердости обрабатываемого материала от табличных значений.

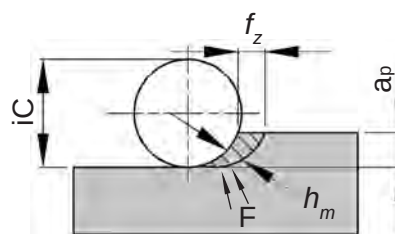
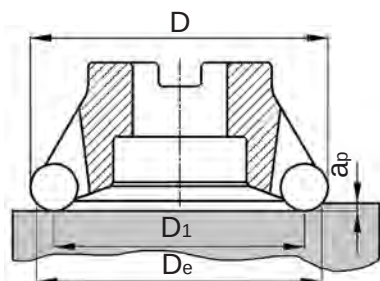
Значение эффективного диаметра определяют по формуле или выбирают из табл.1 для концевых фрез, или табл. 2 для торцовых фрез. При малых глубинах резания необходимо производить расчет скорости резания по эффективному диаметру D_e

$$D_e = D_1 + \sqrt{iC^2 - (iC - 2a_p)^2}$$

D_e - эффективный диаметр, мм;

iC - диаметр пластины, мм;

D_1 - внутренний диаметр режущей части фрезы, мм;



Расчетное значение эффективного диаметра (D_e) концевых фрез с круглыми пластинами

Таблица 1

a _p , мм	D- диаметр фрезы, мм																									
	08	10	12	16	20	12	16	20	25	20	25	32	20	25	32	40	50	25	32	40	50	25	40	50		
	RD05					RD08					RP10			RP12					RP16					RP20		
	D _e , мм																									
0,2	5,0	7,0	9,0	13,0	17,0	6,5	10,5	14,5	19,5	12,8	17,8	24,8	11,1	15,1	23,1	31,1	41,1	12,6	19,6	27,6	37,6	24,0	24,0	34,0		
0,4	5,7	7,7	9,7	13,7	17,7	7,5	11,5	15,5	20,5	13,9	18,9	25,9	12,3	16,3	24,3	32,3	42,3	14,0	21,0	29,0	39,0	25,6	25,6	35,6		
0,6	6,2	8,2	10,2	14,2	18,2	8,2	12,2	16,2	21,2	14,7	19,7	26,7	13,2	17,2	25,2	33,2	43,2	15,1	22,1	30,1	40,1	26,8	26,8	36,8		
0,8	6,7	8,7	10,7	14,7	18,7	8,8	12,8	16,8	21,8	15,4	20,4	27,4	14,0	18,0	26,0	34,0	44,0	16,0	23,0	31,0	41,0	27,8	27,8	37,8		
1,2	7,3	9,3	11,3	15,3	19,3	9,7	13,7	17,7	22,7	16,5	21,5	28,5	15,2	19,2	27,2	35,2	45,2	17,4	24,4	32,4	42,4	29,5	29,5	39,5		
1,6	7,7	9,7	11,7	15,7	19,7	10,4	14,4	18,4	23,4	17,3	22,3	29,3	16,0	20,2	28,2	36,2	46,2	18,6	25,6	33,6	43,6	30,9	30,9	40,9		
2,5	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	11,4	15,4	19,4	24,4	18,7	23,7	30,7	17,7	21,7	29,7	37,7	47,7	20,6	27,6	35,6	45,6	33,2	33,2	43,2		
3,2						11,8	15,8	19,8	24,8	19,3	24,3	31,3	18,6	22,6	30,6	38,6	48,6	21,8	28,8	36,8	46,8	34,7	34,7	44,7		
4,0						12,0	16,0	20,0	25,0	19,8	24,8	31,8	19,3	23,3	31,3	39,3	49,3	22,9	29,9	37,9	47,9	36,0	36,0	46,0		
4,5										19,9	24,9	31,9	19,6	23,6	31,6	39,6	49,6	23,4	30,4	38,4	48,4	36,7	36,7	46,7		
5,0										20,0	25,0	32,0	19,8	23,8	31,8	39,8	49,8	23,8	30,8	38,8	48,8	37,3	37,3	47,3		
6,0													20,0	24,0	32,0	40,0	50,0	24,5	31,5	39,5	49,5	38,3	38,3	48,3		
8,0																		25,0	32,0	40,0	50,0	39,6	39,6	49,6		
9,0																						39,9	39,9	49,9		
10,0																						40,0	40,0	50,0		

Расчетное значение эффективного диаметра (D_e) торцовых фрез с круглыми пластинами

Таблица 2

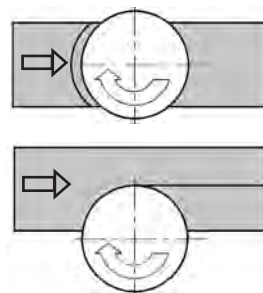
a _p , мм	D- диаметр фрезы, мм														
	50		63		80		100		125			160			
	Обозначение пластины														
	RP12	RP16	RP12	RP16	RP12	RP16	RP20	RP12	RP16	RP20	RP12	RP16	RP20	RP16	RP20
	D _e , мм														
0,2	41,1	37,6	54,1	50,6	71,1	67,6	64,0	91,1	87,6	84,0	116,1	112,6	109,0	147,6	144,0
0,4	42,3	39,0	55,3	52,0	72,3	69,0	65,6	92,3	89,0	85,6	117,3	114,0	110,6	149,0	145,6
0,6	43,2	40,1	56,2	53,1	73,2	70,1	66,8	93,2	90,1	86,8	118,2	115,1	111,8	150,1	146,8
0,8	44,0	41,0	57,0	54,0	74,0	71,0	67,8	94,0	91,0	87,8	119,0	116,0	112,8	151,0	147,8
1,2	45,2	42,4	58,2	55,4	75,2	72,4	69,5	95,2	92,4	89,5	120,2	117,4	114,5	152,4	149,5
1,6	46,2	43,6	59,2	56,6	76,2	73,6	70,9	96,2	93,6	90,9	121,2	118,6	115,9	153,6	150,9
2,5	47,7	45,6	60,7	58,6	77,7	75,6	73,2	97,7	95,6	93,2	122,7	120,6	118,2	155,6	153,2
3,2	48,6	46,8	61,6	59,8	78,6	76,8	74,7	98,6	96,8	94,7	123,6	121,8	119,7	156,8	154,7
4,0	49,3	47,9	62,3	60,9	79,3	77,9	76,0	99,3	97,9	96,0	124,3	122,9	121,0	157,9	156,0
4,5	49,6	48,4	62,6	61,4	79,6	78,4	76,7	99,6	98,4	96,7	124,6	123,4	121,7	158,4	156,7
5,0	49,8	48,8	62,8	61,8	79,8	78,8	77,3	99,8	98,8	97,3	124,8	123,8	122,3	158,8	157,3
6,0	50,0	49,5	63,0	62,5	80,0	79,5	78,3	100,0	99,5	98,3	125,0	124,5	123,3	159,5	158,3
6,5		49,7		62,7		79,7	78,7		99,7	98,7		124,7	123,7	159,7	158,7
7,0		49,9		62,9		79,9	79,1		99,9	99,1		124,9	124,1	159,9	159,1
8,0		50,0		63,0		80,0	79,6		100,0	99,6		125,0	124,6	160,0	159,6
9,0							79,9			99,9			124,9		159,9
10,0							80,0			100,0			125,0		160,0

Подача на зуб (мм/зуб) при симметричном расположении фрезы

$$f_z = \frac{ic h_m}{D_e - D_1}$$

Подача на зуб (мм/зуб) при асимметричном расположении фрезы

$$f_z = \frac{D_e ic h_m}{(D_e - D_1) \sqrt{D_e^2 - (D_e a_p)^2}}$$



Толщина пластины, мм	h_m , мм
<3,18	0,1 - 0,15
3,18 - 3,97	0,2
4,76 - 5,56	0,3
>6,35	0,4 - 0,7

Где: h_m - среднее сечение среза, мм

Значение h_m для фрез с круглыми пластинами выбирают по таблице на стр. 327.

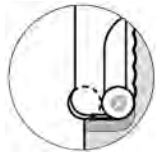
В общем случае предельные значения h_m зависят от толщины пластины.

Лучше всего фрезы работают с небольшими глубинами резания, где круглые пластины позволяют увеличить подачу на зуб в 4-5 раз за счет небольшой толщины стружки. Небольшие радиальная и осевая глубины резания приводят к сокращению времени контакта инструмента и заготовки. Низкие силы резания (F) и небольшое тепловыделение позволяют увеличить скорость резания на 50-100%. Это обстоятельство в сочетании с высокой подачей на зуб позволяет увеличить минутную подачу стола в 5-10 раз по сравнению с обычным фрезерованием.

Область применения:



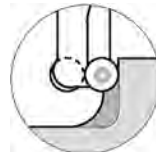
Торцевое фрезерование



Фрезерование уступов



Обработка полных пазов



Фрезерование ребер жесткости



Профильное фрезерование



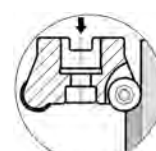
Винтовая интерполяция



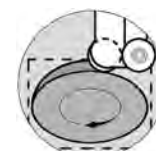
Фрезерование с врезанием



Контурное фрезерование



Плунжерное фрезерование



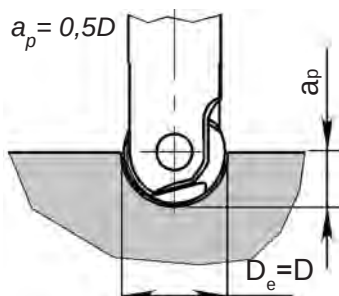
Фрезерование поверхностей вращения



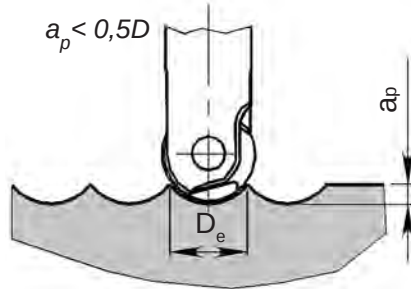
Назначение режимов резания для концевых полушаровых фрез

Виды выполняемых работ:

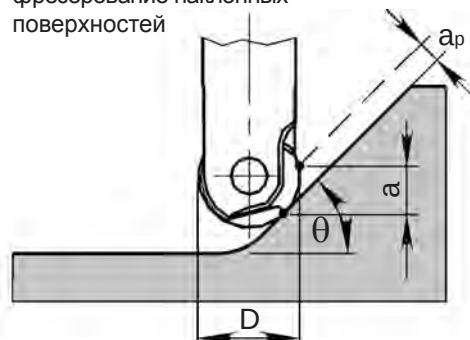
фрезерование канавок



копировальная обработка



фрезерование наклонных поверхностей



Для назначения частоты вращения шпинделя необходимо знать эффективный диаметр режущей части фрезы (D_e), который зависит от глубины резания (a_p).

$$n = \frac{1000 V_c}{\pi D_e} \quad , \quad \text{об/мин}$$

Диапазон начальной скорости резания в зависимости от обрабатываемого материала и марки используемого твердого сплава приведен в таблице на стр. 320-321.

$$V_c = V_c^{\text{табл}} k_v \quad , \quad \text{м/мин}$$

k_v - поправочный коэффициент, учитывающий отклонение твердости обрабатываемого материала от табличных значений.

Эффективный диаметр режущей части фрезы (D_e) при заданной глубине резания (a_p) определяют по таблице 1 или по формуле:

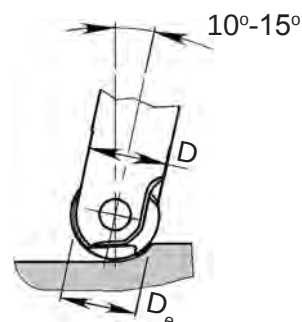
$$D_e = \sqrt{D^2 - (D - 2 a_p)^2} \quad , \quad \text{мм}$$

Чтобы исключить обработку с нулевой скоростью резания, которая имеет место при работе центром фрезы, рекомендуется переместить зону резания на боковые режущие кромки путем наклона шпинделя или заготовки.

$$V_e = \frac{\pi n D_e}{1000} \quad , \quad \text{м/мин}$$

Скорость подачи определяется по формуле:

$$V_f = z f_z n \quad , \quad \text{мм/мин}$$



Зависимость эффективного диаметра фрезы (D_e) от глубины резания (a_p)

Таблица 1

a_p , мм	D - диаметр фрезы, мм								
	6	8	10	12	14	16	20	25	32
	D_e , мм								
0,2	2,2	2,5	2,8	3,1	3,3	3,6	4,0	4,5	5,0
0,4	3,0	3,5	3,9	4,3	4,7	5,0	5,6	6,3	7,1
0,6	3,6	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,8	7,7	8,7
0,8	4,1	4,8	5,4	6,0	6,5	7,0	7,8	8,8	10,0
1,2	4,8	5,7	6,5	7,2	7,8	8,4	9,5	10,7	12,2
1,6	5,3	6,4	7,3	8,2	8,9	9,6	10,9	12,2	13,9
3,2	6,0	7,8	9,3	10,6	11,8	12,8	14,7	16,7	19,2
6,0			9,8	12,0	13,9	15,5	18,3	21,4	25,0
8,0						16,0	19,6	23,3	27,7
10,0							20,0	24,5	29,7
12,0								25,0	31,0
14,0									31,7
16,0									32,0

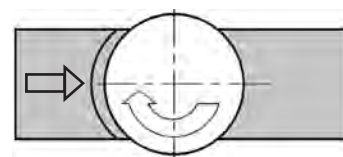
Значение глубины резания при фрезеровании наклонных поверхностей

Таблица 2

θ	D- диаметр фрезы, мм															
	6	8	10	12	16	20	25	32	6	8	10	12	16	20	25	32
	a_p , мм								a , мм							
15°	2,1	3,0	3,7	4,5	6,0	7,4	9,3	12,0	3,0	3,9	4,8	5,8	7,7	9,6	12,1	15,34
30°	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,3	8,2	2,6	3,5	4,4	5,2	6,9	8,6	10,8	14,1
45°	1,0	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,7	5,0	2,3	2,8	3,6	4,2	5,6	7,1	8,8	11,5
60°	0,5	0,5	0,7	0,8	1,1	1,3	1,7	2,5	1,7	2,0	2,6	3,0	4,0	5,0	6,25	8,2
75°	0,14	0,14	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,6	1,0	1,1	1,4	1,4	2,0	2,9	3,2	5,0
85°	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,1	3,3

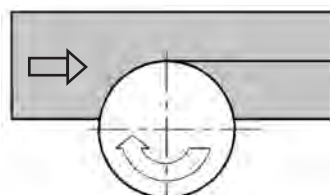
Подача на зуб (мм/зуб) при симметричном расположении фрезы

$$f_z = \frac{D h_m}{D_e} \quad , \quad \text{мм/зуб}$$



Подача на зуб (мм/зуб) при асимметричном расположении фрезы

$$f_z = \frac{D h_m}{\sqrt{D_e^2 - (D_e - 2 a_e)^2}} \quad , \quad \text{мм/зуб}$$



Значение h_m для фрез с радиусными пластинами выбирают по таблице на стр. 328.



Рекомендуемые режимы резания

Значения скорости резания и подачи при обработке с большими подачами

ISO		Марка твердого сплава						ZO12		ZO09		ZO06	
Группа обр.		НСП25С	НСП30	НСМ40	НСК15	HCS30	HCS35	Подача на зуб (мм/зуб)					
		Скорость резания v_c (м/мин)						fz рек. min - max		fz рек. min - max		fz рек. min - max	
P	1	350-210	220-70	260-140		180-90		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
	2	320-170	220-70	220-110		180-90		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
	3	280-150	220-70	160-70		180-90		1,50	0,10-2,50	1,00	0,10-2,00	0,80	0,10-1,50
	6	250-150	220-70	220-110		160-70		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
	7-8	210-140	220-70	190-80		160-70		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
	9	180-100	220-70	160-70		160-70		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
	10	210-140	180-60	200-100		140-70		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
	11	170-100	180-60	140-70		140-70		1,50	0,10-2,50	1,00	0,10-2,00	0,80	0,10-1,50
	12	190-140	180-60	220-90		140-60		2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
13	170-100	180-60	180-80		180-60		1,50	0,10-2,50	1,00	0,10-2,00	0,80	0,10-1,50	
M	14		200-40	250-50		350-60		2,00	0,10-3,00	1,20	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
K	15-20	220-80			350-100			2,00	0,10-3,00	1,50	0,10-2,50	0,80	0,10-1,50
S	33			40-25		60-20	60-25	1,00	0,10-1,50	0,80	0,10-1,20	0,60	0,10-1,00
	34			35-15		50-10	50-10	1,00	0,10-1,50	0,80	0,10-1,20	0,60	0,10-1,00
	37			50-30		70-25	80-30	1,00	0,10-1,50	0,80	0,10-1,20	0,60	0,10-1,00
H	39	130-70						1,00	0,10-1,50	0,80	0,10-1,20	0,60	0,10-1,00

Рекомендуемые подачи при плунжерной обработке

Схема обработки осевым врезанием фрезы

Схема обработки с максимальным перекрытием

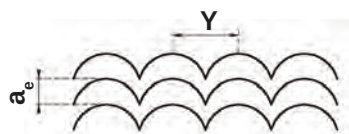
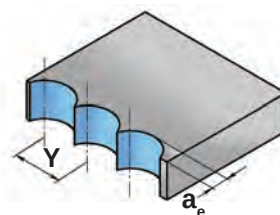
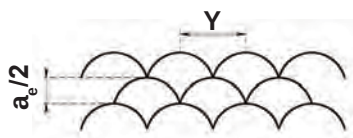
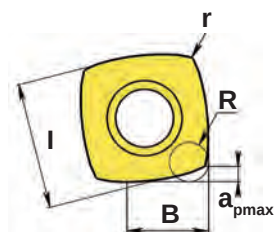


Схема обработки при нестабильных условиях



l	a_e max	fz рек.	fz min	fz max	Y max
MM					
6.35	5.3	0.1	0.08	0.15	<0.7xD
9	7.5	0.10	0.08	0.15	<0.7xD
12	10	0.15	0.10	0.20	<0.7xD

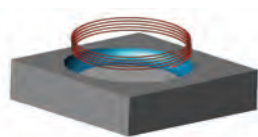
При работе с большой подачей у стенок снизить подачу на 50%.



l	B	r	a_{pmax}	R
MM				
6.35	4.3	0.5	0.8	1.2
9	5.9	0.8	1.0	2.0
12	8.3	1.0	2.0	3.0

$$fz \geq 0.5 / Z_{эфф}$$

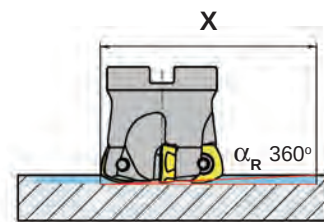
Фрезерование с врезанием при обработке карманов



$X_{c\max}$ - максимальный диаметр отверстия

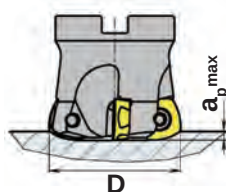
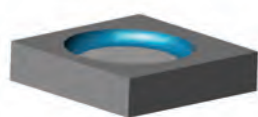
$X_{c\min}$ - минимальный диаметр отверстия

D - Диаметр фрезы



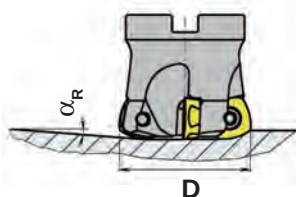
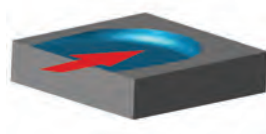
D	ZO06			ZO09			ZO12		
	$X_{c\max}$	$X_{c\min}$	$\alpha_R 360^\circ$	$X_{c\max}$	$X_{c\min}$	$\alpha_R 360^\circ$	$X_{c\max}$	$X_{c\min}$	$\alpha_R 360^\circ$
	MM	MM	°	MM	MM	°	MM	MM	°
16	31	22	4.5	-	-	-	-	-	-
20	39	30	2.3	-	-	-	-	-	-
25	49	40	1.3	48	35	3.1	-	-	-
32	62	54	0.9	62	49	1.7	62	44	6.1
35				68	55	1.4	68	50	3.7
40				78	65	1.0	78	60	2.5
42				82	69	0.9	82	64	2.3
50				98	85	0.8	98	80	1.3
52				102	89	0.7	102	84	1.3
63				124	111	0.7	124	106	0.9
66				130	117	0.6	130	112	0.9
80							158	140	1.1
100							198	180	0.6
125							248	230	0.5

Осевое врезание



	ZO06		ZO09		ZO12
D	$a_{p\max}$	D	$a_{p\max}$	D	$a_{p\max}$
MM					
16-32	0.50	25-66	0.75	32-125	1.15

Угловое врезание

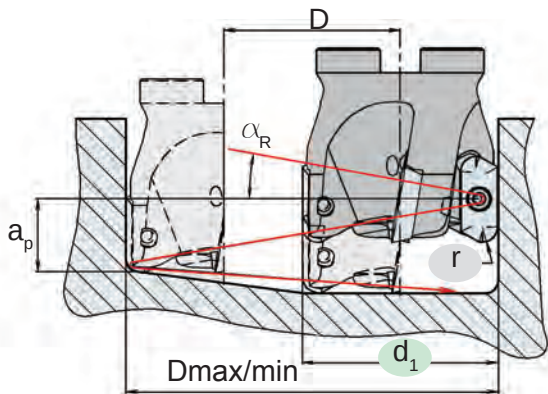


ZO06		ZO09		ZO12	
D	α_R	D	α_R	D	α_R
MM	°	MM	°	MM	°
16	5.9	25	3.6	32	-
20	3.2	32	2.0	35	6.1
25	2.0	35	1.6	40	3.7
32	1.3	40	1.2	42	2.5
		42	1.1	50	2.3
		50	0.9	52	1.3
		52	0.8	63	1.3
		63	0.8	66	0.9
		66	0.7	80	0.9
				100	1.1



Фрезерование с врезанием пластиной AD10, XD19, BO12 при обработке карманов

Фрезерование по спирали для пластины AD10, XD19



r = радиус пластины

$\alpha_R [^\circ]$ = максимальный угол врезания (относится к оси фрезы)

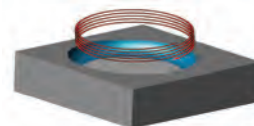
$a_p [мм]$ = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$

$D [мм]$ = $\frac{D_{max} - d_1}{2}$ или $\frac{D_{min} - d_1}{2}$

Для плоской поверхности

$D_{max} [мм]$ = максимальный диаметр кармана

$D_{min} [мм]$ = минимальный диаметр кармана

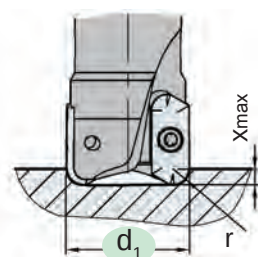
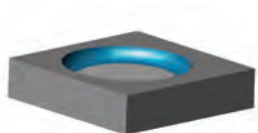


DN_{max} = максимальный диаметр кармана с неровным дном

d_1 (DN_{max})	r	AD.T-10										XDH.19									
		0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0
16 (31)	$\alpha_R [^\circ]$	9°43'	9°58'	9°52'	9°23'	8°55'	8°26'	7°51'	7°00'	6°03'											
	D_{max}	30	30	29	28	27	27	26	24	23											
	D_{min}	18	18	18	18	18	18	18	18	18											
18 (35)	$\alpha_R [^\circ]$	9°21'	9°08'	8°43'	8°18'	7°53'	7°28'	6°56'	6°11'	5°20'											
	D_{max}	34	34	33	32	31	31	30	28	27											
	D_{min}	22	22	22	22	22	22	22	22	22											
19 (37)	$\alpha_R [^\circ]$	8°50'	8°38'	8°15'	7°51'	7°27'	7°30'	6°33'	5°51'	5°03'											
	D_{max}	36	36	35	34	33	33	32	30	29											
	D_{min}	24	24	24	24	24	24	24	24	24											
20 (39)	$\alpha_R [^\circ]$	8°23'	8°11'	7°49'	7°26'	7°40'	6°41'	6°12'	5°32'	4°47'											
	D_{max}	38	38	37	36	35	35	34	32	31											
	D_{min}	26	26	26	26	26	26	26	26	26											
22 (43)	$\alpha_R [^\circ]$	7°35'	7°25'	7°50'	6°44'	6°23'	6°30'	5°37'	5°10'	4°20'		2°10'	2°12'	2°16'	2°21'	2°26'	2°31'	2°36'	2°48'	3°01'	1°24'
	D_{max}	42	42	41	40	39	39	38	36	35		42	42	41	40	39	39	38	36	35	33
	D_{min}	30	30	30	30	30	30	30	30	30		32	32	32	32	32	32	32	32	32	31
25 (49)	$\alpha_R [^\circ]$	6°39'	6°30'	6°12'	5°54'	5°36'	5°18'	4°55'	4°23'	3°47'		7°02'	7°08'	7°21'	7°35'	7°49'	8°40'	8°24'	8°54'	9°32'	6°49'
	D_{max}	48	48	47	46	45	45	44	42	41		48	48	47	46	45	45	44	42	41	39
	D_{min}	36	36	36	36	36	36	36	36	36		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
32 (63)	$\alpha_R [^\circ]$	4°39'	4°42'	4°48'	4°34'	4°20'	4°06'	3°49'	3°24'	2°56'		4°34'	4°37'	4°44'	4°50'	4°57'	5°04'	5°13'	5°26'	5°42'	3°59'
	D_{max}	62	62	61	60	59	59	58	56	55		62	62	61	60	59	59	58	56	55	53
	D_{min}	50	50	50	50	50	50	50	50	50		46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
40 (79)	$\alpha_R [^\circ]$	3°16'	3°18'	3°22'	3°26'	3°27'	3°16'	3°02'	2°42'	2°20'		3°47'	3°49'	3°53'	3°57'	4°02'	4°06'	4°12'	4°20'	4°30'	3°20'
	D_{max}	78	78	77	76	75	75	74	72	71		78	78	77	76	75	75	74	72	71	69
	D_{min}	66	66	66	66	66	66	66	66	66		62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
50 (99)	$\alpha_R [^\circ]$	2°26'	2°27'	2°30'	2°32'	2°34'	2°36'	2°25'	2°09'	1°51'		3°01'	3°02'	3°05'	3°08'	3°11'	3°13'	3°17'	3°22'	3°28'	2°13'
	D_{max}	98	98	97	96	95	95	94	92	91		98	98	97	96	95	95	94	92	91	89
	D_{min}	86	86	86	86	86	86	86	86	86		81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
63 (125)	$\alpha_R [^\circ]$	1°42'	1°43'	1°44'	1°45'	1°47'	1°48'	1°50'	1°42'	1°28'		2°17'	2°18'	2°20'	2°21'	2°23'	2°25'	2°27'	2°30'	2°33'	1°52'
	D_{max}	124	124	123	122	121	121	120	118	117		124	124	123	122	121	121	120	118	117	115
	D_{min}	112	112	112	112	112	112	112	112	112		107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
80 (159)	$\alpha_R [^\circ]$	1°04'	1°04'	1°05'	1°05'	1°06'	1°07'	1°08'	1°09'	1°09'		158	158	157	156	155	155	154	152	151	149
	D_{max}	158	158	157	156	155	155	154	152	151		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
	D_{min}	146	146	146	146	146	146	146	146	146											
100 (199)	$\alpha_R [^\circ]$	0°50'	0°50'	0°51'	0°51'	0°52'	0°52'	0°53'	0°54'	0°55'		198	198	197	196	195	195	194	192	191	189
	D_{max}	198	198	197	196	195	195	194	192	191		181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
	D_{min}	186	186	186	186	186	186	186	186	186											

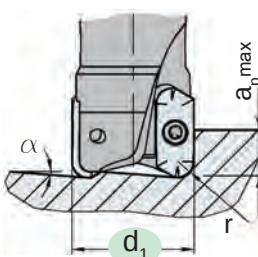
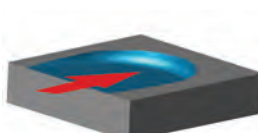
По запросу

Осевое врезание



D (мм)	AD10...	XD19...	XD19...	BO12...
	X _{max} (мм) r 0,2-4,0	X _{max} (мм) r 0,2-4,0	X _{max} (мм) r 5,0	X _{max} (мм) r 0,8
16	1,70	-	-	
18	2,11	-	-	
19	2,24	-	-	
20	2,39	-	-	
22	2,70	0,70	0,28	
25	2,55	2,23	1,45	1,9
32	2,40	2,12	1,39	1,9
40	2,28	2,38	1,53	1,9
50	2,26	2,54	1,57	1,9
63	2,10	2,61	1,86	1,9
80	1,75			1,9
100	1,79			1,9

Угловое врезание



D (мм)	AD10...	XD19...	XD19...	BO12...
	α r 0,2-4,0	α r 0,2-4,0	α r 5,0	α r 0,8
16	18° 45'	-	-	
18	16° 15'	-	-	
19	15° 15'	-	-	
20	14° 45'	-	-	
22	13° 45'	3° 30'	1° 45'	
25	10° 15'	11° 00'	7° 30'	7° 28'
32	6° 45'	6° 45'	4° 30'	5° 03'
40	4° 45'	5° 15'	3° 30'	3° 42'
50	3° 30'	4° 00'	2° 45'	2° 45'
63	2° 30'	3° 00'	2° 15'	2° 04'
80	1° 45'	2° 90'	2° 00'	1° 33'
100	1° 15'	2° 50'	1° 90'	1° 12'

Максимальная глубина резания при чистовой обработке

При несоблюдении величины максимальной глубины резания при обработке высоких уступов или глубоких карманов в зоне перехода от одного прохода к другому образуются перепады.

Пластина СКИФ-М	Радиус при вершине, мм	Максимальная глубина резания a _p , мм
XDH.190402FR-AL	0,2	11,8
XDH.190404FR-AL	0,4	11,6
XDH.190408FR-AL	0,8	11,2
XDH.190420FR-AL	2,0	10
XDH.190425FR-AL	2,5	9,5
XDH.190432FR-AL	3,2	8,8
XDH.190440FR-AL	4,0	8
XDH.190450FR-AL	5,0	7



Выбор скорости резания

ISO	Наименование и Состояние	Тверд- НВ	Группа обработки	Марка твердого сплава									
				HCP20	HCP25	HCP25C	HCP25U	HCP30	HCP35	HCP35D	HCP35U	HCP40	
				Скорость резания v_c (м/мин)									
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	351 - 251	350 - 235	350 - 210	350 - 210	220 - 100	280 - 200	180 - 140	290 - 160	200 - 100
		отожженная	190	2	351 - 251	310 - 210	320 - 170	320 - 170	220 - 100	250 - 170	150 - 125	260 - 135	200 - 100
		улучшенная	250	3	-	290 - 125	280 - 150	280 - 150	220 - 100	220 - 150	100 - 80	220 - 115	200 - 100
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	316 - 228	240 - 165	250 - 150	200 - 150	220 - 80	200 - 140	160 - 120	235 - 145	200 - 100
		улучшенная	275	7	316 - 228	170 - 115	210 - 140	200 - 150	220 - 80	180 - 130	140 - 90	195 - 130	200 - 100
		улучшенная	300	8	-	160 - 100	210 - 140	200 - 120	220 - 80	170 - 115	120 - 80	170 - 110	200 - 100
	Высоколегированная сталь и стальное литье	улучшенная	350	9	-	135 - 90	180 - 100	180 - 100	220 - 80	160 - 100	100 - 70	150 - 95	200 - 100
		отожженная	200	10	147 - 109	180 - 120	210 - 140	160 - 120	180 - 80	160 - 100	80 - 60	180 - 100	180 - 100
		улучшенная	325	11	147 - 109	80 - 50	170 - 100	160 - 120	180 - 80	140 - 90	70 - 55	145 - 70	145 - 70
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	213 - 176	190 - 125	190 - 140		180 - 70	180 - 130	220 - 130	180 - 140	180 - 80
		мартенситная	240	13	200 - 160	140 - 90	170 - 100		180 - 70	150 - 90	200 - 80	155 - 100	180 - 80
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14,1	195 - 165	140 - 60		120 - 90	200 - 60	140 - 70	130 - 100	175 - 120	160 - 80
		аустенитно-ферритная	260	14,2	139 - 119	120 - 50		120 - 90	200 - 60	130 - 70		120 - 80	160 - 60
		ферритно-мартенситная	200	14,3	130 - 110	120 - 60		120 - 90	200 - 60	110 - 60		185 - 125	160 - 100
		мартенситно-аустенитная	330	14,4		100 - 50		120 - 90	200 - 60	130 - 70		100 - 65	-
					HCP20	HCH15	HCP25C	HCP25U	HCK10	HCK15	HCP35D	HCN10	HCP40
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	255 - 220	350 - 180	220 - 160	360 - 200	350 - 180	350 - 180	140 - 70	160 - 90	230 - 90
		перлитный	260	16	235 - 195	280 - 140	170 - 100	360 - 200	280 - 140	280 - 140	120 - 60	130 - 80	230 - 90
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	210 - 155	250 - 130	200 - 100	200 - 100	250 - 130	250 - 130	240 - 130	160 - 100	170 - 70
		перлитный	250	18	210 - 155	200 - 100	180 - 90	300 - 150	200 - 100	200 - 100	200 - 110	150 - 90	170 - 70
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	180 - 120	320 - 150	180 - 90		320 - 150	320 - 150	330 - 180	160 - 100	220 - 90
		перлитный	230	20	180 - 120	250 - 120	160 - 80		250 - 120	250 - 120	290 - 160	150 - 70	220 - 90
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	незакаленные	60	21								5800 - 300	
		закаленные	100	22								2000 - 200	
	Алюминиевые литые сплавы	незакаленные	75	23								2000 - 400	
		закаленные	90	24								2000 - 400	
			130	25								1000 - 200	
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27								1000 - 250	
		Бронза, элтролит. медь	100	28								800 - 150	
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	60 - 50			40 - 35			35 - 25		
		после старения	350	34	60 - 50			35 - 15			35 - 25		
	Титановые сплавы		300	37	50 - 40			70 - 25			80 - 30		
H	Закаленная сталь	закаленные	55 HRC	38	45 - 40	60 - 40		90 - 70					
		закаленные	60 HRC	39	40 - 35	50 - 30							
	Отбеленный чугун	закаленные	400	40	35 - 30	100 - 80	130 - 70						
	Закаленный чугун	закаленные	55 HRC	40	40 - 35	60 - 30							

Значения скорости резания даны для определенной твердости обрабатываемого материала указанной в таблице. Скорость резания для обработки материалов, отличающихся по твердости, рассчитывается путем умножения табличных значений на коэффициент K_v , выбираемый в соответствии с таблицей K_v .

Выбор скорости резания

ISO	Наименование и Состояние	Тверд. HВ	Группа обработки	Марка твердого сплава									
				HCM35	HCM40	HCS30	HWP20	HWP25	HWP30	HWP35	HWP40		
				Скорость резания v_c (м/мин)									
P	Нелегированная сталь	отожженная 125	1	260 - 150	260 - 160		220 - 160	260 - 140	310 - 180	180 - 120	135 - 85		
		отожженная 190	2	260 - 150	220 - 130		140 - 100	180 - 110	205 - 120	130 - 90	125 - 80		
		улучшенная 250	3	260 - 150	160 - 90		180 - 120	150 - 90	170 - 95	110 - 70	80 - 55		
	Низколегированная сталь	отожженная 180	6	220 - 80	220 - 150		180 - 120	180 - 90	200 - 120	130 - 90	90 - 65		
		улучшенная 275	7	220 - 80	190 - 110		170 - 110	140 - 70	200 - 120	100 - 70	90 - 65		
		улучшенная 300	8	220 - 80	180 - 100		170 - 110	120 - 60	125 - 70	80 - 55	90 - 65		
		улучшенная 350	9	220 - 80	160 - 90		160 - 100	110 - 60	125 - 70	70 - 40	90 - 65		
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная 200	10	180 - 90	200 - 120		160 - 100	140 - 90	180 - 110	120 - 80	80 - 55		
		улучшенная 325	11	180 - 90	140 - 90		150 - 90	85 - 45	120 - 65	70 - 40	40 - 30		
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная 200	12	180 - 70	220 - 110	140 - 60		170 - 90	210 - 120	130 - 80	70 - 45		
		мартенситная 240	13	180 - 70	180 - 90	140 - 60		140 - 40	210 - 120	110 - 70	60 - 37		
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная 180	14,1	200 - 60	250 - 90	350 - 220		140 - 60	60 - 50	100 - 65	130 - 80		
		аустен.-феррит. 260	14,2	200 - 60	160 - 100	240 - 150		120 - 50	60 - 50	90 - 60	70 - 45		
		ферритно-мартенс. 200	14,3	200 - 60	100 - 50	140 - 60		90 - 45	60 - 50	40 - 75	120 - 75		
		мартенсит.-ауст. 330	14,4	200 - 60	180 - 60	180 - 60		80 - 35	60 - 50	50 - 30	60 - 37		
				HCM35	HCM40	HCS30	HCS35	HCK20	HWP30	HWS30	HWK15	HWK20	HWN15
K	Серый чугун	ферритно-перл. 180	15					270 - 175	155 - 85	110 - 65	155 - 85	110 - 65	160 - 90
		перлитный 260	16					205 - 135	115 - 70	80 - 45	115 - 70	80 - 45	130 - 80
	Высокопрочный чугун	ферритный 160	17					155 - 110	115 - 70	70 - 45	230 - 150	70 - 45	160 - 100
		перлитный 250	18					145 - 100	100 - 65	60 - 40	190 - 130	60 - 40	150 - 90
	Ковкий чугун	ферритный 130	19					240 - 160	150 - 100	85 - 60	150 - 100	85 - 60	160 - 100
		перлитный 230	20					190 - 125	135 - 90	70 - 45	135 - 90	70 - 45	150 - 70
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	незакаленные 60	21										5800 - 200
		закаленные 100	22										2000 - 200
	Алюминиевые литые сплавы	незакал. 75	23										2000 - 200
		закален. 90	24										1800 - 200
			130	25									1000 - 200
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь 90	27										1000 - 250
		Бронза, электролит. медь 100	28										400 - 150
S	Жаропрочные сплавы	отожженные 250	33	60 - 20	40 - 25	60 - 20	60 - 20			35 - 30	24 - 16		
		после старения 350	34	30 - 30	35 - 15	50 - 10	50 - 10			12 - 10	20 - 13		
	Титановые сплавы	300	37	40 - 20	50 - 30	70 - 25	80 - 30			45 - 20	50 - 20		

Таблица k_v

← Уменьшение твердости Увеличение твердости →

Обрабатываемый материал	Группа обрабатываемости										
		- 80	- 60	- 40	- 20	0	+ 20	+ 40	+ 60	+ 80	
		Коэффициент k_v									
Углеродистая сталь	1 - 3	-	-	-	1,07	1,0	0,95	0,90	-	-	
Легированная сталь	6 - 9	1,26	1,18	1,2	1,05	1,0	0,94	0,91	0,86	0,83	
Высоколегированная сталь	10 - 11	-	-	1,21	1,10	1,0	0,91	0,84	0,79	-	
Нержавеющая сталь	12 - 14	-	-	1,21	1,10	1,0	0,91	0,85	0,79	0,75	
Стальное литье		-	-	1,31	1,13	1,0	0,87	0,80	0,73	-	
Ковкий чугун	19 - 20	-	1,14	1,08	1,03	1,0	0,96	0,92	-	-	
Серый чугун	15 - 16	-	-	1,25	1,10	1,0	0,92	0,86	0,80	-	
Высокопрочный чугун	17 - 18	-	-	1,07	1,03	1,0	0,97	0,95	0,93	0,91	
Жаропрочные сплавы	33 - 34	1,26	-	1,11	-	1,0	-	0,90	-	0,82	

Рекомендуемые значения подач для торцовых и концевых фрез

**MT245..SD12X4, MT245K..SD12X4, MT245..SD09, MT290..SD09, MT290..LN14, MT245..SN12
MT290..SD12M4, MT290K..SD12M4, MT260..PN10, MT260K..PN10, MT290K..AD15M5, MT260K..LN24**

ISO	Наименование и Состояние		Тверд. HВ	Гр. обр.	MT245, MT290 ...SD09	MT245..SD12X4 MT245KSD12X4 MT260..PN10	MT290..LN14 MT290..SD12M4 MT290K..SD12M4	MT290K..AD15M5 MT245..SN12	MT260K...LN24
					Подача на зуб (мм/зуб)				
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,08-0,20	0,08-0,40	0,08-0,30	0,10-0,30	0,2-0,90
		отожженная	190	2	0,08-0,20	0,08-0,40	0,08-0,30	0,10-0,34	0,2-0,90
		улучшенная	250	3	0,08-0,17	0,08-0,33	0,08-0,25	0,10-0,28	0,2-0,90
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,07-0,18	0,08-0,35	0,08-0,25	0,10-0,30	0,2-0,90
		улучшенная	275	7	0,07-0,18	0,08-0,35	0,08-0,25	0,10-0,28	0,2-0,90
		улучшенная	300	8	0,07-0,15	0,08-0,30	0,08-0,22	0,10-0,28	0,2-0,90
		улучшенная	350	9	0,07-0,15	0,08-0,30	0,07-0,22	0,08-0,20	0,2-0,90
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,06-0,15	0,08-0,35	0,07-0,22	0,08-0,28	0,2-0,90
		улучшенная	325	11	0,06-0,12	0,08-0,26	0,07-0,20	0,08-0,22	0,2-0,90
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,05-0,15	0,08-0,30	0,07-0,22	0,08-0,25	0,2-0,90
		мартенситная	240	13	0,05-0,15	0,08-0,30	0,07-0,22	0,08-0,25	0,2-0,90
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,06-0,15	0,08-0,30	0,06-0,22	0,07-0,25	0,15-0,50
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,08-0,20	0,08-0,40	0,10-0,30	0,09-0,34	0,2-0,85
		перлитный	260	16	0,08-0,20	0,08-0,40	0,10-0,30	0,09-0,34	0,2-0,85
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,08-0,20	0,12-0,35	0,10-0,30	0,09-0,34	0,2-0,85
		перлитный	250	18	0,06-0,15	0,08-0,23	0,08-0,20	0,09-0,34	0,2-0,85
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,08-0,20	0,12-0,35	0,10-0,30	0,09-0,34	0,2-0,85
		перлитный	230	20	0,06-0,15	0,08-0,23	0,08-0,20	0,09-0,34	0,2-0,85
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаляемые	60	21					
		закаленные	100	22	0,05-0,20	0,08-0,30*	0,08-0,25*	0,08-0,25*	
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23					
		закаленные	90	24	0,05-0,20	0,08-0,30*	0,08-0,25*	0,08-0,25*	
			130	25					
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	0,05-0,14	0,07-0,23*	0,07-0,23*	0,08-0,20*	
		Бронза, электролит. медь	100	28					
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12*	0,05-0,14	
		после старения	350	34	0,04-0,10	0,04-0,12	0,04-0,12*	0,05-0,14	
	Титановые сплавы		300	37	0,05-0,12	0,05-0,15	0,05-0,15*	0,04-0,14	

* Кроме фрез MT245..SN12, MT260..PN10 MT290..LN14.

**MT190..XN04, MT190..WN06, MT190..WN06, MT190..WN08, MT290..WN08,
MT260...SN25, MT290...XN12, MT260...SN12, MT260K...SN12**

ISO	Наименование и Состояние		Тверд: HВ	Гр. обр.	MT190..XN04	MT190..WN06 MT290..WN06	MT190..WN08 MT290..WN08	MT260..SN25	MT290K..XN12	MT260..SN12 MT260K..SN12
					Подача на зуб (мм/зуб)					
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-1,00	0,20-0,50	0,20-0,80
		отожженная	190	2	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-1,00	0,20-0,50	0,20-0,80
		улучшенная	250	3	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-0,80	0,20-0,40	0,20-0,60
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-0,80	0,20-0,35	0,20-0,65
		улучшенная	275	7	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-0,80	0,20-0,35	0,20-0,65
		улучшенная	300	8	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-0,65	0,20-0,30	0,20-0,50
		улучшенная	350	9	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,15-0,65	0,15-0,30	0,15-0,50
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,15-0,65	0,15-0,30	0,15-0,45
		улучшенная	325	11	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,15-0,50	0,15-0,28	0,15-0,45
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,10-0,50	0,10-0,30	0,10-0,45
мартенситная		240	13	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,10-0,50	0,10-0,30	0,10-0,45	
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,10-0,50	0,10-0,30	0,10-0,45
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,30-1,00	0,20-0,50	0,20-0,80
		перлитный	260	16	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,30-1,00	0,20-0,50	0,20-0,80
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,30-1,00	0,20-0,50	0,20-0,80
		перлитный	250	18	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-0,75	0,15-0,40	0,15-0,60
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,30-1,00	0,20-0,50	0,20-0,80
		перлитный	230	20	0,03-0,08	0,05-0,10	0,05-0,15	0,20-0,75	0,15-0,40	0,15-0,60
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21						
		закаленные	100	22						
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	75	23						
		закаленные	90	24						
			130	25						
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27						
Бронза, электролит. медь		100	28							
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,05	0,05-0,10	0,05-0,15			
		после старения	350	34						
	Титановые сплавы		300	37	0,03-0,05	0,05-0,10	0,05-0,15			



Рекомендуемые значения подач для торцовых и концевых фрез

MT190...AD08, MT190...AD10, MT190B..AD10, MT190...SD09, MT190..AD16
MT290...AD08, MT290...AD10, MT190B..AD16, MT290..AD16, MT290..AD19

ISO	Наименование и Состояние		Тверд. HВ	Гр. обр.	MT190..AD08, MT290..AD10, MT190..SD09			MT290..AD08	MT190..AD16 MT190B..AD16 M290..AD16	MT290..AD19
					Диаметр фрезы(мм)			MT290..AD10		
					10-14	16-20	25-50			
					Подача на зуб (мм/зуб)					
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,06	0,05-0,11	0,07-0,18	0,06-0,15	0,08-0,35	0,12-0,4
		отожженная	190	2	0,03-0,06	0,05-0,10	0,07-0,20	0,06-0,17	0,08-0,35	0,12-0,4
		улучшенная	250	3	0,03-0,05	0,04-0,08	0,05-0,16	0,05-0,14	0,08-0,35	0,12-0,4
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,06	0,05-0,10	0,06-0,18	0,06-0,12	0,08-0,35	0,12-0,4
		улучшенная	275	7	0,03-0,05	0,05-0,08	0,06-0,16	0,06-0,10	0,08-0,35	0,12-0,4
		улучшенная	300	8	0,03-0,05	0,05-0,08	0,06-0,16	0,06-0,10	0,08-0,35	0,12-0,4
		улучшенная	350	9	0,025-0,04	0,04-0,08	0,05-0,12	0,06-0,09	0,08-0,35	0,12-0,4
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,04-0,08	0,04-0,08	0,06-0,16	0,05-0,12	0,08-0,35	0,12-0,4
		улучшенная	325	11	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,12	0,05-0,10	0,08-0,35	0,12-0,4
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,04-0,07	0,04-0,08	0,06-0,14	0,05-0,12	0,08-0,35	0,12-0,4
мартенситная		240	13	0,04-0,07	0,04-0,08	0,06-0,14	0,05-0,12	0,08-0,35	0,12-0,4	
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,04-0,07	0,04-0,08	0,06-0,14	0,05-0,12	0,08-0,35	0,12-0,35
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,03-0,06	0,05-0,12	0,08-0,20	0,12-0,35	0,08-0,35	-
		перлитный	260	16	0,03-0,06	0,05-0,12	0,08-0,20	0,12-0,35	0,08-0,35	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,03-0,06	0,05-0,12	0,08-0,20	0,12-0,35	0,08-0,35	-
		перлитный	250	18	0,03-0,06	0,05-0,12	0,08-0,20	0,08-0,23	0,08-0,35	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,03-0,06	0,05-0,12	0,08-0,20	0,12-0,35	0,08-0,35	-
		перлитный	230	20	0,03-0,06	0,05-0,12	0,08-0,20	0,08-0,23	0,08-0,35	-
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21	0,03-0,05	0,04-0,10	0,06-0,15	0,08-0,15	0,12-0,40	-
		закаленные	100	22						
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	75	23	0,03-0,05	0,04-0,10	0,06-0,15	0,08-0,15	0,12-0,40	-
		закаленные	90	24						
			130	25						
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	0,03-0,05	0,04-0,08	0,06-0,12	0,07-0,12	0,12-0,40	-
Бронза, элетролит. медь		100	28							
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33		0,03-0,06	0,05-0,08	0,04-0,06	0,08-0,20	0,12-0,3
		после старения	350	34						
	Титановые сплавы		300	37		0,03-0,06	0,05-0,09	0,04-0,07	0,08-0,20	0,12-0,3

MT145..OO06, MT245..OO06, MT245K..OO06, MT245..SO16, MT245K..SO16, MT145F...SD09, MT190T..SD12M4, MT190T.. CCO6, MT190T..SDO9, MT145...OF03

ISO	Наименование и Состояние		Тверд.: НВ	Гр. обр.	MT145..OO06 MT245..OO06 MT245K..OO06	MT288.. LN11	MT245..SO16 MT245K..SO16	MT145F.. SD09	MT190T.. SD12M4	MT190T.. CC06	MT190T..SD09 MT145..OF03
Подача на зуб (мм/зуб)											
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,05-0,6		0,1-0,5	0,07-0,18	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,11
		отожженная	190	2	0,05-0,6		0,1-0,5	0,07-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,10
		улучшенная	250	3	0,05-0,6		0,1-0,5	0,05-0,16	0,07-0,20	0,03-0,05	0,04-0,08
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,18	0,10-0,30	0,03-0,06	0,05-0,10
		улучшенная	275	7	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,16	0,10-0,28	0,03-0,05	0,05-0,08
		улучшенная	300	8	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,16	0,10-0,28	0,03-0,05	0,05-0,08
		улучшенная	350	9	0,05-0,6		0,1-0,5	0,05-0,12	0,08-0,20	0,025-0,04	0,04-0,08
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,16	0,08-0,28	0,03-0,05	0,04-0,08
		улучшенная	325	11	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,12	0,08-0,22	0,025-0,04	0,04-0,06
	Нержавеющая + сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,14	0,08-0,25	0,03-0,05	0,04-0,08
мартенситная		240	13	0,05-0,6		0,1-0,5	0,06-0,14	0,08-0,25	0,03-0,05	0,04-0,08	
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,05-0,4		0,1-0,5	0,06-0,14	0,07-0,20	0,03-0,05	0,04-0,08
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,05-0,4	0,05-0,3	0,1-0,5	0,08-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,12
		перлитный	260	16	0,05-0,4	0,05-0,3	0,1-0,5	0,08-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,12
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,05-0,4	0,05-0,3	0,1-0,5	0,08-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,12
		перлитный	250	18	0,05-0,4	0,05-0,3	0,1-0,5	0,08-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,12
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,05-0,4	0,05-0,3	0,1-0,5	0,08-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,12
		перлитный	230	20	0,05-0,4	0,05-0,3	0,1-0,5	0,08-0,20	0,08-0,24	0,03-0,06	0,05-0,12
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаляемые	60	21							
		закаленные	100	22				0,06-0,15	0,08-0,20		0,04-0,10
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23							
		закаленные	90	24				0,06-0,15	0,08-0,20		0,04-0,10
			130	25							
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27				0,06-0,12	0,07-0,20		0,04-0,08
		Бронза, злектролит. медь	100	28							
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,05-0,15			0,05-0,08	0,05-0,12		0,03-0,06
		после старения	350	34	0,05-0,15			0,05-0,08	0,04-0,12		0,03-0,06
	Титановые сплавы		300	37	0,05-0,15			0,05-0,09	0,04-0,12		0,03-0,06



Рекомендуемые значения подач для торцово-цилиндрических фрез

MT190L, MT290L

ISO	Наименование и Состояние		Тверд: HВ	Гр. обр.	Диаметр (мм) MT190L, MT290L			MT190L SD09	MT290L SD09	MT290L SX12
					16-25 AD08	25-63 AD10	50-125 SX12			
					Подача на зуб (мм/зуб)					
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,10	0,07-0,12	0,09-0,18	0,05-0,10	0,07-0,12	0,09-0,18
		отожженная	190	2	0,03-0,10	0,07-0,12	0,09-0,18	0,05-0,10	0,07-0,12	0,09-0,18
		улучшенная	250	3	0,03-0,10	0,05-0,10	0,07-0,16	0,04-0,08	0,05-0,10	0,07-0,16
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,10	0,05-0,12	0,08-0,16	0,04-0,10	0,05-0,12	0,08-0,16
		улучшенная	275	7	0,03-0,10	0,05-0,10	0,08-0,14	0,04-0,08	0,05-0,10	0,08-0,14
		улучшенная	300	8	0,03-0,10	0,05-0,10	0,08-0,14	0,04-0,08	0,05-0,10	0,08-0,14
		улучшенная	350	9	0,03-0,10	0,04-0,08	0,08-0,12	0,04-0,06	0,04-0,08	0,08-0,12
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,03-0,10	0,05-0,10	0,07-0,16	0,04-0,08	0,05-0,10	0,07-0,16
		улучшенная	325	11	0,03-0,10	0,05-0,08	0,07-0,12	0,04-0,06	0,05-0,08	0,07-0,12
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,03-0,10	0,05-0,09	0,07-0,15	0,04-0,07	0,05-0,09	0,07-0,15
		мартенситная	240	13	0,03-0,10	0,05-0,09	0,07-0,15	0,04-0,07	0,05-0,09	0,07-0,15
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,03-0,10	0,05-0,09	0,07-0,15	0,04-0,07	0,05-0,09	0,07-0,15
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,03-0,10	0,07-0,14	0,09-0,20	0,05-0,12	0,07-0,14	0,09-0,20
		перлитный	260	16	0,03-0,10	0,07-0,14	0,09-0,20	0,05-0,12	0,07-0,14	0,09-0,20
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,03-0,10	0,07-0,14	0,09-0,20	0,05-0,12	0,07-0,14	0,09-0,20
		перлитный	250	18	0,03-0,10	0,07-0,14	0,09-0,20	0,05-0,12	0,07-0,14	0,09-0,20
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,05-0,10	0,07-0,14	0,09-0,20	0,05-0,12	0,07-0,14	0,09-0,20
		перлитный	230	20	0,05-0,10	0,07-0,14	0,09-0,20	0,05-0,12	0,07-0,14	0,09-0,20
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаляемые	60	21						
		закаленные	100	22		0,05-0,15	0,07-0,20	0,04-0,10	0,05-0,15	0,07-0,20
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23						
		закаленные	90	24		0,05-0,15	0,07-0,20	0,04-0,10	0,05-0,15	0,07-0,20
			130	25						
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27		0,05-0,14	0,07-0,18	0,04-0,08	0,05-0,14	0,07-0,18
Бронза, электролит. медь		100	28							
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,08	0,05-0,09		0,04-0,07	0,05-0,09	
		после старения	350	34	0,03-0,08	0,05-0,09		0,04-0,07	0,05-0,09	
	Титановые сплавы		300	37	0,03-0,08	0,05-0,09		0,04-0,07	0,05-0,09	

При назначении подачи на зуб необходимо табличное значение подачи на зуб умножить на коэффициент f , который определяется по приведенной ниже таблице в зависимости от соотношения диаметра режущей части фрезы к ширине фрезерования (D/a_e).

D/a_e	50	40	20	10	5	2,5	1
f	4,5	4	3	2	1,5	1	0,7

Рекомендуемые значения среднего сечения среза h_m для концевых и торцовых фрез с круглыми пластинами

MT100, MT200, MT200K

ISO	Наименование и Состояние		Тверд. HВ	Гр. обр.	MT100, MT200		Номинальный диаметр фрезы D (мм)			
							MT100, MT200			MT200, MT200K
					25-32 RN10	32-50 RN12	10-12 RD05	16-20 RD08, RP10	25-32 RP12, RP16	50-500 RP12, RP16
					Среднее сечение среза h _м , мм					
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,07-0,50	0,08-0,55	0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,30
		отожженная	190	2	0,07-0,50	0,08-0,55	0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,30
		улучшенная	250	3	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,08	0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,30
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,09	0,06-0,11	0,08-0,14	0,10-0,30
		улучшенная	275	7	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,08	0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,30
		улучшенная	300	8	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,08	0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,28
		улучшенная	350	9	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,28
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,08	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,30
		улучшенная	325	11	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,25
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,25
мартенситная		240	13	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,25	
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,07-0,50	0,08-0,55	0,05-0,07	0,06-0,08	0,08-0,10	0,07-0,25
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15			0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,45
		перлитный	260	16			0,06-0,10	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,45
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17			0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,45
		перлитный	250	18			0,06-0,16	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,30
	Ковкий чугун	ферритный	130	19			0,06-0,16	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,45
		перлитный	230	20			0,06-0,16	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,30
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21			0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,12	0,04-0,14
		закаленные	100	22						
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	75	23						
		закаленные	90	24						
			130	25						
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27						
		Бронза, электролит. медь	100	28						
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,07-0,35	0,08-0,4	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,14	0,04-0,25
		после старения	350	34			0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,12	0,04-0,20
	Титановые сплавы		300	37	0,08-0,35	0,08-0,4	0,04-0,10	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,14

Рекомендуемые значения среднего сечения среза h_m для концевых полушаровых фрез

MT100L MT100LX

ISO	Наименование и Состояние		Тверд. НВ	Гр. обр.	Диаметр инструмента, мм						
					12	16	20	25	32	40	50
					Среднее сечение среза h_m , мм						
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15
		отожженная	190	2	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15
		улучшенная	250	3	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,05-0,09	0,05-0,09	0,05-0,09	0,06-0,11	0,06-0,11	0,08-0,14	0,08-0,14
		улучшенная	275	7	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12
		улучшенная	300	8	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12
		улучшенная	350	9	0,05-0,07	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,10
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,05-0,08	0,05-0,08	0,05-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12
		улучшенная	325	11	0,05-0,07	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,10
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,05-0,07	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,10
		мартенситная	240	13	0,05-0,07	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,10
M	Нержавеющая сталь и стальное литье		180	14	0,05-0,07	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	0,06-0,08	0,08-0,10	0,08-0,10
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15
		перлитный	260	16	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12
		перлитный	250	18	0,06-0,16	0,06-0,16	0,06-0,16	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,06-0,16	0,06-0,16	0,06-0,16	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15
		перлитный	230	20	0,06-0,16	0,06-0,16	0,06-0,16	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,15	0,10-0,15
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаляемые	60	21	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,10	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
		закаленные	100	22	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,10	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
		закаленные	90	24	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
		закаленные	130	25	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,10	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
		Бронза, электролит. медь	100	28	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,15-0,50	0,15-0,50
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12
		после старения	350	34	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12
	Титановые сплавы		300	37	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,08	0,04-0,08	0,04-0,1	0,04-0,1

Рекомендуемые значения среднего сечения среза h_m для концевых полушаровых фрез для чистового фрезерования

MT100LS

ISO	Наименование и Состояние		Тверд. HВ	Гр. обр.	Диаметр инструмента, мм							
					6	8	10	12	16	20	25	32
					Среднее сечение среза h_m , мм							
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,20	0,04-0,20
		отожженная	190	2	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,18	0,04-0,18
		улучшенная	250	3	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,15
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,20	0,04-0,20
		улучшенная	275	7	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,15	0,04-0,18	0,04-0,18
		улучшенная	300	8	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,18	0,04-0,18
		улучшенная	350	9	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,15	0,04-0,15
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,20	0,04-0,20
		улучшенная	325	11	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,15	0,04-0,15
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,15	0,04-0,15
		мартенситная	240	13	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,12	0,04-0,12
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14	0,03-0,06	0,03-0,06	0,03-0,06	0,04-0,08	0,04-0,08	0,04-0,08	0,04-0,1	0,043-0,1
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15	0,03-0,1	0,03-0,1	0,03-0,1	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,08-0,3	0,08-0,3
		перлитный	260	16	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,08-0,25	0,08-0,25
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,03-0,1	0,03-0,1	0,03-0,1	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,08-0,3	0,08-0,3
		перлитный	250	18	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,08-0,25	0,08-0,25
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,03-0,1	0,03-0,1	0,03-0,1	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,08-0,3	0,08-0,3
		перлитный	230	20	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,08-0,25	0,08-0,25
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаляемые	60	21	0,03-0,1	0,03-0,1	0,03-0,1	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
		закаленные	100	22	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23	0,03-0,1	0,03-0,1	0,03-0,1	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
		закаленные	90	24	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
			130	25	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	0,03-0,1	0,03-0,1	0,03-0,1	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
		Бронза, элетролит. медь	100	28	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,15-0,5	0,15-0,5
	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12
		после старения	350	34	0,03-0,08	0,03-0,08	0,03-0,08	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12	0,04-0,12
S	Титановые сплавы		300	37	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,08	0,04-0,08	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1



Рекомендуемые режимы резания фрез для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов

ISO	Тип пластины	Чистовая обработка		Получистовая обработка		Черновая обработка	
		Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)
N	AD.T10T3...-AL	3500-300	0,05-0,1	3000-300	0,075-0,2	1500-200	0,1-0,25
	XDHT1904...-AL	2000-300	0,05-0,1	2000-300	0,075-0,2	2000-300	0,1-0,25
	XDHX1904...-AL	5000-300	0,05-0,1	5000-300	0,1-0,3	5000-300	0,1-0,4

Если в конструкции используются одновременно различные пластины, то режимы резания назначаются в соответствии с пластиной с наименьшими значениями скоростей резания и подач.

Режимы резания титановых сплавов фрезами СКИФ-М

ISO	MT190..AD10-T MT290..AD10-T MT190L..AD10-T	MT190..BO12-T MT190L..SO09-T MT290L..SO09-T	MT245..SO09	MT245..SO19	MT190Z..MO09 MT290Z..MO09
	Подача на зуб (мм/зуб)				
S	0,08-0,12	0,08-0,14	0,10-0,16	0,10-0,20	0,05-0,15
N					

Обозначение сплава	Твердость HRC	R _m Предел прочности N/мм ²	K _c N/мм ²	Скорость резания м/мин
Ti6Al4V (Ti 6.4) (BT6)	36	1130	2400	48-100 (70)
BT20			2800	35-70 (45)
BT22	38	1200	3400	24-50 (30)
BT23			3330	30-60 (37)
Ti10V2Fe3Al (Ti 10.2.3)	35	1100	3000	22-46(35)
Ti6Al2Sn4Zr2Mo	28	900	1500	50-108
Ti13V11Cr3Al	40	1270	3400	24-50
Ti3Al8V6Cr4Mo4Zr	32	1000	2200	27-58
Ti5Al5V5Mo3Cr (Ti 5.5.5.3)	40	1270	3400	24-50 (30)
Ti 17	38	1200	2500	44-93
Ti4Al4Mo2Sn0,5Si	35	1100	2400	40-85

В скобках приведена оптимальная скорость при черновом фрезеровании уступов торцово-цилиндрическими фрезами СКИФ-М

*При периферийном фрезеровании или обработке уступов не рекомендуется назначение ширины фрезерования более 33% от диаметра фрезы.

*Направление подачи преимущественно попутное.
*При фрезеровании пазов скорость резания необходимо снижать на 10-15%.

*При фрезеровании плоскостей торцовыми фрезами наивысшая стойкость гарантируется при ширине фрезерования до 60% от диаметра фрезы. **Особо важно применение обильного охлаждения. Наибольший эффект приносит внутренняя подача СОЖ в зону резания через шпиндель и корпус фрез под давлением 70-110 бар.**

Рекомендуемые значения подач для дисковых трехсторонних, двухсторонних и отрезных фрез

ISO	Наименование и Состояние		Тверд- НВ	Гр. обр.	MT390K...			MT390			MT389	
					CC06...	SD09...	TP22, SD12, AD15	CN08..	CN11..	CN15..	SN11...	SN12...
					Подача на зуб (мм/зуб)							
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,10	0,08-0,18	0,08-0,30	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,20	0,08-0,30
		отожженная	190	2	0,03-0,11	0,08-0,20	0,08-0,25	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,20	0,08-0,30
		улучшенная	250	3	0,03-0,09	0,06-0,16	0,06-0,20	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,17	0,08-0,25
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,09	0,07-0,16	0,07-0,20	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,07-0,18	0,08-0,25
		улучшенная	275	7	0,03-0,08	0,07-0,14	0,07-0,18	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,07-0,18	0,08-0,25
		улучшенная	300	8		0,07-0,14	0,07-0,18	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,07-0,15	0,08-0,22
		улучшенная	350	9		0,07-0,12	0,07-0,15	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,05-0,15	0,07-0,22
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10		0,06-0,15	0,06-0,15	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,06-0,15	0,08-0,22
		улучшенная	325	11		0,06-0,12	0,06-0,12	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,06-0,12	0,08-0,20
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12		0,06-0,12	0,06-0,15	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,05-0,15	0,08-0,22
		мартенситная	240	13		0,06-0,10	0,06-0,12	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,05-0,15	0,08-0,20
M	Нержавеющая сталь и стальное литье	аустенитная	180	14		0,06-0,10	0,06-0,15	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,06-0,15	0,08-0,22
K	Серый чугун	ферритно-перлитная	180	15		0,08-0,20	0,12-0,35	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,20	0,10-0,30
		перлитный	260	16		0,08-0,20	0,12-0,35	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,20	0,10-0,30
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17		0,08-0,20	0,12-0,35	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,20	0,10-0,30
		перлитный	250	18		0,08-0,15	0,08-0,23	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,06-0,15	0,08-0,20
	Ковкий чугун	ферритный	130	19		0,08-0,20	0,12-0,35	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,08-0,20	0,10-0,30
		перлитный	230	20		0,06-0,15	0,08-0,23	0,1-0,4	0,1-0,5	0,1-0,6	0,06-0,15	0,08-0,20
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаляемые	60	21	0,04-0,15	0,05-0,15	0,07-0,20				0,05-0,20	0,08-0,25
		закаленные	100	22								
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23	0,04-0,15	0,05-0,15	0,07-0,20				0,05-0,20	0,08-0,25
		закаленные	90	24								
			130	25								
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	0,03-0,11	0,05-0,14	0,07-0,18				0,05-0,14	0,07-0,23
		Бронза, элтролит. медь	100	28	0,03-0,10	0,05-0,14	0,07-0,18				0,05-0,14	0,07-0,23
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33		0,05-0,10	0,05-0,12				0,05-0,10	0,05-0,12
		после старения	350	34		0,04-0,10	0,05-0,12				0,04-0,10	0,04-0,12
	Титановые сплавы		300	37		0,04-0,10	0,05-0,14				0,04-0,10	0,05-0,15

Рекомендуемые режимы резания фрез для чистовой обработки MT200S

ISO	Тип пластины	MT200S...LN19
		Подача на зуб (мм/зуб)
P	LNGQ1906...	2,0-6,0
K	LNGQ1906...	2,0-6,0



Сравнительная таблица обрабатываемых материалов

ISO 513	Страна							k _{c1.1}	m _c	Группа обработ. VDI 3323	
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция	Испания				
	Стандарт										
	ГОСТ P	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF				
P	Нелегированная сталь										
	15	080M15	1015	1.0401/ 1.1141	C15/ Ck15	11SMnPb28	F.111/ C15K	1350	0.21	1	
	20	050A20	1020	1.0402	C22	CC20	F.112	1350	0.21	1	
		230M07	1213	1.0715	9SMn28	S250	11SMn28	1350	0.21	1	
			12L13	1.0718	9SMnPb28	S250Pb	11SMnPb28	1350	0.21	1	
	A12			1.0722	10SPb20	10PbF2	10SPb20	1350	0.21	1	
		240M07	1215	1.0736	9SMn36	S300	12SMn35	1350	0.21	1	
			12L14	1.0737	9SMnPb36	S300Pb	12SMnP35	1350	0.21	1	
	25		1025	1.1158	Ck25			1350	0.21	1	
	35Г2	150M28	1330	1.1170	28Mn6	20M5		1500	0.22	2	
	A30	212M36	1140	1.0726	35S20	35MF4	F210G	1525	0.22	2/3	
	35	060A35	1035	1.0501	C35	CC35	F.113	1525	0.22	2/3	
	45	080M46	1045	1.0503	C45	CC45	F.114	1525	0.22	2/3	
	40Г	150M36	1039	1.1157	40Mn4	35M5		1525	0.22	2/3	
	35ГЛ		1335	1.1167	36Mn5	40M5	36Mn5	1525	0.22	2/3	
		060A35	1035	1.1183	Cf35	XC38TS		1525	0.22	2/3	
	45	080M46	1045	1.1191	Ck45	XC42	C45K	1525	0.22	2/3	
	50	060A52	1050	1.1213	Cf53	XC48TS		1525	0.22	2/3	
	55	070M55	1055	1.0535/ 1.1203	C55/ Ck55	XC55	C55K	1675	0.24	3	
	60	080A62	1060	1.0601	C60	CC55		1675	0.24	3	
	60Г	080A62	1060	1.1221	Ck60	XC60		1675	0.24	3	
	Низколегированная сталь										
	ШХ15	534A99	52100	1.3505	100Cr6	100C6	F.131	1675	0.24	6/7	
	15НМ	1501-240	ASTM A204Gr.A	1.5415	15Mo3	15000	16Mo3	1675	0.24	6/7	
		1503-245-420	4520	1.5423	16Mo5		16Mo5	1675	0.24	6/7	
	15ГНЛ		ASTM A350LF5	1.5622	14Ni6	16N6	15Ni6	1675	0.24	6/7	
	12ХН3А		3415	1.5732	14NiCr10	14NC11	15NiCr11	1675	0.24	6/7	
	20ХН4ФА	655M13;	3415:3310	1.5752	14NiCr14	12NC15		1675	0.24	6/7	
	18Х2Н4ВА	820A16		1.6587	17CrNiMo6	18NCD6	14NiCrMo13	1675	0.24	6/7	
	18ХГ	(527M20)	5115	1.7131	16MnCr5	16MC5	16MnCr5	1675	0.24	6/7	
	15ХМ			1.7262	15CrMo5	12CD4	12CrMo4	1675	0.24	6/7	
	12ХМ	1501-620Gr27	ASTM A182	1.7335	13CrMo4 4	15CD3.5	14CrMo45	1675	0.24	6/7	
	12Х2МФА	1501-622	ASTM A182	1.7380	10CrMo910	12CD9,10	TU.H	1675	0.24	6/7	
	12Х1МФ	1503-660-440		1.7715	14MoV6 3		13MoCrV6	1675	0.24	6/7	
	20ХГНМ	805M20	8620	1.6523	21NiCrMo22	20NCD2	20NiCrMo2	1725	0.24	6/8	
	15Х	523M15	5015	1.7015	15Cr3	12C3		1725	0.24	6/8	
	35Х	530A32	5132	1.7033	34Cr4	32C4	35Cr4	1725	0.24	6/8	
	20ХМ	1717CDS110	4130	1.7218	25CrMo4	25CD4	55Cr3	1725	0.24	6/8	
	35ХН2МЛ	640A35	3135	1.5710	36NiCr6	35NC6		1800	0.24	3/9	
	55С2	250A53	9255	1.0904	55Si7	55S7	56Si7	1775	0.24	6/9	
	60С2		9262	1.0961	60SiCr7	60SC7	60SiCr8	1775	0.24	6/9	
	40ХН2МА	816M40	9840	1.6511	36CrNiMo4	40NCD3	35NiCrMo4	1775	0.24	6/9	
		311-Type 7	8740	1.6546	40NiCrMo22		40NiCrMo2	1775	0.24	6/9	
	38Х2Н2МА	817M40	4340	1.6582	35CrNiMo6	35NCD6		1775	0.24	6/9	
	40Х	530M40	5140	1.7035	41Cr4	42C4	42Cr4	1775	0.24	6/9	
	50ХГА	527A60	5155	1.7176	55Cr3	55C3		1775	0.24	6/9	
	35ХМ	708A37	4137:4135	1.7220	34CrMo4	35CD4	34CrMo4	1775	0.24	6/9	
	38ХМА	708M40	4140,4142	1.7223	41CrMo4	42CD4TS	42CrMo4	1775	0.24	6/9	
	40ХН2МА	708M40	4140	1.7225	42CrMo4	42CD4	42CrMo4	1775	0.24	6/9	
	30Х3ВА	722M24		1.7361	32CrMo12	30CD12	F.124.A	1775	0.24	6/9	
	50ХФА	735A50	6150	1.8159	50CrV4	50CV4	51CrV4	1775	0.24	6/9	
	38ХМЮА	905M39		1.8509	41CrAlMo7	40CAD6,12	41CrAlMo7	1775	0.24	6/9	
	40Х5МФ	897M39		1.8523	39CrMoV13 9			1775	0.24	6/9	
	9Х2	BL3	L3	1.2067	100Cr6	Y100C6	100Cr6	1775	0.24	6/9	
	ХВГ			1.2419	105WCr6	105WC13	105WCr5	1775	0.24	6/9	
	5ХНМ		L6	1.2713	55NiCrMoV6	55NCDV7	F.520.S	1775	0.24	6/9	
	5ХВ2С	BS1	SI	1.2542	45WCrV7		45WCrSi8	1775	0.24	6/9	

ISO 513	Страна							k _{c1.1}	m _c	Группа обработ. VDI 3323
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция	Испания			
	Стандарт									
ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF				
Р	Высоколегированная сталь									
	4X5MΦ1C	BH13	H13	1.2344	X40CrMoV51	Z40CDV5	X40CrMoV5	2450	0.23	10/11
		1501-509;510	ASTM A353	1.5662	X8Ni9		XBNI09	2450	0.23	10/11
	15ГН4М		2515	1.5680	12Ni19	Z18N5		2450	0.23	10/11
	18X2H4MA	832M13		1.6657	14NiCrMo134		14NiCrMo131	1675	0.24	10/11
	X12	BD3	D3	1.2080	X210Cr12	Z200C12	X210Cr12	2450	0.23	10/11
	X6BΦ	BA2	A2	1.2363	X100CrMoV51	Z100CDV5	X100CfMoV5	2450	0.23	10/11
	3X2B8Φ	BH21	H21	1.2581	X30WCrV9 3	Z30WCV9	X30WCrV9	2450	0.23	10/11
	40X9S2	401 S45	HW3	1.4818	X45GrSi93	Z45CS9	F322	2450	0.23	10/11
	P6M5K5			1.3243	S 6-5-2-5	Z85WDKCV	HS6-5-2-5	2450	0.23	10/11
	P18K5Φ2			1.3255	S 18-1-2-5	Z80WKCV	HS18-1-1-5	2450	0.23	10/11
	P6M5			1.3343	S 6-5-2	Z85WDCV	HS6-5-2	2450	0.23	10/11
				1.3348	S 2-9-2	Z100WCWV	HS2-9-2	2450	0.23	10/11
	P18			1.3355	S 18-0-1		HS18-0-1	2450	0.23	10/11
	X12MΦ			1.2601	X165CrMoV 12		X160CrMoV12	2450	0.23	10/11
	X12BM			1.2436	X210CrW12		X210CrW12	2450	0.23	10/11
	110Г13Л	Z1201VU2		1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	X120Mn12	3300	0.24	11
	Нержавеющая ферритная и мартенситная сталь									
	08X13	403S17	403	1.4000	X7Cr13	Z6C13	F.3110	1875	0.21	12/13
				1.4001	X7Cr14		F.8401	1875	0.21	12/13
	12X13	410S21	410	1.4006	X10G13	Z10C14	F.3401	1875	0.21	12/13
	12X17	430S17	430	1.4016	X8Cr17	Z8C17	F.3113	1875	0.21	12/13
	40X13	420S45		1.4034	X46Cr13	Z40CM	F.3405	1875	0.21	12/13
		405S17	405	1.4002	X6CrAl13	Z8CA12		1875	0.21	12/13
	20X13	420S37	420	1.4021		Z20C13		1875	0.21	12/13
	20X17H12	431 S29	431	1.4057	X22CrNi17	Z15CNi6.02	F.3427	1875	0.21	12/13
	08X18T		430F	1.4104	X12CrMoS17	Z10CF17	F.3117	1875	0.21	12/13
		434S17	434	1.4113	X6CrMo17	Z8CD17.01		1875	0.21	12/13
		425C11		1.4313	X5CrNi13 4	Z4CND13.4M		1875	0.21	12/13
	10X13CЮ	403S17	405	1.4724	X10CrAl13	Z10C13	F.311	1875	0.21	12/13
	15X18CЮ	430S15	430	1.4742	X10CrAl18	Z10CAS18	F.3113	1875	0.21	12/13
	95X18	443S65	HNV6	1.4747	X80CrNiSi20	Z80CSN20.02	F.320B	1875	0.21	12/13
			446	1.4762	X10CrAl24	Z10CAS24		1875	0.21	12/13
55X20Г9АН4	349S54	EV8	1.4871	X53CrMnNiN219	Z52CMN21.09		1875	0.21	12/13	
М	Нержавеющая ферритно/мартенситная и аустенитная сталь									
	X18H10T	321S12	321	1.4541	X10CrNiTi189	Z6CNT18.10	F.3553	2150	0.2	14.1
	02X18H25M4C3	904S13, 904S14, 904S92	N08904	1.4539	X1 NiCrMoCu25 20 5	Z2 CNDU 25.20		2150	0.2	14.1
						URANUS B6				
	02X25H22AM2		310MoLN, N08310, S31050	1.4465	X1CrNiMoN 25 22 2	Z2 CND25.22 Az		2150	0.2	14.1
						CLI UREA 25.22.2				
	03X17H14M3	316S13	316L	1.4404, 1.4435	X2CrNiMo1812, X2CrNiMo18 14 3	Z2CND17.12		2150	0.2	14.1
	03X18H11	304S11	304L	1.4306	X2CrNi1911	Z2CN18-10		2150	0.2	14.1
	06XH28MДТ		N08028	1.4563	X1 NiCrMoCuN31 27 4	Z1NCDU31-27-03		2150	0.2	14.1
	08X18H10	304S15	304	1.4301	X6CrNi189	Z6CN18.09	F.3551	2150	0.2	14.1
	08X18H12B	347S17	347	1.4550	X10CrNiNb189	Z6CNNb18.10	F.3552	2150	0.2	14.1
	09X17H7Ю1	316S111	17-7PH	1.4568	X7 CrNiAl 17 7	Z8CNA17-07		2150	0.2	14.1
	10X17H13M2T	320S17	316Ti, 318 318	1.4571, 1.4583	X10CrNiMoTi1810, X10CrNiMoNb1812	Z6NDT17.12, Z6CNDNb1713B	F.3535	2150	0.2	14.1
	10X23H18	310S24	310S	1.4845	X12CrNi25 21	Z12CN25 20	F.331	2150	0.2	14.1
	12X18H9	303S21	301, 303	1.4305, 1.4310	X12CrNiS188, X12CrNi177	Z10CNF 18.09, Z12CN17.07	F.3508, F.3517	2150	0.2	14.1
	15X23H18Л			1.4840	G-X15 CrNi 25 20			2150	0.2	14.1
	15X25T		S44600	1.4746				2150	0.2	14.1
	15X28		S44600	1.4749		X18 CrN28		2150	0.2	14.1
	20X23H13	309S24				Z10CNS25.20		2150	0.2	14.1



ISO 513	Страна							k _{c1.1}	m _c	Группа обработ. VDI 3323
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция	Испания			
	Стандарт									
	ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF			
М	20X23H18, (20X25H20C2)	310, 310S24, 314S25	S31000, S31400, J24202	1.4841	X15CrNiSi2520	Z15CNS25-20		2150	0.2	14.1
						314, SIRIUS 310, 4841, SIRIUS 314		2150	0.2	14.1
								2150	0.2	14.1
	40X24H1CЛ	309C30	J93503, J94003, J94013	1.4837	G-X40 CrNiSi 25 12			2150	0.2	14.1
								2150	0.2	14.1
	-	304S11	316	1.4436	X5CrNiMo17 13 3	Z6CND18-12-03		2150	0.2	14.1
	-	317S12	317L	1.4438	X2CrNiMo18 16	Z2CND18.15		2150	0.2	14.1
	12X25H5TMФЛ		S31200, S32900	1.4460	X3 GrNiMo 27 5	Z3CND25-07		2150	0.2	14.2
	-	3RE60	S31500	1.4417	X2 GrNiMoSi 19 5	GX2CrNiMoN25-7-3		2150	0.2	14.2
	-			1.4462	X2 GrNiMoN 22 5 3	Z2CND22-05-03		2150	0.2	14.2
-			1.4821	X20 GrNiSi 25 4	Z20CNS25.04		2150	0.2	14.2	
-			1.4823	G-X40CrNiSi27 4			2150	0.2	14.2	
К	Серый чугун									
	Сч10		No 20 B	0.6010	GG10	Ft10D		1150	0.2	15
	Сч15	Grade 150	No 25 B	0.6015	GG15	Ft15D		1150	0.2	15
	Сч20	Grade 220	No 30 B	0.6020	GG20	Ft20D		1150	0.2	15
	Сч25	Grade 260	No 35 B	0.6025	GG25	Ft25D		1250	0.24	15/16
	Сч30	Grade 300	No 45 B	0.6030	GG30	FT30D		1350	0.28	16
	Сч35	Grade 350	No 50 B	0.6035	GG35	Ft35D		1350	0.28	16
	Сч40	Grade 400	No 55 B	0.6040	GG40	Ft40D		1350	0.28	16
	Высокопрочный чугун									
	Вч42-12	SNG 420/12	60-40-18	0.7040	GGG40	FCS 400-12		1225	0.25	17
				0.7033	GGG 35.3			1225	0.25	17
		SNG 370/17		0.7043	GGG 40.3	FGS 370-17		1225	0.25	17
	Вч50-2	SNG 500/7	80-55-06	0.7050	GGG 50	FGS 500-7		1350	0.28	18
	Вч60-2	SNG 600/3		0.7060	GGG 60	FGS 600-3		1350	0.28	18
	Вч70-2	SNG 700/2	100-70-03	0.7070	GGG 70	FGS 700-2		1350	0.28	18
	Ковкий чугун									
	Кч35-10	B 340/12	32510	0.8135	GTS-35	MN 35-10		1225	0.25	19
	Кч45-6	P 440/7	40010	0.8145	GTS-45			1420	0.3	20
	Кч55-4	P 510/4	50005	0.8155	GTS-55	MP 50-5		1420	0.3	20
	Кч60-3	P 570/3	70003	0.8165	GTS-65	MP 60-3		1420	0.3	20
N	Алюминиевые деформируемые сплавы									
	1350	6082	1350, A96351, AA6003, AA6007, AA6351		AlMgSi1	A-SGM0.7	6351	700	0.25	21
	1400 (1401, 3000)	3103	3003, A93003, AA3003, AA3009, AA3011, AA3103, AA3107, AA3303, AA3307		3003, AlMn1, AlMnCu	A-M1	3003, Al-1Mn	700	0.25	21
	1420							700	0.25	22
	1530	5154A	5154A, A95154, A95754, AA5154, AA5254, AA5654, AA5754, AlMg3.5		5754, AlMg3, S-AlMg3, SG-AlMg3	5154, A-G3M, AlMg3, AlMg3.5	5154A, Al-3Mg	700	0.25	21
	1933		AA7076					700	0.25	22
	AB	6061	6061, 6151, A96010, A96070, A96151, AA6009, AA6011, AA6013, AA6061, AA6070, AA6151, AA6351		AlMg1SiCu	A-GSUS	6351	700	0.25	22
	AD0		1050, 1055, 1060, 1065, 1250, 1350	3.0205	Al99.5 Al99.98R			700	0.25	21

ISO 513	Страна							k _{c1.1}	m _c	Группа обработ. VDI 3323	
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция	Испания				
	Стандарт										
	ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF				
N	АД1		A91030, A91230		Al99.3			700	0.25	21	
			AA1230								
	АД31 (1310, 1320)	6060, 6063, 6443, 91E, HE9, HF9, HG9, HT9	6060, 6101, A96005, A96060, A96063, A96101, A96201, A96463, AA6005, AA6017, AA6060, AA6063, AA6101, AA6105, AA6162, AA6201, AA6301, AA6463,	3.2316	6060, AlMgSi0.5, AlMgSi0.8	6063, A-GS	6063, A-GS	700	0.25	22	
	АД33 (1330, 1340)	6061, HB20, HE20, HG20, L117	A96061, A96205, A96262	3.3315	AlMg1SiCu, 6061	6061, A-GSUC, A-SGM0.3		700	0.25	22	
	АК4-1		A92618, AA2018, AA2218, AA2618					700	0.25	22	
	АК6							700	0.25	22	
	АК7		A03570, A444.0					700	0.25	22	
	АК8 (1380)	2014A	358.0, A92014, AA2014, AA2214		2014, AlCu4SiMg, AlCuSiMn		2014	700	0.25	22	
	АМr2 (1520)	2L55, 5251	A95052, AA5051, AA5151, AA5251, AA5252, AA5351, AA5352, AA5454, AA5552, AA5652		5052, 5251, AlMg2, AlMg2.5, AlMg2Mn0.3	5051, 5052, 505203, A-G2.5C, A-G2M	5052, Al-2Mg	700	0.25	21	
	АМr4 (1540, 1541)		A95086, AA5082, AA5083, AA5086		5086, AlMg4.5Mn, AlMg4, AlMg4Mn	5086, A-G4MC	5086, Al-4Mg	700	0.25	21	
	АМr5 (1550, 1556)	5056, 5056A, A56S, NB6, NG6, NR6	A95056, AA5019, AA5056, AA5356, AA5456, AA5556		5019, AlMg5			700	0.25	21	
	АМr6 (1560)	NG61	A95456, A95556		AlMg6	AlMg5Mn	Al-6Mg	700	0.25	21	
	B93							700	0.25	22	
	B95 (1950)	C77S, M75S	AA7075, AA7175, AA7475, AA7049		AlZnMgCu1.5	A-Z5GU		700	0.25	22	
	B96ц пч							700	0.25	22	
	ВД19							700	0.25	22	
	Д1 (1110)		A91110, A92017, AA1110, AA2014, AA2017		AlCu4MgSi, AlCuMg1, AlCuSiMn	1110, 131050, A-U4SG	Al-4CuSiMg	700	0.25	22	
	Д16 (1160)	2024	A92024, A92124, AA2024, AA2124	3.1325	2024, AlCuMg2	A-U 4G1	2024	700	0.25	22	
	Д19							700	0.25	23	
	Алюминиевые литые сплавы										
	АК5М4	LM21		3.2551	G-AlSi6Cu4			700	0.25	24	
	АЛ2	AlSi12	A04132, A94047, A413.0, B413.0, LM20, LM6	3.2581	GK-AlSi12, AlSi12, G-AlSi12	A-S12, A-S13, AlSi12	Al-12SiFe	700	0.25	25	
	АЛ4		360.0, A03600, A360.0	3.2381	G-AlSi10Mg	A-S9GU		700	0.25	24	
	АЛ5	LM16	305.0		G-AlSi5Mg, GK-AlSi5MgWa		Al-5SiCuMg	700	0.25	24	
	АЛ5-1		A305.0					700	0.25	24	
АЛ9		356, A03560					700	0.25	24		
АЛ9-1	LM25	356, A03560	3.2371	G-AlSi7Mg		AlSi7Mg	700	0.25	24		
АЛ19				AlCu4Ti			700	0.25	23		



ISO 513	Страна							k _{c1.1}	m _c	Группа обработ. VDI 3323
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция	Испания			
	Стандарт									
	ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF			
N	АЛ22							700	0.25	23
	АЛ24		A07070				707	700	0.25	23
	АЛ27	LM10	520, A05200		G-AlMg10			700	0.25	24
	АЛ30	LN13	A03360		AlSi12CuNiMg	A-Si12UGN		700	0.25	23
	АЛ32		A03280					700	0.25	24
	АЛ34		358.0					700	0.25	24
	AMr4K1,5M			3.3261	G-AlMg5Si			700	0.25	24
	ВАЛ8		A380.0, A380.1	3.2163	G-AlSi9Cu3			700	0.25	24
	Медные сплавы									
	ЛС60-2	CZ124	C35330, C36000	2.0375	CuZn36Pb3	CuZn36Pb3		700	0.27	26
	ЛС63-3	CZ119	C35300, C35600					700	0.27	26
	ЛО62-1	CZ112	C46200, C46400		CuZn38Sn1			700	0.27	27
	ЛМц58-2		C67410		CuZn40Mn2			700	0.27	27
	Л63	CZ108	C27200	2.0321	CuZn37	CuZn36, CuZn37		700	0.27	27
	Л70	CZ106	C26000	2.0265	CuZn30	CuZn30		700	0.27	27
	Л85	CZ102	C23000	2.0240	CuZn15	CuZn15		700	0.27	27
	БрАЖН10-4-4	Ca104	C63000	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	U-A10N		700	0.27	28
	БрОФ6,5-0,15	C11, PB103	C51900, C51980		CuSn6	CuSn6P		700	0.27	28
	БрОФ7-0,2		C52100		CuSn8	CuSn8, CuSn8P		700	0.27	28
	БрОЦС 4-4-4		C54400			CuSn4Zn4Pb5		700	0.27	28
S	Жаропрочные сплавы									
	ХН32Т	NA15, NA15H	INCOLOY 800,	1.4876,	X10 NiCrAlTi 32 20	SIRIUS 800,		2600	0.24	31
			N08332, N08800,	1.4958,		Z10 NC32-21,				
			N08810, RA330TX	1.4959		Z8 NC 33-21				
	-	37/18, NA17	INCOLOY DS,	1.4864	X12 NiCrSi 36 16	Z20 NCS 33-16,		2600	0.24	31
			N08830			Z12 NCS 35-16				
	-	330C11, 331C40	N08002, N08004	1.4865	G-X40NiCrSi			2600	0.24	31
			N08030, N08005							
	ЭК77		08028	1.4563	X1 NiCrMoCuN 31 27 4	Z2 NCDU 31-27,		2600	0.24	31
						URANUS B28				
	-		5390A, N06002,	2.4603	NiCr21Fe18Mo	NC22FeD		3300	0.24	33
			HASTELLOY G-30							
	-		INCONEL 625, 5666,	2.4856	NiCr22Mo9Nb	NC22FeDNb		3300	0.24	33
			N06625, N26625							
	ХН38БТ	NA14, NA16	INCONEL 825,	2.4858	NiCr21Mo			3300	0.24	33
			N08825							
	ХН77ТЮР	2R201, NA20	NIMONIC80, HEV5,	2.4631	NiCr20TiAl	NC20TA		3300	0.24	33
			N07080							
	ХН78Т	NA14	INCONEL 600		Nicrofer 7216			3300	0.24	33
	-		NIMONIC 901	2.4662	NiFe35Cr14MoTi	ZSNCDT42		3300	0.24	33
	-		INCONEL X-750,	2.4669	NiCr15Fe7TiAl	NC15 TNb A,		3300	0.24	35
			688, N07750			NC15 Fe7TA				
	-		IN-713, N07713	2.4670	S-NiCr13A16MoNb	NC12AD		3300	0.24	34
	-		INCONEL 718,	2.4668	NiCr19Fe19NbMo	NC19 Fe Nb,		3300	0.24	34
			XEV-1, N07718			NC20K14				
	-	3072-76, NA18	4676A, N05500,	2.4375	NiCu30Al	NC19eNB,		3300	0.24	34
			MONEL K-500			NU30 AT				
	-		AMS 5399	2.4973	NiCr19Co11MoTi	NC19KDT		3300	0.24	34
	-			2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi			3300	0.24	34
	ХН73МБТЮ-ВД		INCONEL 751	2.4694	NiCr16Fe7TiAl			3300	0.24	35
	-	ANC15	HASTELLOY C(B)	2.4810	G-NiMo3	Ni-Mo28		3300	0.24	33
	-	HR240	Stellite No. 25	2.4964	CoCr20W15Ni	KC20WN		3300	0.24	35

ISO 513	Страна							k _{c1.1}	m _c	Группа обработ. VDI 3323
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция	Испания			
	Стандарт									
	ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF			
S	Титановые сплавы									
	BT1-00	2TA.1, 2TA.4	R50250, R52400	3.7025	Ti1, Ti1Pd	T-35	L7021	2110	0.22	36
	BT3-1							2110	0.22	37
	BT5-1	BS TA.14,	R54520	3.7115	TiAl5Sn2.5	T-A5E	L7101	2110	0.22	37
		BS TA.15,	5Al-2.5Sn							
		BS TA.16,								
		BS TA.17,								
	BT6	BS 2TA.11,	AMS R56400,	3.7165	TiAl6V4	T-A6V		2110	0.22	37
		BS 2TA.12,	AMS R56407,		Ti-6Al-4V					
		BS 2TA.13,	6Al-4V, ERTi-5,							
		BS TA.56,	F467, F468							
		BS TA.59,								
	BT18y							2110	0.22	37
	BT20							2800	0.22	37
	BT22							3400	0.24	37
	BT23							3300	0.23	37
	BT25							2440	0.24	37
						Ti10V2Fe3Al		3000	0.24	37
						Ti6Al2Sn4Zr2Mo		1500	0.24	37
						Ti13V11Cr3Al		3400	0.24	37
						Ti3Al8V6Cr4Mo4Zr		2200	0.24	37
						Ti5Al5V5Mo3Cr		3400	0.24	37
						Ti17		2500	0.24	37
						Ti4Al4Mo2Sn0.5Si		2400	0.24	37



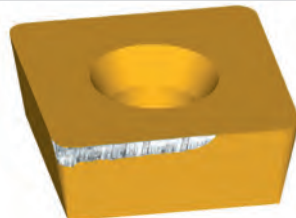
Виды износа и мероприятия по его снижению

Износ по задней поверхности (нормальный износ)

Допустимая величина износа по задней поверхности является критерием нормального износа. Обычно допустимое значение этого критерия устанавливается для периода стойкости 15 мин.

Мероприятия при увеличенном износе:

- *выбрать более износостойкий твердый сплав;
- *если возможно, повысить подачу;
- *уменьшить скорость резания.



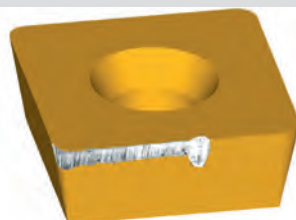
Локальный износ в виде канавки, расположенной поперек режущей кромки

Возникает на режущей кромке в зоне, контактирующей при резании непосредственно с поверхностью обрабатываемой детали. Причиной является твердый поверхностный слой, например окалина, или холодноупрочняемый заусенец, особенно при обработке нержавеющей аустенитной стали.

Опасность поломки пластины!

Мероприятия:

- *упрочнить режущую кромку;
- *применить фрезу с меньшим главным углом в плане (45°);
- *уменьшить подачу.



Выкрашивание режущей кромки

Мелкое выкрашивание вдоль режущей кромки в большинстве случаев находится в зоне износа по задней поверхности и не всегда идентифицируется как выкрашивание.

Опасность поломки пластины!

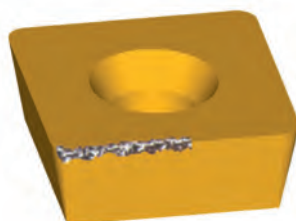
Выкрашивание режущей кромки за зоной резания возникает под действием ударов сходящей стружки при неудовлетворительном стружкоотводе.

Мероприятия:

- *выбрать более прочный твердый сплав;
- *применить режущую пластину с упрочняющей фаской;
- *уменьшить подачу;

При повреждении сходящей стружкой:

- *изменить подачу;
- *применить пластину с другой формой передней поверхности;
- *поменять главный угол в плане.

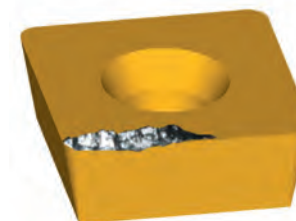


Нарост на передней поверхности

Нарост на передней поверхности возникает в результате схватывания частиц обрабатываемого материала с передней поверхностью пластины, особенно при резании трудно-обрабатываемых материалов. Время от времени нарост отрывается, что может приводить к повреждению режущей кромки. Кроме этого нарост может приводить к ухудшению качества обрабатываемой поверхности.

Мероприятия:

- *повысить скорость резания;
- *применить твердый сплав с покрытием или безвольфрамовый твердый сплав;
- *выбрать более положительную геометрию режущей части;
- *применить смазывающе-охлаждающую жидкость.



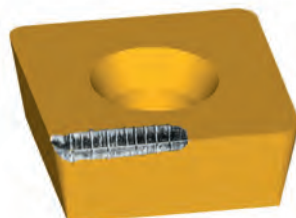
Гребешковые трещины

Мелкие трещины, проходящие перпендикулярно через режущую кромку, являются результатом резких перепадов температуры при прерывистом резании, чем характерно фрезерование.

Опасность поломки пластины!

Мероприятия:

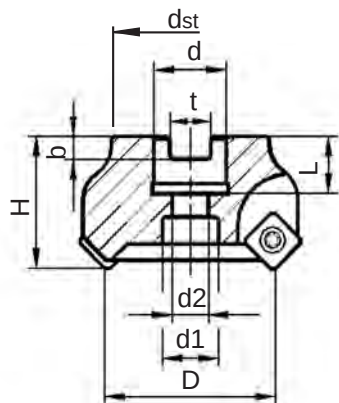
- *применить твердый сплав более устойчивый к переменным температурным напряжениям;
- *отказаться от использования смазывающе-охлаждающей жидкости кроме случаев обработки алюминиевых и титановых сплавов, жаропрочных материалов;
- *для вывода стружки из зоны резания при фрезеровании пазов применять сжатый воздух.



Присоединительные размеры фрез

Присоединительные размеры торцовых фрез, мм

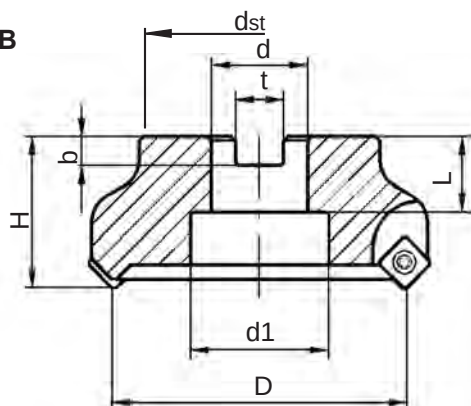
Форма А



D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d2	dst
32 40	16	40	8,4	5,6	19	13,5	8,4	32
50 63	22	40	10,4	6,3	20	18	11	48
80*	27	50	12,4	7	22	20	13	60
100*	32	50	14,4	8	25	27	17	78
125*	40	63	16,4	9	29	32	21	89

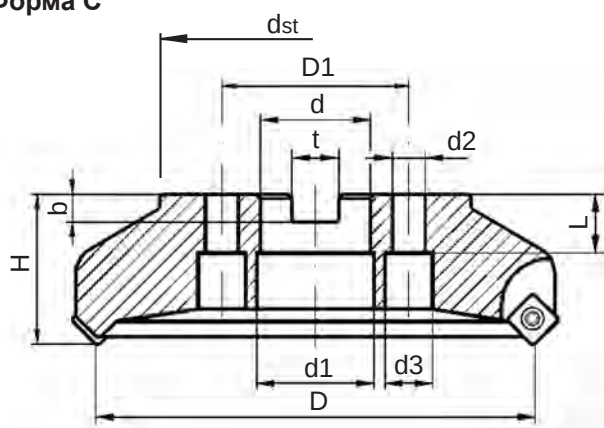
* Для фрез с внутренним подводом СОЖ

Форма В



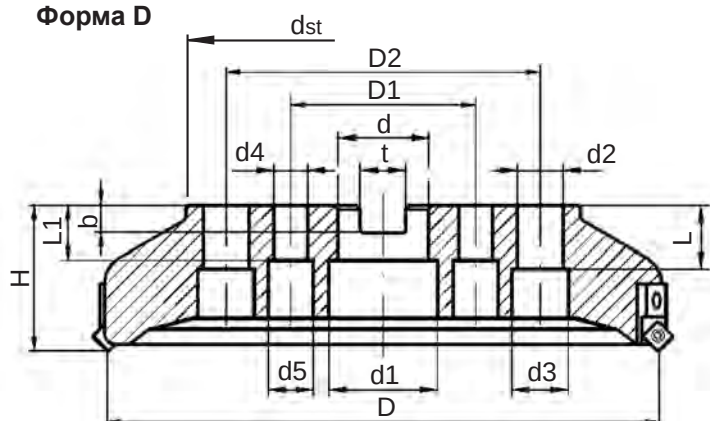
D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	dst
80	27	50	12,4	7	22	38	60
100	32	50	14,4	8	25	45	78
125	40	63	16,4	9	29	56	89

Форма С



D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d2	d3	dst
160	66,7	40	63	16,4	9 ^{+0,15}	31	56	14	20	90
200	101,6	60	63	25,7	14 ^{+0,18}	32	70	18	26	140
250										170

Форма D



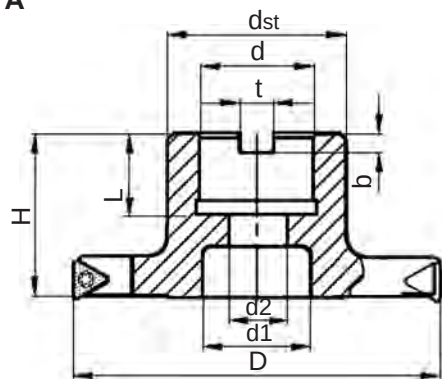
D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d2	d3	dst
315										220
400	101,6	60	80	25,7	14 ^{+0,18}	32	70	22	32	240
500										

D2=177,8 d4=18 d5=26 L1=32



Присоединительные размеры дисковых фрез, мм

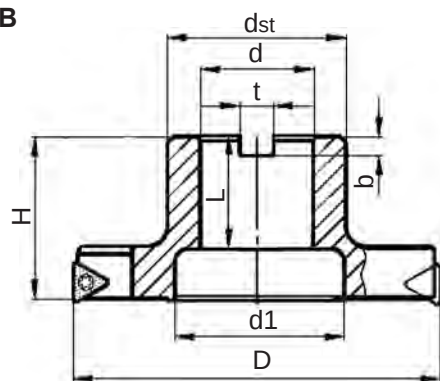
Форма А



D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L _{min}	d1 _{min}	d2 _{min}	dst
80	22	40	10,4	6,3	20	18	11	40
100*	27	40	12,4	7	22	20	13	48
125*	32	50	14,4	8	25	27	17	58
160*	40	50	16,4	9	29	32	21	70

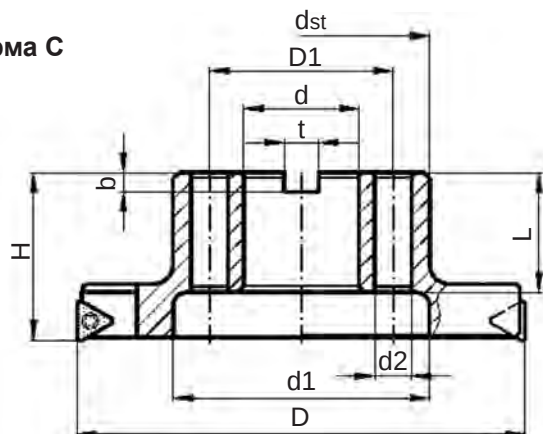
* Для фрез с внутренним подводом СОЖ

Форма В



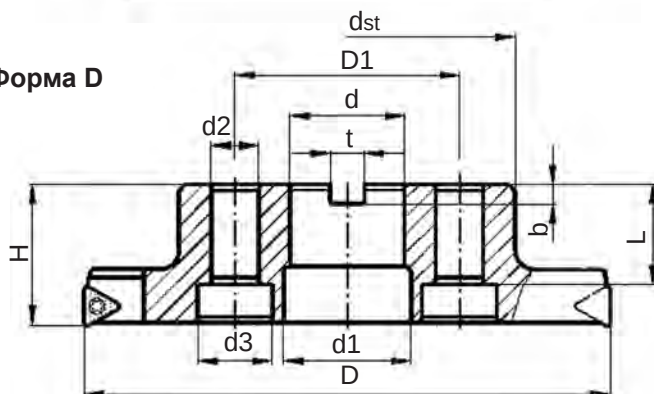
D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L _{min}	d1 _{min}	dst
100	27	34	12,4	7	22	38	48
125	32	38	14,4	8	25	45	58
160	40	43	16,4	9	29	56	70

Форма С



D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1 _{min}	d2 _{min}	dst
200	66,7	40	47	16,4	9	31	88	14	96

Форма D

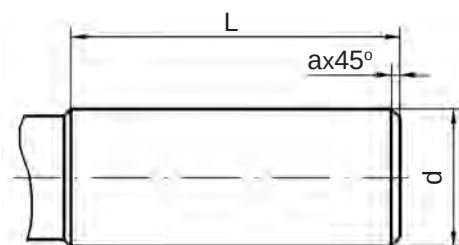


D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d2	d3	dst
250 315	101,6	60	50	25,7	14	32	70	18	26	130

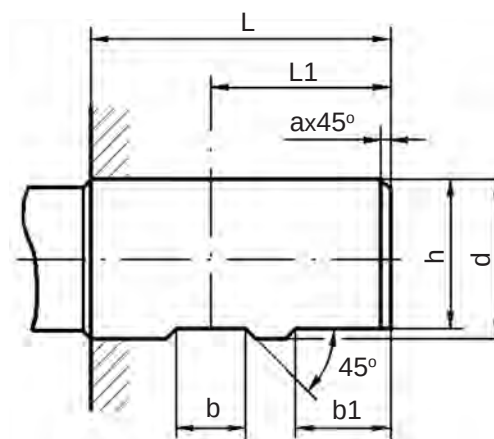
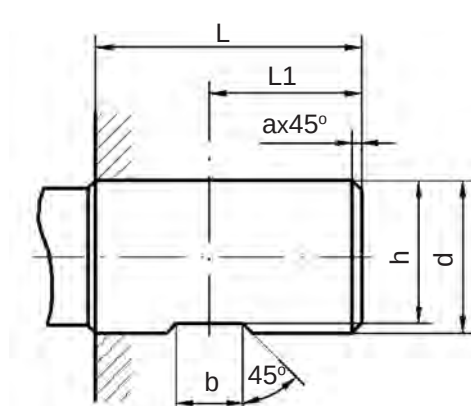
Присоединительные размеры концевых фрез, мм

Z - цилиндрический хвостовик DIN 1835 A

d	L	a
h6	+2 0	
8	36	0,8
10	40	1,0
12	45	1,2
16	48	1,6
20	50	2,0
25	56	2,0
32	60	2,0
40	70	2,0
50	80	2,0
63	90	2,0



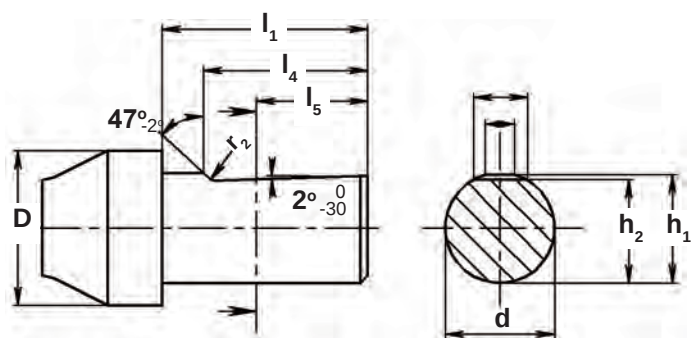
W - цилиндрический хвостовик с лысками типа «Weldon» DIN 1835 B



d	h	b	b1	L	L1	a
h6	h11	+0,05 0	+1 0	+2 0	0 -1	
8	6,6	5,5		36	18	0,8
10	8,4	7		40	20	1,0
12	10,4	8		45	22,5	1,2
16	14,2	10		48	24	1,6
20	18,2	11		50	25	2,0
25	23,0	12	17,0	56	32	2,0
32	30,0	14	19,0	60	36	2,0
40	38,0	14	19,0	70	40	2,0
50	47,8	18	23,0	80	45	2,0
63	60,8	18	23,0	90	50	2,0

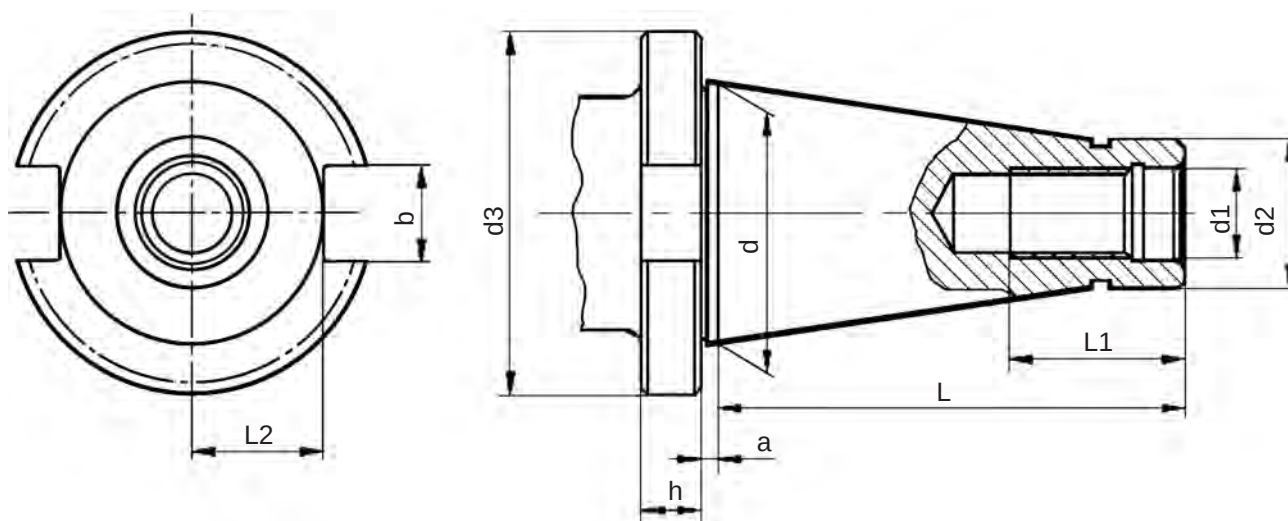


N - Хвостовик цилиндрический с наклонной лыской типа Whistle Notch DIN 1835E;



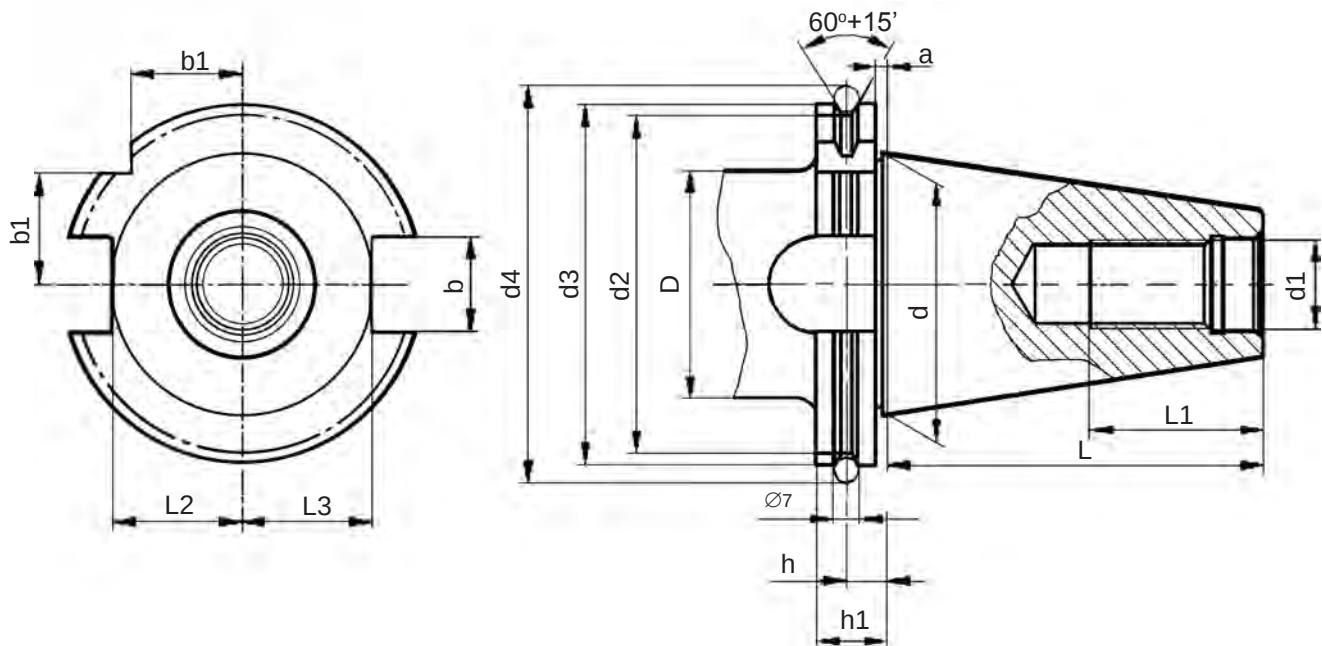
d	h ₂	l ₁ _{+2 0}	l ₄ _{0 -1}	l ₅	r ₂ min	b ₁	b ₂	h ₁
h6	h13							
6	4,8	36	25	18	1,2	3,5	4,8	5,4
8	6,6	36	25	18	1,2	4,7	6,1	7,2
10	8,4	40	28	20	1,2	5,7	7,3	9,1
12	10,4	45	33	22,5	1,2	6	8,2	11,2
16	14,2	48	36	24	1,6	7,6	10,1	15
20	18,2	50	38	25	1,6	8,4	11,5	19,1
25	23	56	44	32	1,6	9,3	13,6	24,1
32	30	60	48	35	1,6	9,9	15,5	31,2
40	38	70	58	46	1,6	10,5	17,8	39,2

SK - Метрический конус 7/24 DIN 2080



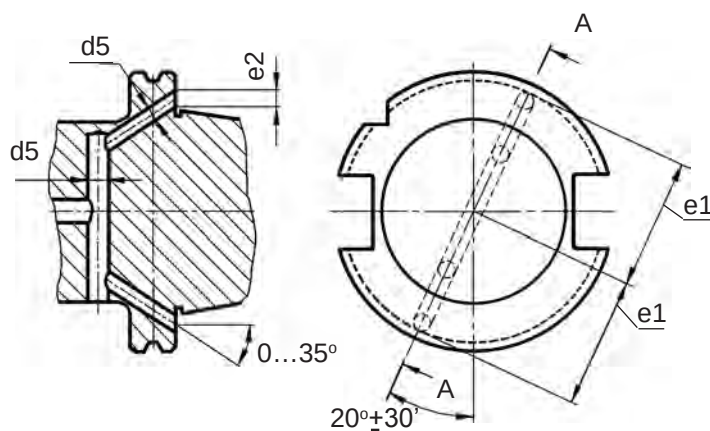
SK	a _{+0,2 -0,2}	b H12	d	d1	d2	d3 _{0 -0,4}	L	L1	L2 max	h _{+0,15 -0,15}
30	1,6	16,1	31,75	M12	17,4	50	68,4	24	16,2	8
40	1,6	16,1	44,45	M16	25,3	63	93,4	32	22,5	10
45	3,2	19,3	57,15	M20	32,4	80	106,8	40	29	12
50	3,2	25,7	69,85	M24	39,6	97,5	126,8	47	35,3	12
60	3,2	25,7	107,95	M30	60,2	156	206,8	59	60	16

NC -Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ DIN 69871 Форма А



NC	a +0,1 -0,1	b H12	b1 0 -0,3	d	d1	d2 0 -0,5	d3 0 -0,1	d4 +0,05 -0,05	D max	h +0,1 -0,1	h1 0 -0,1	L 0 -0,3	L1 min.	L2 0 -0,4	L3 0 -0,4
30	3,2	16,1	15	31,75	M12	44,3	50	59,3	45	11,1	19,1	47,8	24	19	16,4
40	3,2	16,1	18,5	44,45	M16	56,25	63,55	72,3	50	11,1	19,1	68,4	32	25	22,8
45	3,2	19,3	24	57,15	M20	75,25	82,55	91,35	63	11,1	19,1	82,7	40	31,3	29,1
50	3,2	25,7	30	69,85	M24	91,25	97,5	107,25	80	11,1	19,1	101,75	47	37,7	35,5

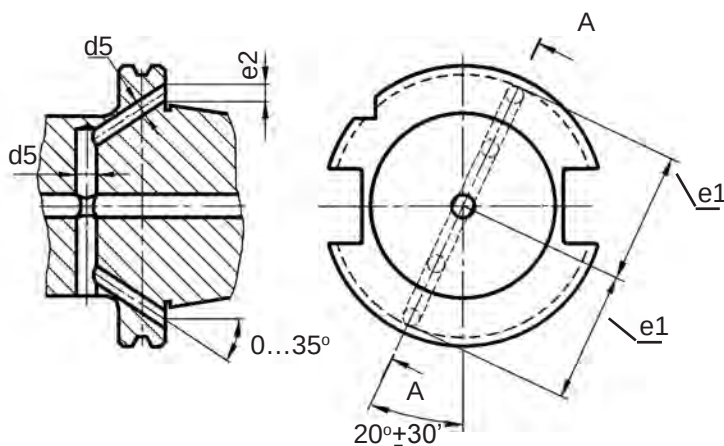
NC...B - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ с центральной подачей СОЖ через фланец DIN 69871 Форма В



NC	e1 +0,1 -0,1	e2 max	d5
30	21	5	4
40	27	5	4
45	35	6	5
50	42	7	6

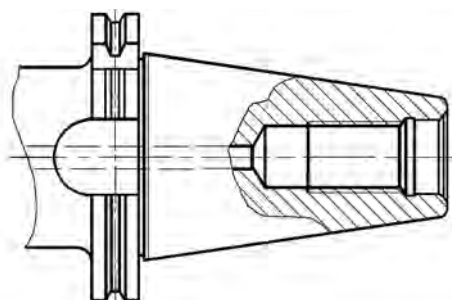


NC...ADB - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ с центральной подачей СОЖ через фланец или сквозное отверстие в хвостовике DIN 69871 Форма ADB

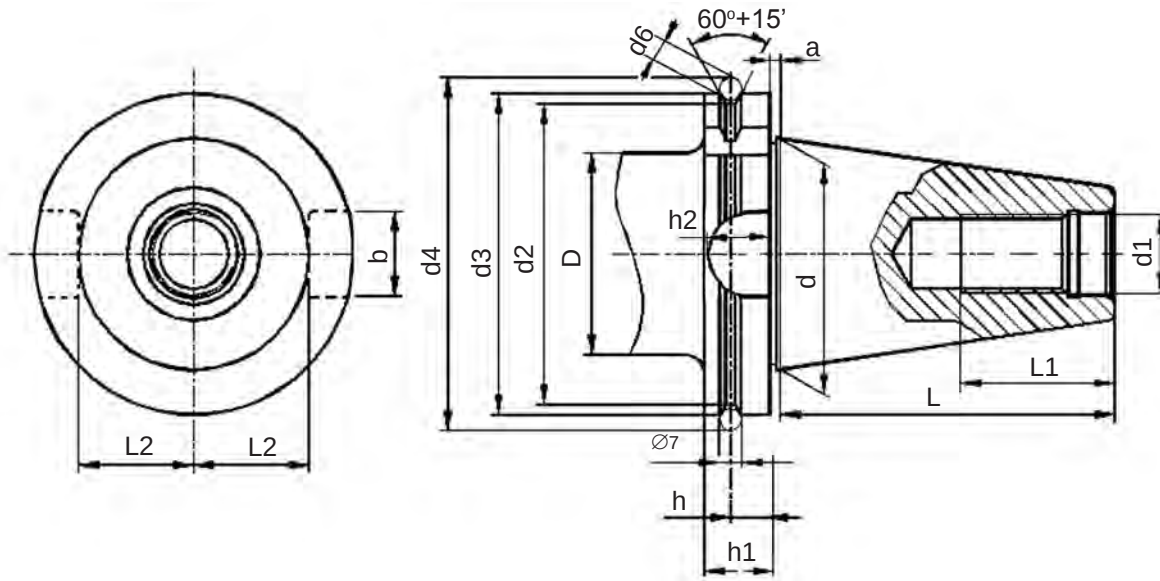


NC	e1 +0,1 -0,1	e2 max	d5
30	21	5	4
40	27	5	4
45	35	6	5
50	42	7	6

NC...AD - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ с центральной подачей СОЖ через сквозное отверстие в хвостовике DIN 69871 Форма AD

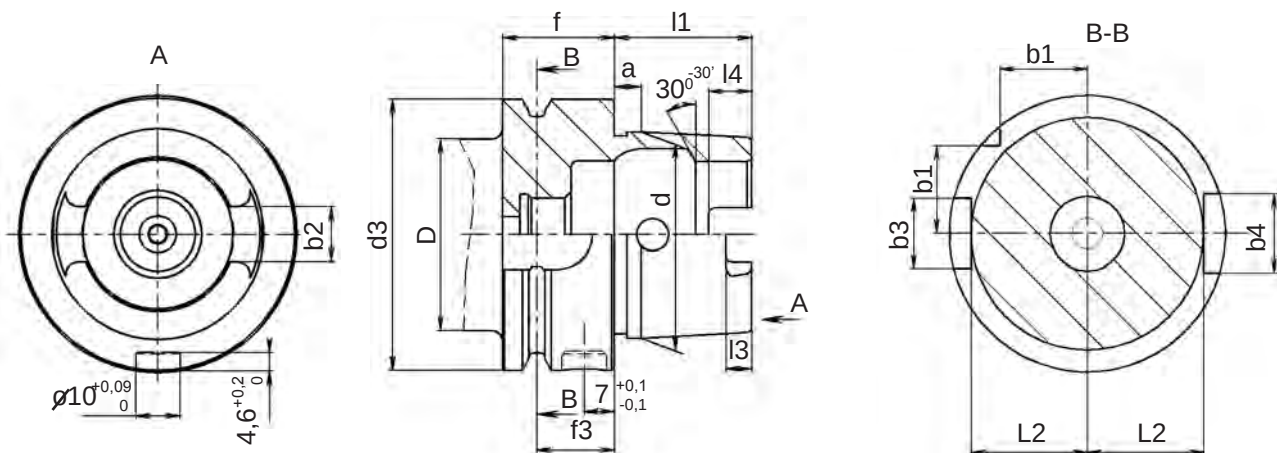


BT - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ по стандарту Японии (MAS BT 403)



BT	$a^{+0,4}_{-0,4}$	b_{H12}	h_2	d	d_1	$d_2^{0}_{-0,5}$	$d_3^{0}_{-0,1}$	$d_4^{-0,05}$	D_{max}	$h^{+0,1}_{-0,1}$	$h_1^{0}_{-0,1}$	$L^{0}_{-0,3}$	L_{1min}	$L_2^{0}_{-0,4}$	d_6
40	2	16,1	21	44,45	M16	53	63	75,68	50	16,6	27	65,4	30	22,6	10
45	3	19,3	26	57,15	M20	73	85	100,22	63	21,2	33	82,8	38	29,1	21
50	3	25,7	31	69,85	M24	85	100	119,02	80	23,2	38	101,8	45	35,4	15

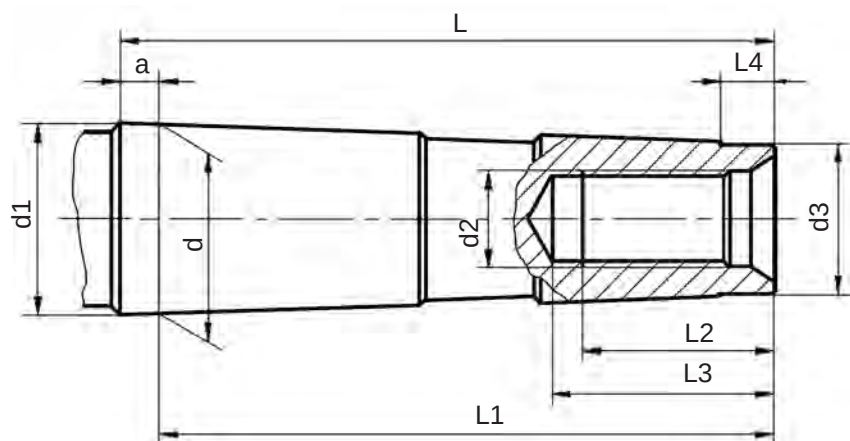
H...A - Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893, форма A;



H...A	a	$b_1^{0}_{-0,3}$	$b_2^{+0,4}_{-0,4}$	b_3_{H10}	b_4_{H10}	d	d_3_{h10}	D_{max}	$f^{0}_{-0,1}$	$f_3^{+0,1}_{-0,1}$	$l_1^{0}_{-0,2}$	$L_2^{0}_{-0,2}$	$l_3^{+0,2}_{0}$	$l_4^{+0,2}_{0}$
63	6,3	20	12,54	16	18	48	63	53	26	18	32	26,5	6	10
80	8	25	16,04	18	20	60	80	67	26	18	40	34	8	12
100	10	31,5	20,02	20	22	75	100	85	29	20	50	44	10	15
125	12,5	39,5	25,02	25	28	95	125	105	29	20	63	55,5	12	19
160	16	50	30,02	32	36	120	160	130	31	22	80	72	16	23



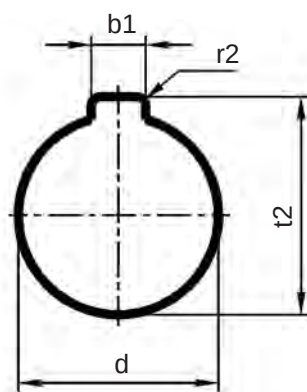
МК - Конус Морзе. DIN 228 A



МК	d	d1	d2	d3	a	L	L1	L2	L3	L4
						max	max	min	min	
0	09,045	9,2	-	6,4	$3,0^{+1,2}$	53	50	-	-	4
1	12,065	12,2	M6	9,4	$3,5^{+1,4}$	57	53,5	16	22	5
2	17,780	18	M10	14,6	$5,0^{+1,4}$	69	64	24	31,5	5
3	23,825	24,1	M12	19,8	$5,0^{+1,7}$	86	81	24	33,5	7
4	31,267	31,6	M16	25,9	$6,5^{+1,9}$	109	102,5	32	42,5	9
5	44,399	44,7	M20	35,7	$6,5^{+1,9}$	136	129,5	40	52,5	10
6	63,348	63,8	M24	53,9	$8,0^{+2,3}$	190	182	47	61,5	16

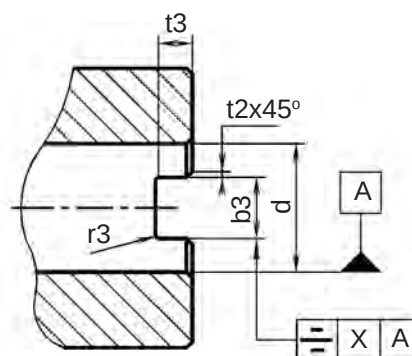
Крепление дисковых фрез на цилиндрической оправке и осевой шпонке (исполнение "S") DIN 138

d	b1 C11	t2	r2
13	3	$14,6 +0,1$	$0,6 -0,2$
16	4	$17,7 +0,1$	$0,6 -0,2$
22	6	$24,1 +0,2$	$1,0 -0,3$
27	7	$29,8 +0,2$	$1,0 -0,3$
32	8	$34,8 +0,2$	$1,2 -0,3$
40	10	$43,5 +0,2$	$1,2 -0,3$
50	12	$53,6 +0,2$	$1,6 -0,3$
60	14	$64,2 +0,2$	$1,6 -0,3$

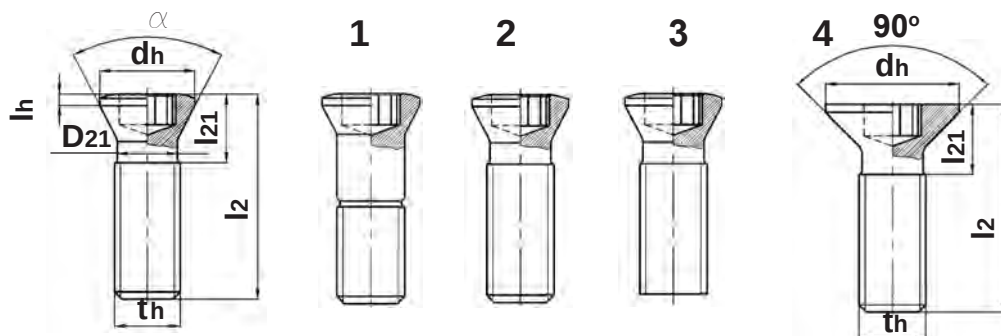


Крепление дисковых фрез на цилиндрической оправке и торцевой шпонке (исполнение "F") DIN 138

d	b3 H11	t3 H12	r3	t2	X
13	8,4	5	$1,0 -0,2$	$0,5 +0,2$	0,2
16	8,4	5,6	$1,0 -0,3$	$0,6 +0,2$	0,2
22	10,4	6,3	$1,2 -0,3$	$0,6 +0,2$	0,2
27	12,4	7	$1,2 -0,3$	$0,8 +0,2$	0,2
32	14,4	8	$1,6 -0,4$	$0,8 +0,2$	0,2
40	16,4	9	$2,0 -0,5$	$1,0 +0,3$	0,2
50	18,4	10	$2,0 -0,5$	$1,0 +0,3$	0,2
60	20,5	11,2	$2,0 -0,5$	$1,0 +0,3$	0,2



Номенклатура винтов крепления СМП и кассет



N	Обозначение винта	Тип винта	Размер винта, мм							Размер
			th	lh	l21	dh	D21	l2	α°	
1	T200355-06	2	M2,0-5h	0,3	1,9	2,7	-	3,3	55	T6
2	T200460-06	2	M2,0-5h	0,3	1,9	2,7	-	3,3	60	T6
3	T220455-07	2	M2,2-5h	0,3	1,8	2,8	-	4,2	55	T7P
4	T250555-08	2	M2,5-5h	0,3	2,5	3,5	-	5,5	55	T8
5	T250555-08AP	2	M2,5-5h	0,3	2,5	3,5	-	5,5	55	T8P
6	T250540-7S	1	M2,5-5h	0,5	3,5	3,0	-	5,2	40	T7
7	T250640-7S	1	M2,5-5h	0,5	4,0	3,0	-	6,2	40	T7
8	T250655-08AP	2	M2,5-5h	0,3	2,5	3,5	-	6,0	55	T8P
9	T300490-07	4	M3-5h	0,3	2,0	5,0	-	4,3	90	T7
10	T300755-08	2	M3-5h	0,3	2,9	4,2	-	7,3	55	T8
11	T350760-10	2	M3,5-5h	0,7	4,7	5,0	3,0	9,2	60	T10P
12	T400860-15S	1	M4-5h	0,7	5,0	5,2	-	8,5	60	T15
13	T400590-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	5,2	90	T15
14	T400655-15	2	M4-5h	0,7	4,0	5,8	-	6,5	55	T15
15	T400790-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	7,4	90	T15
16	T400890-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	8,4	90	T15
17	T400755-15	2	M4-5h	0,7	3,4	5,8	3,5	7,5	55	T15
18	T400855-15	2	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	8,0	55	T15
19	T400955-15	2	M4-5h	0,7	4,2	5,8	3,5	9,0	55	T15
20	T450955-20	2	M4,5-5h	1,0	4,0	6,6	-	8,0	55	T20
21	T451155-20	2	M4,5-5h	0,8	4,7	6,6	4,0	11,5	55	T20
22	T451455-20	2	M4,5-5h	0,8	4,7	6,6	4,0	14,0	55	T20
23	T501060-20S	1	M5-5h	1	6,0	6,7	-	10,0	60	T20
24	T501160-20S	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	11,5	60	T20
25	T501360-20S	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	13,0	60	T20
26	T501455-20Im	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	14,0	60	T20
27	T501560-20S	1	M5-5h	1	10,1	7,9	-	15,4	60	T20
28	T501490-20	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	14,0	60	T20
29	T501855-15	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	18,0	55	T15
30	T602060-20S	1	M6-6h	2,0	14,5	9,5	-	20,3	60	T20
31	H601890-40	4	M6-6h	0,5	7,0	12,7	6,5	18,0	90	H40
32	H602000-50	*	M6-6h	-	-	10,0	-	20,0	0	H50
33	H601400-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
34	H601500-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
35	H601600-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
36	H601700-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
37	T802560-30S	1	M8-6h	2,5	18,3	11,9	-	24,7	60	T30
38	H801160-30S	****	M8-6h	-	-	M8	-	****	0	H30
39	H801360-30S	****	M8-6h	-	-	M8	-	****	0	H30
40	H801560-30S	****	M8-6h	-	-	M8	-	****	0	H30

* -Винт крепления кассет торцовых фрез.

**** -Регулировочный винт торцовых кассетных фрез.

*** -Винт крепления кассет дисковых фрез(4 типоразмера).



Рекомендуемые крутящие моменты для закрепления СМП и кассет

Винты крепления СМП и кассет	Фрезы СКИФ-М	Крутящий момент, Нм
T200355-06	...RD05	0,7
T220455-07	...AD08, ...WN06, ...SOMT05	1,0
T250555-08	...AP10, ...RD08, ...CC06, ...SP06, ...ZO06, ...ZP05, ...ZP06, ...XO10, ...XO14, MT100L...XO D12, D=16	1,2
T250555-08AP	...AD10	1,6
T250555-08AP	...AD10-AL	1,8
T250655-08AP	...SOMT07	1,2
T250755-08	...OF03	1,6
T250540-07S	MT100LS...RB06	1,0
T250640-07S	MT100LS...RB08	1,0
T300390-07	MT389 B=4	2,0
T300490-07	MT389 B=5	2,0
T300755-08	...RP10, ...SD0903..., ...XD09, ...RN10, ...MO, ...WN08, SOMT08	1,2
T350760-10	...BO12, ...SO09, MT100L...XO17 D=20	3,0
T400590-15	MT389 B=6, B=7	3,2
T400690-15	MT389 B=8	3,2
T400890-15	MT389 B=9-12	3,2
T400655-15	MT390...SD09	3,2
T400755-15	MT390...AD15, ...SD09T3, ...ZO09	3,2
T400955-15	...AD15, ...AD16, ...RN12, ...RP12, ...SOMT10 MT100L D=32-40, MT100L...XO22 D=25	4,5
T400955-15A	...XDHX19... ...XDHT19...	5,0 6,0
T401155-15	...LN11, ...LN14, ...SNCU12T5, ...PN10	3,2
T400860-15S	MT100LS...RB10	3,2
T450855-20	MT390...SD12, ...TP22	5,0
T451155-20	...RP16 ...SD12M4, ...SD12X4 MT215...ZO, MT215K...ZO12, MT115...ZO12 MT100L...ZP12 D=50	5,0
T451455-20	...SNGQ1207	5,0
T501155-20	...RP20, MT100L...XO D=30-32	5,0
T501155-20lm	...AD19	5,0
T501455-20	... OO06, ...XOHT0606, MT200S...LN19, ...SO16	5,0
T501855-15	... LN24	5,0
T501060-20S	MT100LS...RB12	6,0
T501160-20S	MT100LS...RB14	6,2
T501360-20S	MT100LS...RB16	6,2
T501560-20S	MT100LS...RB20	6,2
T601260-20S	MT100LS...RB25	6,5
T802560-30S	MT100LS...RB32	7,0
H601890-4	MT260...SN25	6,0
H602000-50	Все торцовые кассетные фрезы (винт крепления кассет)	16,0
H601400-30D	MT245KC...MT290KC (винт прихвата)	9,0
H601400-30	MT390...SD09 (винт крепления кассет)	9,0
H601500-30	MT390...SD09...CC06 (винт крепления кассет)	9,0
H601600-30	MT390...SD12, ...AD15 (винт крепления кассет)	9,0
H601700-30	MT390...TP22 (винт крепления кассет)	9,0

Алфавитный указатель

А

ADHT10T3	22
ADKT0803	19
ADKT10T3	20
ADKT1505	23
ADKT1605	24
ADKT1907	24

В

BOHW12T3	25
----------------	----

С

CCMT0T26	27
CNEX08T3	27
CNEX1105	27
CNEX1506	27

Д

D..d..H.. (Ключ СОЖ HSK)	307
DT190..SO05-3D	258
DT190..SO05-4D	260
DT190..SO05-5D	260
DT190..SO06-3D	258
DT190..SO06-4D	260
DT190..SO06-5D	260
DT190..SO07-3D	258
DT190..SO07-4D	260
DT190..SO07-5D	260
DT190..SO08-3D	259
DT190..SO08-4D	260
DT190..SO08-5D	260
DT190..SO09	181
DT190..SO10-3D	259
DT190..SO10-4D	260
DT190..SO10-5D	260

Г

G...D..X	304
G17-16	303
G17-25	303
G17-32	303
G-BT..G	306
G-NC..G	306
G-SK..G	307
GW...D..X	305

Н

H16x16-5322	307
H24x24-6532	307

К

KMS.HSK...A	307
-------------------	-----

Л

LNGQ1906	28
LNHU1106	28
LNKU1406	28
LNUC2409	28
LNUX2409	28

М

MOET09T3	43
MONT1304	43
MONT1705	43
MT100-G..RD05	116
MT100-G..RD08	116
MT100-G..RN10	119
MT100-G..RN12	119
MT100-G..RP10	116
MT100-G..RP12	116
MT100-G..RP16	116
MT100-G..RP20	116
MT100L-G..XO	123
MT100L-G..ZD	120
MT100L-G..ZP	120
MT100L-MK..XO	122
MT100LS-G..RB	127
MT100LS-MK..RB	126

MT100LS-W..RB	124
MT100LS-Z..RB	124
MT100L-W..XO	122
MT100L-W..ZD	120
MT100L-W..ZP	120
MT100LX-MK..ZD	120
MT100LX-MK..ZP	120
MT100L-Z..ZD	120
MT100L-Z..ZP	120
MT100-MK..RD08	114
MT100-MK..RN10	119
MT100-MK..RN12	119
MT100-MK..RP10	114
MT100-MK..RP12	114
MT100-MK..RP16	114
MT100-MK..RP20	114
MT100-W..RD05	113
MT100-W..RD08	113
MT100-W..RN10	118
MT100-W..RN12	118
MT100-W..RP10	113
MT100-W..RP12	113
MT100-W..RP16	113
MT100-W..RP20	113
MT100-Z..RD05	115
MT100-Z..RD08	115
MT100-Z..RN10	118
MT100-Z..RN12	118
MT100-Z..RP10	115
MT100-Z..RP12	115
MT100-Z..RP16	115
MT100-Z..RP20	115
MT115-G..ZO06	130
MT115-G..ZO09	130
MT115-G..ZO12	130
MT115-MK..ZO06	129
MT115-MK..ZO09	129
MT115-MK..ZO12	129
MT115-W..ZO06	128
MT115-W..ZO09	128
MT115-W..ZO12	128
MT115-Z..ZO06	128
MT115-Z..ZO09	128
MT115-Z..ZO12	128
MT145F-G..SD09	135
MT145F-MK..SD09	134
MT145F-W..SD09	134
MT145F-W..SP06	134
MT145F-Z..SD09	134
MT145-G..OF03	132
MT145-W..OF03	131
MT145-W..OO06	133
MT145-Z..OF03	131
MT190B-G..AD10	149
MT190B-G..SP06	149
MT190B-HA..AD10-AL	206
MT190B-HA..XD19	206
MT190B-MK..AD10	148
MT190B-MK..AD16	148
MT190B-MK..SP06	148
MT190B-NC..AD10-AL	208
MT190-BT..XD19	196
MT190B-W..AD10	148
MT190B-W..AD16	148
MT190B-W..SP06	148
MT190B-Z..AD10-AL	208
MT190B-Z..XD19	208
MT190-G..AD08	137
MT190-G..AD10	138

MT190-G..AD16	140
MT190-G..SD09	141
MT190-G..WN06	143
MT190-G..WN08	145
MT190-G..XN04	147
MT190-HA..AD10-AL	204
MT190-HA..XD19	200
MT190LB-HA..XD19	208
MT190L-HA..SO09	175
MT190L-HA..SO09+18A	177
MT190L-HA..SX12	156
MT190L-MK..AD08	152
MT190L-MK..SD09	154
MT190L-MK..SO09	176
MT190L-NC..SD09	155
MT190L-NC..SO09	174
MT190L-NC..SO09+18A	178
MT190L-NC..SX12	157
MT190L-SK..SD09	155
MT190L-SK..SO09	174
MT190L-SK..SO09+18A	179
MT190L-SK..SX12	156
MT190L-W..AD08	152
MT190L-W..AD10	153
MT190L-W..AD10-T	173
MT190L-W..SD09	154
MT190L-W..SO09	176
MT190L-W..SO09+18A	176
MT190-MK..BO12	169
MT190-MK..WN06	143
MT190-MK..WN08	145
MT190-MK..XN04	147
MT190-NC..XD19	192
MT190T-W..CC06	150
MT190T-W..SD09	150
MT190T-W..SD12	150
MT190V-ALM	221
MT190VB-ALM	218
MT190VBE-ALM	219
MT190VBE-TM	223
MT190VB-TM	222
MT190VE-ALM	221
MT190VE-TM	225
MT190V-TM	225
MT190-W..AD08	136
MT190-W..AD10	138
MT190-W..AD10-T	172
MT190-W..AD16	140
MT190-W..BO12	169
MT190-W..SD09	141
MT190-W..WN06	142
MT190-W..WN08	144
MT190-W..XD19	188
MT190-W..XN04	146
MT190-Z..AD08	136
MT190-Z..AD10	139
MT190-Z..AD10-AL	190
MT190-Z..AD10-T	171
MT190-Z..AD16	140
MT190-Z..BO12	169
MT190-Z..WN06	142
MT190-Z..WN08	144
MT190-Z..XD19	186
MT190-Z..XN04	146
MT190Z-G..MO09	217
MT190Z-Z..MO09	217
MT2..K... (Копрыс)	100
MT200..RD08	53
MT200..RN10	59



Алфавитный указатель (продолжение)

MT200..RN12	58.	MT390K-S..TP22	237	SOHW09T3	25.	TH-SK..M-M	273
MT200..RP10	54.	MT390-S..CN08	232	SOKU1606	29.	TH-SK..NC	272
MT200..RP12	55.	MT390-S..CN11	233	SOMT0502	26.	TH-SK..S	271
MT200..RP16	56.	MT390-S..CN15	234	SOMT06M3	26.	TH-SK..SK	272
MT200..RP20	57.	O		SOMT0703	26.	TH-SK..W	270
MT200K..RP12	89.	OFCW0303	37.	SOMT08T3	26.	TH-SK..Z	273
MT200K..RP16	90.	OFHT0303	37.	SOMT1004	26.	TH-W..G	265
MT200K..RP20	91.	OOKJ0606	37.	SPGT06T2	36.	TH-Z..G	265
MT200S..LN19	85.	OZ16 Цанга	303	STMT0903	33.	TH-Z..T	302
MT200SA..LN19	84.	OZ25 Цанга	303	SXMT1204	34.	TK..H. Ключ	306
MT215..ZO09	60.	OZ32 Цанга	303	T		TPCW2204	43.
MT215..ZO12	61.	P		TH-BT..A	289	W	
MT215K..ZO12	92.	PNCU1005	29.	TH-BT..A.ADG2,5	289	WNMU06T3	46
MT245..OF03	65.	R		TH-BT..B	289	WNMU0804	46
MT245..OO06	66.	RB10	38.	TH-BT..BT	291	X	
MT245..SD09	62.	RB10N	39.	TH-BT..C	289	XDHT12M4 (Wiper)	64
MT245..SD12	63.	RB10R	39.	TH-BT..D	291	XDHT1904	45
MT245..SO09	166	RB12	38.	TH-BT..G	267	XDHW0903 (Wiper)	64
MT245..SO16	70.	RB12N	39.	TH-BT..MG	290	XDX1904	45
MT245..SO19	167	RB12R	39.	TH-BT..ML	290	XNGQ1207	30.
MT245..SN12	68.	RB14N	39.	TH-BT..M-M	292	XNMU0403	47
MT245K..OO06	94.	RB14R	39.	TH-BT..NC	291	XOHT0606AOSR (Wiper)	67
MT245K..SD12	93.	RB16	38.	TH-BT..S	288	XOMW1002	44.
MT245K..SO16	95.	RB16N	39.	TH-BT..SK	291	XOMW1403	44.
MT245W..OO06	67.	RB16R	39.	TH-BT..T	292	XOMW17T3	44
MT245WK..OO06	106	RB20	38.	TH-BT..W	286	XOMW2204	44.
MT260..PN10	71.	RB20N	39.	TH-BT..Z	291	XOMW2606	44.
MT260..SN12	72.	RB20R	39.	TH-HA..A	295	XOMW2806	44.
MT260..SN25	73.	RB25	38.	TH-HA..A.AD	296	XOMW3807	44.
MT260K..LN24	103	RB25N	39.	TH-HA..A.ADG2,5	297	Z	
MT260K..PN12	96.	RB25R	39.	TH-HA..B	295	ZDHT0903	49.
MT260K..SN12	104	RB30	38.	TH-HA..C	295	ZDHT1004	49.
MT260K..XN12	104	RB30N	39.	TH-HA..D	299	ZDHT1204	49.
MT288..LN11	74.	RB30R	39.	TH-HA..G	268	ZOMT0603	48.
MT290..AD08	78.	RB32	38.	TH-HA..G..G2,5	269	ZOMT09T3	48.
MT290..AD10	79.	RB32N	39.	TH-HA..MG	298	ZOMT1204	48.
MT290..AD10-AL	184	RB32R	39.	TH-HA..ML	298	ZPHT0502	49.
MT290..AD10-T	170	RBS06	38.	TH-HA..M-M	300	ZPHT0602	49.
MT290..AD16	80.	RBS08	38.	TH-HA..T	300	ZPHT1204	49.
MT290..AD19	81.	RDHX0501	40.	TH-HA..W	294		
MT290..BO12	168	RDHX0802	40.	TH-HA..W.AD	294		
MT290..LN14	75.	RNGX1004	42.	TH-HA..Z	299		
MT290..SD09	82.	RNGX1205	42.	TH-MK..G	265		
MT290..SD12	83.	RPHX10T3	41.	TH-NC..A	279		
MT290..WN06	76.	RPHX1204	41.	TH-NC..A.AD	280		
MT290..WN08	77.	RPHX1605	41.	TH-NC..A.ADG2,5	281		
MT290..XD19	182	RPHX2006	41.	TH-NC..B	279		
MT290K..AD15	98.	RPNX10T3	41.	TH-NC..BT	283		
MT290K..SD12	97.	RPNX1204	41.	TH-NC..C	279		
MT290L..SO09	180	RPNX1605	41.	TH-NC..D	284		
MT290L..XD19	212	RPNX2006	41.	TH-NC..G	266		
MT290L..SD09	160	S		TH-NC..MG	283		
MT290L..SX12	161	SDET0903	33.	TH-NC..ML	282		
MT290Z..MO09	216	SDHT12M4	34.	TH-NC..M-M	284		
MT370L-S..SN12	254	SDHT12X4	35.	TH-NC..NC	283		
MT389-R..SN	230	SDMT09T3	33.	TH-NC..S	278		
MT389-S..SN	228	SDMT12M4	34.	TH-NC..SK	283		
MT390K-R..AD15	241	SDMT12X4	35.	TH-NC..T	285		
MT390K-R..R	248	SNCU12T5	29.	TH-NC..W	274		
MT390K-R..R	250	SNEX1102	31.	TH-NC..W.AD	277		
MT390K-R..SD09	240	SNEX11T1	31.	TH-NC..W..ADB	277		
MT390K-R..SD12	240	SNEX1203	31.	TH-NC..Z	284		
MT390K-R..TP22	241	SNEX1204	31.	TH-SK..A	271		
MT390K-S..AD15	237	SNEX1205	31.	TH-SK..B	271		
MT390K-S..L	246	SNEX1207	30.	TH-SK..BT	272		
MT390K-S..R	244	SNGQ1207	30.	TH-SK..C	271		
MT390K-S..R	244	SNGU1207	30.	TH-SK..D	273		
MT390K-S..SD09	236	SNGX2508	32.	TH-SK..MG	272		
MT390K-S..SD12	236	SOHT1907	25.	TH-SK..ML	272		

Сравнительная таблица твердости (из DIN 50150)

Предел прочности	Виккерс	Бринель	Роквелл	Шор
Н/мм ²	HV	HB	HRC ₃	C
255	80	76		
270	85	80,7		
285	90	85,5		
305	95	90,2		
320	100	95		
335	105	99,8		
350	110	105		
370	115	109		
385	120	114		15
400	125	119		18
415	130	124		19
430	135	128		20
450	140	133		21
465	145	138		21
480	150	143		22
495	155	147		22
510	160	152		23
530	165	156		24
545	170	162		25
560	175	166		25
575	180	171		26
595	185	176		27
610	190	181		28
625	190	185		28
640	200	190		29
660	205	195		30
675	210	199		31
690	215	204		32
705	220	209		32
720	225	214		33
740	230	219		33
755	235	223		33
770	240	228	20,3	34
785	245	233	21,3	35
800	250	238	22,2	36
820	255	242	23,1	36
835	260	247	24,0	37
850	265	252	24,8	37
865	270	257	25,6	38
880	275	261	26,4	39
900	280	266	27,1	39
915	285	271	27,8	40
930	290	276	28,5	41
950	295	280	29,2	42
965	300	285	29,8	43
995	310	295	31,0	44
1030	320	304	32,2	46
1060	330	314	33,3	47
1095	340	323	34,4	48

Предел прочности	Виккерс	Бринель	Роквелл	Шор
Н/мм ²	HV	HB	HRC ₃	C
1125	350	333	35,5	50
1155	360	342	36,6	50
1190	370	352	37,7	51
1220	380	361	38,8	52
1255	390	371	39,8	53
1290	400	380	40,8	54
1320	410	390	41,8	56
1350	420	399	42,7	57
1385	430	409	43,6	58
1420	440	418	44,5	58
1455	450	428	45,3	59
1485	460	437	46,1	60
1520	470	447	46,9	61
1555	480	456	47,7	62
1595	490	466	48,4	63
1630	500	475	49,1	64
1665	510	485	49,8	65
1700	520	494	50,5	65
1740	530	504	51,1	66
1775	540	513	51,7	67
1810	550	523	52,3	68
1845	560	532	53,0	69
1880	570	542	53,6	70
1920	580	551	54,1	70
1955	590	561	54,7	71
1995	600	570	55,2	72
2030	610	580	55,7	73
2070	620	589	56,3	75
2105	630	599	56,8	76
2145	640	608	57,3	77
2180	650	618	57,8	78
2310	660		58,3	78
2350	670		58,8	79
2380	680		59,2	80
2410	690		59,7	80
2450	700		60,1	81
2520	720		61,0	83
2590	740		61,8	84
2660	760		62,5	86
2730	780		63,3	87
2800	800		64,0	88
2870	820		64,7	90
2940	840		65,3	91
3010	860		65,9	92
3080	880		66,4	93
3150	900		67,0	95
3220	920		67,5	96
3290	940		68,0	97



Россия

СКИФ-М ооо

308017 Белгород
ул. Волчанская 159
Тел.: +7 4722-213285
+7 4722-217078
Факс: +7 4722-270315
E-mail: skif-m@mail.ru
Internet <http://www.skif-m.net>

Беларусь

Предприятие «Реал»

220047 Минская обл.
Минский р-н
д. Большое Стиклево
Ул. Восточная 4
Тел.: +375 17-246-21-67
Факс: +375 17-246-21-67
E-mail: real@nsys.by

Предприятие «Интер сплав»

220090 Минск
Логойский тракт 22а, ком.611
Тел.: +375 17-293-31-32
Факс: +375 17-293-32-70
E-mail: intersplav@list.ru

Украина

ООО «Инструменты ПЛМ»

69035 Запорожье
ул. Кронштадская, 2а
Тел.: +380 (061) 270-54-98
Факс: +380 (061) 263-54-78
E-mail: sp-tools@mail.ru

Germany

WIV Wollbaum

Industrievertretungen

Lortzingring 30
61118 Bad Vilbel
Tel.: +49 6101-541328
Fax: +49 6101-541330
E-mail: wivwollbaum@yahoo.de

India

AVIA PROM Solutions PVT. LTD

1319, Devika Tower Nehru Place,
New Delhi - 110019,
Tel. +91 9891600323
Fax: +91 1146542004
E-mail: arunrana@yahoo.com



2013 СКИФ-М

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ И СВЕРЛЕНИЯ

СКИФ-М

