

СКИФ-М

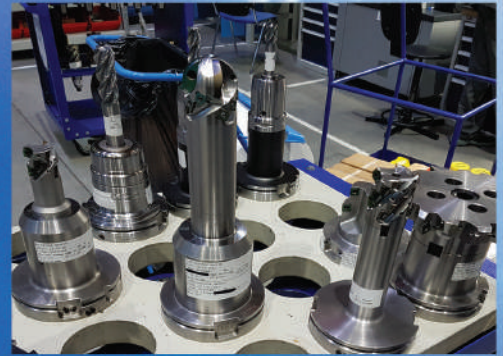


СБОРНЫЕ ФРЕЗЫ И СМЕННЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ



произведено в России

2019



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 **75%** объема всех выпускаемых инструментов и пластин **СКИФ-М** реализует в авиационно-космической промышленности.



	Стр.
Система обозначения инструмента	8
Выбор фрез и режущих пластин	
Область применения твердых сплавов с покрытием	10
Описание марок твердых сплавов с покрытием для фрезерования	11
Обозначение сменных многогранных пластин по ISO 1832	14
Последовательность выбора инструмента	16
Обзор вращающегося инструмента	18
Сменные режущие пластины	17
Концевые и торцовые фрезы	36
Содержание	37
Концевые и торцовые фрезы для профильного фрезерования	38
Выбор фрез	38
Информация	40
MT100 Концевые фрезы с круглыми пластинами	41
MT200 Торцовые фрезы с круглыми пластинами	45
Фрезерование с большими подачами	50
Выбор фрез	50
Информация	51
MT115 Концевые фрезы 15°	52
MT215 Торцовые фрезы 15°	53
Концевые и торцовые фрезы 45°	55
Выбор фрез	55
Информация	56
MT145 Концевые фрезы 45°	57
MT245 Торцовые фрезы 45°	59
Торцовые фрезы для тяжелого резания и черновой обработки	63
Выбор фрез	63
Информация	64
MT260 Торцовые фрезы 60°	65
MT289 Торцовые фрезы 89°	66
Концевые и торцовые фрезы 90°	67
Выбор фрез	67
Информация	69
MT190 Концевые фрезы 90°	70
MT290 Торцовые фрезы 90°	80

Концевые фрезы для Т-образных пазов	91
Выбор фрез	91
Информация	91
MT190T Концевые фрезы для Т-образных пазов	92
Концевые торцово-цилиндрические фрезы	94
Выбор фрез	94
Информация	95
MT190L Концевые торцово-цилиндрические фрезы	96
Насадные торцово-цилиндрические фрезы	115
Выбор фрез	115
Информация	116
MT290L Насадные торцово-цилиндрические фрезы	117
Торцовые фрезы кассетного исполнения	124
Выбор фрез	124
Информация	125
MT200K Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП	126
MT245K Торцовые кассетные фрезы 45°	129
MT290K Торцовые кассетные фрезы 90°	131
Корпус торцовых кассетных фрез	132
Порядок точной настройки фрез торцовых кассетного исполнения	133
MT260K Торцовые кассетные фрезы 60° для тяжелого резания	134
MT290K Торцовые кассетные фрезы 90° для тяжелого резания	135
Фрезы для авиационных материалов	136
Содержание	137
Фрезы для обработки титановых и жаропрочных сплавов	139
Выбор фрез	139
Информация	140
MT245 Торцовые фрезы 45°	141
MT290 Торцовые фрезы 90°	142
MT190 Концевые фрезы 90°	143
MT190L Концевые торцово-цилиндрические фрезы	144
MT290L Насадные торцово-цилиндрические фрезы	150
DT190 Сверла для обработки титановых сплавов	151
Фрезы для обработки алюминиевых сплавов	152
Выбор фрез	152
Информация	153
MT290 Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов	154
MT190 Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов	156
MT190B Концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов	160

Дисковые фрезы	172
Содержание	173
Дисковые фрезы с креплением пластин непосредственно на корпус	174
Выбор фрез	174
Информация	175
MT390 Дисковые фрезы	177
MT390 Дисковые фрезы, фланцевое исполнение	183
MT190T Дисковые фрезы с резьбовым хвостовиком	187
Дисковые регулируемые трехсторонние и двухсторонние кассетные фрезы	190
Выбор фрез	190
Информация	191
Порядок настройки фрез	191
MT390K..N Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы	192
MT390K..R Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения	200
MT390K..L Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения	204
Механизм тонкой настройки 3-х сторонних дисковых фрез MT390K	208
MT390K..N Дисковые фрезы с механизмом регулировки по ширине	209
MT370L Дисковые модульные фрезы	210
Специальные фрезы	211
Техническое приложение	212
Условные обозначения, понятия и размерности	214
Общие формулы для расчета режимов резания	215
Назначение режимов резания для отдельных типов фрез	216
Выбор скорости резания	221
Рекомендуемые значения подач	223
Сравнительная таблица обрабатываемых материалов	231
Виды износа и мероприятия по его снижению	236
Присоединительные размеры фрез	237
Система обозначения винтов крепления СМП и кассет	245
Номенклатура винтов крепления СМП и кассет	246
Рекомендуемые крутящие моменты для закрепления СМП и кассет	247
Алфавитный указатель СМП	248
Алфавитный указатель	249
Сравнительная таблица твердости (из DIN 50150)	251

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MT	1	90	L	040	W	32	R	03	SD	08	45

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:

00 - для круглых пластин
 45 - 45°
 90 - 90°
 и т. д.

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 T-образных пазов;
 W - клиновое крепление;
 Y - черновой инструмент;
 Z - осевое врезание;
 P - крепление тягой;
 A - с возможностью регулировки.

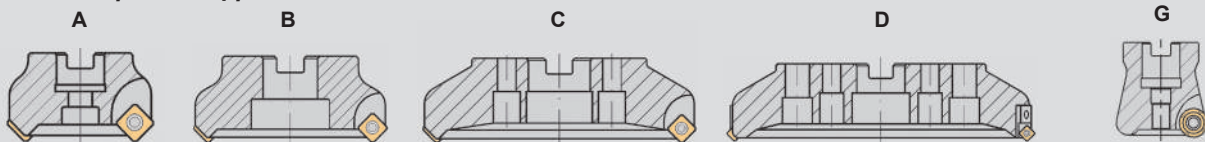
5 Номинальный диаметр режущей части, мм

6 Форма крепежной части инструмента:

6.1 концевых фрез

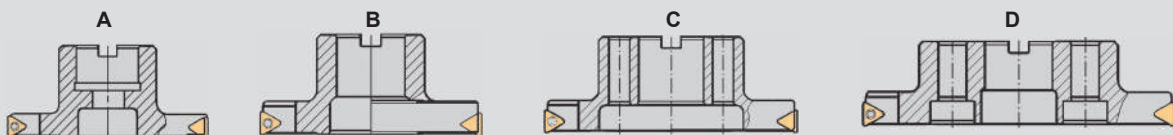
W - Цилиндрический хвостовик с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B);
 Z - Цилиндрический хвостовик (DIN 1835 A);
 MK - Конус Морзе DIN 228 A;
 G - Короткий хвостовик с резьбой;
 SK - Метрический конус 7/24 (DIN 2080);
 NC - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ (DIN 69871 A);
 C - Хвостовик полый конический типа Capto DIN 26623-1;
 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);
 H..A - 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

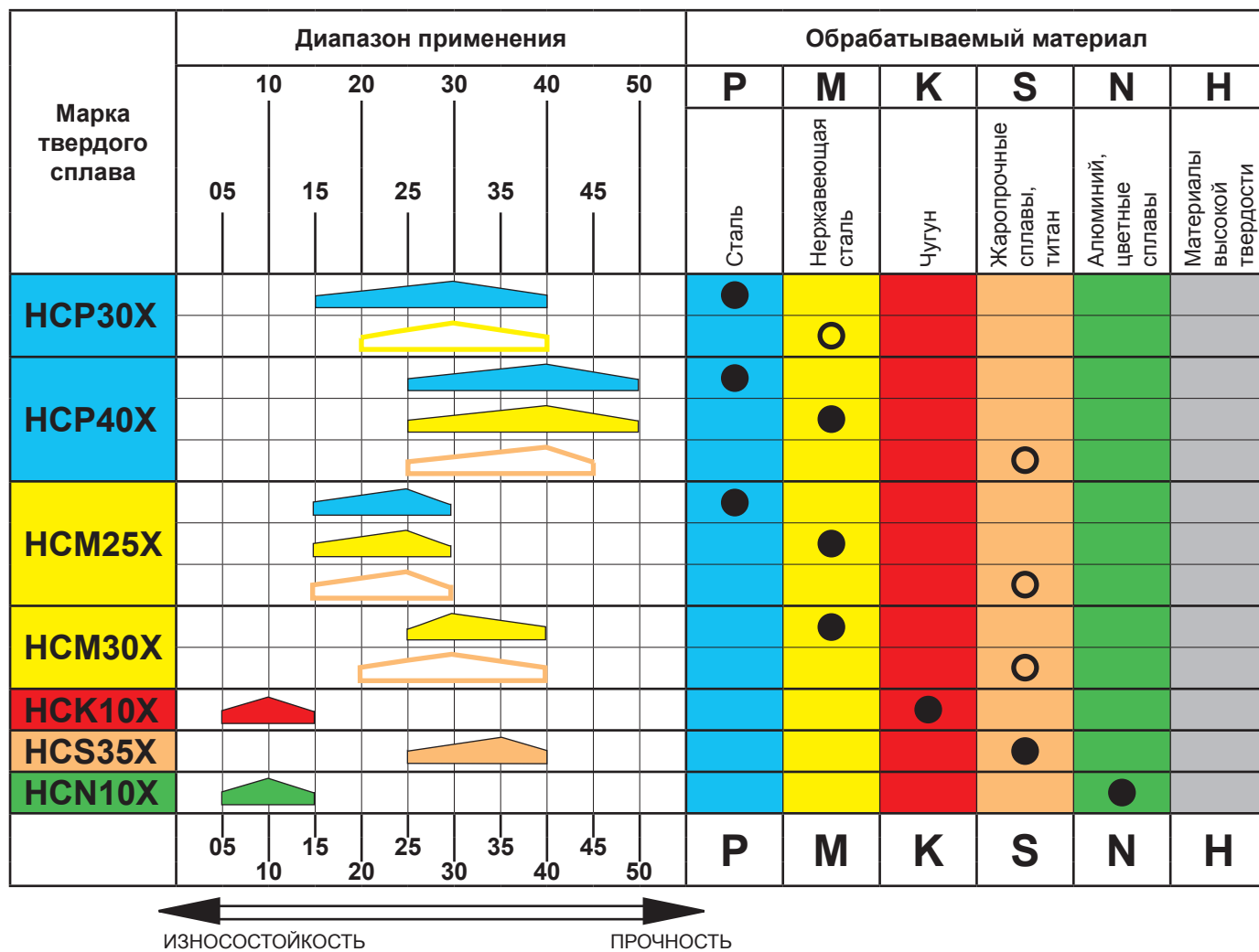
11 Длина главной режущей кромки основной режущей пластины, мм

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.

Область применения твердых сплавов с покрытием

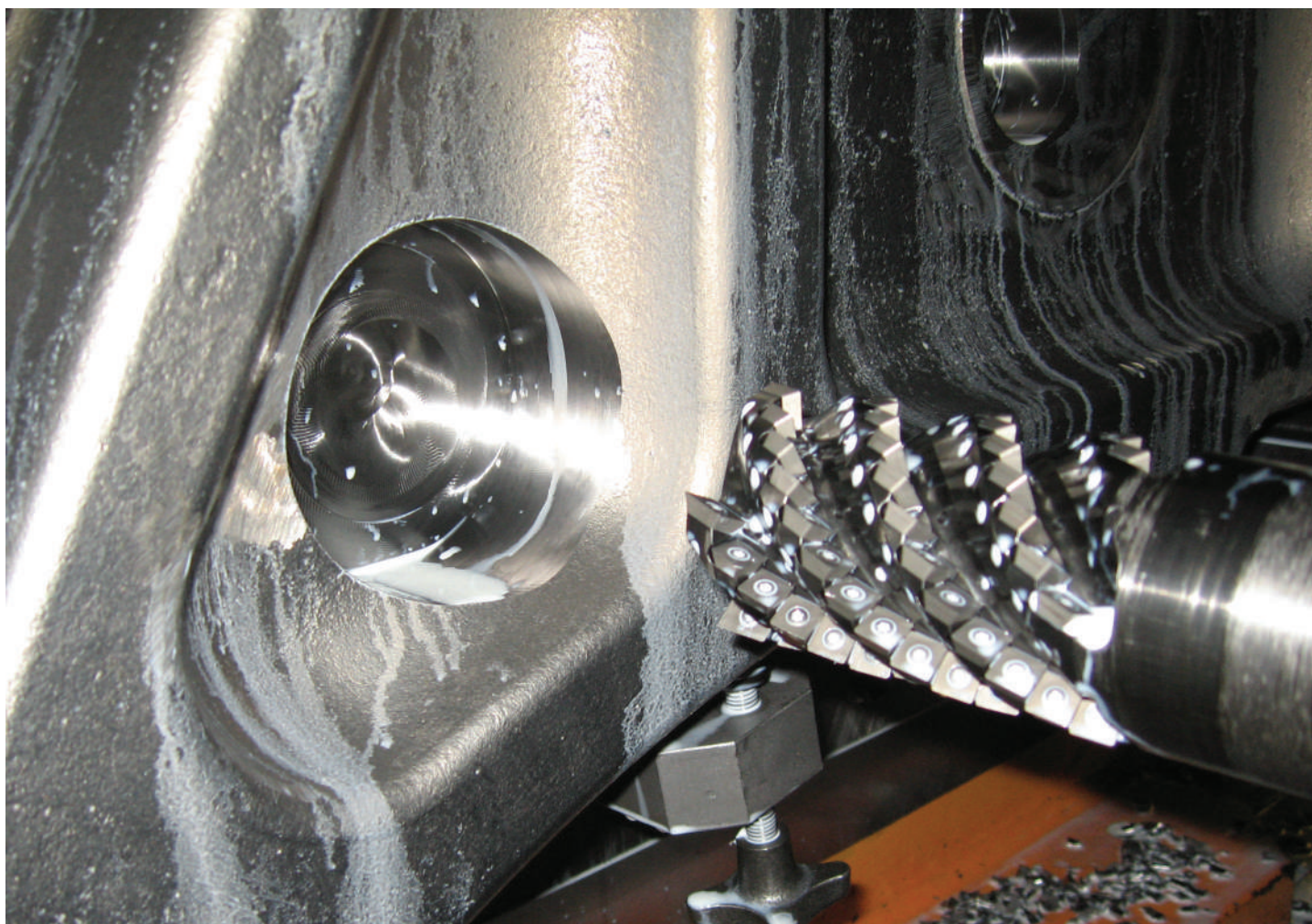


Описание марок твердых сплавов с покрытием для фрезерования

HCP30X <i>P15-P40</i> <i>M20-M40</i>	Твердый сплав с покрытием TiAlN с оптимизированной структурой. Толщина покрытия до 6 мкм и увеличенная до 3000HV _{0,05} микротвердость обеспечивает повышенную износостойкость. Благодаря использованию безкапельной технологии нанесения покрытия достигаются лучшие трибологические характеристики рабочих поверхностей. Предназначен для обработки стали на средних скоростях без применения СОЖ. Первый выбор для фрезерования стали. Дополнительная область применения - фрезерование нержавеющей стали.
HCP40X <i>P25-P50</i> <i>M25-M50</i> <i>S25-S45</i>	Универсальный твердый сплав повышенной прочности для обработки стали, в том числе нержавеющей стали. Первый выбор для обработки в нестабильных условиях. Использование покрытия на базе TiAlN с увеличенной толщиной обеспечивает отличное сочетание высокой прочности и увеличенной износостойкости. Оптимизированное соотношение Ti к Al в покрытии обеспечивает наиболее эффективный для тяжелых условий обработки фазовый состав, обеспечивающий дополнительный прирост износостойкости. Дополнительная область применения - обработка титановых сплавов.
HCM25X <i>P15-P30</i> <i>M15-M30</i> <i>S15-S30</i>	Универсальный износостойкий сплав, предназначенный для обработки стали, в том числе нержавеющей стали. Безкапельное покрытие TiAlN обеспечивает стабильное резание на протяжении всего периода стойкости инструмента. Повышенная износостойкость сплава обеспечивает увеличение периода стойкости в условиях чистовой и получистовой обработки. Дополнительная область применения - обработка титановых сплавов.

Описание марок твердых сплавов с покрытием для фрезерования

<p>HCM30X M25-M40 S20-S40</p>	<p>Твердый сплав для обработки аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных никелевых сплавов на средних и высоких скоростях резания. Субстрат имеет повышенную прочность. Увеличенная термостойкость фазы кобальта в субстрате позволяет использовать повышенные скорости резания при обработке. Покрытие оптимизировано для обеспечения большей адгезионной прочности и обеспечения работы в условиях больших съемов материала.</p>
<p>HCK10X K05-K15</p>	<p>Твердый сплав с покрытием для всех видов высокопроизводительной обработки чугуна. Покрытие разработанное для обеспечения большей абразивной стойкости. Уменьшенная зернистость сплава для обеспечения постоянной геометрии инструмента в течении всего периода стойкости для материалов группы К.</p>
<p>HCS35X S25-S40</p>	<p>Специальный твердый сплав для высокопроизводительной обработки титановых сплавов в различных условиях резания. Наибольшая твердость покрытия до 5000HV_{0,05} в сочетании с инертностью материала покрытия по отношению к материалу заготовки обеспечивает значительный прирост в стойкости как при больших съемах материала, так и на полусточном фрезеровании.</p>
<p>HCN10X N05-N15</p>	<p>Твердый сплав с покрытием для фрезерования алюминия и его сплавов. Наибольшее для PVD метода нанесения покрытия количество Sp3 фазы обеспечивает микротвердость до 9000HV_{0,05}. Экстремально высокая адгезионная прочность покрытия. Сочетание высокой износостойкости и прочности позволяет использовать высокие и средние скорости в широком диапазоне подач. Допускается использование с применением СОЖ, так и без нее.</p>



Обозначение сменных многогранных пластин по ISO 1832




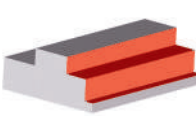

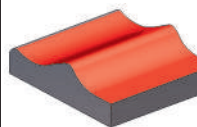
Форма СМП	Задний угол	Класс точности	Тип пластины	Длина режущей кромки, мм																																																																																																																																																										
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> </div> <div> </div> </div> <p>Допустимые отклонения в мм +/-</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>d</th> <th>m</th> <th>s</th> <th>d=6,35/9,52</th> <th>d=12,7</th> <th>d=15,8/19,05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>0,025</td><td>0,005</td><td>0,025</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>C</td><td>0,025</td><td>0,013</td><td>0,025</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>E</td><td>0,025</td><td>0,025</td><td>0,025</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>F</td><td>0,013</td><td>0,005</td><td>0,025</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>G</td><td>0,025</td><td>0,025</td><td>0,13</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>H</td><td>0,013</td><td>0,013</td><td>0,025</td><td>•</td><td>•</td><td>•</td></tr> <tr><td>J*</td><td>0,08</td><td>0,005</td><td>0,025</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0,10</td><td>0,005</td><td>0,025</td><td></td><td></td><td>•</td></tr> <tr><td></td><td>0,05</td><td>0,013</td><td>0,025</td><td>•</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K*</td><td>0,08</td><td>0,013</td><td>0,025</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0,10</td><td>0,013</td><td>0,025</td><td></td><td></td><td>•</td></tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> </div> <div> </div> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>d</th> <th>m</th> <th>s</th> <th>d=6,35/9,52</th> <th>d=12,7</th> <th>d=15,8/19,05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>M</td><td>0,05</td><td>0,08</td><td>0,13</td><td>•</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0,08</td><td>0,13</td><td>0,13</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0,10</td><td>0,15</td><td>0,13</td><td></td><td></td><td>•</td></tr> <tr><td></td><td>0,05</td><td>0,08</td><td>0,025</td><td>•</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td>0,08</td><td>0,13</td><td>0,025</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0,10</td><td>0,15</td><td>0,025</td><td></td><td></td><td>•</td></tr> <tr><td></td><td>0,08</td><td>0,13</td><td>0,13</td><td>•</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>U</td><td>0,13</td><td>0,20</td><td>0,13</td><td></td><td>•</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0,18</td><td>0,27</td><td>0,13</td><td></td><td></td><td>•</td></tr> </tbody> </table>		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*	0,08	0,005	0,025		•			0,10	0,005	0,025			•		0,05	0,013	0,025	•			K*	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	0,08	0,13	•				0,08	0,13	0,13		•			0,10	0,15	0,13			•		0,05	0,08	0,025	•			N	0,08	0,13	0,025		•			0,10	0,15	0,025			•		0,08	0,13	0,13	•			U	0,13	0,20	0,13		•			0,18	0,27	0,13			•	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>A </p> <p>70°- 90°</p> <p>B </p> <p>70°- 90°</p> <p>C </p> <p>F </p> <p>G </p> <p>70°- 90°</p> <p>H </p> <p>70°- 90°</p> <p>J </p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>M </p> <p>N </p> <p>40°- 60°</p> <p>Q </p> <p>R </p> <p>40°- 60°</p> <p>T </p> <p>40°- 60°</p> <p>U </p> <p>40°- 60°</p> <p>W </p> </div> </div>	
	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*	0,08	0,005	0,025		•																																																																																																																																																									
	0,10	0,005	0,025			•																																																																																																																																																								
	0,05	0,013	0,025	•																																																																																																																																																										
K*	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	0,08	0,13	•																																																																																																																																																										
	0,08	0,13	0,13		•																																																																																																																																																									
	0,10	0,15	0,13			•																																																																																																																																																								
	0,05	0,08	0,025	•																																																																																																																																																										
N	0,08	0,13	0,025		•																																																																																																																																																									
	0,10	0,15	0,025			•																																																																																																																																																								
	0,08	0,13	0,13	•																																																																																																																																																										
U	0,13	0,20	0,13		•																																																																																																																																																									
	0,18	0,27	0,13			•																																																																																																																																																								
X - другая форма СМП	O - задний угол, требующий точного описания	*СМП со шлифованными вспомогательными режущими кромками (фасками)																																																																																																																																																												

Обозначение сменных многогранных пластин по ISO 1832



Толщина СМП, мм	Радиус при вершине или фаска, мм	Исполнение режущей кромки	Направление резания	Особое обозначение изготовителя																																																																								
 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>S, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01</td><td>1,59</td></tr> <tr><td>T1</td><td>1,98</td></tr> <tr><td>02</td><td>2,38</td></tr> <tr><td>T2</td><td>2,78</td></tr> <tr><td>M3</td><td>2,9</td></tr> <tr><td>03</td><td>3,18</td></tr> <tr><td>T3</td><td>3,97</td></tr> <tr><td>04</td><td>4,76</td></tr> <tr><td>05</td><td>5,56</td></tr> <tr><td>06</td><td>6,35</td></tr> <tr><td>M7</td><td>7,00</td></tr> <tr><td>07</td><td>7,94</td></tr> <tr><td>09</td><td>9,52</td></tr> </tbody> </table>		S, мм	01	1,59	T1	1,98	02	2,38	T2	2,78	M3	2,9	03	3,18	T3	3,97	04	4,76	05	5,56	06	6,35	M7	7,00	07	7,94	09	9,52	 02 r = 0,2 12 r = 1,2 04 r = 0,4 16 r = 1,6 08 r = 0,8 24 r = 2,4 <i>У круглых СМП</i> 00 - диаметр вписанной окружности в дюймах M0 - диаметр вписанной окружности метрический <table border="1"> <thead> <tr> <th>1^{ая} буква</th> <th>K_r</th> <th>2^{ая} буква</th> <th>α'_n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>45°</td><td>A</td><td>3°</td></tr> <tr><td>D</td><td>60°</td><td>B</td><td>5°</td></tr> <tr><td>E</td><td>75°</td><td>C</td><td>7°</td></tr> <tr><td>F</td><td>85°</td><td>D</td><td>15°</td></tr> <tr><td>P</td><td>90°</td><td>E</td><td>20°</td></tr> <tr><td>Z</td><td>другой</td><td>F</td><td>25°</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>G</td><td>30°</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>N</td><td>0°</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>P</td><td>11°</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>Z</td><td>другой</td></tr> </tbody> </table> 1 - главный угол в плане 2 - задний угол вспомогательной режущей кромки	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	F E T S K P 	R L N 	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
	S, мм																																																																											
01	1,59																																																																											
T1	1,98																																																																											
02	2,38																																																																											
T2	2,78																																																																											
M3	2,9																																																																											
03	3,18																																																																											
T3	3,97																																																																											
04	4,76																																																																											
05	5,56																																																																											
06	6,35																																																																											
M7	7,00																																																																											
07	7,94																																																																											
09	9,52																																																																											
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^й шаг Определение типа операции

			
Фрезерование плоскостей стр. 39, 56, 63, 68, 124, 139, 152	Фрезерование уступов стр. 67-68, 94, 115, 139, 152	Фрезерование пазов стр. 67, 91, 115, 117, 139, 152, 174, 190	Профильное фрезерование стр. 38, 50

2^й шаг Идентификация материала обрабатываемого изделия

Определите группу обрабатываемости материала заготовки:

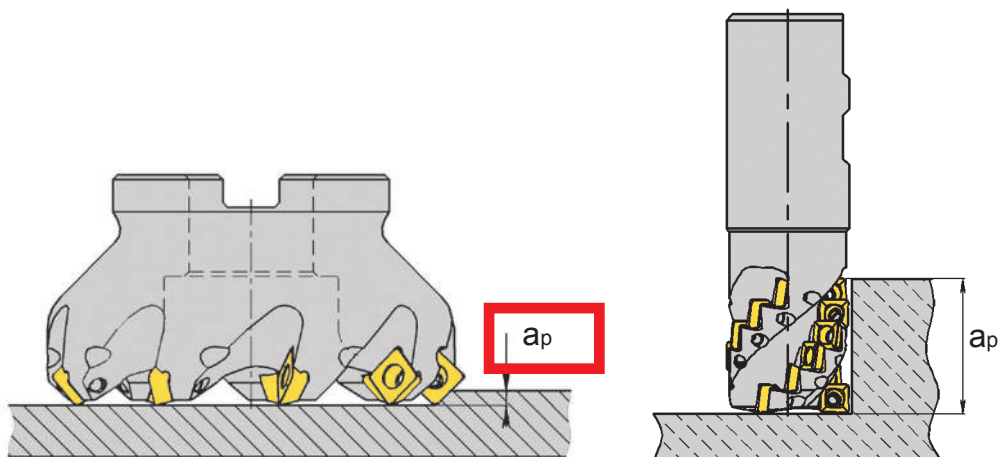
ISO	Обрабатываемый материал		Группа обрабатываемости
P	Сталь:	Нелегированная, низколегированная и высоколегированная сталь, а также нержавеющая сталь за исключением стали с аустенитной структурой	1-13
M	Нержавеющая сталь:	Нержавеющая сталь с аустенитной и ферритно-мартенситной структурой	14
K	Чугун:	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. 231-235

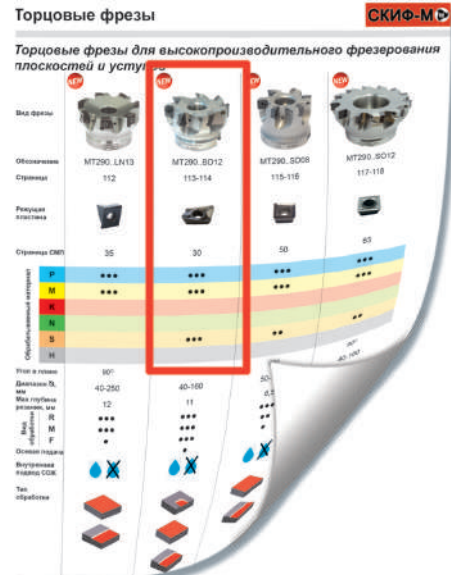
3^й шаг Определение вида обработки и номинальной глубины резания

Вид обработки	
Черновая	R
Получистовая	M
Чистовая	F
Сверление	

Применяемость	
Средняя	●
Хорошая	●●
Очень хорошая	●●●



4й шаг Выбор типа фрезы



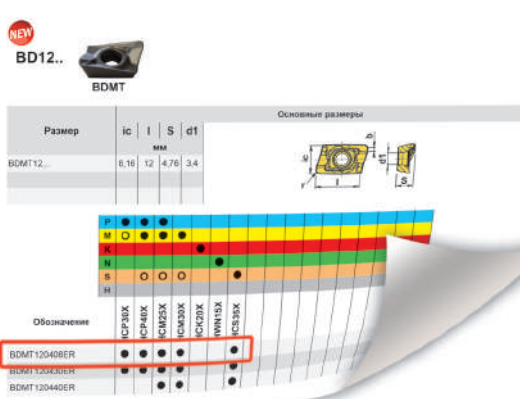
*Смотрите "Выбор инструмента" стр. 38-39, 50, 55, 63, 67, 91, 94, 115, 124, 139, 152, 174, 190

5й шаг Выбор параметров фрезы



- *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



- *Определите геометрию пластины, в соответствии с типом операции.
- *Подберите необходимый сплав, исходя из обрабатываемого материала.
- *Смотрите "Сменные режущие пластины" стр. 17-35.

7й шаг Выбор режимов резания

СКИФ-М Техническое приложение

Выбор скорости резания

Обрабатываемый материал	Надлежающая скорость	Состояние	Темпер. резания °С	Группа обрабатываемых материалов	Марка твердого сплава																								
					НСР20	НСР25	НСР25C	НСР25M	НСР25	НСР30K																			
					Скорость резания v _c (м/мин)																								
Чугун	115	1	251-251	330-235	321-210	280-190	250-210	290-140	40-140	180-140																			
											Сталь	190	2	351-251	310-210	330-170	250-135	300-110	30-100	100-80									
																					250	3	280-125	280-150	190-110	280-15	250-130	30-100	100-80

MT190, MT290, MT290K

Обрабатываемый материал	Состояние	Темпер. резания °С	MT190, MT290, MT290K																										
			AD08	AD10	AD10-AL	AD15	AD18	AD16	BD12	BD12																			
Чугун	125	1	0,03-0,10	0,05-0,20	-	0,10-0,10	0,08-0,35	0,12-0,4	0,05-0,25	-																			
											Сталь	180	2	0,03-0,05	0,05-0,16	-	0,10-0,34	0,08-0,35	0,12-0,4	0,05-0,22									
																					250	3	0,03-0,06	0,05-0,16	-	0,10-0,25	0,06-0,33	0,12-0,4	0,05-0,20

- *Выберите скорость резания и подачу на зуб.

*Смотрите раздел "Выбор скорости резания" стр. 221

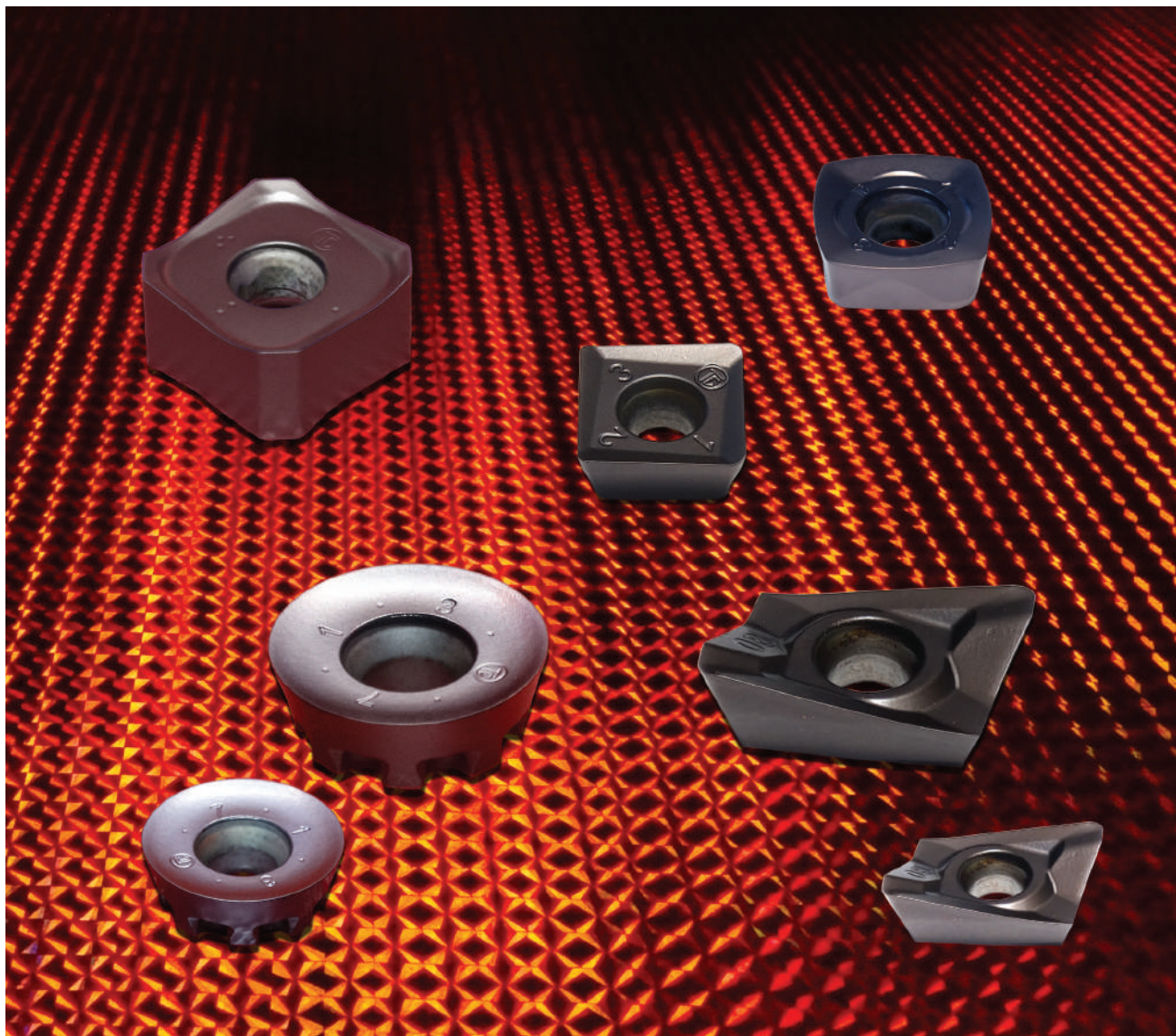
*Смотрите раздел "Рекомендуемые значения подачи" стр. 223-230

Обзор вращающегося инструмента

MT100-RD..  стр. 41 стр. 25	MT200-RD..  стр. 45 стр. 25	MT115-FO..  стр. 52 стр. 23	MT215-FO..  стр. 53 стр. 23	MT145-SD08  стр. 57 стр. 26
MT245-SD08  стр. 59 стр. 26	MT245-SO12  стр. 60 стр. 33	MT245-SN13  стр. 61 стр. 28	MT260-SN12  стр. 65 стр. 31	MT289-SO12  стр. 66 стр. 34
MT190-BD..  стр. 70 стр. 18-21	MT290-BD..  стр. 80 стр. 18-21	MT190-LN13  стр. 85 стр. 24	MT290-LN13  стр. 86 стр. 24	MT190-SD08  стр. 88 стр. 27
MT290-SD08  стр. 89 стр. 27	MT290-SO12  стр. 90 стр. 34	MT190T-SD08  стр. 92 стр. 27	MT190T-SO12  стр. 92 стр. 34	MT190L-BD..  стр. 96 стр. 18-20
MT190L-LN13  стр. 100 стр. 24	MT290L-SD08  стр. 101 стр. 27	MT290L-SD08/BD12  стр. 103 стр. 20,27	MT190L-SO12  стр. 109 стр. 34	MT290L-SO12/AX14  стр. 112 стр. 34,17
MT290L-BD..  стр. 117 стр. 19-20	MT290L-LN13  стр. 119 стр. 24	MT290L-SD08  стр. 120 стр. 27	MT290L-SD08/BD12  стр. 121 стр. 20,27	MT290L-SO12  стр. 122 стр. 34
MT290L-SO12/AX14  стр. 123 стр. 34,17				

Обзор вращающегося инструмента

MT200K-RD..  стр. 126 стр. 25	MT245K-SO12  стр. 129 стр. 33	MT245K-SN13  стр. 130 стр. 28	MT290K-SO12  стр. 131 стр. 34	
MT260K-SN12  стр. 134 стр. 31	MT290K-LN13  стр. 135 стр. 24			
MT245-SO09  стр. 141 стр. 32	MT290-BO12  стр. 142 стр. 32	MT190-BO12  стр. 143 стр. 32	MT190L-SO09/BO12  стр. 144 стр. 22,32	MT190L-SO09/BO12  стр. 150 стр. 22,32
DT190-SO09  стр. 151 стр. 32	DT190-SO12  стр. 151 стр. 34			
MT290-BD10  стр. 154 стр. 19	MT190-BD10  стр. 156 стр. 19	MT190B-BD10  стр. 160 стр. 19	MT190-XE17  стр. 164 стр. 35	MT290-XE17  стр. 162 стр. 35
MT390-SN12  стр. 177 стр. 29-30	MT190T-SN12  стр. 187 стр. 29-30	MT390K-SD08  стр. 192 стр. 27	MT390K-SO12  стр. 192 стр. 34	MT390K-AX14  стр. 193 стр. 17
MT370L-SN12  стр. 210 стр. 31				



NEW

AX..

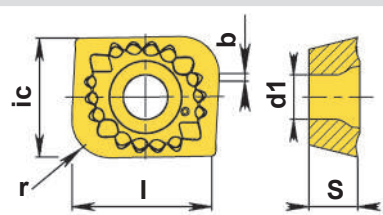


AXGT..ER



AXGT..EL

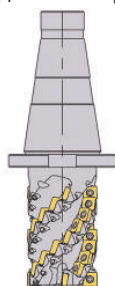
Пластина	Размеры		
	ic	S	d1
	мм		
AXGT14...	12,7	5,4	4,7



Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●				M	○	●	●	●			K				●			N					●		S	○	○	○			●	H							Размеры		
	P	●	●	●																																																
	M	○	●	●	●																																															
K				●																																																
N					●																																															
S	○	○	○			●																																														
H																																																				
	мм																																																			
	l	r	b																																																	
AXGT140508ER	■	□	□	14,9	0,8	1,4																																														
AXGT140508EL	■	□	□	14,9	0,8	1,4																																														
AXGT140512ER	■	□	□	14,9	1,2	0,9																																														
AXGT140512EL	□	□	□	14,9	1,2	0,9																																														
AXGT140516ER	■	□	□	14,9	1,6	1,4																																														
AXGT140516EL	■	□	□	14,9	1,6	1,4																																														
AXGT140520ER	■	□	□	14,9	2,0	1,0																																														
AXGT140520EL	□	□	□	14,9	2,0	1,0																																														
AXGT140525ER	■	□	□	14,8	2,5	0,6																																														
AXGT140525EL	■	□	□	14,8	2,5	0,6																																														
AXGT140530ER	■	□	□	14,8	3,0	0,8																																														
AXGT140530EL	■	□	□	14,8	3,0	0,8																																														
AXGT140540ER	■	□	□	14,8	4,0	0,5																																														
AXGT140540EL	□	□	□	14,8	4,0	0,5																																														
AXGT140550ER	■	□	□	14,7	5,0	0,4																																														
AXGT140550EL	■	□	□	14,7	5,0	0,4																																														
AXGT140563ER	□	□	□	14,7	6,3	0,4																																														
AXGT140563EL	□	□	□	14,7	6,3	0,4																																														

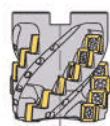
Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве..

□ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.



MT190L..SO12/AX14

112-114



MT290L..SO12/AX14

123



MT390K..AX14

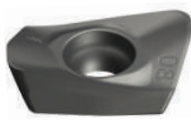
192-209

90°



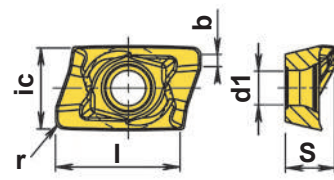
NEW

BD08..



BDMT08

Пластина	Размеры			
	ic	l	S	d1
	мм			
BDMT08...	4,9	7,8	3,18	2,5



P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K					●															
N						●														
S		○	○	○			●													
H																				

Обозначение								Размеры	
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	r	b
								мм	
BDMT080304ER	■	■		■		■	■	0,4	1,0
BDMT080304SR	□	□	■	□			□	0,4	1,0
BDMT080308ER	■	■		■		■	■	0,8	1,0
BDMT080308SR	□	□	■	□			□	0,8	1,0

Пластины, отмеченные **■** - складская продукция. Заказ в любом количестве..
□ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

BD

MT290 80	MT190 70	MT190L 96	MT190-G 71

NEW

BD10..



BDMT10

Пластина	ic	S	d1	Размеры	
				l	r
BDMT10...	6,85	3,97	2,8		

Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●				M	○	●	●	●			K				●			N					●		S	○	○	○			●	H							Размеры		
	P	●	●	●																																																
	M	○	●	●	●																																															
K				●																																																
N					●																																															
S	○	○	○			●																																														
H																																																				
	l	r	b																																																	
	мм																																																			
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X																																													
BDMT10T302ER	□	□		□		■	□		10,0	0,2	1,1																																									
BDMT10T304ER	■	■		■		■	■		10,0	0,4	0,9																																									
BDMT10T308ER	■	■		■		■	■		10,0	0,8	0,5																																									
BDMT10T308SR	□	□	■	□		□	□		10,0	0,8	0,5																																									
BDMT10T312ER	■	■		□		■	□		10,0	1,2	0,2																																									
BDMT10T316ER	■	■		■		■	■		9,8	1,6	-																																									
BDMT10T316SR	□	□	■	□		□	□		9,8	1,6	-																																									
BDMT10T320ER	■	■		■		■	■		9,8	2,0	-																																									
BDMT10T324ER	■	■		■		■	■		9,7	2,4	-																																									
BDMT10T330ER	■	■		□		■	■		9,6	3,0	-																																									
BDMT10T330SR	□	□	■	□		□	□		9,6	3,0	-																																									
BDMT10T340ER	□	□		■		■	■		9,5	4,0	-																																									
BDMT10T350FR-AL						■			9,5	5,0	-																																									

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве..

□ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

MT290 81 154-155	MT190 72-73 156-159	MT190L 97-98	MT290L 117	MT190-G 74	MT190 75	MT190B 160-161

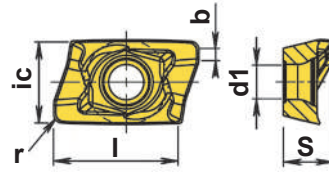
NEW

BD12..



BDMT12

Пластина	ic	S	d1	Размеры	
				l	r
BDMT12...	8,16	4,76	3,4		



P	●	●	●																
M	○	●	●	●															
K					●														
N						●													
S	○	○	○				●												
H																			

Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	Размеры		
								l	r	b
BDMT120408ER	■	■		■		■	■	12,0	0,8	1,2
BDMT120408SR	□	□	■	□			□	12,0	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□		■		■	■	11,6	3,0	0,9
BDMT120430SR	□	□	□	□			□	11,6	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□		■		■	■	11,4	4,0	-
BDMT120440SR	□	□	□	□			□	11,4	4,0	-

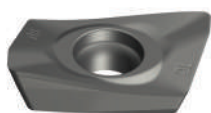
Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве..
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

BD

MT290 82	MT190 76	MT190L 99, 103-108	MT290L 118, 121	MT190-G 78

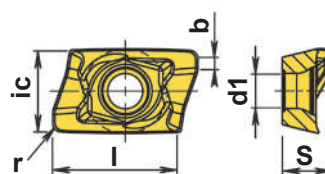
NEW

BD16..



BDMT16

Пластина	ic	l	S	d1	Размеры	
					r	b
BDMT16...	9,525	17,7	5,4	4,7		



Обозначение	P							M							K							N							S							H							Размеры	
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	r	b														
BDMT160508ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	0,8	1,2														
BDMT160508SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				0,8	1,2														
BDMT160512ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	1,2	-														
BDMT160512SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				1,2	-														
BDMT160516ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	1,6	-														
BDMT160516SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				1,6	-														
BDMT160520ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	2,0	-														
BDMT160520SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				2,0	-														
BDMT160524ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	2,4	-														
BDMT160524SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				2,4	-														
BDMT160530ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	3,0	-														
BDMT160530SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				3,0	-														
BDMT160540ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	4,0	-														
BDMT160540SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				4,0	-														
BDMT160550ER	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	5,0	-														
BDMT160550SR	□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				□	□	■	□				5,0	-														

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве..

□ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

MT290 83	MT190 79	MT190-G 79

BO12..

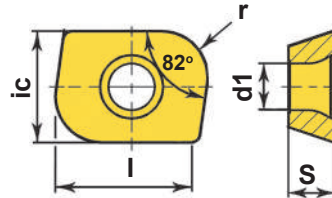


BONW



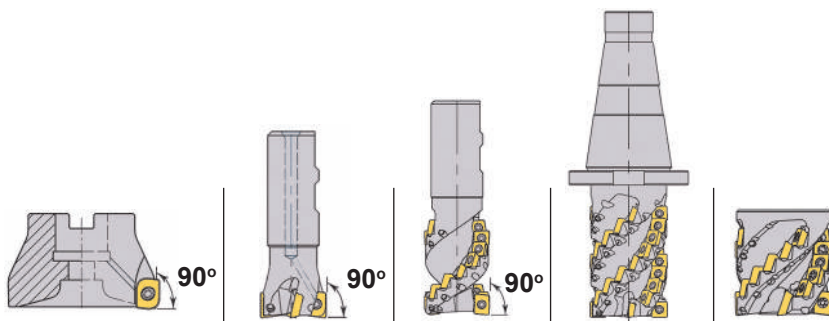
BOHW

Пластина	Размеры			
	ic	l	S	d1
	мм			
BO..W12...	9,525	13,0	3,97	4,0



Обозначение	Размеры							r	мм
	P	M	K	N	S	H			
BONW12T308ER	■	■	■	■	■	■	■	0,8	
BOHW12T330ER	□	□	□	□	□	□	□	3,0	
BOHW12T340ER	□	□	□	□	□	□	□	4,0	

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве..
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.



MT290
142

MT190
143

MT190L
144-146

MT190L
147-149

MT290L
150

RD..



RDNT08



RDNT



RDNW

Пластина	Размеры					
	l	S	d1	α		
RDNT08...	8,0	2,38	2,8	15		
RDNT10...	10,0	3,97	3,4	15		
RDNT12...	12,0	4,76	4,4	15		
RDNT16...	16,0	5,56	5,5	15		
RDNT20...	20,0	6,35	6,0	15		

P	●	●	●																
M	○	●	●	●															
K					●														
N						●													
S		○	○	○			●												
H																			

Обозначение	P							M							K							N							S							H								
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X									
RDNT0802MOEN	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■		
RDNT0802MOSN-F	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■		■		■	■
RDNT10T3MOEN	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■		
RDNT10T3MOSN-F	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■		■		■	■
RDNW10T3MOSN	■	■						■	■						■	■							■	■						■	■							■	■					
RDNT1204MOEN	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■		
RDNT1204MOSN-F	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■		■		■	■
RDNW1204MOSN	■	■						■	■						■	■							■	■						■	■							■	■					
RDNT1605MOEN	■	□		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■		
RDNT1605MOSN-F	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■		■		■	■
RDNW1605MOSN	■	■						■	■						■	■							■	■						■	■							■	■					
RDNT2006MOEN	■	□		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■	■	■		■		■	■		
RDNT2006MOSN-F	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■			■	■	■	■		■		■	■

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве.
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

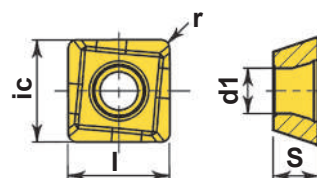
<p>MT200 45-49</p>	<p>MT200K 126-128</p>	<p>MT100 41-42</p>	<p>MT100-G 43</p>
------------------------	---------------------------	------------------------	-----------------------

SD..



SD08

Пластина	Размеры					
	ic	l	S	d1	r	α
SDMT08...	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	15°



Обозначение	P	M	K	N	S	H													
	SDMT08T308ER	■	■	□	■	■	■												
SDMT08T308EL	■	■	□	□															
SDHT08T308FR-AL							■												

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве.
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

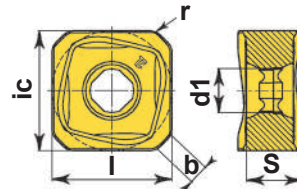
MT290 89	MT190 88	MT190L 101-108	MT290 120-121	MT190T.. 92	MT390K..SD08 192-209

SN..



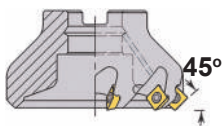
SNMU

Пластина	Размеры					
	ic	l	S	d1	r	b
SNMU13...	13,5	13,5	6,25	4,5	1,5	2,0

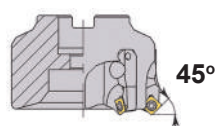


P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K					●															
N						●														
S		○	○	○			●													
H																				
Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X													
SNMU1306ANSR-F	■	■		■	■		■													

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве.
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.



MT245
61-62

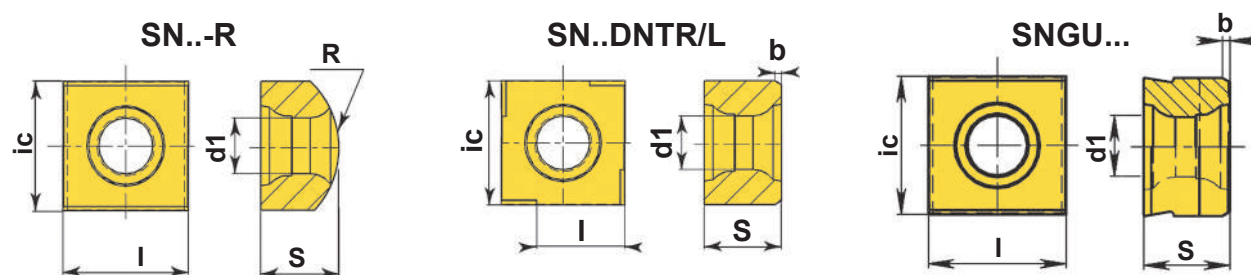


MT245K
130

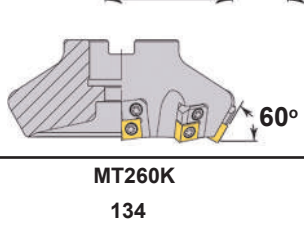
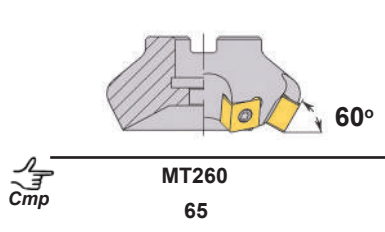
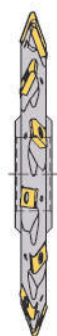
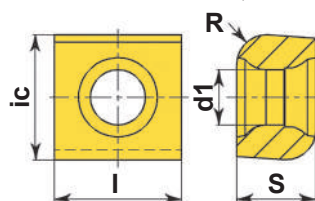


Пластина	Размеры			
	ic	I	S	d1
	мм			
SN...12...	12,7	12,7	7,94	5,4
SN...12...DNTR/L	12,7	9,0	7,94	5,4
XNGQ12...	12,7	12,7	7,94	5,4

Обозначение	Размеры										Размеры							
											b	R	R1					
											мм							
	■	■	■															
SNGQ1207DNT	■	■	■											0,7	-	-		
SNGQ1207R13	■	■												-	13	-		
SNGU1207DNT	■	■												0,7	-	-		
SNGQ1207DNTR	■	■												0,7	-	-		
SNGQ1207DNTRL	■	■												0,7	-	-		
XNGQ120712TN	■	■												-	1,2	-		
XNGQ120730TN	■	■												-	3,0	-		



XNGQ

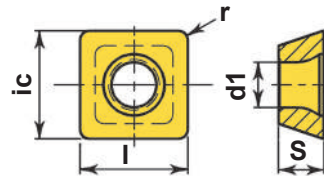


SO..



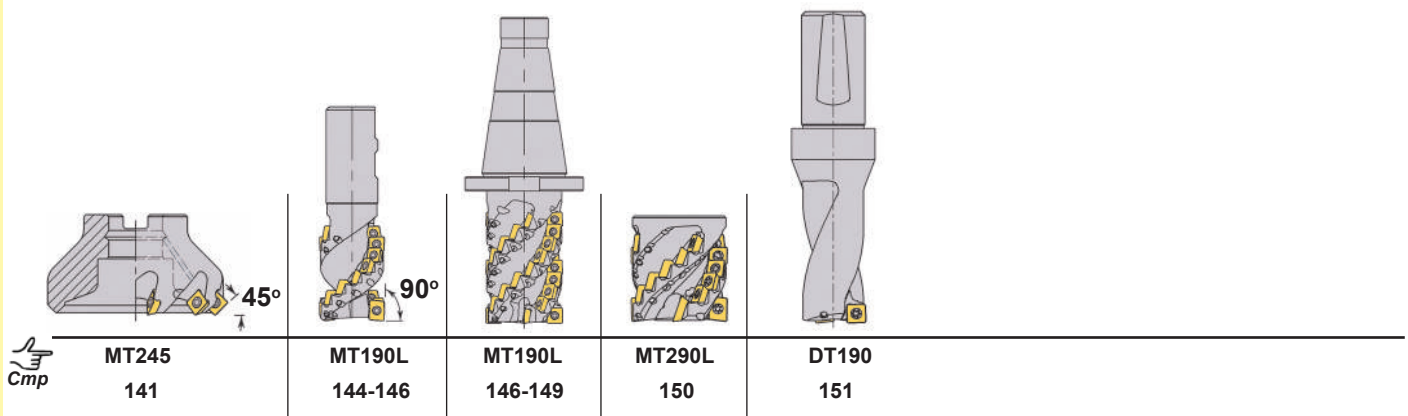
SONW

Пластина	Размеры				
	ic	l	S	d1	r
SO..09...	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8



P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K																				
N																				
S		○	○	○	●															
H																				
Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCS35X															
SONW09T308EN	□	■		■	■															

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве.
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.



Стр

SO

SO12..

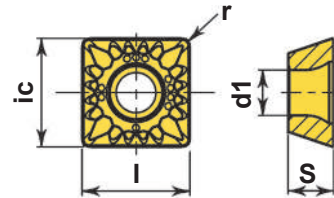


SOMT



SOHT-AL

Пластина	Размеры				
	ic	l	S	d1	r
SOMT12...	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8


















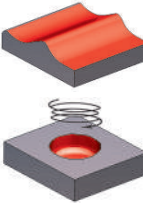
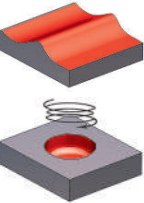
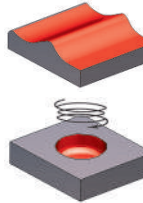
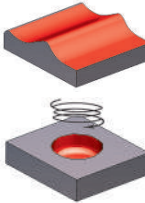
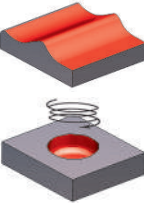
Обозначение	P							M							K							N							S							H								
	■	■	■	■	■	■	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■	■																																					
SOMT120408EN-T																																												
SOHT120408FN-AL																																												

Пластины, отмеченные ■ - складская продукция. Заказ в любом количестве..
 □ - производственная программа. Минимальный заказ - 200 штук.

MT289..SO12	MT290..SO12	MT290K..SO12	MT190T..	MT190L..SO12	MT290L..SO12	MT390K..SO12	DT190
66	90	131	92	109-114	122-123	192-209	151

	Стр
Профильное фрезерование	38
Фрезерование с высокими подачами	50
Торцовые и концевые фрезы 45°	55
Фрезы для тяжелого резания и черновой обработки	63
Торцовые и концевые фрезы 90°	67
Т-образные фрезы	91
Концевые торцово-цилиндрические фрезы	94
Насадные торцово-цилиндрические фрезы	115
Торцовые кассетные фрезы	124

Концевые фрезы для профильного фрезерования

Вид фрезы						
	MT100..RD08	MT100..RD10	MT100..RD12	MT100..RD16	MT100..RD20	
Обозначение	MT100..RD08	MT100..RD10	MT100..RD12	MT100..RD16	MT100..RD20	
Страница	41	41	41	41	41	
Режущая пластина						
Страница СМП	25	25	25	25	25	
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••
	K					
	N	•••	•••	•••	•••	•••
	S	•••	•••	•••	•••	•••
	H					
Угол в плане	00°	00°	00°	00°	00°	
Диапазон Ø, мм	12-25	20-32	20-50	25-50	25-50	
Max глубина резания, мм	4	5	6	8	10	
Вид обработки	R	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••
	F	•••	•••	•••	•••	•••
Осевая подача	••	••	••	••	••	
Внутренний подвод СОЖ						
Тип обработки						

Торцовые фрезы для профильного фрезерования

Вид фрезы	NEW				
Обозначение	MT200..RD08	MT200..RD10	MT200..RD12	MT200..RD16	MT200..RD20
Страница	45	46	47	48	49
Режущая пластина					
Страница СМП	25	25	25	25	25
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••
	K				
	N	•••	•••	•••	•••
	S	•••	•••	•••	•••
	H				
Угол в плане	00°	00°	00°	00°	00°
Диапазон Ø, мм	35-80	40-100	40-125	50-160	80-160
Мак глубина резания, мм	4	5	6	8	10
Вид обработки	R	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••
	F	•••	•••	•••	•••
Осевая подача	•	•	•	•	•
Внутренний подвод СОЖ					
Тип обработки					

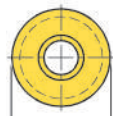
Концевые и торцовые фрезы для профильного фрезерования

MT100/MT200...RD

Основное назначение фрез - черновая копировальная обработка, фрезерование плоскостей.

Возможно движение подачи одновременно по трем координатам.

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



Ø8,0

RD08



Ø10,0

RD10



Ø12,0

RD12



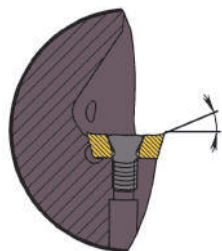
Ø16,0

RD16

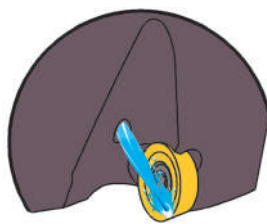


Ø20,0

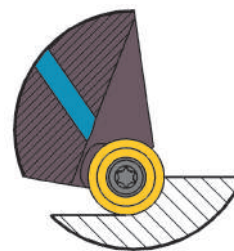
RD20



Позитивная геометрия

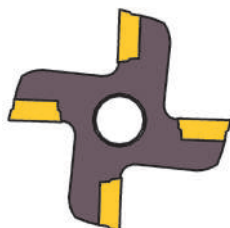


Внутренняя подача СОЖ при обработке аустенитной нержавеющей стали



Глубина резания:

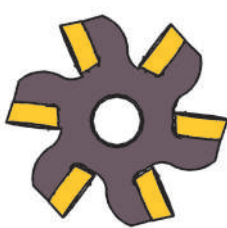
- 4 мм RD08
- 5 мм RD10
- 6 мм RD12
- 8 мм RD16
- 10 мм RD20



Нормальный шаг



Мелкий шаг



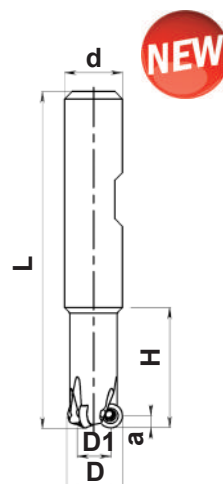
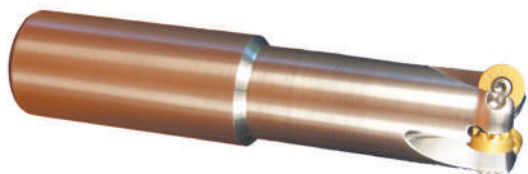
Особо мелкий шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT100

Концевые фрезы с круглыми СМП



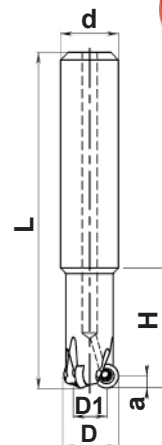
нормальное исполнение Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	Кол.	Глубина резания до 4 мм	Глубина резания до 5 мм	Глубина резания до 6 мм	Глубина резания до 8 мм	Глубина резания до 10 мм
	D	a	D1	H	L	d									
MT100-W...RD08															
MT100-012W16R01RD08	12	4	4	45	90	16	1	30000	0,2	RDNT0802MO..N	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				
MT100-W...RD10															
MT100-020W20R02RD10	20	5	10	50	100	20	2	23000	0,4	RDN..10T3MO..N	2	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm		
MT100-025W25R03RD10	25	5	15	60	116	25	3	22000	0,7		3				
MT100-032W25R04RD10	32	5	22	84	140	25	4	17500	0,9		4				
MT100-W...RD12															
MT100-020W20R01RD12	20	6	8	40	106	20	1	25000	0,4	RDN..1204MO..N	1	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm		
MT100-025W25R02RD12	25	6	12	50	106	25	2	22000	0,7		2				
MT100-032W25R03RD12	32	6	20	50	140	25	3	15000	0,9		3				
MT100-040W32R04RD12	40	6	28	100	160	32	4	12000	1,1		4				
MT100-050W32R05RD12	50	6	38	109	180	32	5	10000	1,6		5				
MT100-W...RD16															
MT100-025W25R01RD16	25	8	9	55	115	25	1	17000	0,7	RDN..1605MO..N	1	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
MT100-032W25R02RD16	32	8	16	70	130	25	2	15600	0,9		2				
MT100-040W32R03RD16	40	8	24	70	140	32	3	12000	1,1		3				
MT100-050W32R04RD16	50	8	34	80	150	32	4	10000	1,4		4				
MT100-W...RD20															
MT100-025W25R01RD20	25	10	5	50	110	25	1	10000	0,7	RDNT2006MO..N	1	T501155-20	7020-T 9,0 Nm		
MT100-040W32R02RD20	40	10	20	80	140	32	2	8000	1,1		2				
MT100-050W32R03RD20	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



длинное исполнение

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	RDNT0802MO..N	Кол.	Кл.	Кл.	Кл.
	D	a	D1	H	L	d								

MT100-Z...RD08-ИК

Глубина резания до 4 мм

MT100-016Z20R02RD08-ИК	16	4	8	80	200	20	2	12700	0,2		2	1		
MT100-020Z25R03RD08-ИК	20	4	12	80	250	25	3	10000	0,4	RDNT0802MO..N	3	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-025Z32R04RD08-ИК	25	4	17	80	250	32	4	8000	0,7		4	3		

MT100-Z...RD10-ИК

Глубина резания до 5 мм

MT100-020Z25R02RD10-ИК	20	5	10	80	250	25	2	23000	0,4		2	1		
MT100-025Z32R03RD10-ИК	25	5	15	80	250	32	3	22000	0,7	RDN...0T3MO..N	3	2	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT100-032Z32R04RD10-ИК	32	5	22	80	250	32	4	17500	0,9		4	3		

MT100-Z...RD12-ИК

Глубина резания до 6 мм

MT100-020Z25R01RD12-ИК	20	6	8	80	200	25	1	16500	1,0		1	1		
MT100-025Z32R02RD12-ИК	25	6	12	80	250	32	2	15800	1,2		2	2		
MT100-032Z32R03RD12-ИК	32	6	20	80	250	32	3	13000	1,3	RDN...1204MO..N	3	3	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT100-040Z40R04RD12-ИК	40	6	28	150	250	40	4	11400	1,7		4	4		
MT100-050Z40R05RD12-ИК	50	6	38	70	300	40	5	10000	1,9		5	5		

MT100-Z...RD16-ИК

Глубина резания до 8 мм

MT100-025Z32R01RD16-ИК	25	8	9	136	200	32	1	17000	1,0		1	1		
MT100-032Z32R02RD16-ИК	32	8	16	160	220	32	2	15600	1,3		2	2		
MT100-040Z40R03RD16-ИК	40	8	24	160	250	40	3	12000	1,7	RDN...1605MO..N	3	3	T451155-20	7020-T 7,0 Nm
MT100-050Z40R04RD16-ИК	50	8	34	63	300	40	4	10000	1,9		4	4		

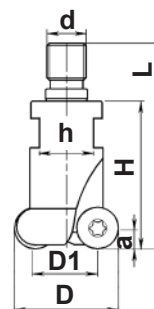
MT100-Z...RD20-ИК

Глубина резания до 10 мм

MT100-025Z32R01RD20-ИК	25	10	5	136	200	32	1	10000	1,0		1	1		
MT100-040Z40R02RD20-ИК	40	10	20	200	270	40	2	8000	1,7	RDNT2006MO..N	2	2	T501155-20	7020-T 9,0 Nm
MT100-050Z40R03RD20-ИК	50	10	30	63	300	40	3	5000	1,9		3	3		

MT100

Концевые фрезы с круглыми СМП













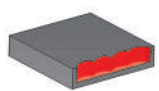
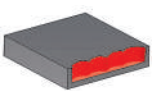
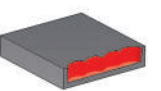
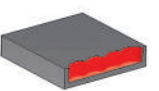
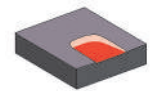

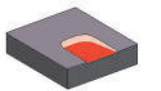
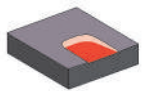
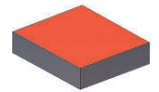
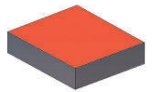


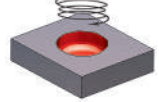
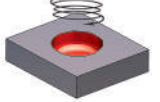
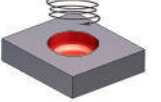
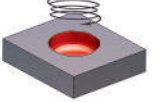


нормальное исполнение

Резьбовой хвостовик СКИФ-М

Обозначение	Размеры, мм							Z	кг	Кол.	T	TP
	D	a	D1	H	L	h	d					
MT100-G...RD08 Глубина резания до 4 мм												
MT100-016G08R02RD08	16	4	8	26	44	10	M08	2	0,1		2	
MT100-020G10R03RD08	20	4	12	26	45	15	M10	3	0,2	RDNT0802MO..N	3	T250555-08 7008-T 1,2 Nm
MT100-025G12R04RD08	25	4	17	30	52	17	M12	4	0,2		4	
MT100-G...RD10 Глубина резания до 5 мм												
MT100-020G10R02RD10	20	5	10	30	49	12	M10	2	0,2		2	
MT100-025G12R03RD10	25	5	15	30	52	17	M12	3	0,2	RDN..10T3MO..N	3	T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm
MT100-032G16R04RD10	32	5	22	35	58	22	M16	4	0,3		4	
MT100-G...RD12 Глубина резания до 6 мм												
MT100-020G10R01RD12	20	6	8	35	54	15	M10	1	0,2		1	
MT100-025G12R02RD12	25	6	12	35	57	17	M12	2	0,2	RDN..1204MO..N	2	T400960-15P 7015-TP 5,5 Nm
MT100-032G16R03RD12	32	6	20	40	62	22	M16	3	0,3		3	
MT100-040G20R04RD12	40	6	28	40	72	30	M20	4	0,4		4	
MT100-G...RD16 Глубина резания до 8 мм												
MT100-025G12R01RD16	25	8	9	35	57	17	M12	1	0,2		1	
MT100-032G16R02RD16	32	8	16	40	63	22	M16	2	0,3	RDN..1605MO..N	2	T451155-20 7020-T 7,0 Nm
MT100-040G20R03RD16	40	8	24	40	72	30	M20	3	0,4		3	
MT100-G...RD20 Глубина резания до 10 мм												
MT100-025G12R01RD20	25	10	5	40	57	17	M12	1	0,2	RDNT2006MO..N	1	T501155-20 7020-T 9,0 Nm
MT100-040G20R02RD20	40	10	20	40	72	30	M20	2	0,4		2	

Фрезы для обработки с большими подачами

	NEW	NEW	NEW	NEW
Вид фрезы				
Обозначение	MT115..FO09	MT115..FO12	MT215..FO09	MT215..FO12
Страница	52	52	53	54
Режущая пластина				
Страница СМП	23	23	23	23
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••
	K			
	N			
	S	•••	•••	•••
	H			
Угол в плане	15°	15°	15°	15°
Диапазон Ø, мм	25-32	32-50	32-66	40-125
Мак глубина резания, мм	1	1,8	1	1,8
Вид обработки	R	•••	•••	•••
	M	•	•	•••
	F			•••
Осевая подача	••	••	••	••
Внутренний подвод СОЖ				
Тип обработки				
				
				
				

Фрезы для обработки с большими подачами

MT115...FO, MT215...FO

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

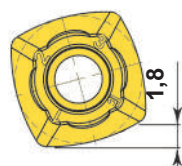
Особо эффективны в инструментальном производстве.

4 эффективных режущих кромки.

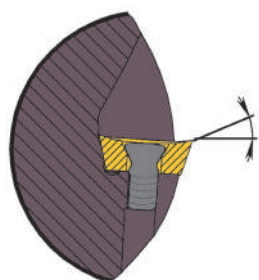
Возможно фрезерование с осевой подачей.



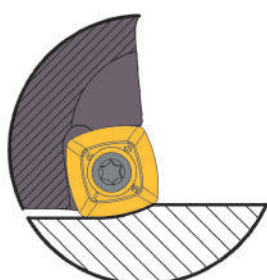
FO09



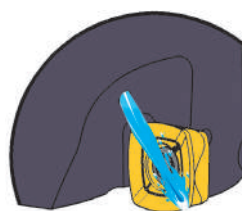
FO12



Позитивная геометрия



Глубина резания 1,0 до 1,8 мм



Внутренняя подача СОЖ при обработке аустенитной нержавеющей стали и титановых сплавов



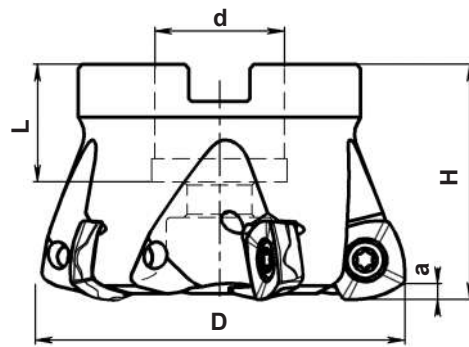
Нормальный шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT215...FO09

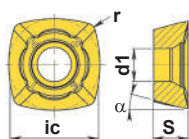
Торцовые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами



Глубина резания до 1 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.				
	D	a	L	H	d									
Нормальный шаг														
MT215-032G16R03FO09	32	1	19	40	16	3	27000	0,1	FONT09T308..R	3		H082200-40P	T350760-10P	7010-TP 3,5 Nm
MT215-035G16R04FO09	35	1	19	40	16	4	26700	0,15		4		H082200-40P		
MT215-040A16R04FO09	40	1	19	40	16	4	26700	0,2		4		-		
MT215-042A16R05FO09	42	1	19	40	16	5	26100	0,22		5		-		
MT215-050A22R05FO09	50	1	20	40	22	5	23500	0,3		5		-		
MT215-052A22R06FO09	52	1	20	40	22	6	23000	0,35		6		-		
MT215-063A22R06FO09	63	1	20	40	22	6	20500	0,5		6		-		
MT215-066A22R07FO09	66	1	20	40	22	7	20000	0,55		7		-		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.
С внутренней подачей СОЖ маркировка фрез с диаметром 32-66 мм будет иметь вид MT215...FO09-IK.
Присоединительные размеры фрез на стр. 237.



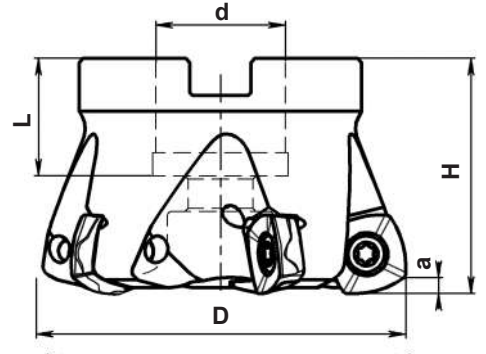
Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	○	●	●	○	○
HCР40X	●	○	●	●	○	○
HCM25X	●	○	●	●	○	○
HCM30X	●	○	●	●	○	○
HCK10X	●	○	●	●	○	○
HCN10X	●	○	●	●	○	○
HCS35X	●	○	●	●	○	○

ic	s	d1	r	α
MM				
9,2	3,97	4,0	0,8	11
9,2	3,97	4,0	0,8	11

MT215...FO12

Торцовые фрезы 15° для фрезерования с большими подачами

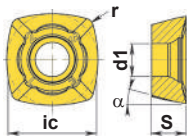


Глубина резания до 1,8 мм

Обозначение	Размеры, мм						V _{max} RPM	Кг	Кол.	Кл.	Кл.	Кл.	Кл.	Кл.
	D	a	L	H	d	Z								
Нормальный шаг														
MT215-040G16R03FO12	40	1,8	19	40	16	3	21120	0,2	FONT120412..R	3	H082200-40P	T401160-15P	7015-TP 5,0 Nm	
MT215-042A16R04FO12	42	1,8	19	40	16	4	20880	0,22						
MT215-050A22R04FO12	50	1,8	19	40	22	4	18800	0,3						
MT215-052A22R05FO12	52	1,8	19	40	22	5	18400	0,35						
MT215-063A22R05FO12	63	1,8	20	40	22	5	16400	0,5						
MT215-066A22R06FO12	66	1,8	20	40	22	6	16000	0,55						
MT215-080B27R07FO12	80	1,8	22	50	27	7	14000	0,9						
MT215-100B32R08FO12	100	1,8	25	50	32	8	12000	1,3						
MT215-125B40R10FO12	125	1,8	29	63	40	10	10000	1,8						

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.
С внутренней подачи СОЖ маркировка фрез с диаметром 80-125 мм будет иметь вид MT215...A...FO12-IK.
Присоединительные размеры фрез на стр. 237.

MT215



Обозначение

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Обозначение	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	S	d1	r	α	
								MM					°
FONT120412ER	■	□	■	■			■	12,5	4,76	4,7	1,2	11	
FONT120412SR-F	■	■	■				□	12,5	4,76	4,7	1,2	11	

















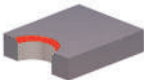
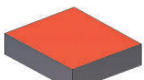
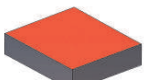
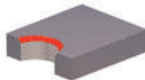





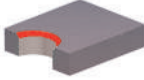
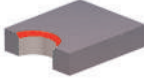



23



221
224

Концевые и торцовые фрезы 45°

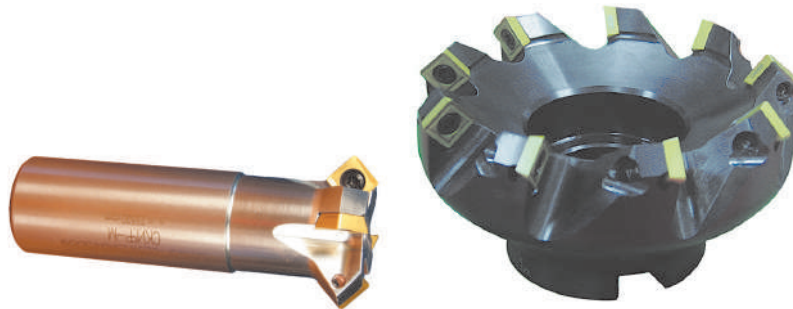
	NEW 			
Вид фрезы				
Обозначение	MT145F...SD08	MT245...SD08	MT245...SO12	MT245...SN13
Страница	57	59	60	61
Режущая пластина				
Страница СМП	26	26	33	28
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••
	M	•••	•••	••
	K	•	•	•••
	N	•••	•••	•••
	S	•••	•••	•••
	H			
Угол в плане	45°	45°	45°	45°
Диапазон Ø, мм	16-32	32-125	32-160	40-250
Мак глубина резания, мм	4	4	6	6,5
Вид обработки	R	•••	•	•••
	M	•••	•••	•••
	F	••	•••	•••
Осевая подача	•			
Внутренний подвод СОЖ				
Тип обработки				
				
				

Концевые и торцовые фрезы 45°



MT145/245...SD08

Особо эффективны в инструментальном производстве.
Положительная геометрия, низкие силы резания.
Высокопроизводительная обработка при увеличенной жесткости.



MT245...SO12

Особо эффективны в инструментальном производстве.
Положительная геометрия, низкие силы резания.
Высокопроизводительная обработка при увеличенной жесткости.

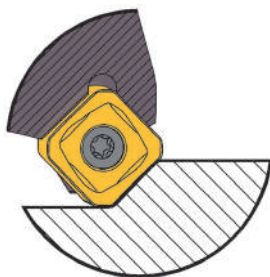


MT245...SN13

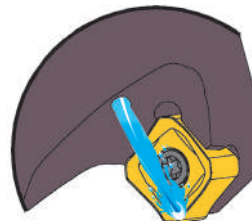
Сверхположительная геометрия.
Низкие силы резания.
8 эффективных режущих кромок.



Положительный осевой угол на малых глубинах обеспечивает мягкое резание



Глубина резания 2,5-6,5 мм



Внутренняя подача СОЖ при обработке аустенитной нержавеющей стали



нормальный шаг



мелкий шаг



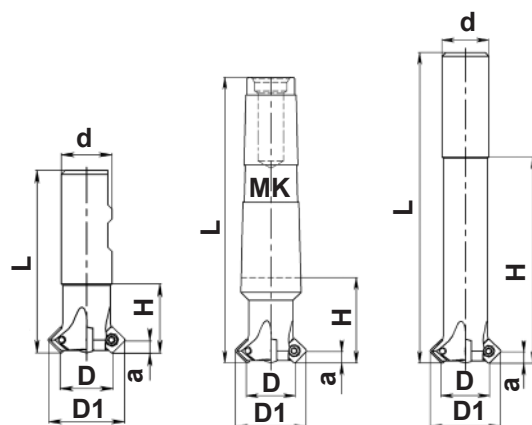
особо мелкий шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

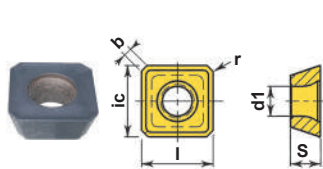
MT145F...SD08

Концевые фасочные фрезы 45°



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
	D	a	D1	H	L	d						
MT145F-W...SD08	<i>нормальное исполнение</i>						Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*					
MT145F-016W16R02SD08	16	4	24,4	27	75	16	2	33000	0,1	SD..T0803...	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT145F-020W20R03SD08	20	4	28,4	34	90	20	3	29000	0,2			
MT145F-025W25R04SD08	25	4	33,4	34	90	25	4	25500	0,3			
MT145F-032W32R05SD08	32	4	40,4	40	100	32	5	22000	0,4			
MT145F-MK...SD08	<i>нормальное исполнение</i>						Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296					
MT145F-016MK2R02SD08	16	4	24,4	32	94	MK2	2	33000	0,1	SD..T0803...	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT145F-020MK3R03SD08	20	4	28,4	35	116	MK3	3	29000	0,2			
MT145F-025MK3R04SD08	25	4	33,4	43	124	MK3	4	25500	0,3			
MT145F-032MK4R05SD08	32	4	40,4	43	145	MK4	5	22000	0,4			
MT145F-Z...SD08	<i>удлиненное исполнение</i>						Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A					
MT145F-016Z16R02SD08-ИК	16	4	24,4	23	150	16	2	33000	0,1	SD..T0803...	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT145F-020Z20R03SD08-ИК	20	4	28,4	29	150	20	3	29000	0,2			
MT145F-025Z25R04SD08-ИК	25	4	33,4	34	200	25	4	25500	0,3			
MT145F-032Z32R05SD08-ИК	32	4	40,4	40	200	32	5	22000	0,4			

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



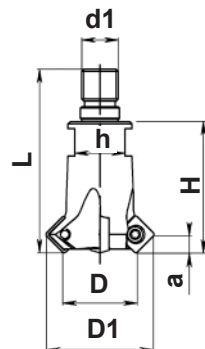
	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	○	●	●	○	○
HCР40X	●	○	●	●	○	○
HCM25X	●	○	●	●	○	○
HCM30X	●	○	●	●	○	○
HCK10X	●	○	●	●	○	○
HCN10X	●	○	●	●	○	○
HCS35X	●	○	●	●	○	○

Обозначение

Обозначение	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	S	d1	r	b
MM													
SDMT0803AESN-S	■	■	■	■	□	■	■	9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDMT0803AESN-H	□	□	■	■	□	■	■	9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDMT0803AESN-T							■	9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDHT0803AEFN-AL						■	■	9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8

MT145F...SD08

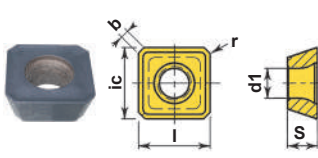
Концевые фасочные фрезы 45°



Обозначение	Размеры, мм								Z	кг		Кол.			
	D	a	D1	H	L	h	d								
MT145F-G...SD08											Резьбовой хвостовик СКИФ-М				
MT145F-016G08R02SD08	16	4	24,4	28	46	10	M08	2	0,1	SD..T0803...	2	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm		
MT145F-020G10R03SD08	20	4	28,4	31,5	51	15	M10	3	0,1		3				
MT145F-025G12R04SD08	25	4	33,4	34	57	17	M12	4	0,2		4				
MT145F-032G16R05SD08	32	4	40,4	40	63	22	M16	5	0,3		5				



MT145F



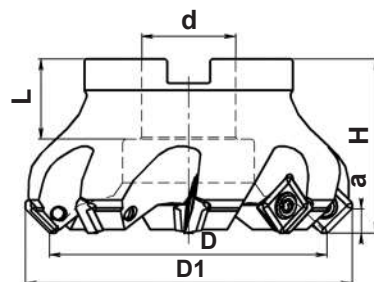
P	●	●	●								
M	○	●	●	●							
K					●						
N						●					
S		○	○	○			●				
H											

Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X				ic	l	S	d1	r	b
MM																
SDMT0803AESN-S	■	■			□						9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDMT0803AESN-H	□	□	■	■	□						9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDMT0803AESN-T							■				9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDHT0803AEFN-AL						■					9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8



MT245...SD08

Торцовые фрезы 45°



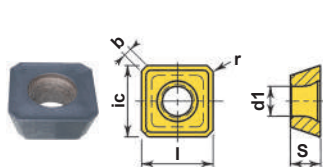
Глубина резания до 4 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	D1	L	H	d								
Нормальный шаг														
MT245-032A16R04SD08	32	4	40,4	19	40	16	4	22000	0,1	SD..T0803...	4	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT245-040A16R05SD08	40	4	48,4	19	40	16	5	19500	0,2		5			
MT245-050A22R06SD08	50	4	58,4	20	40	22	6	17500	0,4		6			
MT245-063A22R07SD08	63	4	71,4	20	40	22	7	15500	0,6		7			
MT245-080B27R09SD08	80	4	88,4	22	50	27	9	13500	0,8		9			
MT245-100B32R11SD08	100	4	108,4	25	50	32	11	12000	1,4		11			
MT245-125B40R14SD08	125	4	133,4	29	63	40	14	10500	2,8		14			

Мелкий шаг

MT245-032A16R05SD08	32	4	40,4	19	40	16	5	22000	0,1	SD..T0803...	5	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT245-040A16R06SD08	40	4	48,4	19	40	16	6	19500	0,2		6		
MT245-050A22R08SD08	50	4	58,4	20	40	22	8	17500	0,4		8		
MT245-063A22R10SD08	63	4	71,4	20	40	22	10	15500	0,6		10		
MT245-080B27R12SD08	80	4	88,4	22	50	27	12	13500	0,8		12		
MT245-100C32R14SD08	100	4	108,4	25	50	32	14	12000	1,4		14		
MT245-125C40R16SD08	125	4	133,4	29	63	40	16	10500	2,8		16		

Возможно исполнение всех фрез с внутренними каналами для подачи СОЖ к режущим кромкам.
С внутренней подачей СОЖ маркировка фрез с диаметром 32-100 мм будет иметь вид MT245...A...SD08-IK.
Фреза диаметром 125 мм с внутренней подачей СОЖ маркируется - MT245-125C40...SD08-IK.
Присоединительные размеры фрез на стр. 237.



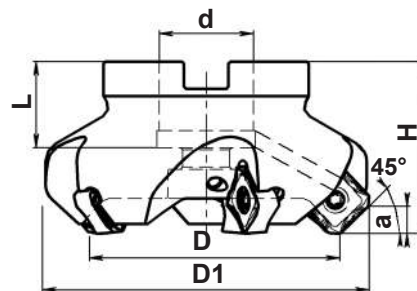
Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCP30X	●	●	●	●	●	●
HCP40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	●	●	●	●	●
HCN10X	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	●	●	●	●	●

Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	S	d1	r	b
MM													
SDMT0803AESN-S	■	■	■	■	□			9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDMT0803AESN-H	□	□	■	■	□			9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDMT0803AESN-T							■	9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8
SDHT0803AEFN-AL						■		9,0	9,0	3,18	3,4	1,6	0,8

MT245...SN13

Торцовые фрезы 45°

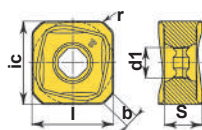


Глубина резания до 6,5 мм

Обозначение	Размеры, мм							V _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	D1	L	H	d	Z							
Крупный шаг														
MT245-040A22R03SN13-ИК	40	6,5	53,9	20	45	22	3	12000	0,25	SNMU1306ANSR-F	3		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT245-050A22R03SN13-ИК	50	6,5	64,4	20	45	22	3	10500	0,42		3			
MT245-063A22R05SN13-ИК	63	6,5	77,4	20	45	22	5	9000	0,58		5			
MT245-080A27R06SN13-ИК	80	6,5	93,9	22	50	27	6	7500	0,96		6			
MT245-100A32R07SN13-ИК	100	6,5	113,9	25	50	32	7	6500	1,65		7			
MT245-125A40R08SN13-ИК	125	6,5	139,4	29	63	40	8	5500	2,87		8			
MT245-160C40R10SN13-ИК	160	6,5	174,3	31	63	40	10	4500	4,35		10			
MT245-200C60R12SN13-ИК	200	6,5	214,4	32	63	60	12	4000	7,26		12			
MT245-250C60R14SN13-ИК	250	6,5	264,4	32	63	60	14	3500	13,6		14			

Нормальный шаг														
MT245-040A22R04SN13-ИК	40	6,5	53,9	20	45	22	4	12000	0,25	SNMU1306ANSR-F	4		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT245-050A22R04SN13-ИК	50	6,5	64,4	20	45	22	4	10500	0,39		4			
MT245-063A22R06SN13-ИК	63	6,5	77,4	20	45	22	6	9000	0,50		6			
MT245-080A27R08SN13-ИК	80	6,5	93,9	22	50	27	8	7500	0,88		8			
MT245-100A32R10SN13-ИК	100	6,5	113,9	25	50	32	10	6500	1,58		10			
MT245-125A40R12SN13-ИК	125	6,5	139,4	29	63	40	12	5500	2,80		12			
MT245-160C40R12SN13-ИК	160	6,5	174,3	31	63	40	12	4500	4,26		12			
MT245-200C60R16SN13-ИК	200	6,5	214,4	32	63	60	16	4000	7,20		16			
MT245-250C60R18SN13-ИК	250	6,5	264,4	32	63	60	18	3500	13,5		18			

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



Обозначение

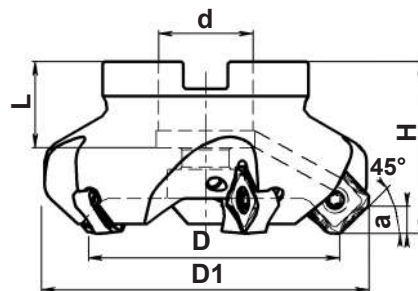
	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	○	○	○	○	○	○
HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCK10X	○	○	○	○	○	○
HCN10X	○	○	○	○	○	○
HCS35X	○	○	○	○	○	○

ic	l	s	d1	r	b
MM					
13,5	13,5	6,25	4,5	1,5	2,0



MT245...SN13

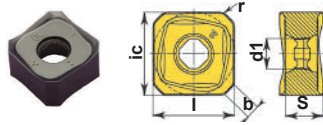
Торцовые фрезы 45°



Глубина резания до 6,5 мм

Обозначение	Размеры, мм							Vmax RPM	кг		Кол.			
	D	a	D1	L	H	d	Z							
Мелкий шаг														
MT245-050A22R05SN13-ИК	50	6,5	64,4	20	45	22	5	10500	0,42	SNMU1306ANSR-F	5		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT245-063A22R07SN13-ИК	63	6,5	77,4	20	45	22	7	9000	0,58		7			
MT245-080A27R09SN13-ИК	80	6,5	93,9	22	50	27	9	7500	0,96		9			
MT245-100A32R11SN13-ИК	100	6,5	113,9	25	50	32	11	6500	1,65		11			
MT245-125A40R14SN13-ИК	125	6,5	139,4	29	63	40	14	5500	2,87		14			
MT245-160C40R16SN13-ИК	160	6,5	174,3	31	63	40	16	4500	4,35		16			
MT245-200C60R20SN13-ИК	200	6,5	214,4	32	63	60	20	4000	7,26		20			
MT245-250C60R24SN13-ИК	250	6,5	264,4	32	63	60	24	3500	13,5		24			

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



Обозначение

P	●	●	●											
M	○	●	●	●										
K					●									
N						●								
S		○	○	○			●							
H														

ic	l	S	d1	r	b
MM					

SNMU1306ANSR-F

■ HCP30X	■ HCP40X	■ HCM25X	■ HCM30X	■ HCK10X	■ HCN10X	■ HCS35X								
13,5	13,5	6,25	4,5	1,5	2,0									



Торцовые фрезы для тяжелого резания и черновой обработки

Вид фрезы		
Обозначение	MT260..SN12	MT289..SO12
Страница	65	66
Режущая пластина		
Страница СМП	31	34
Обрабатываемый материал	P	•••
	M	•••
	K	•••
	N	
	S	••
	H	
Угол в плане	60°	89°
Диапазон Ø, мм	50-250	40-160
Мак глубина резания, мм	8	11
Вид обработки	R	•••
	M	•
	F	
Осевая подача		
Внутренний подвод СОЖ		
Тип обработки		

Торцовые фрезы для тяжелого резания и черновой обработки

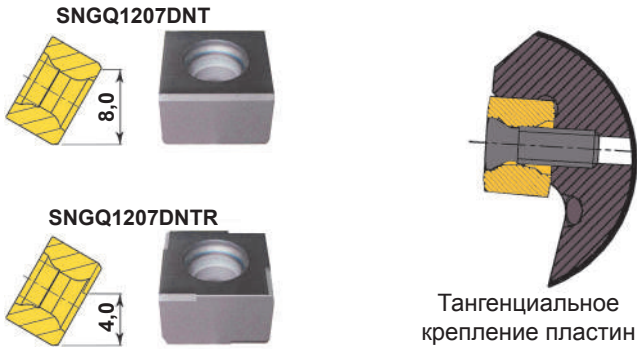
MT260...SN12

Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.

Тангенциальное крепление прочных СМП.

Эффективное фрезерование стального литья по корке и чугуна.

Экономичное фрезерование плоскостей на глубину $a_p = 4$ мм пластиной SNGQ1207DNTR, с 8 эффективными режущими кромками.

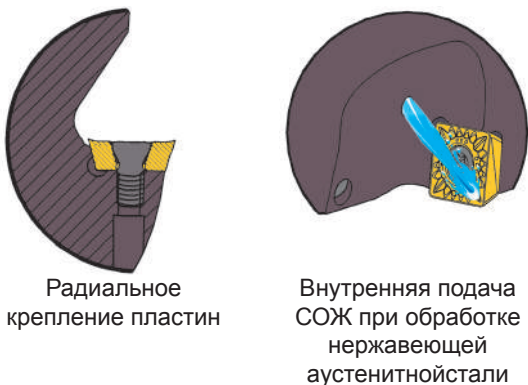


широкий спектр обрабатываемых материалов

MT289...SO12

Увеличенный угол наклона режущей кромки. Низкие силы резания.

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



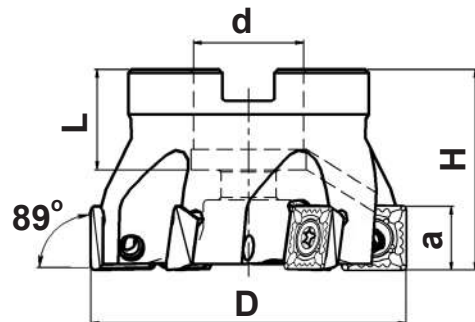
Мелкий шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT289...SO12

Торцовые фрезы 89° для черновой обработки с внутренним подводом СОЖ



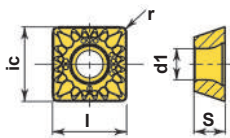
Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	[Image]	Кол.	[Image]	[Image]	[Image]
	D	a	L	H	d								
Нормальный шаг													
MT289-040A16R03SO12-1K	40	11	19	40	16	3	20000	0,2	SOMT120408...	3	[Image]	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT289-050A22R04SO12-1K	50	11	20	40	22	4	18000	0,2		4			
MT289-063A22R05SO12-1K	63	11	20	40	22	5	15500	0,3		5			
MT289-080A27R06SO12-1K	80	11	22	50	27	6	13000	0,8		6			
MT289-100A32R07SO12-1K	100	11	25	50	32	7	11500	0,9		7			
MT289-125A40R09SO12-1K*	125	11	29	63	40	9	10000	2,3		9			
MT289-160C40R11SO12-1K*	160	11	31	63	40	11	8500	3,7		11			

Мелкий шаг													
MT289-040A16R04SO12-1K	40	11	19	40	16	4	20000	0,2	SOMT120408...	4	[Image]	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT289-050A22R05SO12-1K	50	11	20	40	22	5	18000	0,2		5			
MT289-063A22R06SO12-1K	63	11	20	40	22	6	15500	0,3		6			
MT289-080A27R08SO12-1K	80	11	22	50	27	8	13000	0,8		8			
MT289-100A32R10SO12-1K	100	11	25	50	32	10	11500	0,9		10			
MT289-125A40R12SO12-1K*	125	11	29	63	40	12	10000	2,3		12			
MT289-160C40R14SO12-1K*	160	11	31	63	40	14	8500	3,7		14			

*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M6x10x2

MT289



Обозначение

P	●	●	●										
M	○	●	●	●									
K					●								
N						●							
S		○	○	○			●						
H													

Обозначение	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X										
	■	■	□	□	■		■										
SOMT120408SN-S													ic	l	s	d1	r
													MM				
SOMT120408EN-T													12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
													12,7	12,7	4,76	4,7	0,8



34





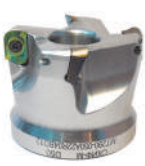



















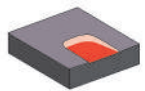
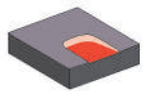
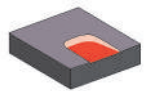
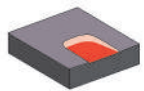



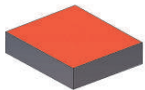
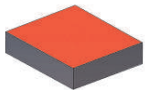
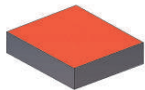
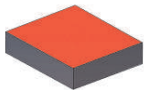








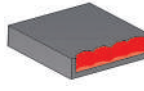



221
224

Концевые фрезы для высокопроизводительного фрезерования плоскостей и уступов

	NEW	NEW		NEW		NEW
Вид фрезы						
Обозначение	MT190...BD08	MT190...BD10	MT190...BD12	MT190...BD16	MT190...LN13	MT190...SD08
Страница	70	72	76	79	85	88
Режущая пластина						
Страница СМП	18	19	20	21	24	27
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	••	•••
	K					•
	N	•••	•••	•••	•••	•••
	S	•••	•••	•••	•••	•••
	H					
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Диапазон Ø, мм	10-40	16-54	20-40	25-40	25-50	20-40
Мак глубина резания, мм	7	10	11	14	12	8
Вид обработки	R		••	•	••••	••••
	M	••	••••	••••	••••	••••
	F	••••	••••	••••	••••	••••
Осевая подача						•
Внутренний подвод СОЖ						
Тип обработки						

Торцовые фрезы для высокопроизводительного фрезерования плоскостей и уступов

							
Вид фрезы							
Обозначение	MT290..BD08	MT290..BD10	MT290..BD12	MT290..BD16	MT290..LN13	MT290..SD08	MT290..SO12
Страница	80	81	82	83	86	89	90
Режущая пластина							
Страница СМП	18	19	20	21	24	27	34
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	K					•	•
	N	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	S	•••	•••	•••	•••	•••	••
	H						
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Диапазон Ø, мм	32-63	32-100	40-160	40-160	40-250	50-125	40-160
Мак глубина резания, мм	7	10	11	14	12	6,5	11
Вид обработки	R	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	F	•••	•••	•••	•••	•	•
Осевая подача						•	
Внутренний подвод СОЖ							
Тип обработки							
							
							

Концевые и торцовые фрезы для высокопроизводительного фрезерования плоскостей и уступов

MT190/MT290...BD..

Положительная геометрия.

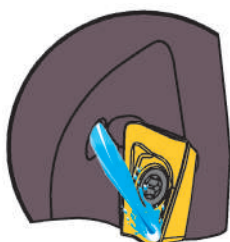
Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.

Высокая производительность на станках ограниченной мощности.

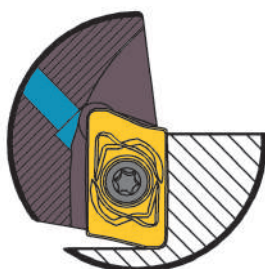
Очень низкие силы резания.

Эффективная обработка нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов.

Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



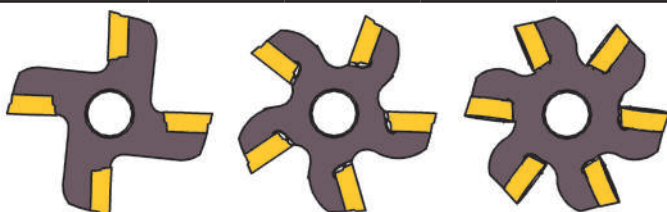
Внутренняя подача СОЖ при обработке нержавеющей аустенитной стали, титановых и жаропрочных сплавов



Глубина резания от 7 до 14 мм



	R0,2	R0,4	R0,8	R1,2	R1,6	R2,0	R2,4	R3,0	R4,0
BD08 	-			-	-	-	-	-	-
BD10 									
BD12 	-	-		-	-	-	-		
BD16 	-	-							



Крупный шаг

Нормальный шаг

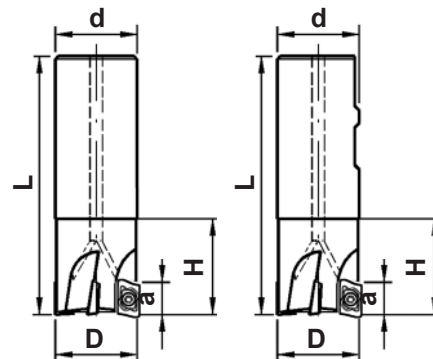
Мелкий шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT190...BD08

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ



Глубина резания до 7 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг				
	D	a	H	L	d							

MT190-Z...BD08-ИК		<i>Крупный шаг</i>							Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A				
MT190-010Z10R01BD08-ИК	10	7	20	75	10	1	72000	0,1	BDMT08030..R	1		T220455-07P	7007-TP 1,0Nm
MT190-012Z12R02BD08-ИК	12	7	20	75	12	2	66000	0,1		2			
MT190-016Z16R03BD08-ИК	16	7	25	75	16	3	50000	0,1		3			
MT190-020Z20R04BD08-ИК	20	7	25	77	20	4	44000	0,2		4			

		<i>Мелкий шаг</i>											
MT190-016Z16R04BD08-ИК	16	7	25	75	16	4	50000	0,1	BDMT08030..R	4		T220455-07P	7007-TP 1,0Nm
MT190-020Z20R05BD08-ИК	20	7	25	77	20	5	44000	0,2		5			
MT190-025Z20R07BD08-ИК	25	7	32	90	20	7	39000	0,2		7			
MT190-032Z25R08BD08-ИК	32	7	40	102	25	8	36000	0,5		8			
MT190-040Z32R10BD08-ИК	40	7	50	110	32	10	33000	0,9		10			

MT190-Z...BD08-L...ИК		<i>Крупный шаг</i>											
MT190-010Z08R01BD08-L100-ИК	10	7	32	100	8	1	30000	0,1	BDMT08030..R	1		T220455-07P	7007-TP 1,0Nm
MT190-012Z12R02BD08-L120-ИК	12	7	32	120	12	2	21000	0,1		2			
MT190-014Z12R03BD08-L160-ИК	14	7	32	160	12	3	19000	0,1		3			
MT190-016Z14R03BD08-L160-ИК	16	7	32	160	14	3	17760	0,2		3			
MT190-018Z16R04BD08-L180-ИК	18	7	32	180	16	4	15500	0,3		4			
MT190-020Z20R04BD08-L200-ИК	20	7	40	200	20	4	12600	0,4	4				

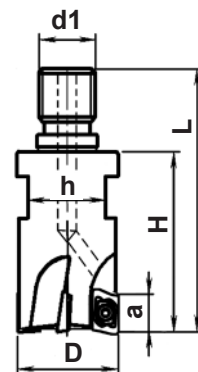
MT190-W...BD08-ИК		<i>Крупный шаг</i>							Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*				
MT190-016W16R03BD08-ИК	16	7	25	75	16	3	33000	0,1	BDMT08030..R	3		T220455-07P	7007-TP 1,0Nm
MT190-020W20R04BD08-ИК	20	7	20	77	20	4	31000	0,1		4			

		<i>Мелкий шаг</i>											
MT190-016W16R04BD08-ИК	16	7	25	75	16	4	50000	0,1	BDMT08030..R	4		T220455-07P	7007-TP 1,0Nm
MT190-020W20R05BD08-ИК	20	7	25	81	20	5	44000	0,2		5			
MT190-025W20R07BD08-ИК	25	7	32	90	20	7	39000	0,2		7			
MT190-032W25R08BD08-ИК	32	7	40	100	25	8	36000	0,5		8			
MT190-040W32R10BD08-ИК	40	7	50	110	32	10	31000	0,9		10			

MT190

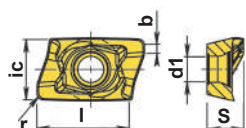
MT190...BD08

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ



Глубина резания до 7 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	кг		Кол.				
	D	a	H	L	h	d1								
MT190-G...BD08													Резьбовой хвостовик СКИФ-М	
MT190-016G08R04BD08-ИК	16	7	27	44	10	M08	4	0,1	BDMT08030..R	4		T220455-07P	7007-TP 1,0Nm	
MT190-020G10R05BD08-ИК	20	7	33	52	15	M10	5	0,1		5				
MT190-025G12R07BD08-ИК	25	7	35	57	17	M12	7	0,1		7				
MT190-032G16R08BD08-ИК	32	7	35	58	22	M16	8	0,1		8				
MT190-040G20R10BD08-ИК	40	7	35	67	30	M20	10	0,2		10				



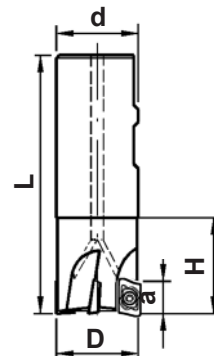
Обозначение

Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●				M	○	●	●	●			K					●		N						●	S	○	○	○			●	H							ic	l	s	d1	r	b
	P	●	●	●																																																			
M	○	●	●	●																																																			
K					●																																																		
N						●																																																	
S	○	○	○			●																																																	
H																																																							
							мм																																																
BDMT080308ER	■	■	■	■	■	■	4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	1,0																																											
BDMT080308SR	□	□	■	□		□	4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	1,0																																											
BDMT080304ER	■	■	■	■	■	■	4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0																																											
BDMT080304SR	□	□	■	□		□	4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0																																											



MT190...BD10

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ



Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								

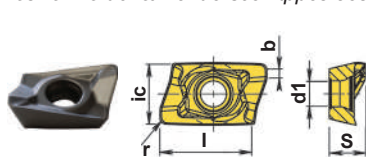
MT190-W...BD10-IK

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

MT190-016W16R02BD10-IK	16	10	25	75	16	2	42000	0,1	BDMT10T3..	2		T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT190-018W20R02BD10-IK	18	10	25	75	20	2	36900	0,2		2			
MT190-020W20R03BD10-IK	20	10	27	77	20	3	36900	0,2		3			
MT190-020W20R03BD10-L160-IK	20	10	110	160	20	3	19500	0,36		3			
MT190-022W25R03BD10-IK	22	10	34	90	25	3	33200	0,3		3			
MT190-025W25R04BD10-IK	25	10	34	90	25	4	33200	0,3		4			
MT190-025W25R04BD10-L170-IK	25	10	114	170	25	4	15400	0,3		4			
MT190-028W25R04BD10-IK	28	10	34	90	25	4	30200	0,32		4			
MT190-030W32R04BD10-IK	30	10	40	102	32	4	30200	0,33		4			
MT190-032W32R05BD10-IK	32	10	40	102	32	5	30200	0,32		5			
MT190-032W32R05BD10-L200-IK	32	10	160	200	32	5	16000	0,32		5			
MT190-040W32R06BD10-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.



	P	M	K	N	S	H
HCPR30X	●	●	●	●	●	●
HCPR40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	○	○	○	○	○	○
HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCK10X	○	○	○	○	○	○
HCN10X	○	○	○	○	○	○
HCS35X	○	○	○	○	○	○

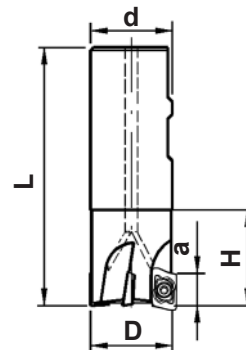
Обозначение

Обозначение	HCPR30X	HCPR40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	S	d1	r	b
ММ													
BDMT10T302ER	□	□		□		■	□	6,85	10,0	3,97	2,8	0,2	1,1
BDMT10T304ER	■	■		■		■	■	6,85	10,0	3,97	2,8	0,4	0,9
BDMT10T308ER	■	■		■		■	■	6,85	10,0	3,97	2,8	0,8	0,5
BDMT10T308SR	□	□	■	□		□	□	6,85	10,0	3,97	2,8	0,8	0,5
BDMT10T312ER	■	■		■		■	□	6,85	10,0	3,97	2,8	1,2	0,2
BDMT10T316ER	■	■		■		■	■	6,85	9,8	3,97	2,8	1,6	-
BDMT10T316SR	□	□	■	□		□	□	6,85	9,8	3,97	2,8	1,6	-
BDMT10T320ER	■	■		■		■	■	6,85	9,8	3,97	2,8	2,0	-
BDMT10T324ER	■	■		■		■	■	6,85	9,7	3,97	2,8	2,4	-
BDMT10T330ER	■	■		■		■	■	6,85	9,6	3,97	2,8	3,0	-
BDMT10T330SR	□	□	■	□		□	□	6,85	9,6	3,97	2,8	3,0	-
BDMT10T340ER	□	□		■		■	■	6,85	9,5	3,97	2,8	4,0	-



MT190...BD12

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ

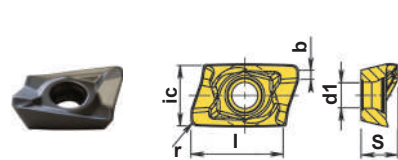


Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	V _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								
MT190-W...BD12-IK													
MT190-020W20R02BD12-IK	20	11	30	80	20	2	29000	0,3	BDMT1204...	2	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT190-022W25R02BD12-IK	22	11	38	94	25	2	27000	0,3		2			
MT190-025W25R02BD12-IK	25	11	43	100	25	2	25000	0,3		2			
MT190-025W25R03BD12-IK	25	11	43	100	25	3	25000	0,3		3			
MT190-032W32R03BD12-IK	32	11	49	110	32	3	22000	0,6		3			
MT190-032W32R04BD12-IK	32	11	49	110	32	4	22000	0,6		4			
MT190-040W32R04BD12-IK	40	11	49	120	32	4	19500	1,1		4			
MT190-040W32R05BD12-IK	40	11	49	120	32	5	19500	1,1		5			

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

MT190



Обозначение

Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>K</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>N</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●	●	●	●	M	○	●	●	●	●	●	K	●	●	●	●	●	●	N	●	●	●	●	●	●	S	○	○	○	○	○	○	H							ic	l	s	d1	r	b
	P	●	●	●	●	●	●																																																
M	○	●	●	●	●	●																																																	
K	●	●	●	●	●	●																																																	
N	●	●	●	●	●	●																																																	
S	○	○	○	○	○	○																																																	
H																																																							
MM																																																							
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2																																											
BDMT120408SR	□	□	■	□	■	□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2																																											
BDMT120430ER	□	□	□	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9																																											
BDMT120430SR	□	□	□	□	■	□	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9																																											
BDMT120440ER	□	□	□	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-																																											
BDMT120440SR	□	□	□	□	■	□	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-																																											



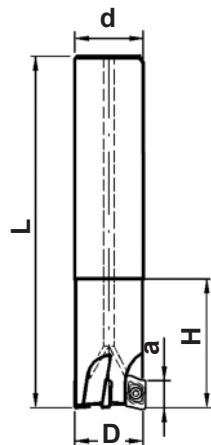
20



221
225

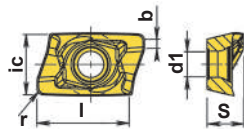
MT190...BD12

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ



Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								
MT190-Z...BD12-L...-IK													
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A													
MT190-020Z20R02BD12-L200-IK	20	11	38	200	20	2	16400	0,5		2			
MT190-022Z20R02BD12-L200-IK	22	11	38	200	20	2	15400	0,5		2			
MT190-025Z25R02BD12-L200-IK	25	11	38	200	25	2	15400	0,7		2			
MT190-025Z25R03BD12-L200-IK	25	11	38	200	25	3	15400	0,7		3			
MT190-032Z32R03BD12-L250-IK	32	11	39	250	32	3	13000	1,5	BDMT1204...	3		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190-032Z32R04BD12-L250-IK	32	11	39	250	32	4	13000	1,5		4			
MT190-040Z40R03BD12-L250-IK	40	11	44	250	40	3	11000	2,3		3			
MT190-040Z40R04BD12-L250-IK	40	11	44	250	40	4	11000	2,3		4			
MT190-040Z40R05BD12-L250-IK	40	11	44	250	40	5	11000	1,6		5			

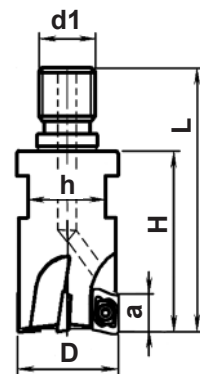


Обозначение

Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●				M	○	●	●				K				●			N					●		S	○	○	○			●	H							ic	l	s	d1	r	b
	P	●	●	●																																																			
M	○	●	●																																																				
K				●																																																			
N					●																																																		
S	○	○	○			●																																																	
H																																																							
MM																																																							
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2																																											
BDMT120408SR	□	□	■	□	■	□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2																																											
BDMT120430ER	□	□	□	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9																																											
BDMT120430SR	□	□	□	□	■	□	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9																																											
BDMT120440ER	□	□	□	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-																																											
BDMT120440SR	□	□	□	□	■	□	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-																																											

MT190...BD12

Концевые фрезы 90° с внутренней подачей СОЖ



Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм							Z	кг		Кол.			
	D	a	H	L	d1	h								
MT190-G...BD12-IK														
MT190-020G10R02BD12-IK	20	11	30	49	M10	15	2	0,1	BDMT1204...	2		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT190-022G10R02BD12-IK	22	11	30	49	M10	15	2	0,1		2				
MT190-025G12R02BD12-IK	25	11	35	57	M12	17	2	0,1		2				
MT190-025G12R03BD12-IK	25	11	35	57	M12	17	3	0,1		3				
MT190-032G16R03BD12-IK	32	11	40	63	M16	22	3	0,2		3				
MT190-032G16R04BD12-IK	32	11	40	63	M16	22	4	0,2		4				
MT190-040G20R04BD12-IK	40	11	40	72	M20	30	4	0,4		4				
MT190-040G20R05BD12-IK	40	11	40	72	M20	30	5	0,4		5				

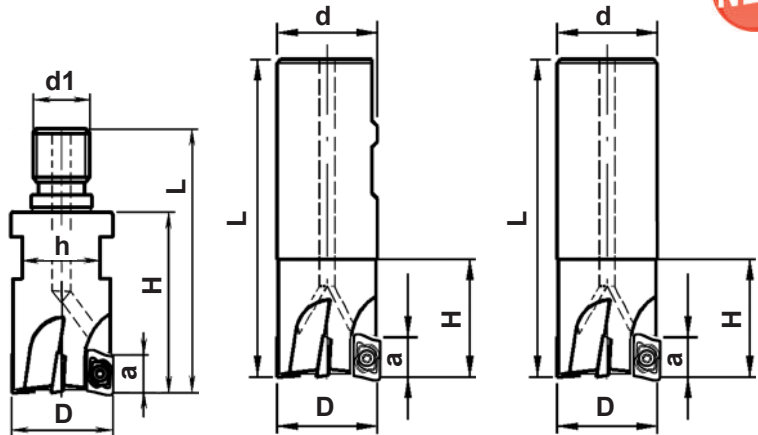
Обозначение	P							M							K							N							S							H							ic	l	S	d1	r	b
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2							
BDMT120408SR	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2							
BDMT120430ER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9							
BDMT120430SR	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9							
BDMT120440ER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-							
BDMT120440SR	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-							

MT190



MT190...BD16

Концевые фрезы 90°
с внутренней подачей СОЖ



Глубина резания до 14 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*					
	D	a	H	L	d					Кол.				
MT190-W...BD16-ИК <i>нормальное исполнение</i>														
MT190-025W20R02BD16-ИК	25	14	35	95	20	2	26560	0,3		2				
MT190-032W32R03BD16-ИК	32	14	40	110	32	3	24160	0,6	BDMT160508.R	3		T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm	
MT190-040W32R04BD16-ИК	40	14	50	110	32	4	22160	0,7		4				

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 А					
	D	a	H	L	d					Кол.				
MT190-Z...BD16-L...-ИК <i>длинное исполнение</i>														
MT190-025Z25R02BD16-L150-ИК	25	14	50	150	25	2	27000	0,5		2				
MT190-025Z25R02BD16-L200-ИК	25	14	50	200	25	2	7520	0,72		2				
MT190-032Z32R03BD16-L160-ИК	32	14	63	160	32	3	24160	0,93	BDMT160508.R	3		T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm	
MT190-032Z32R03BD16-L250-ИК	32	14	63	250	32	3	6800	1,5		3				
MT190-040Z32R04BD16-L130-ИК	40	14	50	130	32	4	7200	0,86		4				
MT190-040Z32R03BD16-L250-ИК	40	14	80	250	32	3	6120	2,33		3				

Обозначение	Размеры, мм					Z	Кг		Кол.			
	D	a	H	L	h							

Обозначение	Размеры, мм					Z	Кг	Резьбовой хвостовик СКИФ-М					
	D	a	H	L	h				Кол.				
MT190-G...BD16-ИК													
MT190-025G12R02BD16-ИК	25	14	35	57	17	M12	2	0,3		2			
MT190-032G16R03BD16-ИК	32	14	40	63	22	M16	3	0,6	BDMT160508.R	3		T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-040G20R04BD16-ИК	40	14	40	72	30	M20	4	0,7		4			

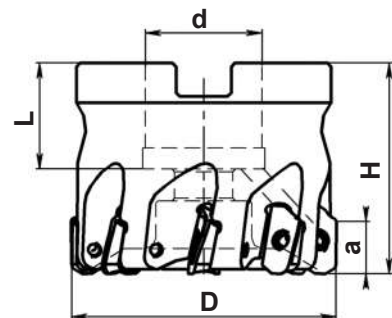
Размеры пластины с другими радиусами при вершине, стр. 21

Обозначение								ic	l	s	d1	r	b
	■	■	■	■	■	■	■						
BDMT160508ER	■	■	■	■	■	■	■	9,525	17,7	5,4	4,7	0,8	1,2
BDMT160508SR	□	□	■	□	■	■	□	9,525	17,7	5,4	4,7	0,8	1,2



MT290...BD08-IK

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



Глубина резания до 7 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	V _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								

Нормальный шаг

MT290-032A16R06BD08-IK	32	7	19	40	16	6	36000	0,1	BDMT0803..R	6		T220455-07P	7007-TP 1,0 Nm
MT290-040A16R08BD08-IK	40	7	19	40	16	8	33000	0,2		8			
MT290-050A22R10BD08-IK	50	7	20	40	22	10	30400	0,2		10			
MT290-063A22R12BD08-IK	63	7	20	40	22	12	28000	0,4		12			

Мелкий шаг

MT290-032A16R08BD08-IK	32	7	19	40	16	8	36000	0,1	BDMT0803..R	8		T220455-07P	7007-TP 1,0 Nm
MT290-040A16R10BD08-IK	40	7	19	40	16	10	33000	0,2		10			
MT290-050A22R12BD08-IK	50	7	20	40	22	12	30400	0,2		12			
MT290-063A22R14BD08-IK	63	7	20	40	22	14	28000	0,4		14			

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.

MT290



Обозначение	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>K</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr> <td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td>●</td></tr> <tr> <td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●				M	○	●	●	●			K				●			N					●		S	○	○	○			●	H							ic	l	S	d1	r	b
	P	●	●	●																																																			
M	○	●	●	●																																																			
K				●																																																			
N					●																																																		
S	○	○	○			●																																																	
H																																																							
							мм																																																
BDMT080308ER	■	■	■	■	■	■	4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	1,0																																											
BDMT080308SR	□	□	■	□		□	4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	1,0																																											
BDMT080304ER	■	■		■	■	■	4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0																																											
BDMT080304SR	□	□	■	□		□	4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0																																											



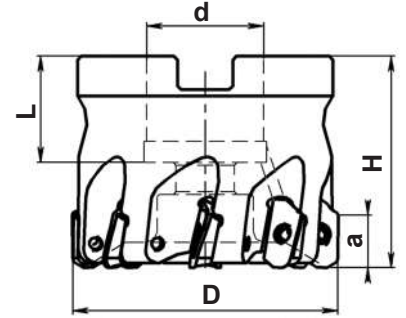
18



221
225

MT290...BD12-1K

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



Глубина резания до 11 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								

Крупный шаг

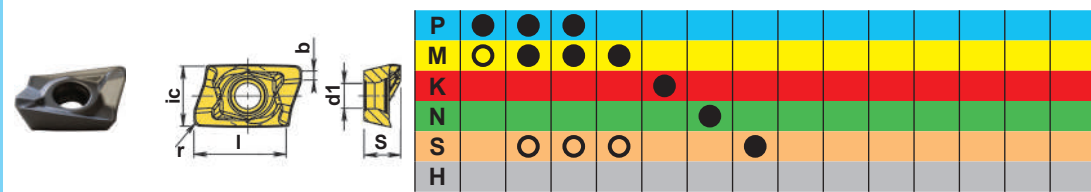
MT290-040A16R03BD12-1K	40	11	19	40	16	3	19500	0,2	BDMT1204...	3		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290-050A22R03BD12-1K	50	11	20	40	22	3	17500	0,4		3			
MT290-063A22R04BD12-1K	63	11	20	40	22	4	15500	0,6		4			
MT290-063A27R04BD12-1K	63	11	22	50	27	4	15500	0,6		4			
MT290-080A27R05BD12-1K	80	11	22	50	27	5	13500	1,1		5			
MT290-100A32R06BD12-1K	100	11	25	50	32	6	12000	1,5		6			
MT290-125A40R07BD12-1K	125	11	29	63	40	7	10500	2,5		7			
MT290-160A40R08BD12-1K	160	11	31	63	40	8	9000	3,7		8			

Нормальный шаг

MT290-040A16R04BD12-1K	40	11	19	40	16	4	19500	0,2	BDMT1204...	4		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290-050A22R04BD12-1K	50	11	20	40	22	4	17500	0,3		4			
MT290-063A22R05BD12-1K	63	11	20	40	22	5	15500	0,6		5			
MT290-063A27R05BD12-1K	63	11	22	50	27	5	15500	0,7		5			
MT290-080A27R06BD12-1K	80	11	22	50	27	6	13500	1,1		6			
MT290-100A32R07BD12-1K	100	11	25	50	32	7	12000	1,5		7			
MT290-125A40R08BD12-1K	125	11	29	63	40	8	10500	2,5		8			
MT290-160A40R10BD12-1K	160	11	31	63	40	10	9000	3,7		10			

Мелкий шаг

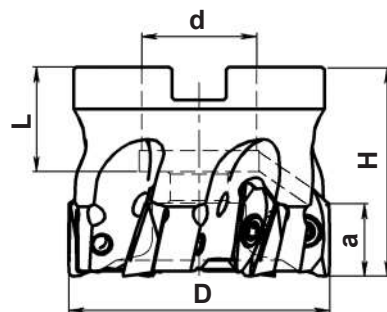
MT290-040A16R05BD12-1K	40	11	19	40	16	5	19500	0,2	BDMT1204...	5		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290-050A22R06BD12-1K	50	11	20	40	22	6	17500	0,4		6			
MT290-063A22R07BD12-1K	63	11	20	40	22	7	15500	0,6		7			
MT290-063A27R07BD12-1K	63	11	22	50	27	7	15500	0,8		7			
MT290-080A27R08BD12-1K	80	11	22	50	27	8	13500	1,1		8			
MT290-100A32R12BD12-1K	100	11	25	50	32	12	12000	1,5		12			
MT290-125A40R14BD12-1K	125	11	29	63	40	14	10500	2,5		14			
MT290-160A40R18BD12-1K	160	11	31	63	40	18	9000	3,7		18			



Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	S	d1	r	b
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408SR	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430SR	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440SR	□	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT290...BD16-ИК

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



Глубина резания до 14 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	V _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								

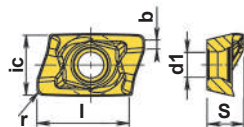
Нормальный шаг

MT290-040A16R03BD16-ИК	40	14	19	40	16	3	22160	0,2	BDMT160508ER	3		T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT290-050A22R04BD16-ИК	50	14	20	40	22	4	20320	0,3		4			
MT290-063A22R05BD16-ИК	63	14	20	40	22	5	18640	0,5		5			
MT290-080A27R06BD16-ИК	80	14	22	50	27	6	17040	0,9		6			
MT290-100A32R07BD16-ИК	100	14	25	50	32	7	15680	1,3		7			
MT290-125A40R08BD16-ИК	125	14	29	63	40	8	14320	2,5		8			
MT290-160C40R10BD16-ИК	160	14	31	63	40	10	13200	3,7		10			

Мелкий шаг

MT290-040A16R04BD16-ИК	40	14	19	40	16	4	22160	0,2	BDMT160508ER	4		T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT290-050A22R06BD16-ИК	50	14	20	40	22	6	20320	0,3		6			
MT290-063A22R07BD16-ИК	63	14	20	40	22	7	18640	0,5		7			
MT290-080A27R08BD16-ИК	80	14	22	50	27	8	17040	0,9		8			
MT290-100A32R10BD16-ИК	100	14	25	50	32	10	15680	1,3		10			
MT290-125A40R12BD16-ИК	125	14	29	63	40	12	14320	2,5		12			
MT290-160C40R14BD16-ИК	160	14	31	63	40	14	13200	3,7		14			

Размеры пластины с другими радиусами при вершине, стр. 21



Обозначение

Обозначение	P M K N S H							ic	l	s	d1	r	b
	HCР30Х	HCР40Х	HCM25Х	HCM30Х	HCK10Х	HCN10Х	HCS35Х						
BDMT160508ER	■	■	■	■	■	■	■	9,525	17,7	5,4	4,7	0,8	1,2
BDMT160508SR	□	□	■	□			□	9,525	17,7	5,4	4,7	0,8	1,2

Концевые и торцовые фрезы для высокопроизводительного фрезерования плоскостей и уступов

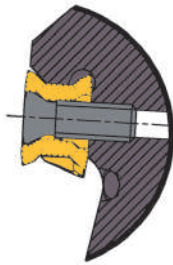
MT190/290...LN13

Положительная геометрия.

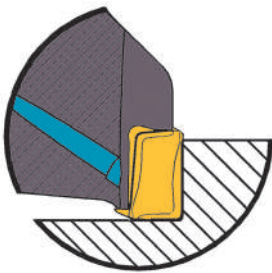
Исключительно высокая производительность.

Тангенциальное крепление прочных СМП.

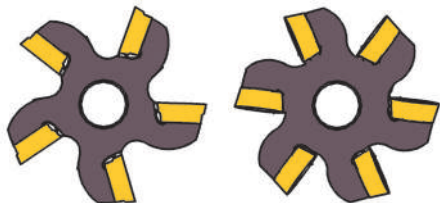
Пластины с четырьмя режущими кромками.



Тангенциальные пластины



Глубина резания до 12 мм



Нормальный шаг

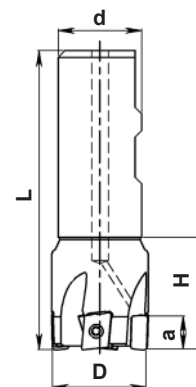
Мелкий шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT190...LN13

Концевые фрезы 90°



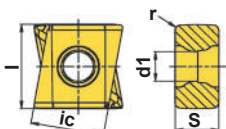
Глубина резания до 12 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	H	L	d	Z							

MT190-W...LN13-IK

MT190-025W25R02LN13-IK	25	12	35	95	25	2	11000	0,3	LNMU13M708SR	2		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-032W32R03LN13-IK	32	12	40	110	32	3	10000	0,6		3			
MT190-040W32R04LN13-IK	40	12	40	115	32	4	9500	0,7		4			
MT190-050W32R04LN13-IK	50	12	36	130	32	4	9000	1,0		4			
MT190-050W32R05LN13-IK	50	12	36	130	32	5	9000	1,0		5			

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



Обозначение

	P	M	K	N	S	H														
HCP30X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCP40X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCM25X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCN10X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

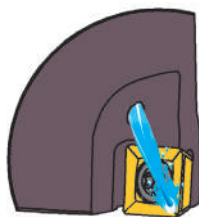
ic	l	s	d1	r
11,0	13,0	7,0	4,5	0,8



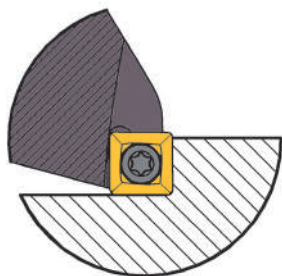
Концевые и торцовые фрезы 90°

MT190/MT290...SD08

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.



Внутренняя подача СОЖ для обработки аустенитных сталей

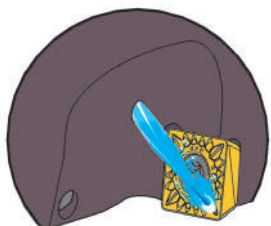


Глубина резания до 8 мм

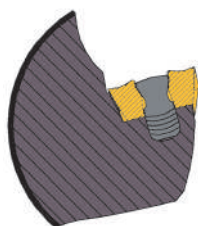


MT290...SO12

Увеличенный угол наклона режущей кромки.
Низкие силы резания.
Пластины с четырьмя режущими кромками.
Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали.
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.



Внутренняя подача СОЖ для обработки аустенитных сталей, титановых и жаропрочных сплавов



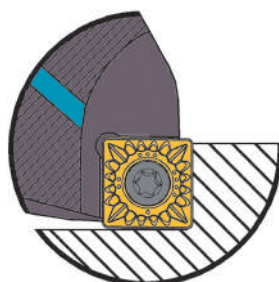
Увеличенное сечение пластины



Нормальный шаг



Мелкий шаг



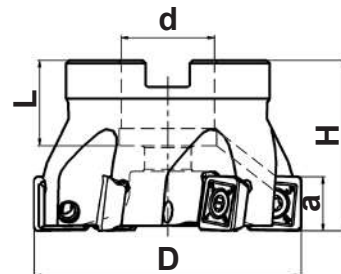
Глубина резания до 11 мм



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT290...SD08

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



Глубина резания до 8 мм

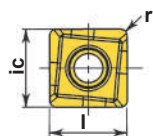
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							

Нормальный шаг

MT290-050A22R06SD08-ИК	50	8	20	40	22	6	19500	0,3	SD.T08T308.R	6		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290-063A22R07SD08-ИК	63	8	20	40	22	7	17000	0,6		7			
MT290-080A27R09SD08-ИК	80	8	22	50	27	9	14500	1,4		9			
MT290-100A32R11SD08-ИК	100	8	25	50	32	11	12500	1,7		11			
MT290-125A40R14SD08-ИК	125	8	29	63	40	14	11000	2,6		14			

Мелкий шаг

MT290-050A22R07SD08-ИК	50	8	20	40	22	7	19500	0,3	SD.T08T308.R	7		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290-063A22R09SD08-ИК	63	8	20	40	22	9	17000	0,6		9			
MT290-080A27R11SD08-ИК	80	8	22	50	27	11	14500	1,4		11			
MT290-100A32R13SD08-ИК	100	8	25	50	32	13	12500	1,7		13			
MT290-125A40R15SD08-ИК	125	8	29	63	40	15	11000	2,6		15			



Обозначение

	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r
SDMT08T308ER	■	■	□	■	■	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
SDHT08T308FR-AL	■	■	□	■	■	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

Концевые фрезы для Т-образных пазов

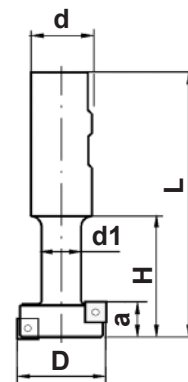
Вид фрезы			
Обозначение	MT190T...SD08	MT190T...SO12	
Страница	92	92	
Режущая пластина			
Страница СМП	27	34	
Обрабатываемый материал	P	•••	•••
	M	•••	•••
	K		•
	N	•••	•••
	S	•••	•••
	H		
Угол в плане	90°	90°	
Диапазон Ø, мм	28-32	40-50	
Мах глубина резания, мм	12-14	18-22	
Вид обработки	R	•••	•••
	M	•••	•••
	F	••	••
Осевая подача			
Внутренний подвод СОЖ			
Тип обработки			



MT190...SD08, SO12 **Ø28-50**
 Основное назначение - фрезерование Т - образных пазов.
 СМП имеют четыре режущие кромки.
 Фрезерование канавок в отверстиях.

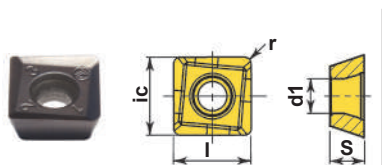
MT190T

Концевые фрезы для Т - образных пазов



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	[Image]	[Image]	Кол.	[Image]	[Image]	[Image]
	D	a	H	L	d	d1									
MT190T-W...SD08															
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*															
MT190T-028W16R01SD08	28	12	38	86	16	13	1	30500	0,1	SDMT08T308ER + SDMT08T308EL		1+1	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT190T-032W16R02SD08	32	14	42	90	16	15	2	27000	0,2			2+2			
MT190T-W...SO12															
MT190T-040W25R02SO12	40	18	52	108	25	19	2	23000	0,5	SOMT120408SN-S		4	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm	
MT190T-050W32R02SO12	50	22	64	124	32	25	2	19500	0,8			4			

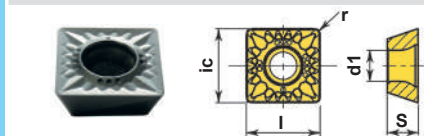
MT190T



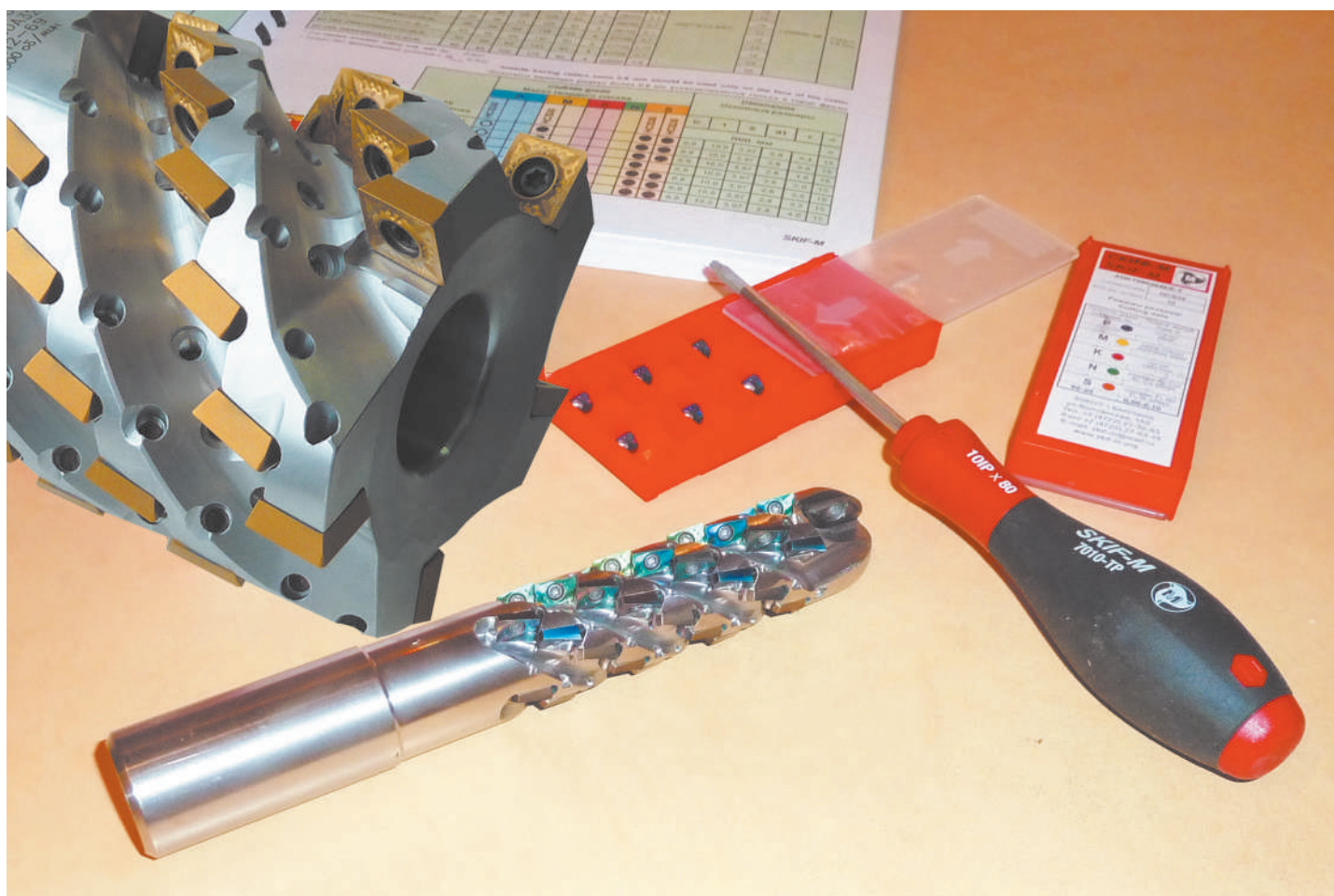
Обозначение

P	●	●	●																
M	○	●	●	●															
K					●														
N						●													
S		○	○	○															
H																			

ic	l	s	d1	r
MM				
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8



Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r
SDMT08T308ER	■	■	□	■			■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
SDMT08T308EL	■	■	□	□			□	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
SOMT120408SN-S	■	■	■		■			12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T			□	□			■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOHT120408FN-AL					■			12,7	12,7	4,76	4,7	0,8



Концевые торцово-цилиндрические фрезы

	NEW	NEW	NEW		NEW	NEW		NEW
Вид фрезы								
Обозначение	MT190L... BD08	MT190L... BD10	MT190L... BD12	MT190L... LN13	MT190L... SD08	MT190L... SD08/BD12	MT190L... SO12	MT190L...SO12/ AX14
Страница	96	97	99	100	101	103	109	112
Режущая пластина								
Страница СМП	18	19	20	24	27	20, 27	34	34, 17
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	K				•		•	•
	N	•••	•••	•••		•	•	•••
	S	•••	•••	•••	••	•••	•••	•••
	H							
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Диапазон Ø, мм	16-25	25-50	32-50	50-80	32-50	40-80	50-100	50-100
Мак глубина резания, мм	20-36	36-83	51-71	64-127	26-76	55-150	51-178	76-155
Вид обработки	R	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•	•	••	•	•	•	•
	F							
Осевая подача								
Внутренний подвод СОЖ								
Тип обработки								

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



MT190L...BD08, BD10 **Ø16-40**
 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.



MT190L...SD08/BD12 **Ø40-80**
 Универсальное применение.
 Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
 Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.
 При фрезеровании титановых сплавов и аустенитной нержавеющей стали необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.
 Стандартные радиуса пластины на торце 0,8; 3,0; 4,0 мм.
Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



MT190L...BD12 **Ø32-50**
 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.
 Получение поверхности без строчек.
 Стандартные радиуса пластины на торце 0,8; 3,0; 4,0 мм.
Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



MT190L...SO12 **Ø50-100**
 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 периферийное фрезерование титановых и жаропрочных сплавов (мелкий шаг).
 При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 Повышенная надежность закрепления периферийных пластин.



MT190L...LN13 **Ø50-80**
 Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование.
 Положительная геометрия.
 Исключительно высокая производительность.
 Тангенциальное крепление прочных СМП.
 Пластины с четырьмя режущими кромками.



MT190L...SO12/AX14 **Ø50-100**
 Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцевой частью.
 Возможно применение пластин на торце с радиусом от 0,2 до 6,3 мм.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование титановых и жаропрочных сплавов (мелкий шаг).
 При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 Повышенная надежность закрепления периферийных пластин.



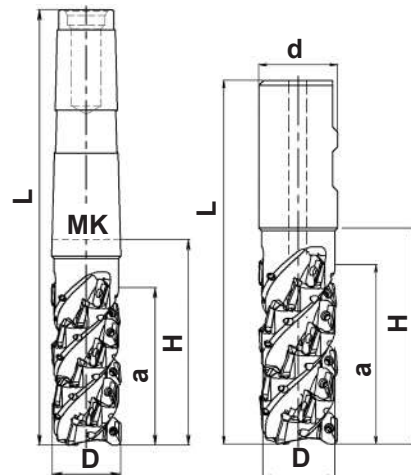
MT190L...SD08 **Ø32-50**
 Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование.
 Крупный шаг для нежесткой системы СПИД и станков малой мощности.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.



широкий спектр обрабатываемых материалов

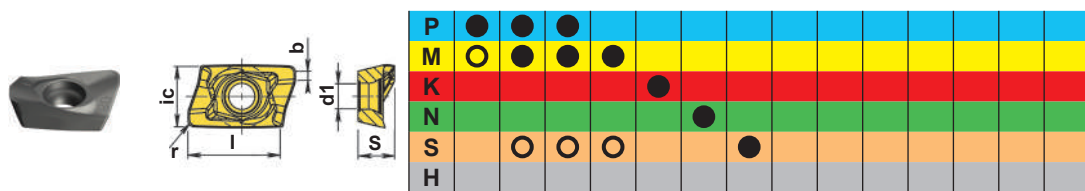
MT190L...BD08

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	T220455-07P	7007-TP 1,0 Nm	
	D	a	H	L	d							
MT190L-W...BD08-ИК Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*												
MT190L-016W16R02BD08-20-ИК	16	20	28	80	16	2	28000	0,1	BDMT0803...R	6	T220455-07P	7007-TP 1,0 Nm
MT190L-020W20R03BD08-25-ИК	20	25	36	86	20	3	25000	0,2		12		
MT190L-025W25R04BD08-36-ИК	25	36	50	106	25	4	23000	0,3		24		
MT190L-МК...BD08 Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296												
MT190L-016МК2R02BD08-20	16	20	32	96	МК2	2	28000	0,1	BDMT0803...R	6	T220455-07P	7007-TP 1,0 Nm
MT190L-020МК3R03BD08-25	20	25	45	126	МК3	3	25000	0,2		12		
MT190L-025МК3R04BD08-36	25	36	54	135	МК3	4	23000	0,3		24		

MT190L



Обозначение	P M K N S H							ic	l	S	d1	r	b
	HCР30X	HCР40X	HСM25X	HСM30X	HCК10X	HCN10X	HСS35X						
BDMT080308ER	■	■	■	■	■	■	■	4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	1,0
BDMT080308SR	□	□	■	□	■	■	□	4,9	7,8	3,18	2,5	0,8	1,0
BDMT080304ER	■	■	■	■	■	■	■	4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0
BDMT080304SR	□	□	■	□	■	■	□	4,9	7,8	3,18	2,5	0,4	1,0



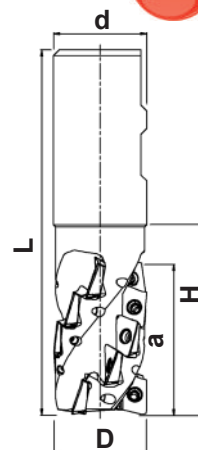
18



221
228

MT190L...BD10

Концевые торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг			
	D	a	H	L	d						

MT190L-W...BD10-ИК

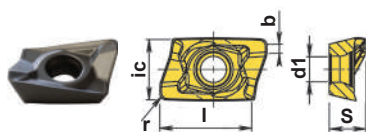
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

MT190L-025W25R02BD10-36-ИК	25	36	50	105	25	2	33200	0,3	BDMT10T3..	8	T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT190L-030W32R03BD10-36-ИК	30	36	50	110	32	3	30200	0,51		12		
MT190L-030W32R03BD10-56-ИК	30	56	68	128	32	3	26000	0,56		18		
MT190L-032W32R03BD10-36-ИК	32	36	55	115	32	3	30200	0,4		12		
MT190L-032W32R03BD10-56-ИК	32	56	68	128	32	3	26000	0,4		18		
MT190L-036W40R03BD10-36-ИК	36	36	55	125	40	3	28700	0,7		12		
MT190L-036W40R04BD10-36-ИК	36	36	55	125	40	4	28700	0,7		16		
MT190L-036W40R04BD10-56-ИК	36	56	68	138	40	4	27700	0,7		24		
MT190L-040W40R03BD10-56-ИК	40	56	68	138	40	3	27700	0,75		18		
MT190L-040W40R04BD10-56-ИК	40	56	68	138	40	4	27700	0,7		24		
MT190L-040W40R04BD10-83-ИК*	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



	P	M	K	N	S	H
HCPR30X	●	●	●	●	●	●
HCPR40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X						
HCM30X						
HCK10X						
HCN10X						
HCS35X						

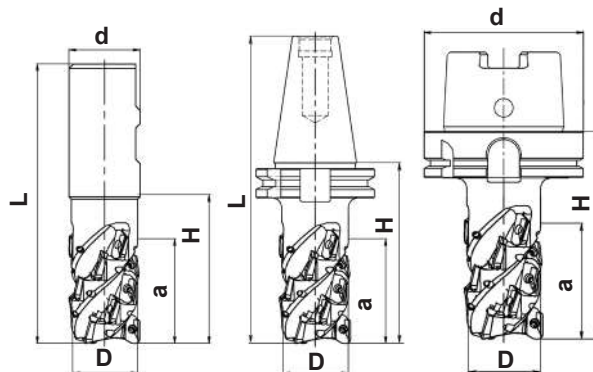
Обозначение

Обозначение	HCPR30X	HCPR40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	S	d1	r	b
ММ													
BDMT10T302ER	□	□		□				6,85	10,0	3,97	2,8	0,2	1,1
BDMT10T304ER	■	■		■				6,85	10,0	3,97	2,8	0,4	0,9
BDMT10T308ER	■	■		■				6,85	10,0	3,97	2,8	0,8	0,5
BDMT10T308SR	□	□	■	□				6,85	10,0	3,97	2,8	0,8	0,5
BDMT10T312ER	■	■		■				6,85	10,0	3,97	2,8	1,2	0,2
BDMT10T316ER	■	■		■				6,85	9,8	3,97	2,8	1,6	-
BDMT10T316SR	□	□	■	□				6,85	9,8	3,97	2,8	1,6	-
BDMT10T320ER	■	■		■				6,85	9,8	3,97	2,8	2,0	-
BDMT10T324ER	■	■		■				6,85	9,7	3,97	2,8	2,4	-
BDMT10T330ER	■	■		■				6,85	9,6	3,97	2,8	3,0	-
BDMT10T330SR	□	□	■	□				6,85	9,6	3,97	2,8	3,0	-
BDMT10T340ER	□	□		■				6,85	9,5	3,97	2,8	4,0	-



MT190L...BD12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



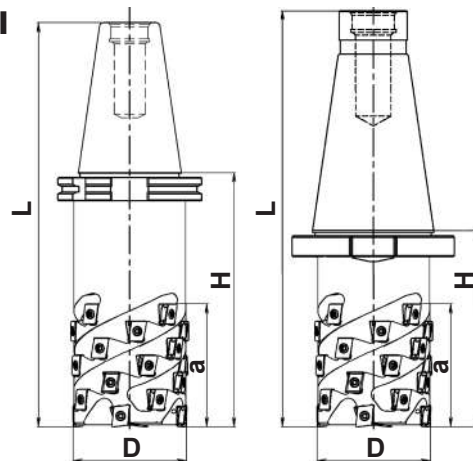
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
	D	a	L	H	d						
MT190L-W...BD12...-IK Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*											
MT190L-032W32R02BD12-41-ИК	32	41	125	64	32	2	13200	0,6	8	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040W40R03BD12-51-ИК	40	51	150	79	40	3	11300	1,0	15	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-NC...BD12...-IK Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А											
MT190L-040NC40R03BD12-51-ИК	40	51	168	100	NC40	3	11300	1,3	15	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040NC50R03BD12-61-ИК	40	61	222	120	NC50	3	11300	3,4	18	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-H..A...BD12...-IK Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893											
MT190L-040H063AR03BD12-51-ИК	40	51	164	101	63	3	11300	1,1	15	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-050H063AR04BD12-41-ИК	50	41	153	90	63	4	9900	1,3	16	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-050H100AR04BD12-41-ИК	50	41	200	100	100	4	9900	2,7	16	Т300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm

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

Обозначение	P M K N S H							ic	l	S	d1	r	b
	НСП30Х	НСП40Х	НСМ25Х	НСМ30Х	НСК10Х	НСН10Х	НСС35Х						
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2	
BDMT120408SR	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2	
BDMT120430ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	0,9	
BDMT120430SR	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	0,9	
BDMT120440ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	-	
BDMT120440SR	□	□	□	□	□	□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	-	

MT190L...LN13

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм					Z	кг	Кол.	Точность	Смазка	Инструмент
	D	a	H	L	d						

MT190L-NC50...LN13...

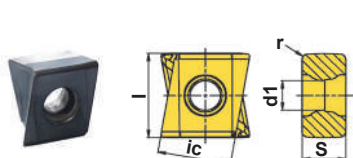
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-050NC50R03LN13-064-H100	50	64	100	202	NC50	3	4,3	LNMU13M708SR	18	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190L-050NC50R03LN13-085-H126	50	85	126	228	NC50	3	4,5		24		
MT190L-050NC50R03LN13-117-H149	50	117	149	251	NC50	3	4,9		33		
MT190L-063NC50R04LN13-085-H126	63	85	126	228	NC50	4	4,3		32		
MT190L-063NC50R04LN13-117-H188	63	117	188	290	NC50	4	5,4		44		
MT190L-080NC50R05LN13-085-H173	80	85	173	275	NC50	5	7,6		40		
MT190L-080NC50R05LN13-127-H200	80	127	200	302	NC50	5	7,9		60		

MT190L-SK50...LN13...

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

MT190L-050SK50R03LN13-064-H085	50	64	85	212	SK50	3	4,3	LNMU13M708SR	18	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190L-050SK50R03LN13-085-H111	50	85	111	238	SK50	3	4,5		24		
MT190L-050SK50R03LN13-117-H134	50	117	134	261	SK50	3	4,9		33		
MT190L-063SK50R04LN13-085-H111	63	85	111	238	SK50	4	4,3		32		
MT190L-063SK50R04LN13-117-H173	63	117	173	300	SK50	4	5,4		44		
MT190L-080SK50R05LN13-085-H158	80	85	158	285	SK50	5	7,6		40		
MT190L-080SK50R05LN13-127-H185	80	127	185	312	SK50	5	7,9		60		



Обозначение

P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K					●															
N						●														
S		○	○	○																
H							●													
	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HСN10X	HСS35X													

ic	l	S	d1	r
мм				

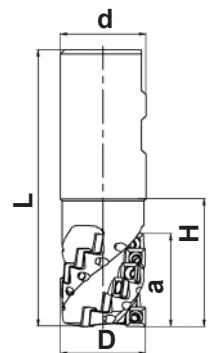
LNMU13M708SR

11,0	13,0	7,0	4,5	0,8
------	------	-----	-----	-----

MT190L

MT190L...SD08

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							

MT190L-W...SD08

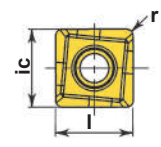
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

MT190L-032W32R02SD08-26	32	26	110	50	32	2	13200	0,6	SD.T08T308.R	8	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-032W32R02SD08-38	32	38	110	50	32	2	13200	0,5		12		
MT190L-040W32R03SD08-45	40	45	120	60	32	3	11300	0,7		21		
MT190L-050W40R04SD08-51	50	51	140	70	40	4	9900	1,5		32		

MT190L-MK...SD08

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190L-032MK4R02SD08-26	32	26	158	56	MK4	2	13200	0,6	SD.T08T308.R	8	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-032MK4R02SD08-38	32	38	162	60	MK4	2	13200	0,5		12		
MT190L-040MK5R03SD08-45	40	45	196	66	MK5	3	11300	0,7		21		
MT190L-050MK5R04SD08-51	50	51	206	76	MK5	4	9900	1,5		32		



Обозначение

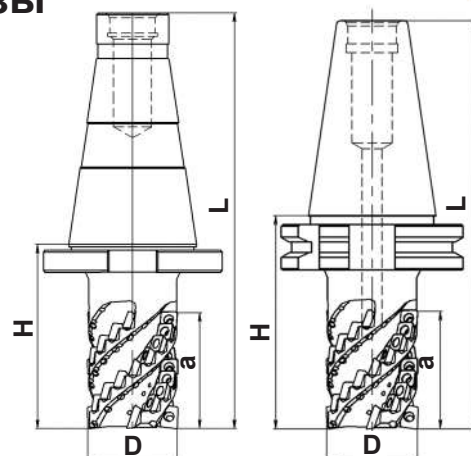
	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	○	
HCР40X	●	●	●	●	○	
HCM25X	●	●	●	●	○	
HCM30X	●	●	●	●	○	
HCK10X			●			
HCN10X				●		
HCS35X					●	

SDMT08T308ER	■	■	□	■	□	■							ic	l	s	d1	r
SDHT08T308FR-AL							■						9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
													9,0	9,0	3,97	3,4	0,8



MT190L...SD08/BD12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	+	Кол.			
	D	a	H	L	d								

MT190L-SK...SD08/BD12

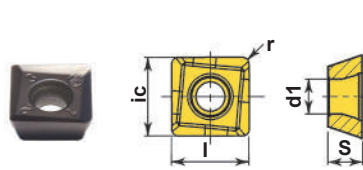
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

MT190L-040SK50R03SD08/BD12-055	40	55	103	230	SK50	3	17000	2,4	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	3+21	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040SK50R03SD08/BD12-087	40	87	133	260	SK50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040SK50R03SD08/BD12-099	40	99	143	270	SK50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-074	50	74	123	250	SK50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-087	50	87	133	260	SK50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-099	50	99	143	270	SK50	4	15000	3,9		4+56		

MT190L-NC...SD08/BD12-ИК

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

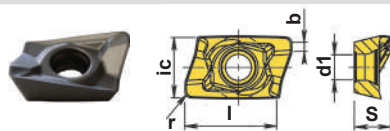
MT190L-040NC50R03SD08/BD12-055-ИК	40	55	103	205	NC50	3	17000	2,4	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	3+21	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040NC50R03SD08/BD12-087-ИК	40	87	133	235	NC50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040NC50R03SD08/BD12-099-ИК	40	99	143	245	NC50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-074-ИК	50	74	123	225	NC50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-087-ИК	50	87	133	235	NC50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-099-ИК	50	99	143	245	NC50	4	15000	3,9		4+56		



	P	M	K	N	S	H
■ HCP30X	●	●	●	●	○	○
■ HCP40X	○	●	●	●	○	○
□ HCM25X	○	○	○	○	○	○
■ HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCCK10X	○	○	○	○	○	○
□ HCN10X	○	○	○	○	○	○
■ HCS35X	○	○	○	○	○	○

Обозначение

SDMT08T308ER
SDHT08T308FR-AL

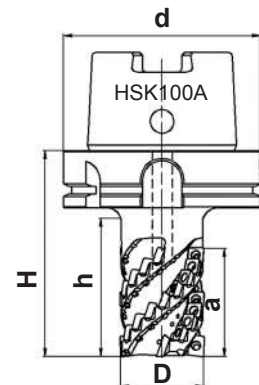
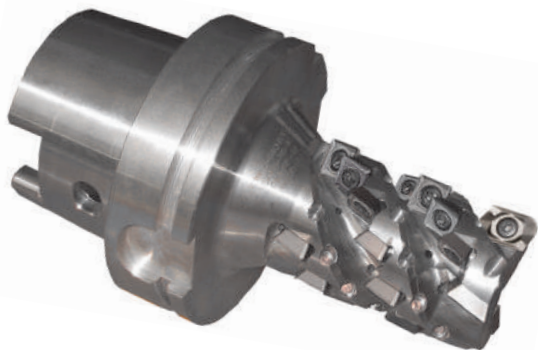


BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-



MT190L...SD08/BD12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы с подачей СОЖ

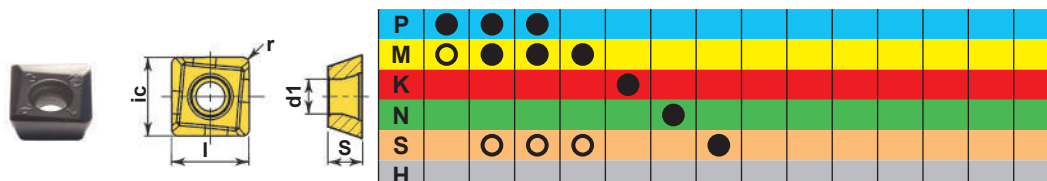


Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг	[Image]	Кол.	[Image]	[Image]
	D	a	H	h	d							

MT190L-H100A...SD08/BD12-ИК

Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893

MT190L-040H100AR03SD08/BD12-055-ИК	40	55	114	70	100	3	17000	2,4	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	3+21	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040H100AR03SD08/BD12-087-ИК	40	87	144	100	100	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040H100AR03SD08/BD12-099-ИК	40	99	154	110	100	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-074-ИК	50	74	129	85	100	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-087-ИК	50	87	131	87	100	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-099-ИК	50	99	154	125	100	4	15000	3,9		4+56		



Обозначение

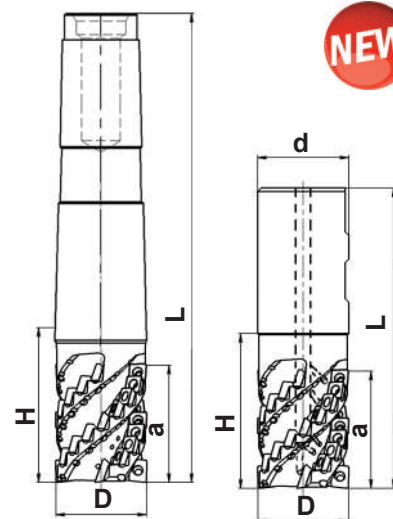
Обозначение	P M K N S H							ic	l	S	d1	r	b
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X						
SDMT08T308ER	■	■	□	■		□	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-
SDHT08T308FR-AL								9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-
BDMT120408ER	■	■		■		■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□		■		■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□		■		■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT190L



MT190L...SD08/BD12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



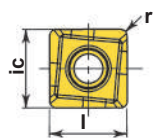
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	
	D	a	H	L	d									
MT190L-W...SD08/BD12...IK														
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*														
MT190L-040W40R03SD08/BD12-055-IK	40	55	80	150	40	3	17000	1,0	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	3+21	●	-	-	T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040W40R03SD08/BD12-087-IK	40	87	110	180	40	3	17000	1,2		3+36	●	-	-	
MT190L-040W40R03SD08/BD12-099-IK	40	99	120	190	40	3	17000	1,3		3+42	●	-	-	
MT190L-050W50R04SD08/BD12-074-IK	50	74	100	180	50	4	13500	2,2		4+40	●	-	-	
MT190L-050W50R04SD08/BD12-087-IK	50	87	115	195	50	4	13500	2,3		4+48	●	-	-	
MT190L-050W50R04SD08/BD12-100-IK	50	99	125	205	50	4	13500	2,4		4+56	●	-	-	

MT190L-W...SD08/BD12...+18A-IK

MT190L-050W50R04SD08/BD12-56+18A-IK	50	74	100	180	50	4	13500	2,0	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	4+40	●	E290L- X050R04SD08/BD12-IK	H103500- 08S-IK	T300755- 09AP 7009-TP 2,2 Nm
MT190L-050W50R04SD08/BD12-69+18A-IK	50	87	115	195	50	4	13500	2,2		4+48	●			
MT190L-050W50R04SD08/BD12-81+18A-IK	50	99	125	205	50	4	13500	2,3		4+56	●			

MT190L-MK...SD08/BD12

MT190L-MK...SD08/BD12														Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296				
MT190L-040MK5R03SD08/BD12-055	40	55	80	210	MK5	3	17000	1,0	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	3+21	-	-	T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm					
MT190L-040MK5R03SD08/BD12-087	40	87	110	250	MK5	3	17000	1,2		3+36	-	-						
MT190L-040MK5R03SD08/BD12-099	40	99	120	260	MK5	3	17000	1,3		3+42	-	-						
MT190L-050MK5R04SD08/BD12-074	50	74	100	230	MK5	4	13500	2,2		4+40	-	-						
MT190L-050MK5R04SD08/BD12-087	50	87	115	245	MK5	4	13500	2,3		4+48	-	-						
MT190L-050MK5R04SD08/BD12-099	50	99	125	255	MK5	4	13500	2,4		4+56	-	-						

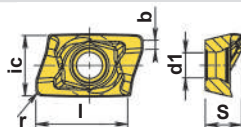


Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	○	○
HCР40X	●	●	●	●	○	○
HCM25X	●	●	●	●	○	○
HCM30X	●	●	●	●	○	○
HCK10X	●	●	●	●	○	○
HCN10X	●	●	●	●	○	○
HCS35X	●	●	●	●	○	○

ic	l	S	d1	r	b
MM					
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

SDMT08T308ER
SDHT08T308FR-AL



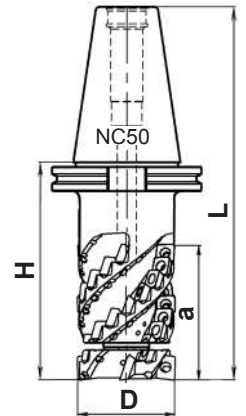
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-



MT190L...SD08/BD12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью с подачей СОЖ

NEW



Обозначение	Размеры, мм					n _{max} RPM	kg	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	H	L	Z							

MT190L..NC50..SD08/BD12..+18A-ИК Нормальный шаг

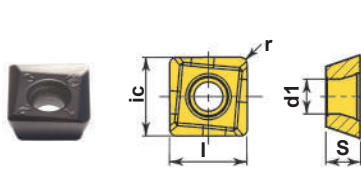
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-050NC50R04SD08/BD12-056+18A-ИК	50	74	119	221	4	15000	3,1	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	4+40	💧	E290L- X050R04SD08/BD12-ИК	H103500- 08S-ИК	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-069+18A-ИК	50	87	133	235	4	14500	3,6		4+48	💧				
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-081+18A-ИК	50	99	143	245	4	14500	3,7		4+56	💧				
MT190L-063NC50R05SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	133	235	5	14000	4,1		5+60	💧				
MT190L-063NC50R05SD08/BD12-081+18A-ИК	63	99	143	245	5	14000	4,3		5+70	💧				
MT190L-063NC50R05SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	163	265	5	13500	4,7		5+80	💧				
MT190L-080NC50R06SD08/BD12-094+18A-ИК	80	112	163	265	6	10500	6,3		6+96	💧				
MT190L-080NC50R06SD08/BD12-132+18A-ИК	80	150	186	288	6	10500	8,0		6+132	💧				

Мелкий шаг

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-063NC50R06SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	133	235	6	14500	4,1	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	6+72	💧	E290L- X063R06SD08/BD12-ИК	H123600- 10S-ИК	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-063NC50R06SD08/BD12-081+18A-ИК	63	99	143	245	6	14500	4,2		6+84	💧				
MT190L-063NC50R06SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	163	265	6	13500	4,7		6+96	💧				
MT190L-080NC50R07SD08/BD12-094+18A-ИК	80	112	163	265	7	10500	6,3		7+112	💧				
MT190L-080NC50R07SD08/BD12-132+18A-ИК	80	150	186	288	7	10500	8,0		7+154	💧				

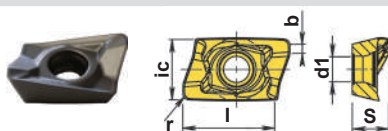


Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	○	○
HCР40X	○	●	●	●	○	○
HCM25X	○	○	○	○	○	○
HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCK10X	○	○	○	○	○	○
HCN10X	○	○	○	○	○	○
HCS35X	○	○	○	○	○	○

ic	l	S	d1	r	b
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

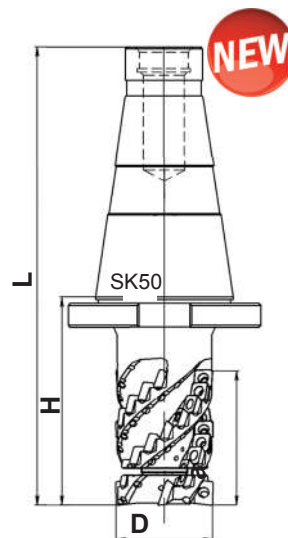
SDMT08T308ER
SDHT08T308FR-AL



BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT190L...SD08/BD12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



Обозначение	Размеры, мм				Z	V _{max} RPM	Кг	Кол.	Конт. элемент	Сборка	Сменная часть	Инструмент
	D	a	H	L								

MT190L..SK50..SD08/BD12..+18A

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

MT190L-050SK50R04SD08/BD12-056+18A	50	74	119	236	4	15000	3,1	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	4+40	E290L- X050R04SD08/BD12	H10350008S	T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-069+18A	50	87	133	260	4	14500	3,6		4+48			
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-081+18A	50	99	143	270	4	14500	3,7		4+56			
MT190L-063SK50R05SD08/BD12-069+18A	63	87	133	260	5	14000	4,1		5+60	E290L- X063R05SD08/BD12	H12360010S	
MT190L-063SK50R05SD08/BD12-081+18A	63	99	143	270	5	14000	4,3		5+70			
MT190L-063SK50R05SD08/BD12-094+18A	63	112	163	290	5	13500	4,7		5+80			
MT190L-080SK50R06SD08/BD12-094+18A	80	112	163	290	6	10500	6,3		6+96	E290L- X080R06SD08/BD12	H16450014S	
MT190L-080SK50R06SD08/BD12-132+18A	80	150	186	313	6	10500	8,0		6+132			



Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	S	d1	r	b

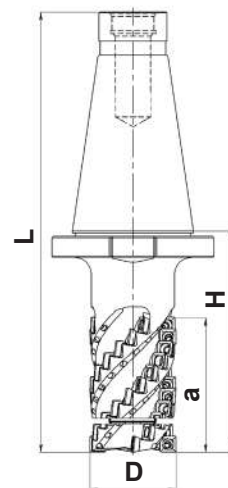
SDMT08T308ER	■	■	□	■		□	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-
SDHT08T308FR-AL						■		9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

BDMT120408ER	■	■		■		■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□		■		■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□		■		■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

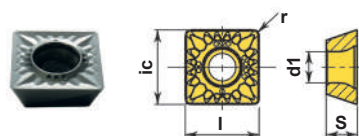
MT190L

MT190L...SO12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	
	D	a	H	L	d	Z								
MT190L-SK..SO12+21A	<i>Нормальный шаг</i>						Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080							
MT190L-050SK50R02SO12-053+21A	50	74	128	255	SK50	2	14500	3,7	SO.T120408...	16	E289L-X050R02SO12	H103500-08S	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190L-063SK50R03SO12-070+21A	63	91	138	265	SK50	3	12000	4,3		27	E289L-X063R03SO12	H124000-10S		
MT190L-080SK50R03SO12-088+21A	80	109	158	285	SK50	3	10500	6,0		33	E289L-X080R03SO12	H165000-14S		
MT190L-100SK50R04SO12-095+21A	100	116	168	295	SK50	4	9000	8,8		48	E289L-X100R04SO12	H165000-14S		
	<i>Мелкий шаг</i>													
MT190L-050SK50R03SO12-053+21A	50	74	128	255	SK50	3	14500	3,7	24	E289L-X050R03SO12	H103500-08S			
MT190L-063SK50R04SO12-070+21A	63	91	138	265	SK50	4	12000	4,3	36	E289L-X063R04SO12	H124000-10S			
MT190L-080SK50R05SO12-088+21A	80	109	158	285	SK50	5	10500	6,0	55	E289L-X080R05SO12	H165000-14S			
MT190L-080SK50R05SO12-132+21A	80	153	190	315	SK50	5	10500	7,6	80	E289L-X080R05SO12	H165000-14S			



Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X		○	○	○	○	○
HCM30X						
HCK10X			●			
HCN10X				●		
HCS35X					●	

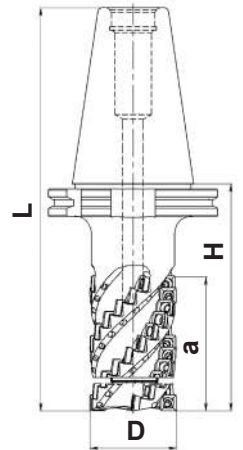
ic	l	S	d1	r
MM				
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■
SOMT120408EN-T			□	□		■
SOHT120408FN-AL					■	



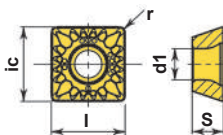
MT190L...SO12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью с подачей СОЖ



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.						
	D	a	H	L	d														
MT190L-NC..SO12+21A-IK <i>Нормальный шаг</i>													Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А						
MT190L-050NC50R02SO12-053+21A-IK	50	74	128	230	NC50	2	14500	3,7	SO.T120408...	16	●	E289L-X050R02SO12-IK	H103500-08S-IK	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm				
MT190L-063NC50R03SO12-070+21A-IK*	63	91	138	240	NC50	3	12000	4,3		27	●	E289L-X063R03SO12-IK	H124000-10S-IK						
MT190L-080NC50R03SO12-088+21A-IK*	80	109	158	260	NC50	3	10500	6,0		33	●	E289L-X080R03SO12-IK	H165000-14S-IK						
MT190L-100NC50R04SO12-095+21A-IK*	100	116	168	270	NC50	4	9000	8,8		48	●	E289L-X100R04SO12-IK	H165000-14S-IK						
<i>Мелкий шаг</i>													24			●	E289L-X050R03SO12-IK	H103500-08S-IK	
MT190L-050NC50R03SO12-053+21A-IK	50	74	128	230	NC50	3	14500	3,7		36	●	E289L-X063R04SO12-IK	H124000-10S-IK						
MT190L-063NC50R04SO12-070+21A-IK*	63	91	138	265	NC50	4	12000	4,3		55	●	E289L-X080R05SO12-IK	H165000-14S-IK						
MT190L-080NC50R05SO12-088+21A-IK*	80	109	158	285	NC50	5	10500	6,0		80	●	E289L-X080R05SO12-IK	H165000-14S-IK						
MT190L-080NC50R05SO12-132+21A-IK*	80	153	190	315	NC50	5	10500	7,6		66	●	E289L-X080R06SO12-IK	H165000-14S-IK						
MT190L-080NC50R06SO12-088+21A-IK*	80	109	158	285	NC50	6	10500	6,0											

*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M4x5.5x1K



Обозначение

P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K					●															
N						●														
S		○	○	○				●												
H																				

ic | l | S | d1 | r

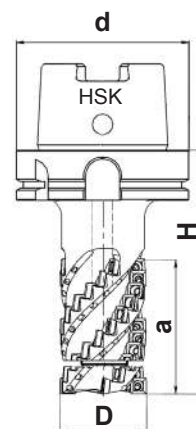
MM

SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■																12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T			□	□				■													12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOHT120408FN-AL								■													12,7	12,7	4,76	4,7	0,8



MT190L...SO12

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью с подачей СОЖ



Обозначение	Размеры, мм			Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	H								
MT190L-Н.А..SO12+21A-ИК <i>Нормальный шаг</i>											
MT190L-050H100AR02SO12-053+21A-ИК	50	74	140	100	2	14500	3,7	16	●	E289L-X050R02SO12-ИК	H103500-08S-ИК
MT190L-063H100AR03SO12-070+21A-ИК*	63	91	150	100	3	12000	4,3	27	●	E289L-X063R03SO12-ИК	H124000-10S-ИК
MT190L-063H125AR03SO12-088+21A-ИК*	63	109	150	125	3	12000	6,0	33	●	E289L-X063R03SO12-ИК	H124000-10S-ИК
MT190L-080H125AR03SO12-095+21A-ИК*	80	116	170	125	3	10500	8,8	48	●	E289L-X080R03SO12-ИК	H165000-14S-ИК
<i>Мелкий шаг</i>											
MT190L-050H100AR03SO12-053+21A-ИК	50	74	140	100	3	14500	3,7	24	●		
MT190L-050H125AR03SO12-039+21A-H130-ИК	50	60	130	125	3	14000	3,7	18	●	E289L-X050R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК
MT190L-050H125AR03SO12-039+21A-H160-ИК	50	60	160	125	3	14000	3,8	18	●		
MT190L-050.8H125AR03SO12-059+21A-H164-ИК	50.8	80	164	125	3	11300	3,7	24	●	E289L-X050.8R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК
MT190L-050.8H125AR03SO12-059+21A-H215-ИК	50.8	80	215	125	3	10300	4,3	24	●		
MT190L-063H100AR04SO12-070+21A-ИК*	63	91	150	100	4	12000	4,3	36	●		
MT190L-063H125AR04SO12-049+21A-ИК*	63	70	160	125	4	12000	6,0	28	●	E289L-X063R04SO12-ИК	H124000-10S-ИК
MT190L-063H125AR04SO12-088+21A-ИК*	63	109	150	125	4	12000	7,6	55	●		
MT190L-080H125AR05SO12-049+21A-H190-ИК*	80	70	190	125	5	10500	7,6	35	●		
MT190L-080H125AR05SO12-095+21A-ИК*	80	116	168	125	5	10500	6,0	60	●	E289L-X080R05SO12-ИК	H165000-14S-ИК
MT190L-080H125AR05SO12-093+21A-H250-ИК*	80	114	250	125	5	10500	8,8	60	●		
MT190L-080H125AR05SO12-126+21A-ИК*	80	147	194	125	5	10500	7,7	75	●		
MT190L-080H125AR05SO12-137+41A-H194-ИК*	80	178	320	125	5	10500	7,7	90	●	E289L-X080R05SO12-41-ИК	H167000-14S-ИК
MT190L-080H125AR06SO12-049+21A-H190-ИК*	80	70	190	125	6	10500	7,6	42	●	E289L-X080R06SO12-ИК	H165000-14S-ИК

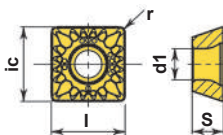
Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893

SO.T120408...

T401160-15P

7015-TP 5,5 Nm

*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M4x5.5x1K



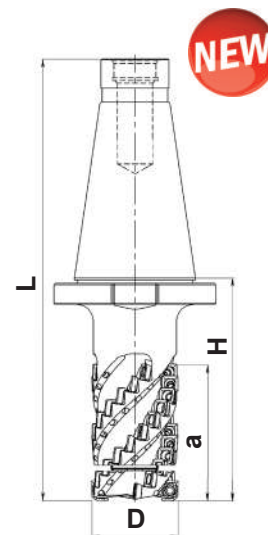
Обозначение

	P	M	K	N	S	H														
СМТ120408SN-S	■	■	■	■	■	■														
СМТ120408EN-T				□	□															
СМТ120408FN-AL																				

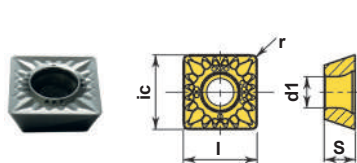
ic	l	S	d1	r
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

MT190L...SO12/AX14

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080
	D	a	H	L	d					
MT190L-SK..SO12/AX14+23A	Нормальный шаг									
MT190L-050SK50R02SO12/AX14-053+23A	50	76	128	255	SK50	2	14500	3,7	14+2	E290L-X050R02SO12/AX14 H103500-08S
MT190L-063SK50R03SO12/AX14-070+23A	63	93	138	265	SK50	3	12000	4,3	24+3	E290L-X063R03SO12/AX14 H124000-10S
MT190L-080SK50R03SO12/AX14-088+23A	80	111	158	285	SK50	3	10500	6,0	30+3	E290L-X080R03SO12/AX14 H165000-14S
MT190L-100SK50R04SO12/AX14-095+23A	100	118	168	295	SK50	4	9000	8,8	45+3	E290L-X100R04SO12/AX14 H165000-14S
	Мелкий шаг									
MT190L-050SK50R03SO12/AX14-053+23A	50	76	128	255	SK50	3	14500	3,7	21+3	E290L-X050R03SO12/AX14 H103500-08S
MT190L-063SK50R04SO12/AX14-070+23A	63	93	138	265	SK50	4	12000	4,3	32+4	E290L-X063R04SO12/AX14 H124000-10S
MT190L-080SK50R05SO12/AX14-088+23A	80	111	158	285	SK50	5	10500	6,0	50+5	E290L-X080R05SO12/AX14 H165000-14S
MT190L-080SK50R05SO12/AX14-132+23A	80	155	190	315	SK50	5	10500	7,6	75+5	E290L-X080R05SO12/AX14 H165000-14S

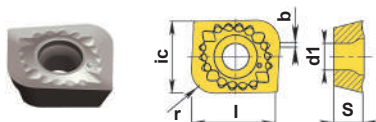


Обозначение

P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K					●															
N						●														
S		○	○	○			●													
H																				

ic	l	S	d1	r	b
MM					
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-

- SOMT120408SN-S
- SOMT120408EN-T
- SOHT120408FN-AL



Обозначение	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	ic	l	S	d1	r	b
AXGT140508ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4
AXGT140512ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9
AXGT140516ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4
AXGT140520ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0
AXGT140525ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6
AXGT140530ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8
AXGT140540ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5
AXGT140550ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4
AXGT140563ER	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4

Насадные торцово-цилиндрические фрезы

	NEW	NEW		NEW	NEW		NEW	
Вид фрезы								
Обозначение	MT290L...BD10	MT290L...BD12	MT290L...LN13	MT290L...SD08	MT290L...SD08/ BD12	MT290L...SO12	MT290L...SO12/ AX14	
Страница	117	118	119	120	121	122	123	
Режущая пластина								
Страница СМП	19	20	24	27	20, 27	34	34, 17	
Обрабатываемый материал	P	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	
	M	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	●		
	K			●		● ● ●	●	
	N							
	S	● ● ●	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
	H							
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	
Диапазон Ø, мм	40-54	40-80	63-125	40-63	50-100	63-125	63-125	
Мак глубина резания, мм	36-54	31-61	33-75	45-57	30-68	60-90	63-93	
Вид обработки	R	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	
	M	● ●	● ●	●	●	●	●	
	F							
Осевая подача								
Внутренний подвод СОЖ								
Тип обработки								

Насадные торцово-цилиндрические фрезы



MT290L...BD10, BD12 **Ø40-80**

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.
 Получение поверхности без строчек.



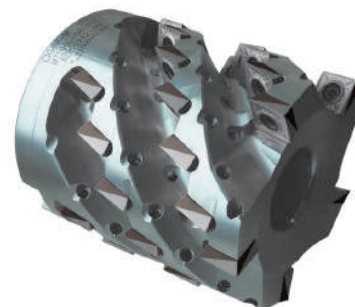
MT290L...SD08/BD12 **Ø50-100**

Универсальное применение.
 Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
 Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.
 При фрезеровании титановых сплавов и аустенитной нержавеющей стали необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.
 Стандартные радиуса пластины на торце 0,8; 3,0; 4,0 мм.
Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



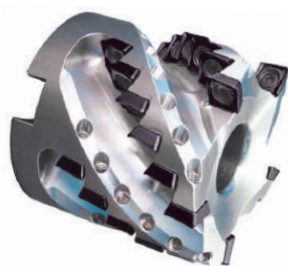
MT290L...LN13 **Ø63-125**

Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование.
 Положительная геометрия. Исключительно высокая производительность.
 Тангенциальное крепление прочных пластин с четырьмя режущими кромками.



MT290L...SO12 **Ø63-125**

Один типоразмер пластин увеличенной толщины на периферии и торце фрезы с четырьмя режущими кромками.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование титановых и жаропрочных сплавов (мелкий шаг).
 При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 Повышенная надежность закрепления периферийных пластин.



MT290L...SD08 **Ø40-63**

Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование.
 Крупный шаг для нежесткой системы СПИД и станков малой мощности.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.



MT290L...SO12/AX14 **Ø63-125**

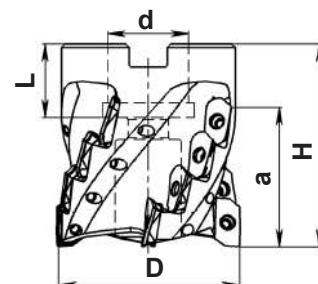
Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцовой частью.
 Эффективное черновое периферийное фрезерование титановых и жаропрочных сплавов (мелкий шаг).
 При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
 Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
 Повышенная надежность закрепления периферийных пластин.



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT290L..BD10

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ

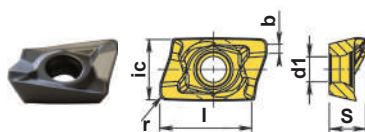


Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	H	L	d							

MT290L..BD10..-IK

MT290L-040A16R03BD10-36-IK	40	36	57	19	16	3	18900	0,8	BDMT10T3..	12		T250555-08AP	7008-TP 1,6 Nm
MT290L-040A16R04BD10-36-IK	40	36	57	19	16	4	18900	0,8		16			
MT290L-044A16R03BD10-45-IK	44	45	65	19	16	3	17800	1,0		15			
MT290L-050A22R04BD10-36-IK	50	36	57	20	22	4	16600	1,0		16			
MT290L-050A22R03BD10-54-IK	50	54	75	20	22	3	16600	1,1		18			
MT290L-050A22R05BD10-36-IK	50	36	57	20	22	5	16600	1,0		20			
MT290L-054A22R04BD10-36-IK	54	36	57	20	22	4	16000	1,1		16			

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.



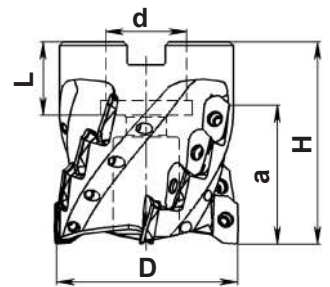
	P	M	K	N	S	H
HC30X	●	●	●	●	●	●
HC40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	○	○	○	○	○	○
HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCK10X	○	○	○	○	○	○
HCN10X	○	○	○	○	○	○
HCS35X	○	○	○	○	○	○

Обозначение	HC30X	HC40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	мм					
								ic	l	S	d1	r	b
BDMT10T302ER	□	□		□		■	□	6,85	10,0	3,97	2,8	0,2	1,1
BDMT10T304ER	■	■		■		■	■	6,85	10,0	3,97	2,8	0,4	0,9
BDMT10T308ER	■	■		■		■	■	6,85	10,0	3,97	2,8	0,8	0,5
BDMT10T308SR	□	□	■	□		■	□	6,85	10,0	3,97	2,8	0,8	0,5
BDMT10T312ER	■	■		■		■	□	6,85	10,0	3,97	2,8	1,2	0,2
BDMT10T316ER	■	■		■		■	■	6,85	9,8	3,97	2,8	1,6	-
BDMT10T316SR	□	□	■	□		■	□	6,85	9,8	3,97	2,8	1,6	-
BDMT10T320ER	■	■		■		■	■	6,85	9,8	3,97	2,8	2,0	-
BDMT10T324ER	■	■		■		■	■	6,85	9,7	3,97	2,8	2,4	-
BDMT10T330ER	■	■		■		■	■	6,85	9,6	3,97	2,8	3,0	-
BDMT10T330SR	□	□	■	□		■	□	6,85	9,6	3,97	2,8	3,0	-
BDMT10T340ER	□	□		■		■	■	6,85	9,5	3,97	2,8	4,0	-



MT290L..BD12

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ

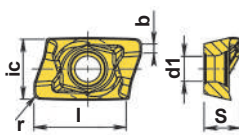


Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								
MT290L..BD12..-IK													
MT290L-040A16R03BD12-31-IK	40	31	19	55	16	3	14000	0,3	BDMT1204...	9	T300755-09AP		7009-TP 2,2 Nm
MT290L-040A16R03BD12-41-IK	40	41	19	65	16	3	14000	0,3		12			
MT290L-050A22R04BD12-41-IK	50	41	20	65	22	4	12500	0,5		16			
MT290L-050A22R04BD12-51-IK	50	51	20	75	22	4	12500	0,6		20			
MT290L-063A27R05BD12-41-IK	63	41	22	70	27	5	11500	1,0		20			
MT290L-063A27R05BD12-51-IK	63	51	22	80	27	5	11500	1,0		25			
MT290L-080A32R06BD12-51-IK	80	51	25	85	32	6	10500	2,1		30			
MT290L-080A32R06BD12-61-IK	80	61	25	95	32	6	10500	2,4		36			

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.

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

Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>●</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>							P	●	●	●				M	○	●	●	●			K				●			N					●		S		○	○	○		●	H							ic	l	S	d1	r	b
	P	●	●	●																																																			
M	○	●	●	●																																																			
K				●																																																			
N					●																																																		
S		○	○	○		●																																																	
H																																																							
							мм																																																
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2																																											
BDMT120408SR	□	□	■	□		□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2																																											
BDMT120430ER	□	□		■		■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	0,9																																											
BDMT120430SR	□	□	□	□		□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	0,9																																											
BDMT120440ER	□	□		■		■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	-																																											
BDMT120440SR	□	□	□	□		□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	-																																											



Обозначение

ic | l | S | d1 | r | b
мм

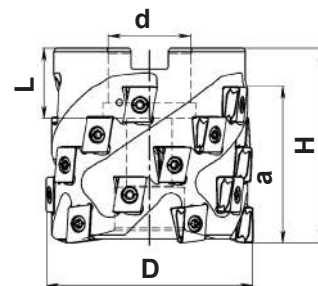
BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408SR	□	□	■	□		□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□		■		■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	0,9
BDMT120430SR	□	□	□	□		□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	0,9
BDMT120440ER	□	□		■		■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	-
BDMT120440SR	□	□	□	□		□	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	-

MT290L



MT290L..LN13

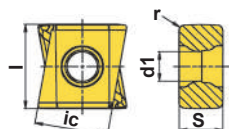
Насадные торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d							

MT290L-...LN13

MT290L-063A27R04LN13-33	63	33	22	60	27	4	11500	0,7	LNMU13M708SR	12	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT290L-063A27R04LN13-64	63	64	22	77	27	4	10500	1,1		24		
MT290L-080A32R05LN13-64	80	64	25	75	32	5	10000	1,7		30		
MT290L-080A32R05LN13-75	80	75	25	111	32	5	9500	2,6		35		
MT290L-100A40R06LN13-64	100	64	29	86	40	6	9000	3,1		36		
MT290L-125A40R07LN13-43	125	43	29	68	40	7	8000	4,0		28		



Обозначение

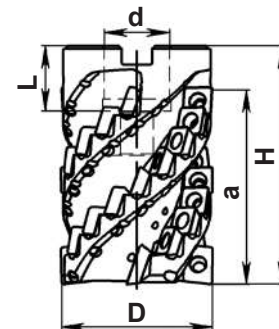
	P	M	K	N	S	H														
HCP30X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCP40X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCM25X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ic	l	s	d1	r
MM				
11,0	13,0	7,0	4,5	0,8

LNMU13M708SR

MT290L...SD08/BD12

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ



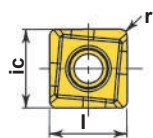
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	+ [Image]	Кол.	[Image]	[Image]	[Image]
	D	a	H	L	d								

MT290L...SD08/BD12-ИК Нормальный шаг

MT290L-050A22R04SD08/BD12-30-ИК	50	30	44	22	22	4	15500	0,4	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	4+12	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290L-050A22R04SD08/BD12-43-ИК	50	43	55	22	22	4	13000	0,4		4+20		
MT290L-063A27R05SD08/BD12-36-ИК	63	36	55	25	27	5	11000	0,7		5+20		
MT290L-063A27R05SD08/BD12-55-ИК	63	55	75	28	27	5	10000	0,7		5+35		
MT290L-080A32R06SD08/BD12-43-ИК	80	43	61,6	34	32	6	6800	1,3		6+30		
MT290L-080A32R06SD08/BD12-68-ИК	80	68	88	34	32	6	5900	1,3		6+54		
MT290L-084A32R06SD08/BD12-68-ИК	84	68	88	34	32	6	5500	1,5		6+54		
MT290L-100A40R07SD08/BD12-49-ИК	100	49	70	40	40	7	5200	1,9		7+42		
MT290L-100A40R07SD08/BD12-68-ИК	100	68	88	40	40	7	4600	1,9		7+63		

Мелкий шаг

MT290L-063A27R06SD08/BD12-36-ИК	63	36	55	25	27	6	11000	0,7	BDMT1204.. + SD.T08T308.R	6+24	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290L-063A27R06SD08/BD12-55-ИК	63	55	75	28	27	6	10000	0,7		6+40		
MT290L-080A32R07SD08/BD12-43-ИК	80	43	61,6	34	32	7	6800	1,3		7+35		
MT290L-080A32R07SD08/BD12-68-ИК	80	68	88	34	32	7	5900	1,3		7+63		
MT290L-084A32R07SD08/BD12-68-ИК	84	68	88	34	32	7	5500	1,5		7+63		
MT290L-100A40R08SD08/BD12-49-ИК	100	49	70	40	40	8	5200	1,9		8+48		
MT290L-100A40R08SD08/BD12-68-ИК	100	68	88	40	40	8	4600	1,9		8+72		

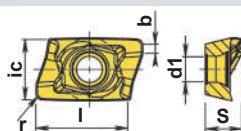


Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	○	○
HCР40X	○	●	●	●	○	○
HCM25X	○	○	○	○	○	○
HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCK10X	○	○	○	○	○	○
HСN10X	○	○	○	○	○	○
HСS35X	○	○	○	○	○	○

ic	l	s	d1	r	b
MM					
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

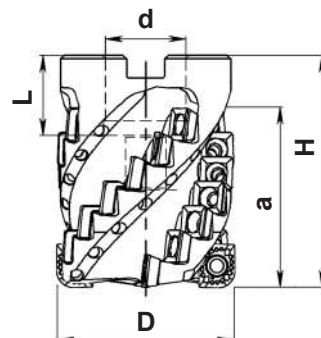
SDMT08T308ER
SDHT08T308FR-AL



BDMT120408ER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430ER	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440ER	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT290L..SO12/AX14

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.				
	D	a	H	L	d											
MT290L...SO12/AX14-ИК	63	28	63	77	27	4	11500	1,3	SO.T120408... + AXGT1405..ER	20+4	30+5	36+6	42+6	56+7	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT290L-080A32R05SO12/AX14-73-ИК	80	34	73	88	32	5	10500	1,7								
MT290L-080A32R06SO12/AX14-73-ИК	80	34	73	88	32	6	10000	1,5								
MT290L-100A40R06SO12/AX14-83-ИК	100	40	83	98	40	6	9000	3,4								
MT290L-125A50R07SO12/AX14-93-ИК	125	45	93	110	50	7	8000	5,2								

*Все фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M4x5.5x1K

Обозначение	P M K N S H							ic	l	S	d1	r	b
	■	●	○	□	■	■	■						
SOMT120408SN-S	■	●	○	□	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T	■	●	○	□	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOHT120408FN-AL	■	●	○	□	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
AXGT140508ER	■	□	□	■	□	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4
AXGT140512ER	■	□	□	■	□	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9
AXGT140516ER	■	□	□	□	□	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4
AXGT140520ER	■	□	□	□	□	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0
AXGT140525ER	■	□	□	□	□	□	■	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6
AXGT140530ER	■	□	□	■	□	□	■	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8
AXGT140540ER	■	□	□	■	□	□	■	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5
AXGT140550ER	■	□	□	□	□	□	■	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4
AXGT140563ER	■	□	□	□	□	□	■	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4



Торцовые фрезы кассетного исполнения

Вид фрезы								
Обозначение	MT200K.. RD12	MT200K.. RD16	MT200K.. RD20	MT245K.. SO12	MT245K.. SN13	MT290K.. SO12	MT260K.. SN12	MT290K.. LN13
Страница	126	127	128	129	130	131	134	135
Режущая пластина								
Страница СМП	25	25	25	33	28	34	31	24
Обрабатываемый материал	P	●●●	●●●	●	●●●	●●●	●●●	●●●
	M	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●	●
	K				●	●●●	●	●
	N				●●●		●●●	
	S	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●●	●●
	H							
Угол в плане	00°	00°	00°	45°	45°	90°	60°	90°
Диапазон Ø, мм	100-500	100-500	100-500	100-500	100-500	100-500	125-500	125-500
Макс. глубина резания, мм	6	8	10	6	6	11	8	12
Вид обработки	R	●●●	●●●	●●●	●	●●●	●●●	●●●
	M	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●	●
	F	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●		
Осевая подача	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Внутренний подвод СОЖ	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Тип обработки								

Выбор фрез

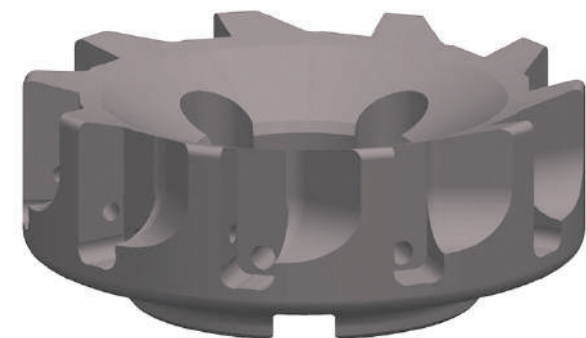
Торцовые фрезы кассетного исполнения

MT2..K...

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

Идеальное решение для серийного производства. Высокая производительность на черновых операциях.

Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов.



Ø100-500



MT260K...SN12

Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.

Тангенциальное крепление прочных СМП.

Эффективное фрезерование стального литья по корке и чугуна.

Экономичное фрезерование плоскостей на глубину $a_p = 4$ мм пластиной SNGQ1207DNTR, с 8 эффективными режущими кромками.



Ø125-500

MT290K...LN13

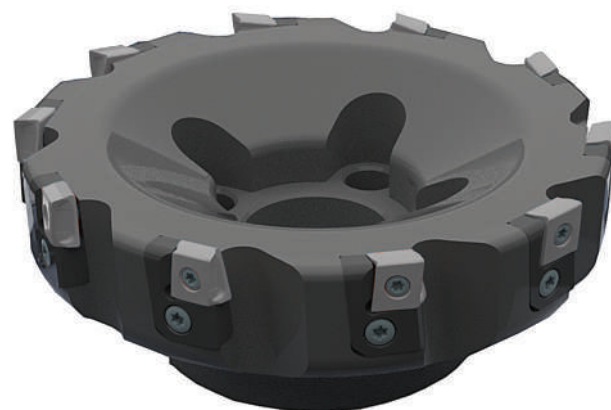
Отрицательная геометрия.

Тангенциальное крепление прочных СМП.

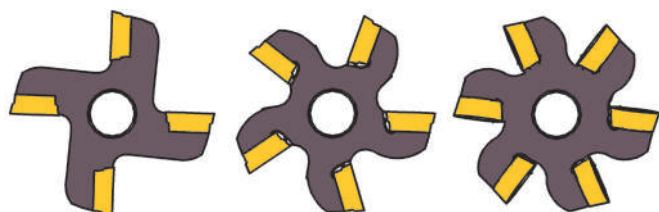
Исключительно высокая производительность на мощных и жестких станках.

Эффективное фрезерование литья по корке.

Нормальный шаг для станков особо большой мощности, эффективен при обработке чугуна.



Ø125-500



Крупный шаг

Нормальный шаг

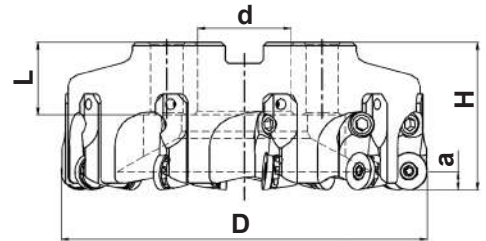
Мелкий шаг



широкий спектр обрабатываемых материалов

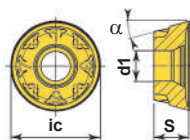
MT200K...RD12

Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП



Глубина резания до 6 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.	Комплекующие детали			
	D	a	L	H	d						Исполнение	Обозначение		
Нормальный шаг														
MT200K-100A32R06RD12	100	6	25	63	32	6	1600	2,6	RDN..1204MO..N	6		Обозначение		
MT200K-125A40R08RD12	125	6	29	63	40	8	1400	3,4		8			K200RD12R	
MT200K-160C40R10RD12	160	6	31	63	40	10	1200	6,6		10				
MT200K-200C60R12RD12	200	6	32	63	60	12	1100	9,9		12				
MT200K-250C60R16RD12	250	6	32	63	60	16	1000	15,3		16				Винт для пластин T400960-15P
MT200K-315D60R20RD12	315	6	32	80	60	20	850	24,5		20				
MT200K-400D60R26RD12	400	6	32	80	60	26	770	39,6		26				Ключ для пластин 7015-TP 5,5 Nm
MT200K-500D60R32RD12	500	6	32	80	60	32	700	61,9		32				
Крупный шаг														
MT200K-100A32R05RD12	100	6	25	63	32	5	1600	2,6	RDN..1204MO..N	5		Обозначение		
MT200K-125A40R06RD12	125	6	29	63	40	6	1400	3,4		6			Винт для кассет H602000-50	
MT200K-160C40R08RD12	160	6	31	63	40	8	1200	6,6		8				
MT200K-200C60R10RD12	200	6	32	63	60	10	1100	9,9		10				
MT200K-250C60R12RD12	250	6	32	63	60	12	1000	15,3		12				Ключ для кассет 7005-H
MT200K-315D60R16RD12	315	6	32	80	60	16	850	24,5		16				
MT200K-400D60R18RD12	400	6	32	80	60	18	770	39,6		18				Винт регулировки H80..30-30S Стр. 138
MT200K-500D60R22RD12	500	6	32	80	60	22	700	61,9		22				



Обозначение

P	●	●	●																
M	○	●	●	●															
K							●												
N								●											
S		○	○	○					●										
H										●									

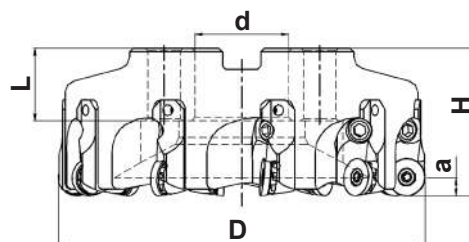
Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X							ic	S	d1	α
	■	■	■	■	■	■	■							12,0	4,76	4,4	15
RDNT1204MOEN	■	■		■		■	■							12,0	4,76	4,4	15
RDNT1204MOSN-F	■	■	■	■			■							12,0	4,76	4,4	15
RDNW1204MOSN	■	■												12,0	4,76	4,4	15

MT200K



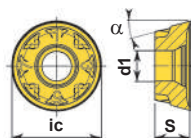
MT200K...RD16

Торцовые кассетные фрезы с круглыми СМП



Глубина резания до 8 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.	Комплекующие детали			
	D	a	L	H	d						Исполнение	Обозначение		
Нормальный шаг														
MT200K-100A32R06RD16	100	8	25	63	32	6	1600	2,6	RDNT1605.. RDNW1605..	6		K200RD16R		
MT200K-125A40R08RD16	125	8	29	63	40	8	1400	3,4		8				
MT200K-160C40R10RD16	160	8	31	63	40	10	1200	6,6		10				
MT200K-200C60R12RD16	200	8	32	63	60	12	1100	9,9		12				
MT200K-250C60R16RD16	250	8	32	63	60	16	1000	15,3		16				Винт для пластин T451155-20
MT200K-315D60R20RD16	315	8	32	80	60	20	850	24,5		20				
MT200K-400D60R26RD16	400	8	32	80	60	26	770	39,6		26				Ключ для пластин 7020-T 7,0 Nm
MT200K-500D60R32RD16	500	8	32	80	60	32	700	61,9		32				
Крупный шаг														
MT200K-100A32R05RD16	100	8	25	63	32	5	1600	2,6	RDNT1605.. RDNW1605..	5		Винт для кассет H602000-50		
MT200K-125A40R06RD16	125	8	29	63	40	6	1400	3,4		6				
MT200K-160C40R08RD16	160	8	31	63	40	8	1200	6,6		8				Ключ для кассет 7005-H
MT200K-200C60R10RD16	200	8	32	63	60	10	1100	9,9		10				
MT200K-250C60R12RD16	250	8	32	63	60	12	1000	15,3		12				Винт регулировки H80..30-30S Стр. 138
MT200K-315D60R16RD16	315	8	32	80	60	16	850	24,5		16				
MT200K-400D60R18RD16	400	8	32	80	60	18	770	39,6		18				Ключ регулировки 7003-H
MT200K-500D60R22RD16	500	8	32	80	60	22	700	61,9		22				



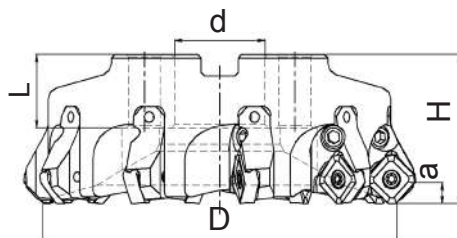
Обозначение

	P	M	K	N	S	H															
RDNT1605MOEN	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
RDNW1605MOSN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ic	S	d1	α
MM			
16,0	5,56	5,5	15
16,0	5,56	5,5	15
16,0	5,56	5,5	15

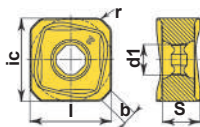
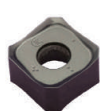
MT245K...SN13

Торцовые кассетные фрезы 45°



Глубина резания до 6,5 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.	Комплекующие детали			
	D	a	L	H	d						Исполнение	Обозначение		
Нормальный шаг														
MT245K-100A32R06SN13	100	6,5	25	63	32	6	1600	2,6	SNMU1306ANSR-F	6		Обозначение		
MT245K-125A40R08SN13	125	6,5	29	63	40	8	1400	3,4		8				K245SN13R
MT245K-160C40R10SN13	160	6,5	31	63	40	10	1200	6,6		10				
MT245K-200C60R12SN13	200	6,5	32	63	60	12	1100	9,9		12				Винт для пластин T401160-15P
MT245K-250C60R16SN13	250	6,5	32	63	60	16	1000	15,3		16				
MT245K-315D60R20SN13	315	6,5	32	80	60	20	850	24,5		20				Ключ для пластин 7015-TP 5,5 Nm
MT245K-400D60R26SN13	400	6,5	32	80	60	26	770	39,6		26				
MT245K-500D60R32SN13	500	6,5	32	80	60	32	700	61,9		32			32	
Крупный шаг														
MT245K-100A32R05SN13	100	6,5	25	63	32	5	1600	2,6	SNMU1306ANSR-F	5		Обозначение		
MT245K-125A40R06SN13	125	6,5	29	63	40	6	1400	3,4		6				Ключ для кассет 7005-H
MT245K-160C40R08SN13	160	6,5	31	63	40	8	1200	6,6		8				
MT245K-200C60R10SN13	200	6,5	32	63	60	10	1100	9,9		10				Винт регулировки H80...30-30S Стр. 138
MT245K-250C60R12SN13	250	6,5	32	63	60	12	1000	15,3		12				
MT245K-315D60R16SN13	315	6,5	32	80	60	16	850	24,5		16				Ключ регулировки 7003-H
MT245K-400D60R18SN13	400	6,5	32	80	60	18	770	39,6		18				
MT245K-500D60R22SN13	500	6,5	32	80	60	22	700	61,9		22			22	



Обозначение

	P	M	K	N	S	H										
■ HCP30X	●	●	●													
■ HCP40X	○	●	●													
■ HCM25X					○											
■ HCM30X					○											
■ HCK10X																
■ HCN10X																
■ HCS35X																

ic	l	s	d1	r	b
13,5	13,5	6,25	4,5	1,5	2,0

MT245K



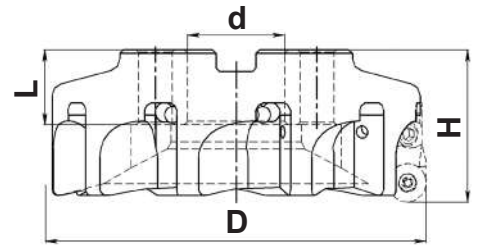
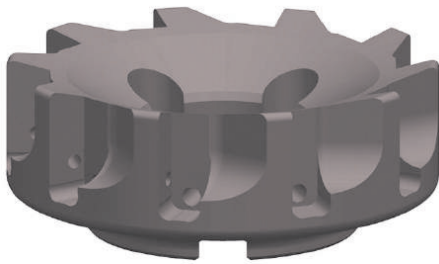
28



221
224

MT2...K...

Корпус торцовых кассетных фрез



Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	Кг			Кол.
	D	a	L	H	d	Z					
Нормальный шаг											
MT2..K-100A32R06..	100	-	25	63	32	6	1600	2,6	Винт для кассет H602000-50	Винт регулировки H801030-30S	6
MT2..K-125A40R08..	125	-	29	63	40	8	1400	3,4			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			16
MT2..K-315D60R20..	315	-	32	80	60	20	850	24,5			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 H801030-30S	5
MT2..K-125A40R06..	125	-	29	63	40	6	1400	3,3			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			12
MT2..K-315D60R16..	315	-	32	80	60	16	850	23,6			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

Кассеты для торцовых кассетных фрез



K200RD12R
a = 6 мм



K245SO12R
a = 6 мм
φ = 45°



K200RD16R
a = 8 мм



K245SN13R
a = 6,5 мм
φ = 45°



K200RD20R
a = 10 мм



K290SO12R
a = 11 мм
φ = 90°

Комплекующие детали

Ключ для кассет



7005-H

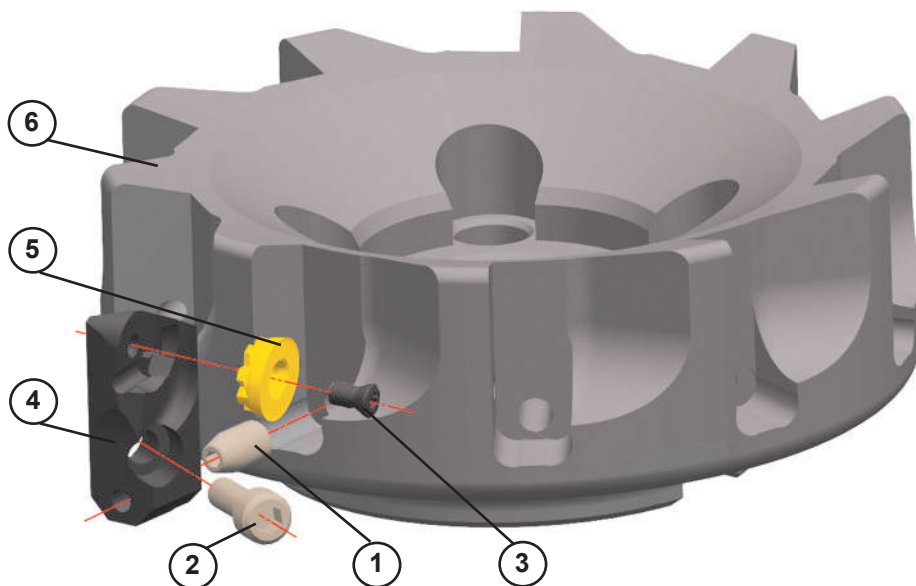
Ключ регулировки



7003-H

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 торцовой поверхностью к базовой торцовой поверхности паза корпуса.
3. После монтажа всех кассет с упором на базовую торцовую 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.

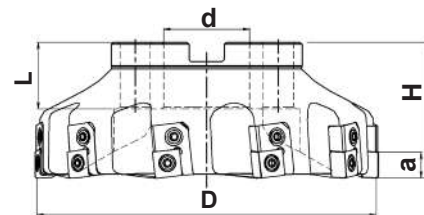


Подобная настройка фрезы необходима только в случае особо высоких требований к поверхности при чистовом фрезеровании с небольшими допусками. Во всех остальных случаях сохраняется базовая установка кассет с опорой на торцовую поверхность корпуса, выполняемая изготовителем.

MT290K...LN13

Торцовые кассетные фрезы 90°

Тяжелое резание

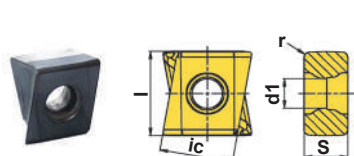


Глубина резания до 12 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг	Кол.	К290LN13R	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
	D	a	L	H	d							
Нормальный шаг												
MT290K-125A40R08LN13	125	12	29	63	40	8	4500	3,4	LNMU13M708SR	K290LN13R	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT290K-160C40R10LN13	160	12	31	63	40	10	4000	6,6				
MT290K-200C60R12LN13	200	12	32	63	60	12	3500	9,9				
MT290K-250C60R16LN13	250	12	32	63	60	16	3000	15,3				
MT290K-315D60R20LN13	315	12	32	80	60	20	2500	24,5				
MT290K-400D60R26LN13	400	12	32	80	60	26	2000	39,6				
MT290K-500D60R32LN13	500	12	32	80	60	32	1500	61,8				

Крупный шаг

MT290K-125A40R06LN13	125	12	29	63	40	6	4500	3,3	LNMU13M708SR	K290LN13R	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT290K-160C40R08LN13	160	12	31	63	40	8	4000	6,5				
MT290K-200C60R10LN13	200	12	32	63	60	10	3500	9,7				
MT290K-250C60R12LN13	250	12	32	63	60	12	3000	14,8				
MT290K-315D60R16LN13	315	12	32	80	60	16	2500	23,6				
MT290K-400D60R18LN13	400	12	32	80	60	18	2000	39,2				
MT290K-500D60R22LN13	500	12	32	80	60	22	1500	60,8				



Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	○	●	●	○	■
HCР40X	●	○	●	●	○	■
HCM25X	●	○	●	●	○	■
HCM30X	●	○	●	●	○	■
HCK10X	●	○	●	●	○	■
HСN10X	●	○	●	●	○	■
HСS35X	●	○	●	●	○	■

ic	l	s	d1	r
11,0	13,0	7,0	4,5	0,8



syritsa
sv24.ru

	Стр.
Фрезы и сверла для обработки титановых сплавов	139
Торцовые фрезы 45°	141
Торцовые и концевые фрезы 90°	142
Концевые торцово-цилиндрические фрезы	144
Насадные торцово-цилиндрические фрезы	150
Сверла для обработки титановых сплавов	151
Фрезы для обработки алюминиевых сплавов	152
Торцовые фрезы 90°	154
Концевые фрезы 90°	156
Концевые фрезы-сверла	160

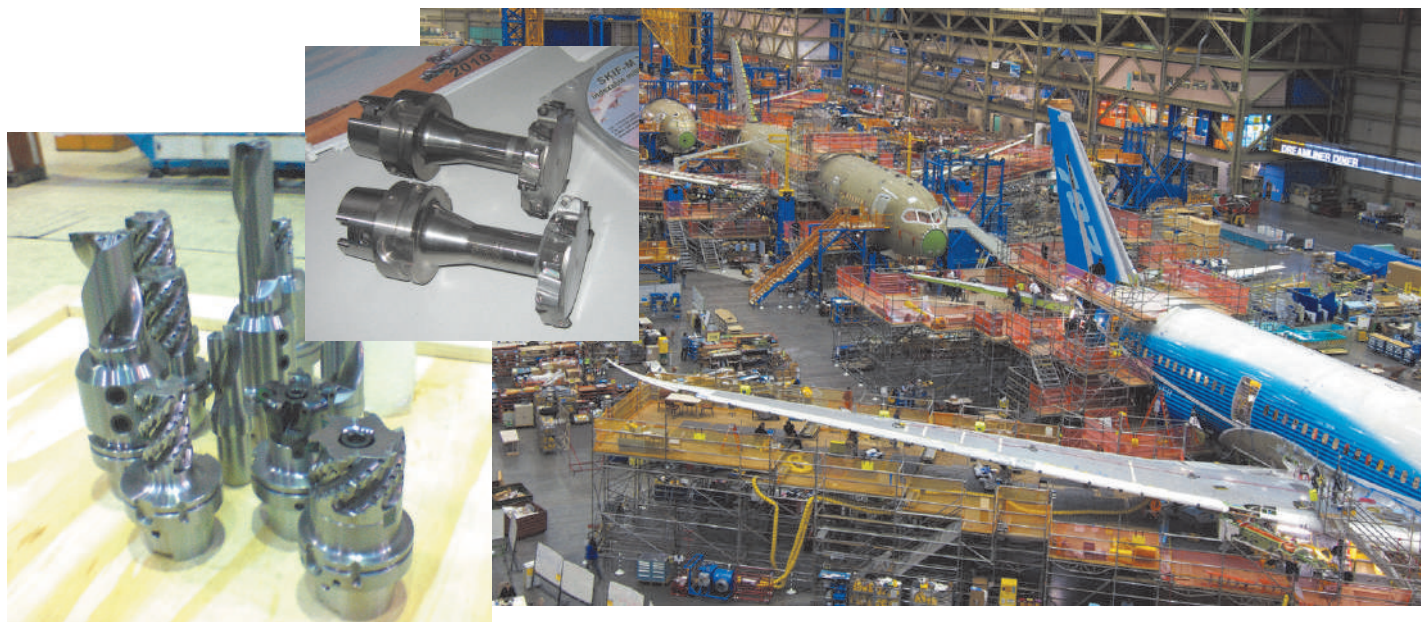
Более **75%** объема всей выпускаемой продукции **СКИФ-М** реализует в авиационно-космической промышленности. Фрезы и сверла специального назначения для обработки титановых, жаропрочных и алюминиевых сплавов вынесены в отдельный раздел каталога - **“Фрезы для авиационных материалов”**

Для высокопроизводительного эффективного фрезерования авиационно-космических материалов кроме фрез специального назначения, описываемых в данном разделе, рекомендуются также фрезы общего назначения при использовании пластин из соответствующих марок твердых сплавов.

Информация об этих фрезах изложена на страницах каталога согласно таблице.

Обозначение	Пластина	Страница	
Торцовые фрезы	MT200	RD08, RD10, RD12, RD16, RD20	45-49
	MT215	FO09, FO12	53-54
	MT245	SD08, SO12, SN13	59-61
	MT289	SO12	65
	MT290	BD08, BD10, BD12, BD16	80-83
	MT290	SD08	89
	MT290	SO12	90
Концевые фрезы	MT100	RD08, RD10, RD12, RD16, RD20	41-43
	MT115	FO09, FO12	52
	MT145	SD08	57
	MT190	BD08, BD10, BD12, BD16	70-79
	MT190	SD08	88
Торцово-цилиндрические фрезы	MT190L	BD08, BD10, BD12	96-99
	MT190L	SD08	101
	MT190L	SD08/BD12	103
	MT190L	SO12	109
	MT190L	SO12/AX14	112
	MT290L	BD10, BD12	117-118
	MT290L	SD08	120
	MT290L	SD08/BD12	121
	MT290L	SO12	122
	MT290L	SO12/AX14	123

Фрезы общего назначения, рекомендуемые для обработки авиационных материалов



Фрезы и сверла для обработки титановых и жаропрочных сплавов

	Фрезы				Сверла
Вид фрезы					
Обозначение	MT245...SO09	MT290...BO12 MT190...BO12	MT190L...SO/BO	MT290L...SO/BO	DT190
Страница	141	142	144	150	151
Режущая пластина					
Страница СМП	32	22	22, 32	22, 32	32, 34
Обрабатываемый материал	P	•	•	•	•••
	M	••	••	••	•••
	K				
	N				
	S	•••	•••	•••	•••
	H				
Угол в плане	45°	90°	90°	90°	90°
Диапазон Ø, мм	32-125	25-160	40-80	50-100	26-82
Мак глубина резания, мм	5	10	56-149	51	68-100
Вид обработки	R	•••	•	•••	•••
	M	•••	•••	•	•
	F	••	•••		
Осевая подача					•••
Внутренний подвод СОЖ					
Тип обработки					

Фрезы и сверла для обработки титановых и жаропрочных сплавов



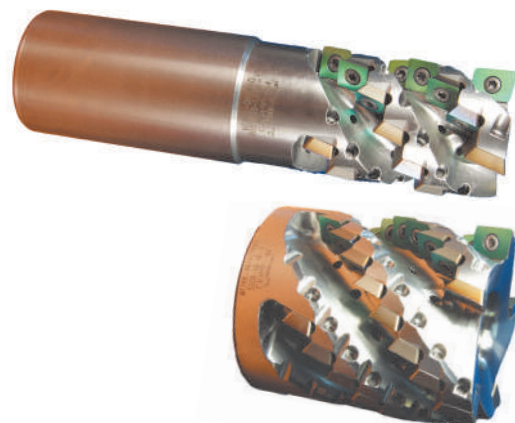
MT245...SO09

Глубина резания до 10мм. Диапазон диаметров от 32 до 125 мм.

Исполнение специально для титана.

Черновые фрезы для удаления альфированного слоя.

Максимальная производительность 180 см³/мин.



MT190L...SO09, MT290L...SO09

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.



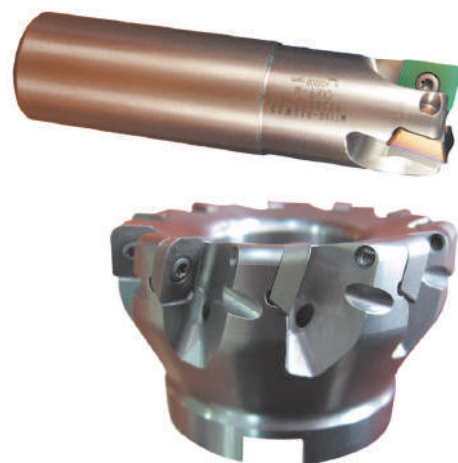
DT190...SO09, SO12

Пластины идентичны пластинам для фрез.

Диапазон диаметров от 26 до 82мм.

Четыре режущих кромки у пластины. Исполнение специально для титана.

Максимальная производительность 100 см³/мин.



MT290/190...BO12

Положительная геометрия. Низкие силы резания.

Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах.

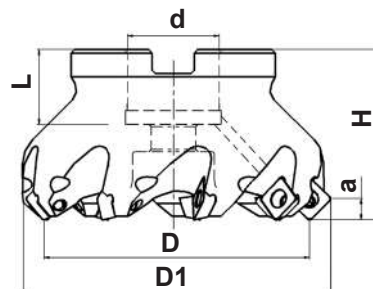
Высокоэффективное фрезерование титановых и жаропрочных сплавов. Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0 и 4,0 мм.



широкий спектр обрабатываемых материалов

MT245...SO09

Торцевые фрезы 45°



Глубина резания до 5 мм

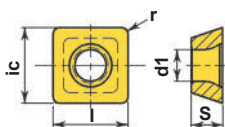
Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	КГ		Кол.			
	D	a	D1	L	H	d								

Нормальный шаг

MT245-032A16R04SO09-IK	32	5	42,5	19	40	16	4	22000	0,1	SONW09T308EN	4		T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT245-040A16R05SO09-IK	40	5	50,5	19	40	16	5	19500	0,2		5			
MT245-050A22R06SO09-IK	50	5	60,5	20	40	22	6	17500	0,4		6			
MT245-063A22R07SO09-IK	63	5	73,5	20	40	22	7	15500	0,6		7			
MT245-080A27R09SO09-IK	80	5	92,5	22	50	27	9	13500	0,8		9			
MT245-100A32R11SO09-IK	100	5	110,5	25	50	32	11	12000	1,4		11			
MT245-125A40R14SO09-IK	125	5	135,5	29	63	40	14	10500	2,8		14			

Мелкий шаг

MT245-032A16R05SO09-IK	32	5	42,5	19	40	16	5	22000	0,1	SONW09T308EN	5		T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT245-040A16R06SO09-IK	40	5	50,5	19	40	16	6	19500	0,2		6			
MT245-050A22R07SO09-IK	50	5	60,5	20	40	22	7	17500	0,4		7			
MT245-063A22R09SO09-IK	63	5	73,5	20	40	22	9	15500	0,6		9			
MT245-080A27R11SO09-IK	80	5	92,5	22	50	27	11	13500	0,8		11			
MT245-100A32R13SO09-IK	100	5	110,5	25	50	32	13	12000	1,4		13			
MT245-125A40R16SO09-IK	125	5	135,5	29	63	40	16	10500	2,8		16			



Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	●	●	●	●	●
HСN10X	●	●	●	●	●	●
HСS35X	●	●	●	●	●	●

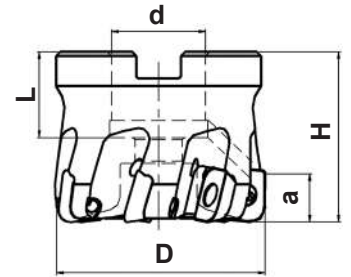
ic | l | S | d1 | r
MM

SONW09T308EN

9,525 | 9,525 | 3,97 | 4,0 | 0,8

MT290...BO12

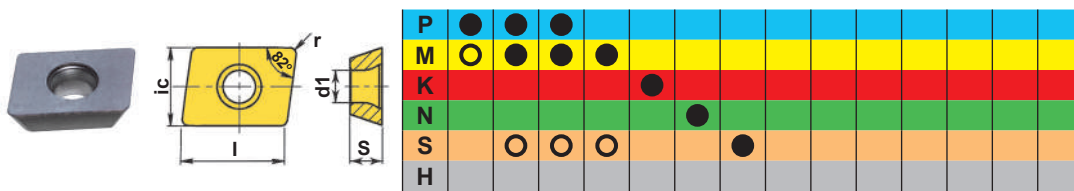
Торцовые фрезы 90°



Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								
Нормальный шаг													
MT290-040A16R03BO12-1K	40	10	19	40	16	3	13500	0,2	BO..12T3..	3		T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT290-050A22R04BO12-1K	50	10	20	40	22	4	11500	0,3					
MT290-063A22R05BO12-1K	63	10	20	40	22	5	10000	0,6					
MT290-080A27R06BO12-1K	80	10	22	50	27	6	8500	1,1					
MT290-100A32R07BO12-1K	100	10	25	50	32	7	7500	1,5					
MT290-125A40R08BO12-1K	125	10	29	63	40	8	6500	2,5					
MT290-160A40R10BO12-1K	160	10	31	63	40	10	5500	3,7					

Мелкий шаг													
MT290-040A16R05BO12-1K	40	10	19	40	16	5	13500	0,2	BO..12T3..	5		T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT290-050A22R07BO12-1K	50	10	20	40	22	7	11500	0,4					
MT290-063A22R08BO12-1K	63	10	20	40	22	8	10000	0,6					
MT290-080A27R10BO12-1K	80	10	22	50	27	10	8500	1,1					
MT290-100A32R12BO12-1K	100	10	25	50	32	12	7500	1,5					
MT290-125A40R14BO12-1K	125	10	29	63	40	14	6500	2,5					
MT290-160A40R18BO12-1K	160	10	31	63	40	18	5500	3,7					



Обозначение

Обозначение	P M K N S H							ic	l	s	d1	r
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X					
BONW12T308ER	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
BOHW12T330ER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9,525	13,0	3,97	4,0	3,0
BOHW12T340ER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9,525	13,0	3,97	4,0	4,0

MT290



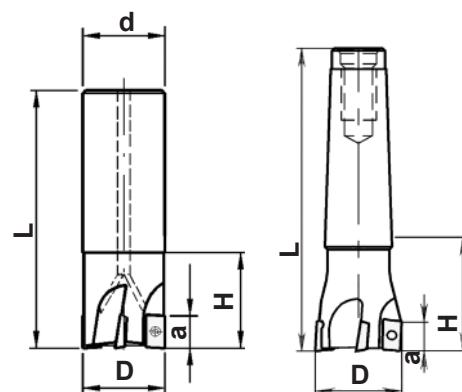
22



221
226

MT190...BO12

Концевые фрезы 90°



Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Смазка	Инструмент
	D	a	H	L	d						

MT190-W...BO12

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

MT190-025W25R02BO12-1K	25	10	39	95	25	2	20000	0,2	BO..12T3..	2	3	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm	
MT190-025W25R03BO12-1K	25	10	39	95	25	3	20000	0,2						3
MT190-032W32R04BO12-1K	32	10	37	97	32	4	16000	0,4						4
MT190-040W32R05BO12-1K	40	10	50	110	32	5	13500	0,6						5
MT190-050W40R06BO12-1K	50	10	70	140	40	6	10000	0,7						6

MT190-Z...BO12

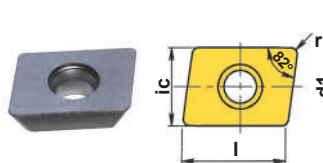
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

MT190-025Z25R02BO12-1K	25	10	100	200	25	2	20000	0,4	BO..12T3..	2	3	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm	
MT190-025Z25R03BO12-1K	25	10	100	200	25	3	20000	0,4						3
MT190-032Z32R04BO12-1K	32	10	100	200	32	4	16000	0,6						4
MT190-040Z32R05BO12-1K	40	10	50	250	32	5	13500	0,9						5
MT190-050Z40R06BO12-1K	50	10	70	250	40	6	10000	1,2						6

MT190-MK...BO12

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190-025MK3R02BO12	25	10	43	124	MK3	2	20000	0,3	BO..12T3..	2	3	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm	
MT190-025MK3R03BO12	25	10	43	124	MK3	3	20000	0,3						3
MT190-032MK3R04BO12	32	10	43	124	MK3	4	16000	0,4						4
MT190-040MK4R05BO12	40	10	54,5	157	MK4	5	13500	0,8						5
MT190-050MK4R06BO12	50	10	54,5	157	MK4	6	10000	1,0						6



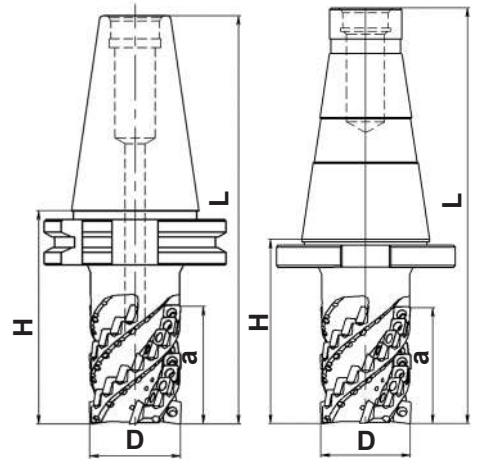
Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	○	
HCР40X	●	●	●	●	○	
HCM25X	●	●	●	●	○	
HCM30X	●	●	●	●	○	
HCK10X			●			
HCN10X				●		
HCS35X					●	

Обозначение	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r
MM												
BONW12T308ER	□	■		□			■	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

MT190L...SO09...

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	H	L	d						

MT190L-SK...SO09

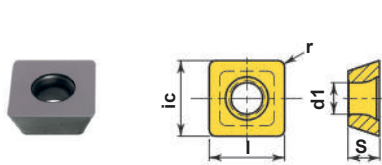
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

MT190L-040SK50R03SO09-056	40	56	103	230	SK50	3	17000	2,4	BO..12T3.. + SO..09T308..	3+21	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040SK50R03SO09-090	40	90	133	260	SK50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040SK50R03SO09-100	40	100	143	270	SK50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050SK50R04SO09-076	50	76	123	250	SK50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050SK50R04SO09-090	50	90	133	260	SK50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050SK50R04SO09-100	50	100	143	270	SK50	4	15000	3,9		4+56		

MT190L-NC...SO09-ИК

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-040NC50R03SO09-056-ИК	40	56	103	205	NC50	3	17000	2,4	BO..12T3.. + SO..09T308..	3+21	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040NC50R03SO09-090-ИК	40	90	133	235	NC50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040NC50R03SO09-100-ИК	40	100	143	245	NC50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050NC50R04SO09-076-ИК	50	76	123	225	NC50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050NC50R04SO09-090-ИК	50	90	133	235	NC50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050NC50R04SO09-100-ИК	50	100	143	245	NC50	4	15000	3,9		4+56		



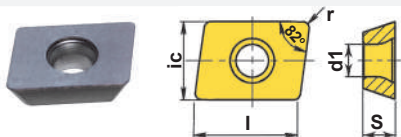
Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	●	●	●	●	●
HCN10X	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	●	●	●	●	●

ic	l	s	d1	r
MM				

SONW09T308EN

9,525	9,525	3,97	4,0	0,8
-------	-------	------	-----	-----



BONW12T308ER

9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
-------	------	------	-----	-----

BOHW12T330ER

9,525	13,0	3,97	4,0	3,0
-------	------	------	-----	-----

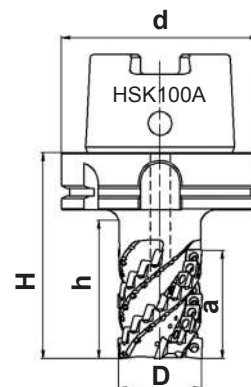
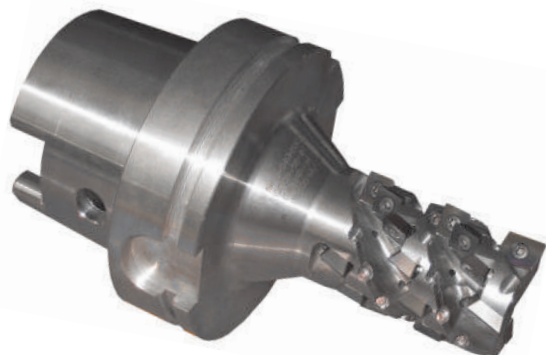
BOHW12T340ER

9,525	13,0	3,97	4,0	4,0
-------	------	------	-----	-----

MT190L

MT190L...SO09...

Концевые торцово-цилиндрические фрезы

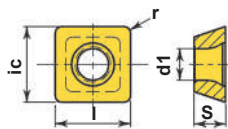


Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	+ (Material)	Кол. (Coolant)	+ (Screw)	+ (Screw)
	D	a	H	h	d							

MT190L-H100A...SO09...IK

Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893 Форма А

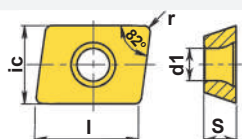
MT190L-040H100AR03SO09-056-IK	40	56	114	70	100	3	17000	2,4	BO..12T3.. + SO..09T308..	3+21	💧	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040H100AR03SO09-090-IK	40	90	144	100	100	3	16500	2,7		3+36	💧		
MT190L-040H100AR03SO09-100-IK	40	100	154	110	100	3	16500	2,7		3+42	💧		
MT190L-050H100AR04SO09-076-IK	50	76	129	85	100	4	15500	3,7		4+40	💧		
MT190L-050H100AR04SO09-090-IK	50	90	131	99	100	4	15000	3,9		4+48	💧		
MT190L-050H100AR04SO09-100-IK	50	100	154	125	100	4	15000	3,9		4+56	💧		



Обозначение

P	●	●	●																	
M	○	●	●	●																
K					●															
N																				
S		○	○	○																
H																				

SONW09T308EN



BONW12T308ER

BOHW12T330ER

BOHW12T340ER

Обозначение	HC30X	HC40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X													
	□	■		■			■													
		□		□			■													
		□		□			■													



22
32

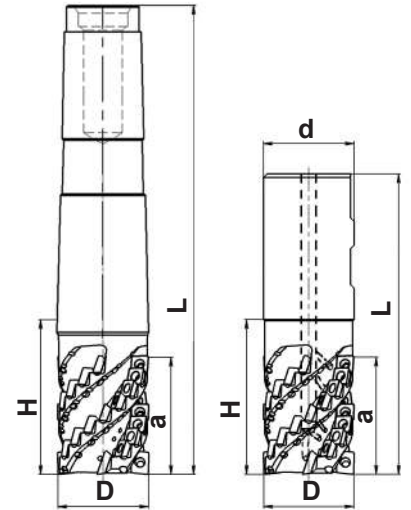
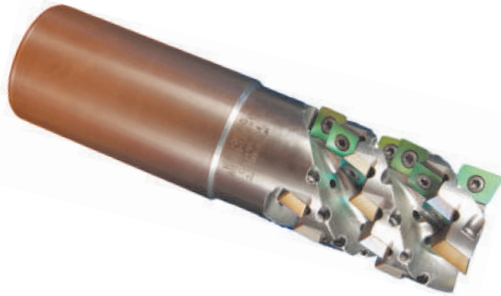


221
228



MT190L...SO09...

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



Обозначение	Размеры, мм				D	a	H	L	d	Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.				
	D	a	H	L																	
MT190L-W...SO09...IK													Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B								
MT190L-040W40R03SO09-056-IK	40	56	80	150	40	3	17000	1,0	BO..12T3.. + SO..09T308..	3	21	3	36	42	40	48	56	-	-	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040W40R03SO09-090-IK	40	90	110	180	40	3	17000	1,2													
MT190L-040W40R03SO09-100-IK	40	100	120	190	40	3	17000	1,3													
MT190L-050W50R04SO09-076-IK	50	76	100	180	50	4	13500	2,2													
MT190L-050W50R04SO09-090-IK	50	90	115	195	50	4	13500	2,3													
MT190L-050W50R04SO09-100-IK	50	100	125	205	50	4	13500	2,4													

MT190L-W...SO09...+18A...													Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B							
MT190L-050W50R04SO09-58+18A-IK	50	76	100	180	50	4	13500	2,0	BO..12T3.. + SO..09T308..	4	40	4	48	56	-	-	E290L-X050R04SO09	H103500-08S-IK	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-050W50R04SO09-72+18A-IK	50	90	115	195	50	4	13500	2,2												
MT190L-050W50R04SO09-82+18A-IK	50	100	125	205	50	4	13500	2,3												

MT190L-MK...SO09...													Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296								
MT190L-040MK5R03SO09-056	40	56	80	210	MK5	3	17000	1,0	BO..12T3.. + SO..09T308..	3	21	3	36	42	40	48	56	-	-	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-040MK5R03SO09-090	40	90	120	250	MK5	3	17000	1,2													
MT190L-040MK5R03SO09-100	40	100	130	260	MK5	3	17000	1,3													
MT190L-050MK5R04SO09-076	50	76	100	230	MK5	4	13500	2,2													
MT190L-050MK5R04SO09-090	50	90	115	245	MK5	4	13500	2,3													
MT190L-050MK5R04SO09-100	50	100	125	255	MK5	4	13500	2,4													

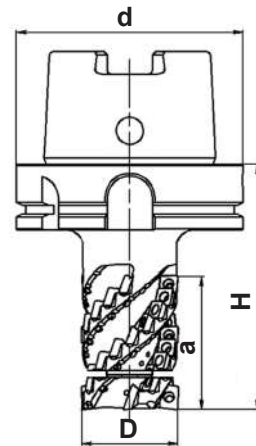
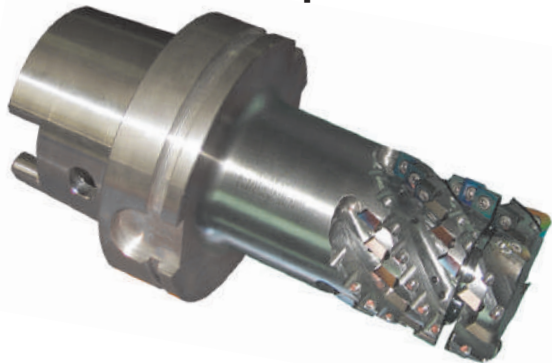
*Возможно исполнение всех фрез с комбинированным хвостовиком с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B) и Whistle Notch DIN 1835E

Обозначение								ic	l	S	d1	r
	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X					
SONW09T308EN	☐	■	■	■	■	■	■	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8
BONW12T308ER	☐	■	☐	☐	☐	☐	■	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

MT190L

MT190L...SO09+18A...

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



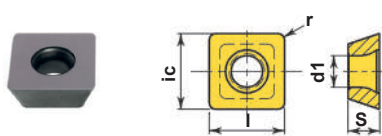
Обозначение	Размеры, мм				Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	H	d								

MT190L..H.A..SO09..+18A-ИК *Нормальный шаг* Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893 Форма А

MT190L-050H100AR04SO09-058+18A-ИК	50	76	109	100	4	15000	3,1	BO..12T3.. + SO..09T308..	4+40	4	E290L-X050R04SO09	H103500-08S-ИК	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-050H100AR04SO09-072+18A-ИК	50	90	144	100	4	14500	3,6		4+48	4				
MT190L-050H100AR04SO09-082+18A-ИК	50	100	154	100	4	14500	3,7		4+56	4				
MT190L-063H100AR05SO09-072+18A-ИК	63	90	144	100	5	14000	4,1		5+60	4				
MT190L-063H100AR05SO09-082+18A-ИК	63	100	154	100	5	14000	4,3		5+70	4				
MT190L-063H100AR05SO09-098+18A-ИК	63	116	172	100	5	13500	4,7		5+80	4				
MT190L-063H125AR05SO09-072+18A-ИК	63	90	144	125	5	12500	4,7		5+60	4				
MT190L-063H125AR05SO09-098+18A-ИК	63	116	172	125	5	11500	4,7		5+80	4				
MT190L-080H125AR06SO09-098+18A-ИК	80	116	172	125	6	10500	6,3		6+96	4				
MT190L-080H125AR06SO09-131+18A-ИК	80	149	186	125	6	10500	8,0		6+126	4				

MT190L-063H100AR06SO09-072+18A-ИК *Мелкий шаг* Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893 Форма А

MT190L-063H100AR06SO09-072+18A-ИК	63	90	144	100	6	14500	4,1	BO..12T3.. + SO..09T308..	6+72	4	E290L-X063R06SO09	H123600-10S-ИК	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-063H100AR06SO09-082+18A-ИК	63	100	154	100	6	14500	4,2		6+84	4				
MT190L-063H100AR06SO09-098+18A-ИК	63	116	172	100	6	13500	4,7		6+96	4				
MT190L-063H125AR06SO09-072+18A-ИК	63	90	144	125	6	13500	4,8		6+72	4				
MT190L-063H125AR06SO09-098+18A-ИК	63	116	172	125	6	12500	5,0		6+96	4				
MT190L-080H125AR07SO09-098+18A-ИК	80	116	172	125	7	10500	6,3		7+112	4				
MT190L-080H125AR07SO09-131+18A-ИК	80	149	200	125	7	10500	8,0		7+147	4				

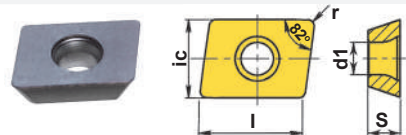


Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	●	●	●	●	●
HCN10X	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	●	●	●	●	●

ic	l	s	d1	r
MM				
9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

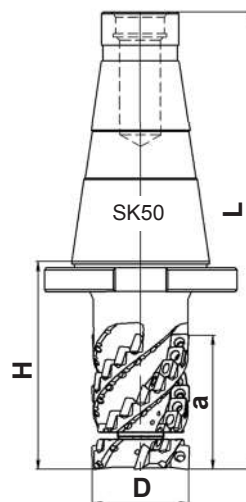
SONW09T308EN



BONW12T308ER	□	■	□								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

MT190L...SO09 +18A...

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



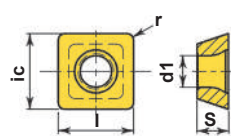
Обозначение	Размеры, мм				Z	V _{max} RPM	Кг	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	H	L								

MT190L..SK50..SO09..+18A *Нормальный шаг* **Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080**

MT190L-050SK50R04SO09-058+18A	50	76	119	236	4	15000	3,1	BO..12T3.. + SO..09T308..	4+40	E290L-X050R04SO09	H103500-08S	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-050SK50R04SO09-072+18A	50	90	133	260	4	14500	3,6		4+48				
MT190L-050SK50R04SO09-082+18A	50	100	143	270	4	14500	3,7		4+56				
MT190L-063SK50R05SO09-072+18A	63	90	133	260	5	14000	4,1		5+60				
MT190L-063SK50R05SO09-082+18A	63	100	143	270	5	14000	4,3		5+70				
MT190L-063SK50R05SO09-098+18A	63	116	163	290	5	13500	4,7		5+80				
MT190L-080SK50R06SO09-098+18A	80	116	163	290	6	10500	6,3		6+96				
MT190L-080SK50R06SO09-131+18A	80	149	186	313	6	10500	8,0		6+126				

Мелкий шаг

MT190L-063SK50R06SO09-072+18A	63	90	133	260	6	14500	4,1	BO..12T3.. + SO..09T308..	6+72	E290L-X063R06SO09	H123600-10S	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm
MT190L-063SK50R06SO09-082+18A	63	100	143	270	6	14500	4,2		6+84				
MT190L-063SK50R06SO09-098+18A	63	116	163	290	6	13500	4,7		6+96				
MT190L-080SK50R07SO09-098+18A	80	116	163	290	7	10500	6,3		7+112				
MT190L-080SK50R07SO09-131+18A	80	149	186	313	7	10500	8,0		7+147				

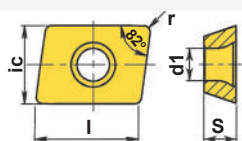


Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCР30X	●	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	●	●	●	●	●
HCN10X	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	●	●	●	●	●

ic	l	s	d1	r
MM				
9,525	9,525	3,97	4,0	0,8

SONW09T308EN

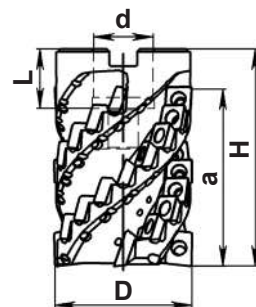
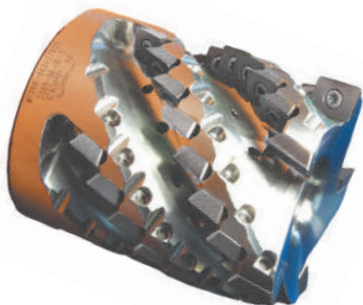


BONW12T308ER
BOHW12T330ER
BOHW12T340ER

HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r
□	■	□	□	□	□	■	9,525	13,0	3,97	4,0	0,8
□	□	□	□	□	□	■	9,525	13,0	3,97	4,0	3,0
□	□	□	□	□	□	■	9,525	13,0	3,97	4,0	4,0

MT290L...SO09...

Насадные торцово-цилиндрические фрезы



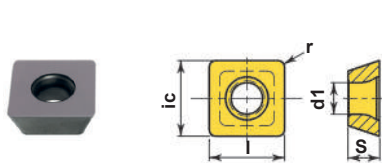
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг	+	Кол.	+	+
	D	a	H	L	d							

Нормальный шаг

MT290L-050A22R04SO09-30-1K	50	30	44	22	22	4	15500	0,4	BO..12T3.. + SO...09T308..	4+12	+	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm	
MT290L-050A22R04SO09-44-1K	50	44	55	22	22	4	13000	0,4						4+20
MT290L-063A27R05SO09-38-1K	63	38	55	25	27	5	11000	0,7						5+20
MT290L-063A27R05SO09-56-1K	63	56	75	28	27	5	10000	0,7						5+35
MT290L-080A32R06SO09-45-1K	80	45	61,6	34	32	6	6800	1,3						6+30
MT290L-080A32R06SO09-70-1K	80	70	88	34	32	6	5900	1,3						6+54
MT290L-084A32R06SO09-70-1K	84	70	88	34	32	6	5500	1,5						6+54
MT290L-100A40R07SO09-50-1K	100	50	70	40	40	7	5200	1,9						7+42
MT290L-100A40R07SO09-70-1K	100	70	88	40	40	7	4600	1,9						7+63

Мелкий шаг

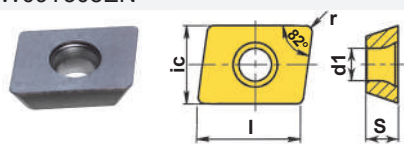
MT290L-063A27R06SO09-38-1K	63	38	55	25	27	6	11000	0,7	BO..12T3.. + SO...09T308..	6+24	+	T350760-10P	7010-TP 3,0 Nm	
MT290L-063A27R06SO09-56-1K	63	56	75	28	27	6	10000	0,7						6+40
MT290L-080A32R07SO09-44-1K	80	44	61,6	34	32	7	6800	1,3						7+35
MT290L-080A32R07SO09-70-1K	80	70	88	34	32	7	5900	1,3						7+63
MT290L-084A32R07SO09-70-1K	84	70	88	34	32	7	5500	1,5						7+63
MT290L-100A40R08SO09-50-1K	100	50	70	40	40	8	5200	1,9						8+48
MT290L-100A40R08SO09-70-1K	100	70	88	40	40	8	4600	1,9						8+72



	P	M	K	N	S	H
HCPC30X	●	●	●	●	●	●
HCPC40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	●	●	●	●	●	●
HCM30X	●	●	●	●	●	●
HCK10X	●	●	●	●	●	●
HCN10X	●	●	●	●	●	●
HCS35X	●	●	●	●	●	●

Обозначение

SONW09T308EN



BONW12T308ER

BOHW12T330ER

BOHW12T340ER

Обозначение	HCPC30X	HCPC40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r
SONW09T308EN	□	■	□	■	□	■	■	9,525	9,525	3,97	4,0	0,8
BONW12T308ER	□	■	□	■	□	■	■	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

MT290L

Фрезы для обработки алюминиевых сплавов

Вид фрезы							
Обозначение	MT290... BD10-AL	MT190..Z... BD10-AL	MT190..H.A... BD10-AL	MT190B... BD10-AL	MT290... XE17-AL	MT190... XE17-AL	MT190... XE17-AL-B
Страница	154	156	158	160	162	164	168
Режущая пластина							
Страница СМП	19	19	19	19	35	35	35
Обрабатываемый материал	P						
	M						
	K						
	N	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	S						
	H						
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Диапазон Ø, мм	32-100	16-40	25-50	30-32	40-125	25-50	25-50
Мак глубина резания, мм	10	10	10	10	16,5	16,5	16,5
Вид обработки	R	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•	•••	•••
	F	•••	•••	•••		•••	•••
Осевая подача				•••	•••	•••	•••
Внутренний подвод СОЖ							
Тип обработки							

Выбор фрез

Фрезы для обработки алюминиевых сплавов



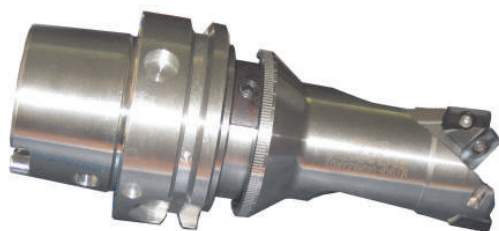
MT290...BD10, MT190...BD10

Возможно косое осевое врезание.
 Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 3,2 мм.
 Для пластин с радиусом при вершине 4,0 и 5,0 мм применяется другой корпус.
 Скорость резания до 3500 м/мин.
 При работе с частотами вращения шпинделя свыше 8000 об/мин необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT290...XE17, MT190...XE17

Возможно косое осевое врезание.
 Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 3,2 мм.
 Для пластин с радиусом при вершине 4,0 и 5,0 мм применяется другой корпус.
 Скорость резания до 3500 м/мин.
 При работе с частотами вращения шпинделя свыше 8000 об/мин необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT190B...BD10

Возможно косое осевое врезание.
 Лучшая производительность при обработке алюминиевых сплавов.
 При работе с частотами вращения шпинделя свыше 8000 об/мин необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT190...XE17...-B

Возможно косое осевое врезание.
 Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 3,2 мм.
 Для пластин с радиусом при вершине 4,0 и 5,0 мм применяется другой корпус.
 Скорость резания до 3500 м/мин.
 При работе с частотами вращения шпинделя свыше 8000 об/мин необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



MT190...BD10...-B

Возможно косое осевое врезание.
 Корпус фрезы адаптирован для пластин с радиусом при вершине от 0,4 до 3,2 мм.
 Для пластин с радиусом при вершине 4,0 и 5,0 мм применяется другой корпус.
 Скорость резания до 3500 м/мин.
 При работе с частотами вращения шпинделя свыше 8000 об/мин необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.



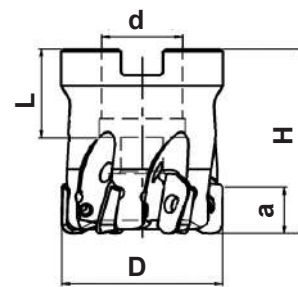
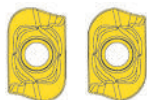
спектр обрабатываемых материалов

MT290...BD10-R5...-AL

Торцевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



R4,0 R5,0



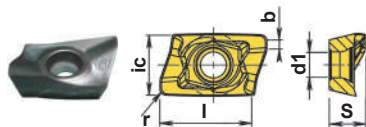
Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						

MT290...BD10-R5-IK-AL

высокоскоростное резание до 3500 м/мин

MT290-032A16R04BD10-R5-IK-AL	32	10	19	40	16	4	39800	0,2	BDMT10T340ER BDMT10T350FR-AL	4	T250755-08AP	7008-TP 1,8 Nm
MT290-040A16R04BD10-R5-IK-AL	40	10	19	40	16	4	35500	0,2		4		
MT290-050A22R05BD10-R5-IK-AL	50	10	20	40	22	5	31800	0,3		5		
MT290-063A22R06BD10-R5-IK-AL	63	10	20	40	22	6	28300	0,5		6		
MT290-080A27R08BD10-R5-IK-AL	80	10	22	50	27	8	25100	0,9		8		
MT290-100A32R10BD10-R5-IK-AL	100	10	25	50	32	10	22500	1,3		10		



Обозначение

P	■
M	■
K	■
N	●
S	■
H	■

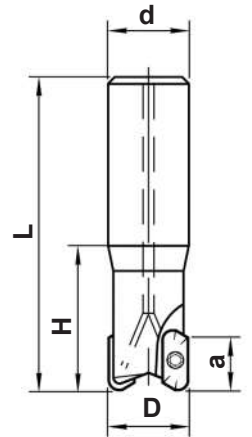
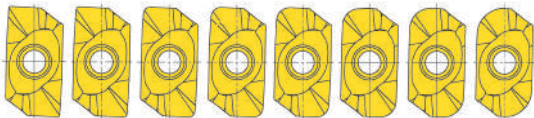
Обозначение	HCN10X	мм					
		ic	l	S	d1	r	b
BDMT10T340ER	■	6,85	9,5	3,97	2,8	4,0	-
BDMT10T350FR-AL	■	6,85	9,5	3,97	2,8	5,0	-

MT190...BD10-AL

**Концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**



R0,2 0,4 0,8 1,2 1,6 2,0 2,4 R3,0



Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг	Кол.	Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A
	D	a	H	L	d					
MT190-Z...BD10-ИК-AL	<i>высокоскоростное резание до 3500 м/мин</i>									Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A
MT190-016Z16R02BD10-L075-ИК-AL	16	10	27	75	16	2	56200	0,1	2	T250555-08AP
MT190-016Z16R02BD10-L090-ИК-AL	16	10	42	90	16	2	49200	0,1	2	
MT190-016Z16R02BD10-L110-ИК-AL	16	10	62	110	16	2	42200	0,1	2	
MT190-016Z16R02BD10-L130-ИК-AL	16	10	82	130	16	2	35100	0,1	2	
MT190-018Z18R02BD10-L075-ИК-AL	18	10	25	75	18	2	53100	0,1	2	
MT190-018Z18R02BD10-L110-ИК-AL	18	10	60	110	18	2	40000	0,1	2	
MT190-019Z18R02BD10-L078-ИК-AL	19	10	27	78	18	2	51700	0,2	2	
MT190-019Z18R02BD10-L110-ИК-AL	19	10	60	110	18	2	40000	0,3	2	
MT190-020Z20R02BD10-L090-ИК-AL	20	10	40	90	20	2	50100	0,2	2	
MT190-020Z20R02BD10-L110-ИК-AL	20	10	60	110	20	2	43900	0,3	2	
MT190-020Z20R02BD10-L130-ИК-AL	20	10	80	130	20	2	37600	0,3	2	
MT190-020Z20R02BD10-L160-ИК-AL	20	10	100	160	20	2	31300	0,36	2	
MT190-022Z25R02BD10-L090-ИК-AL	22	10	34	90	25	2	47900	0,2	2	BDMT10T3..ER
MT190-022Z25R02BD10-L110-ИК-AL	22	10	54	110	25	2	42000	0,3	2	
MT190-025Z25R02BD10-L110-ИК-AL	25	10	54	110	25	2	45000	0,3	2	
MT190-025Z25R02BD10-L140-ИК-AL	25	10	84	140	25	2	39000	0,4	2	
MT190-025Z25R02BD10-L170-ИК-AL	25	10	114	170	25	2	28000	0,5	2	
MT190-025Z25R03BD10-L110-ИК-AL	25	10	54	110	25	3	45000	0,3	3	
MT190-025Z25R03BD10-L140-ИК-AL	25	10	84	140	25	3	30000	0,4	3	
MT190-030Z32R03BD10-L110-ИК-AL	30	10	50	110	32	3	39300	0,5	3	
MT190-032Z32R04BD10-L120-ИК-AL	32	10	60	120	32	4	39800	0,5	4	
MT190-032Z25R04BD10-L120-ИК-AL	32	10	60	120	25	4	39800	0,5	4	
MT190-032Z32R04BD10-L160-ИК-AL	32	10	100	160	32	4	34800	0,6	4	
MT190-032Z32R04BD10-L200-ИК-AL	32	10	130	200	32	4	29800	0,6	4	
MT190-040Z32R04BD10-L110-ИК-AL	40	10	50	110	32	4	35500	0,7	4	T250755-08AP
MT190-040Z32R04BD10-L140-ИК-AL	40	10	80	140	32	4	33300	0,8	4	
MT190-040Z32R04BD10-L170-ИК-AL	40	10	110	170	32	4	31100	0,9	4	
MT190-040Z32R05BD10-L110-ИК-AL	40	10	50	110	32	5	35500	0,7	5	
MT190-040Z32R05BD10-L140-ИК-AL	40	10	80	140	32	5	33300	0,8	5	
MT190-040Z32R05BD10-L170-ИК-AL	40	10	110	170	32	5	31100	0,9	5	
MT190-040Z32R06BD10-L110-ИК-AL	40	10	50	110	32	6	35500	0,7	6	
MT190-040Z32R06BD10-L140-ИК-AL	40	10	80	140	32	6	33300	0,8	6	
MT190-040Z32R06BD10-L170-ИК-AL	40	10	110	170	32	6	31100	0,9	6	

MT190

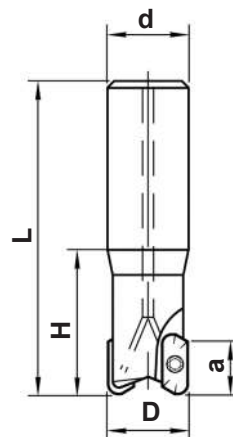


MT190...BD10-R5...-AL

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



R4,0 R5,0



Глубина резания до 10 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								
MT190-Z...BD10-R5-ИК-AL	<i>высокоскоростное резание до 3500 м/мин</i>							Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A					
MT190-016Z16R02BD10-R5-L075-ИК-AL	16	10	27	75	16	2	56200	0,1	BDMT10T340ER BDMT10T350FR-AL	2		T250555-08AP	
MT190-016Z16R02BD10-R5-L090-ИК-AL	16	10	42	90	16	2	49200	0,1					2
MT190-016Z16R02BD10-R5-L110-ИК-AL	16	10	62	110	16	2	42200	0,1					2
MT190-016Z16R02BD10-R5-L130-ИК-AL	16	10	82	130	16	2	35100	0,1					2
MT190-018Z18R02BD10-R5-L075-ИК-AL	18	10	25	75	18	2	53100	0,1					2
MT190-018Z18R02BD10-R5-L110-ИК-AL	18	10	60	110	18	2	40000	0,1					2
MT190-019Z18R02BD10-R5-L078-ИК-AL	19	10	27	78	18	2	51700	0,2					2
MT190-019Z18R02BD10-R5-L110-ИК-AL	19	10	60	110	18	2	40000	0,3					2
MT190-020Z20R02BD10-R5-L090-ИК-AL	20	10	40	90	20	2	50100	0,2					2
MT190-020Z20R02BD10-R5-L110-ИК-AL	20	10	60	110	20	2	43900	0,3					2
MT190-020Z20R02BD10-R5-L130-ИК-AL	20	10	80	130	20	2	37600	0,3					2
MT190-020Z20R02BD10-R5-L160-ИК-AL	20	10	100	160	20	2	31300	0,36					2
MT190-022Z25R02BD10-R5-L090-ИК-AL	22	10	34	90	25	2	47900	0,2					2
MT190-022Z25R02BD10-R5-L110-ИК-AL	22	10	54	110	25	2	42000	0,3					2
MT190-025Z25R02BD10-R5-L110-ИК-AL	25	10	54	110	25	2	45000	0,3					2
MT190-025Z25R02BD10-R5-L140-ИК-AL	25	10	84	140	25	2	39000	0,4					2
MT190-025Z25R02BD10-R5-L170-ИК-AL	25	10	114	170	25	2	28000	0,5				2	
MT190-025Z25R03BD10-R5-L110-ИК-AL	25	10	54	110	25	3	45000	0,3				3	
MT190-025Z25R03BD10-R5-L140-ИК-AL	25	10	84	140	25	3	30000	0,4				3	
MT190-030Z32R03BD10-R5-L110-ИК-AL	30	10	50	110	32	3	39300	0,5				3	
MT190-032Z32R04BD10-R5-L120-ИК-AL	32	10	60	120	32	4	39800	0,5				4	
MT190-032Z25R04BD10-R5-L120-ИК-AL	32	10	60	120	25	4	39800	0,5				4	
MT190-032Z32R04BD10-R5-L160-ИК-AL	32	10	100	160	32	4	34800	0,6				4	
MT190-032Z32R04BD10-R5-L200-ИК-AL	32	10	130	200	32	4	29800	0,6				4	
MT190-040Z32R04BD10-R5-L110-ИК-AL	40	10	50	110	32	4	35500	0,7				4	
MT190-040Z32R04BD10-R5-L140-ИК-AL	40	10	80	140	32	4	33300	0,8				4	
MT190-040Z32R04BD10-R5-L170-ИК-AL	40	10	110	170	32	4	31100	0,9				4	
MT190-040Z32R05BD10-R5-L110-ИК-AL	40	10	50	110	32	5	35500	0,7				5	
MT190-040Z32R05BD10-R5-L140-ИК-AL	40	10	80	140	32	5	33300	0,8				5	
MT190-040Z32R05BD10-R5-L170-ИК-AL	40	10	110	170	32	5	31100	0,9				5	
MT190-040Z32R06BD10-R5-L110-ИК-AL	40	10	50	110	32	6	35500	0,7				6	
MT190-040Z32R06BD10-R5-L140-ИК-AL	40	10	80	140	32	6	33300	0,8				6	
MT190-040Z32R06BD10-R5-L170-ИК-AL	40	10	110	170	32	6	31100	0,9	6				

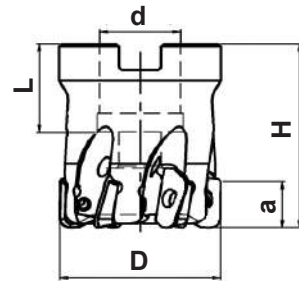


MT190



MT290...XE17-AL

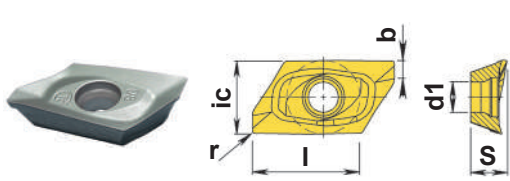
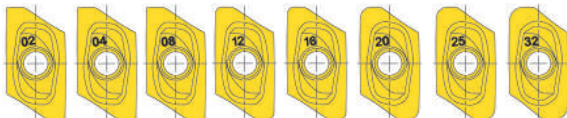
Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290...XE17-ИК-AL	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i>											
MT290-040A16R03XE17-ИК-AL	40	16,5	19	50	16	3	36000	0,3		3		T401160-15P
MT290-040A16R04XE17-ИК-AL	40	16,5	19	50	16	4	36000	0,3		4		
MT290-050A22R04XE17-ИК-AL	50	16,5	20	50	22	4	32000	0,3		4		
MT290-063A22R05XE17-ИК-AL	63	16,5	20	50	22	5	25300	0,5		5		
MT290-080A27R06XE17-ИК-AL	80	16,5	22	50	27	6	20000	0,9		6		
MT290-100A32R07XE17-ИК-AL	100	16,5	25	50	32	7	16000	1,3		7		
MT290-125A40R08XE17-ИК-AL	125	16,5	29	69	40	8	12800	2,5		8		

R0,2 0,4 0,8 1,2 1,6 2,0 2,5 3,2



Обозначение

P												
M												
K												
N	●											
S												
H												

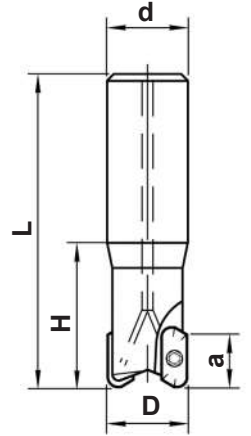
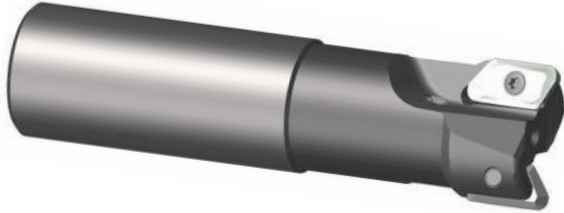
Обозначение	HCN10X	мм					
		ic	l	S	d1	r	b
XEHX170502FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,2	2,1
XEHX170504FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,4	1,7
XEHX170508FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,8	1,3
XEHX170512FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,2	1,4
XEHX170516FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,6	1,4
XEHX170520FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,0	0,6
XEHX170525FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,5	0,6
XEHX170532FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	3,2	0,6

MT290



MT190...XE17-AL

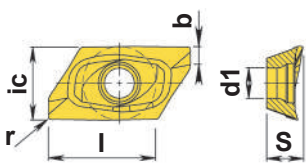
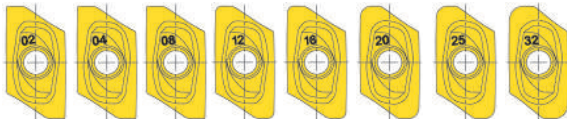
**Концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**



Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								
MT190-Z...XE17-ИК-AL	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i>								Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A				
MT190-025Z25R02XE17-L125-ИК-AL	25	16,5	50	125	25	2	40000	0,3	XEHX1705..FR-AL	2		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025Z25R02XE17-L200-ИК-AL	25	16,5	65	200	25	2	18000	0,6		2			
MT190-032Z32R03XE17-L150-ИК-AL	32	16,5	50	150	32	3	33500	0,6		3			
MT190-032Z32R02XE17-L200-ИК-AL	32	16,5	80	200	32	2	20000	0,8		2			
MT190-040Z32R03XE17-L150-ИК-AL	40	16,5	50	150	32	3	31300	1,0		3			
MT190-040Z32R03XE17-L200-ИК-AL	40	16,5	65	200	32	3	26800	1,2		3			
MT190-040Z32R03XE17-L250-ИК-AL	40	16,5	80	250	32	3	22300	1,5		3			

R0,2 0,4 0,8 1,2 1,6 2,0 2,5 3,2



Обозначение

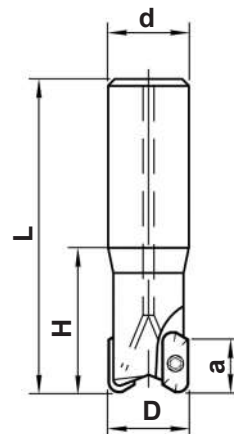
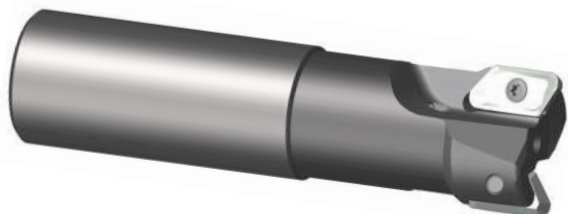
P																			
M																			
K																			
N	●																		
S																			
H																			

Обозначение	HCN10X	ic	l	S	d1	r	b
MM							
XEHX170502FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,2	2,1
XEHX170504FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,4	1,7
XEHX170508FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,8	1,3
XEHX170512FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,2	1,4
XEHX170516FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,6	1,4
XEHX170520FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,0	0,6
XEHX170525FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,5	0,6
XEHX170532FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	3,2	0,6



MT190...XE17-R5...-AL

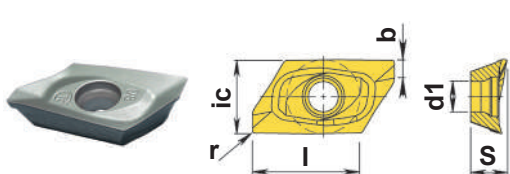
Концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов



Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						V _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	H	L	d	Z							
MT190-Z...XE17-R5-ИК-AL	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i>						Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A						
MT190-025Z25R02XE17-R5-L125-ИК-AL	25	16,5	50	125	25	2	40000	0,3	XEHX170540FR-AL XEHX170550FR-AL	2		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025Z25R02XE17-R5-L200-ИК-AL	25	16,5	65	200	25	2	18000	0,6		2			
MT190-032Z32R03XE17-R5-L150-ИК-AL	32	16,5	50	150	32	3	33500	0,6		3			
MT190-032Z32R02XE17-R5-L200-ИК-AL	32	16,5	80	200	32	2	20000	0,8		2			
MT190-040Z32R03XE17-R5-L150-ИК-AL	40	16,5	50	150	32	3	31300	1,0		3			
MT190-040Z32R03XE17-R5-L200-ИК-AL	40	16,5	65	200	32	3	26800	1,2		3			
MT190-040Z32R03XE17-R5-L250-ИК-AL	40	16,5	80	250	32	3	22300	1,5		3			

R4,0 5,0



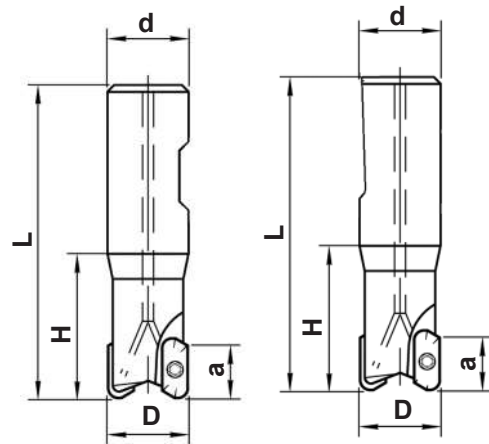
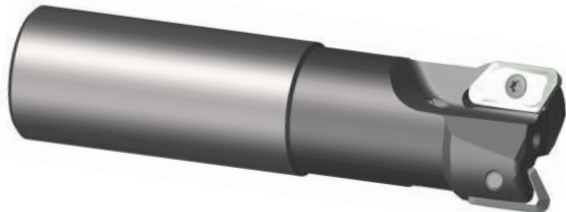
Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HCN10X	■	■	■	●	■	■

Обозначение	ic	l	S	d1	r	b
XEHX170540FR-AL	11,4	16,8	5,7	4,7	4,0	0,5
XEHX170550FR-AL	11,4	16,8	5,7	4,7	5,0	0,4

MT190...XE17-AL

**Концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**

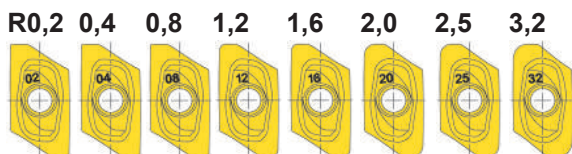


Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								
MT190-W...XE17-AL	<i>высокоскоростное резание до 2000 м/мин</i>												Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B
MT190-025W25R02XE17-L125-AL	25	16,5	50	125	25	2	32000	0,3	XEHX1705..FR-AL	2	●	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025W25R02XE17-L200-AL	25	16,5	65	200	25	2	15000	0,6		2	●		
MT190-032W32R03XE17-L150-AL	32	16,5	50	150	32	3	25000	0,6		3	●		
MT190-032W32R02XE17-L200-AL	32	16,5	80	200	32	2	16600	0,8		2	●		
MT190-040W32R03XE17-L150-AL	40	16,5	50	150	32	3	21800	1,0		3	●		
MT190-040W32R03XE17-L200-AL	40	16,5	65	200	32	3	18700	1,2		3	●		
MT190-040W32R03XE17-L250-AL	40	16,5	80	250	32	3	15600	1,5		3	●		
MT190-WN...XE17-AL	<i>высокоскоростное резание до 2000 м/мин</i>												Хвостовик - цилиндрический типа Whistle Notch DIN 1835E
MT190-025WN25R02XE17-L125-AL	25	16,5	50	125	25	2	32000	0,3	XEHX1705..FR-AL	2	●	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025WN25R02XE17-L200-AL	25	16,5	65	200	25	2	15000	0,6		2	●		
MT190-032WN32R03XE17-L150-AL	32	16,5	50	150	32	3	25000	0,6		3	●		
MT190-032WN32R02XE17-L200-AL	32	16,5	80	200	32	2	16600	0,8		2	●		
MT190-040WN32R03XE17-L150-AL	40	16,5	50	150	32	3	21800	1,0		3	●		
MT190-040WN32R03XE17-L200-AL	40	16,5	65	200	32	3	18700	1,2		3	●		
MT190-040WN32R03XE17-L250-AL	40	16,5	80	250	32	3	15600	1,5		3	●		



MT190



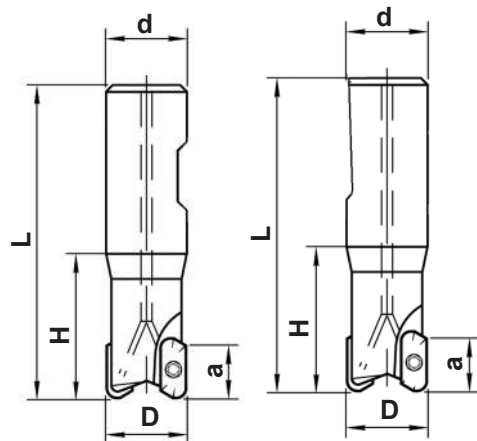
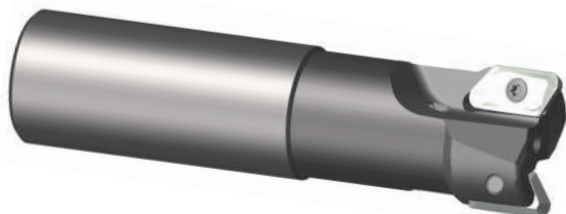
35



221
226

MT190...XE17-R5...-AL

Концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов



Глубина резания до 16,5 мм

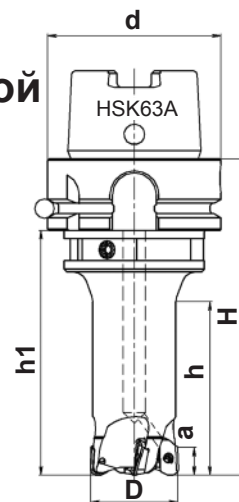
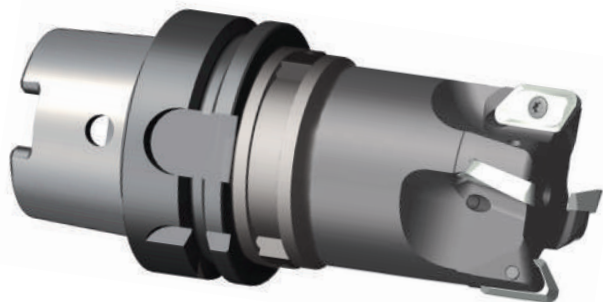
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	кг		Кол.			
	D	a	H	L	d								
MT190-W...XE17-R5-IK-AL <i>высокоскоростное резание до 2000 м/мин</i> Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B													
MT190-025W25R02XE17-R5-L125-IK-AL	25	16,5	50	125	25	2	32000	0,3	XEHX170540FR-AL XEHX170550FR-AL	2	●	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025W25R02XE17-R5-L200-IK-AL	25	16,5	65	200	25	2	15000	0,6		2	●		
MT190-032W32R03XE17-R5-L150-IK-AL	32	16,5	50	150	32	3	25000	0,6		3	●		
MT190-032W32R02XE17-R5-L200-IK-AL	32	16,5	80	200	32	2	16600	0,8		2	●		
MT190-040W32R03XE17-R5-L150-IK-AL	40	16,5	50	150	32	3	21800	1,0		3	●		
MT190-040W32R03XE17-R5-L200-IK-AL	40	16,5	65	200	32	3	18700	1,2		3	●		
MT190-040W32R03XE17-R5-L250-IK-AL	40	16,5	80	250	32	3	15600	1,5		3	●		
MT190-WN...XE17-R5-IK-AL <i>высокоскоростное резание до 2000 м/мин</i> Хвостовик - цилиндрический типа Whistle Notch DIN 1835E													
MT190-025WN25R02XE17-R5-L125-IK-AL	25	16,5	50	125	25	2	32000	0,3	XEHX170540FR-AL XEHX170550FR-AL	2	●	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025WN25R02XE17-R5-L200-IK-AL	25	16,5	65	200	25	2	15000	0,6		2	●		
MT190-032WN32R03XE17-R5-L150-IK-AL	32	16,5	50	150	32	3	25000	0,6		3	●		
MT190-032WN32R02XE17-R5-L200-IK-AL	32	16,5	80	200	32	2	16600	0,8		2	●		
MT190-040WN32R03XE17-R5-L150-IK-AL	40	16,5	50	150	32	3	21800	1,0		3	●		
MT190-040WN32R03XE17-R5-L200-IK-AL	40	16,5	65	200	32	3	18700	1,2		3	●		
MT190-040WN32R03XE17-R5-L250-IK-AL	40	16,5	80	250	32	3	15600	1,5		3	●		

R4,0 5,0



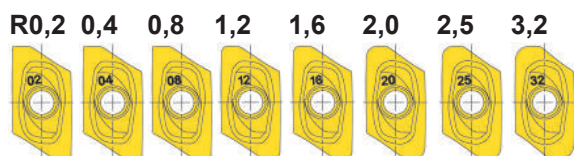
MT190...XE17-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов

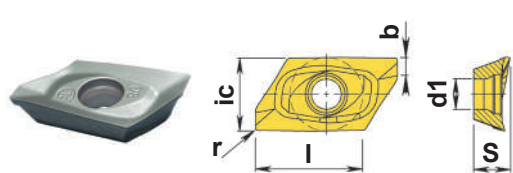


Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг		Кол.				
	D	a	H	h	h1	d									
MT190-H63A...XE17-AL-B	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i> Хвостовик полий конический HSK DIN 69893														
MT190-025H63AR02XE17-H105-IK-AL-B	25	16,5	105	50	79	63	2	42000	0,45	XE1705...FR-AL	2		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm	
MT190-025H63AR02XE17-H115-IK-AL-B	25	16,5	115	63	89	63	2	38400	0,48						
MT190-032H63AR02XE17-H115-IK-AL-B	32	16,5	115	63	79	63	2	37500	0,50						
MT190-032H63AR02XE17-H135-IK-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	2	34300	0,63						
MT190-032H63AR03XE17-H115-IK-AL-B	32	16,5	115	63	89	63	3	37500	0,50						
MT190-032H63AR03XE17-H135-IK-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	3	34300	0,63						
MT190-040H63AR03XE17-H115-IK-AL-B	40	16,5	115	63	89	63	3	35700	0,50						
MT190-040H63AR03XE17-H135-IK-AL-B	40	16,5	135	80	109	63	3	33500	0,53						
MT190-050H63AR03XE17-H115-IK-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	3	31900	0,78						
MT190-050H63AR03XE17-H155-IK-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	3	30900	1,40						
MT190-050H63AR04XE17-H115-IK-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	4	31900	0,72						
MT190-050H63AR04XE17-H155-IK-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	4	30000	1,33						



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

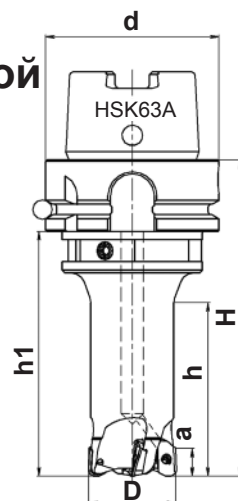
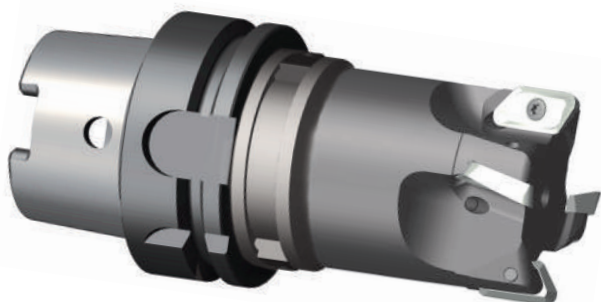


	P	M	K	N	S	H
HCN10X	■	■	■	●	■	■

Обозначение	HCN10X	мм					
		ic	l	S	d1	r	b
XEHX170502FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,2	2,1
XEHX170504FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,4	1,7
XEHX170508FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,8	1,3
XEHX170512FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,2	1,4
XEHX170516FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,6	1,4
XEHX170520FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,0	0,6
XEHX170525FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,5	0,6
XEHX170532FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	3,2	0,6

MT190...XE17-R5...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



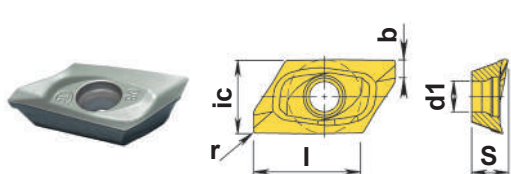
Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг		Кол.				
	D	a	H	h	h1	d									
MT190-H63A...XE17-R5-IK-AL-B	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i>						Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893 Форма А								
MT190-025H63AR02XE17-R5-H105-IK-AL-B	25	16,5	105	50	79	63	2	42000	0,45	XEHX170540FR-AL XEHX170550FR-AL	2		T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm	
MT190-025H63AR02XE17-R5-H115-IK-AL-B	25	16,5	115	63	89	63	2	38400	0,48		2				
MT190-032H63AR02XE17-R5-H115-IK-AL-B	32	16,5	115	63	79	63	2	37500	0,50		2				
MT190-032H63AR02XE17-R5-H135-IK-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	2	34300	0,63		2				
MT190-032H63AR03XE17-R5-H115-IK-AL-B	32	16,5	115	63	89	63	3	37500	0,50		3				
MT190-032H63AR03XE17-R5-H135-IK-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	3	34300	0,63		3				
MT190-040H63AR03XE17-R5-H115-IK-AL-B	40	16,5	115	63	89	63	3	35700	0,50		3				
MT190-040H63AR03XE17-R5-H135-IK-AL-B	40	16,5	135	80	109	63	3	33500	0,53		3				
MT190-050H63AR03XE17-R5-H115-IK-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	3	31900	0,78		3				
MT190-050H63AR03XE17-R5-H155-IK-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	3	30900	1,40		3				
MT190-050H63AR04XE17-R5-H115-IK-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	4	31900	0,72		4				
MT190-050H63AR04XE17-R5-H155-IK-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	4	30000	1,33		4				

R4,0 5,0



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

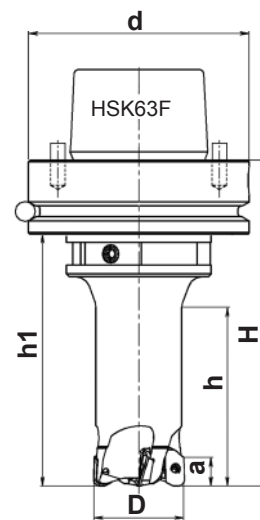


Обозначение

Обозначение	HCN10X	мм					
		ic	l	S	d1	r	b
XEHX170540FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	4,0	0,5
XEHX170550FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	5,0	0,4

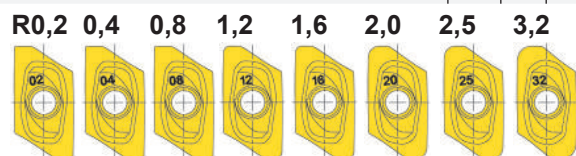
MT190...XE17-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов

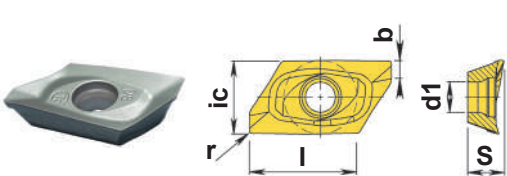


Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893 Форма F	Кол.	Ключ	Формы
	D	a	H	h	h1	d							
MT190-H63F...XE17-ИК-AL-B	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i>												
MT190-025H63FR02XE17-H105-ИК-AL-B	25	16,5	105	50	79	63	2	42000	0,45	XE1705..FR-AL	2	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
MT190-025H63FR02XE17-H115-ИК-AL-B	25	16,5	115	63	89	63	2	38400	0,48				
MT190-032H63FR02XE17-H115-ИК-AL-B	32	16,5	115	63	79	63	2	37500	0,50				
MT190-032H63FR02XE17-H135-ИК-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	2	34300	0,63				
MT190-032H63FR03XE17-H115-ИК-AL-B	32	16,5	115	63	89	63	3	37500	0,50				
MT190-032H63FR03XE17-H135-ИК-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	3	34300	0,63				
MT190-040H63FR03XE17-H115-ИК-AL-B	40	16,5	115	63	89	63	3	35700	0,50				
MT190-040H63FR03XE17-H135-ИК-AL-B	40	16,5	135	80	109	63	3	33500	0,53				
MT190-050H63FR03XE17-H115-ИК-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	3	31900	0,78				
MT190-050H63FR03XE17-H155-ИК-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	3	30900	1,40				
MT190-050H63FR04XE17-H115-ИК-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	4	31900	0,72				
MT190-050H63FR04XE17-H155-ИК-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	4	30000	1,33				



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



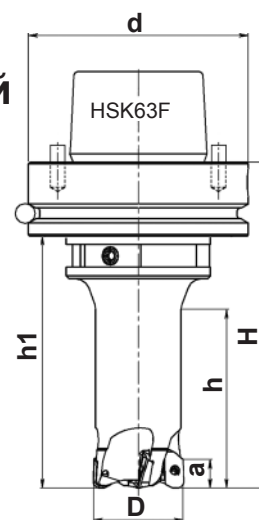
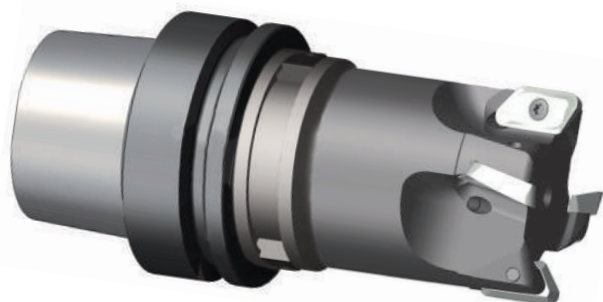
Обозначение

P											
M											
K											
N	●										
S											
H											

Обозначение	HCN10X	мм					
		ic	l	S	d1	r	b
XEHX170502FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,2	2,1
XEHX170504FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,4	1,7
XEHX170508FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	0,8	1,3
XEHX170512FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,2	1,4
XEHX170516FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	1,6	1,4
XEHX170520FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,0	0,6
XEHX170525FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	2,5	0,6
XEHX170532FR-AL	■	11,4	16,8	5,7	4,7	3,2	0,6

MT190...XE17-R5...-AL-B

Балансируемые концевые фрезы для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов



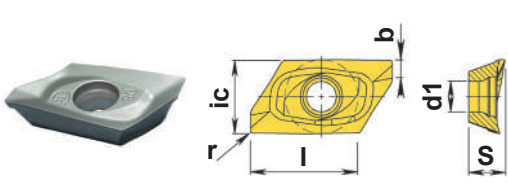
Глубина резания до 16,5 мм

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг					Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893 Форма F
	D	a	H	h	h1	d								
MT190-H63F...XE17-R5-IK-AL-B	<i>высокоскоростное резание до 5000 м/мин</i>													
MT190-025H63FR02XE17-R5-H105-IK-AL-B	25	16,5	105	50	79	63	2	42000	0,45	XEHX170540FR-AL XEHX170550FR-AL	Кол.			2
MT190-025H63FR02XE17-R5-H115-IK-AL-B	25	16,5	115	63	89	63	2	38400	0,48					2
MT190-032H63FR02XE17-R5-H115-IK-AL-B	32	16,5	115	63	79	63	2	37500	0,50					2
MT190-032H63FR02XE17-R5-H135-IK-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	2	34300	0,63					2
MT190-032H63FR03XE17-R5-H115-IK-AL-B	32	16,5	115	63	89	63	3	37500	0,50					3
MT190-032H63FR03XE17-R5-H135-IK-AL-B	32	16,5	135	80	109	63	3	34300	0,63					3
MT190-040H63FR03XE17-R5-H115-IK-AL-B	40	16,5	115	63	89	63	3	35700	0,50					3
MT190-040H63FR03XE17-R5-H135-IK-AL-B	40	16,5	135	80	109	63	3	33500	0,53					3
MT190-050H63FR03XE17-R5-H115-IK-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	3	31900	0,78					3
MT190-050H63FR03XE17-R5-H155-IK-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	3	30900	1,40					3
MT190-050H63FR04XE17-R5-H115-IK-AL-B	50	16,5	115	63	89	63	4	31900	0,72					4
MT190-050H63FR04XE17-R5-H155-IK-AL-B	50	16,5	155	100	129	63	4	30000	1,33					4

R4,0 5,0



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















Обозначение

Обозначение	HCN10X	P M K N S H						ic	l	S	d1	r	b
		MM											
XEHX170540FR-AL	■						11,4	16,8	5,7	4,7	4,0	0,5	
XEHX170550FR-AL	■						11,4	16,8	5,7	4,7	5,0	0,4	

	Стр.
Дисковые отрезные фрезы	174
Дисковые трехсторонние кассетные фрезы	190
Дисковые двухсторонние кассетные фрезы	200
Дисковые модульные фрезы	210
Специальные фрезы	212

Дисковые фрезы с креплением пластин непосредственно на корпус

Вид фрезы				
Обозначение	MT390...SNEC	MT390...SNEC	MT190T...SNEC	
Страница	177	183	187	
Режущая пластина				
Страница СМП	29-30	29-30	29-30	
Обрабатываемый материал	P	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••
	K			
	N	•	•	•
	S	•••	•••	•••
	H			
Угол в плане	90°	90°	90°	
Диапазон Ø, мм	63-1010	63-160	50-80	
Мах ширина паза, мм	6-14	6-14	6-12	
Вид обработки	R	•••	•••	•••
	M	••	••	••
	F	•	•	•
Осевая подача				
Внутренний подвод СОЖ				
Тип обработки				

Дисковые фрезы с креплением пластин непосредственно на корпус



MT390...SN12, MT190T...SN12 Ø50-1010

Основное назначение - фрезерование узких пазов и отрезные работы.

Высокое качество стенок и дна обрабатываемого паза

Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.

Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.

Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам имеют фаску 0,2 мм при вершине.

Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.

Имеется также широкий диапазон стандартных пластин с радиусами - 0,2; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 мм.

Пластины одного типоразмера, но с разными радиусами при вершине имеют одинаковую толщину.

Возможно получение любого нестандартного радиуса в диапазоне от 0,2 до 3 мм по спецзаказу.

Ширина паза, мм	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14
Толщина пластины, мм	3,2	3,5	4,1		4,5		5,4			6,4							7,4
Радиус или фаска, мм																	
0,2x45°	■ SNEC1232ZZEN	■ SNEC1235ZZEN	■ SNEC1241ZZEN		■ SNEC1245ZZEN		■ SNEC1254ZZEN			■ SNEC1264ZZEN							■ SNEC1274ZZEN
R0,2	□ SNEC123202EN	□ SNEC123502EN	□ SNEC124102EN		□ SNEC124502EN		□ SNEC125402EN			□ SNEC126402EN							□ SNEC127402EN
R1,0	□ SNEC123210EN	□ SNEC123510EN	□ SNEC124110EN		□ SNEC124510EN		□ SNEC125410EN			□ SNEC126410EN							□ SNEC127410EN
R1,5	□ SNEC123215EN	□ SNEC123515EN	□ SNEC124115EN		□ SNEC124515EN		□ SNEC125415EN			□ SNEC126415EN							□ SNEC127415EN
R2,0	□ SNEC123220EN	□ SNEC123520EN	□ SNEC124120EN		□ SNEC124520EN		□ SNEC125420EN			□ SNEC126420EN							□ SNEC127420EN
R2,5	-	-	-		□ SNEC124525EN		□ SNEC125425EN			□ SNEC126425EN							□ SNEC127425EN
R3,0	-	-	-		-		□ SNEC125430EN			□ SNEC126430EN							□ SNEC127430EN

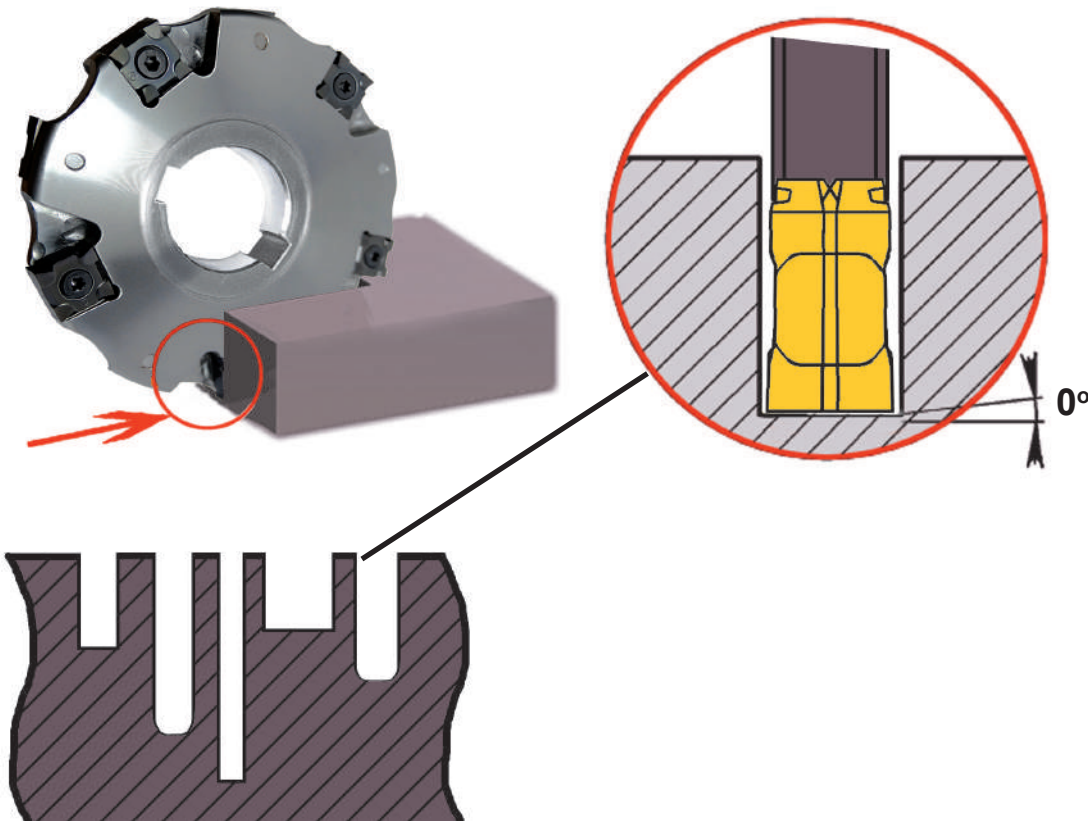
Пластины, отмеченные ■ - есть на складе, □ - изготавливаются под заказ.



широкий спектр обрабатываемых материалов

Дисковые фрезы с креплением пластин непосредственно на корпус

MT390...SN12, MT190T...SN12



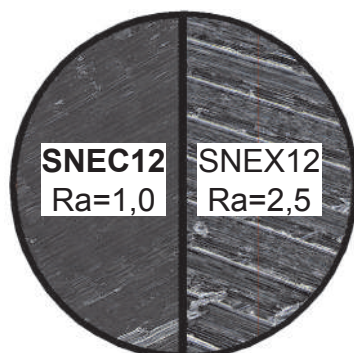
широкий диапазон получаемых пазов

Для фрез толщиной до 8-ми мм имеется возможность устанавливать в корпус пластины большей толщины и получать соответственно большую ширину паза. При этом, необходимо соблюдать условие, чтобы устанавливаемая пластина выступала из корпуса не более, чем на 1,5 миллиметра. Справа представлена таблица, облегчающая подбор пластин.

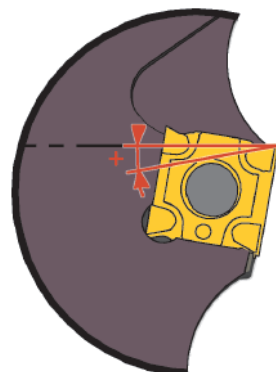
Пример: При установке в корпус фрезы MT390-125S40N06SN12-07 пластин SNEC1245...EN ширина получаемого паза будет равна 7,8 миллиметров.

Каждая фреза поставляется в сборе с винтами, предназначенными для пластин, имеющих минимальную толщину согласно таблице. При использовании пластин другой толщины следует применять винт соответствующей длины.

Обозначение	MT390...SN12-[...] / MT190T...SN12-[...]				
	-06	-6.5	-07	-7.5	-08
	Ширина паза, мм				
SNEC1232...EN	6				
SNEC1235...EN	6,6	6,5			
SNEC1237...EN	7,0	6,9			
SNEC1241...EN	7,8	7,7	7,0	7,5	
SNEC1245...EN			7,8	8,3	8,0
SNEC1254...EN					9,4



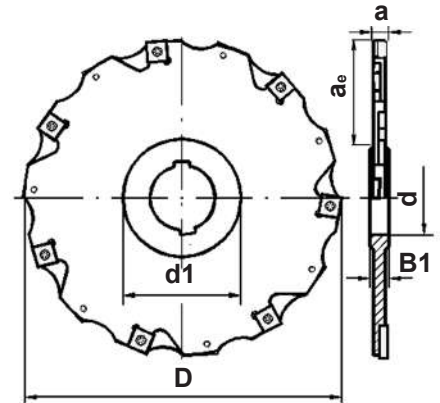
высокое качество обработанной поверхности



положительная геометрия

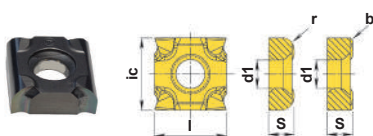
MT390...SN12

Дисковые фрезы



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	Кол.	Ширина паза 6 мм	7015-T 5,5 Nm	
	D	a	ae	d	d1	B1							
MT390-S...N...SN12-06												Ширина паза 6 мм	
MT390-063S22N03SN12-06	63	6	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1232...	6	T40T490-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-06	80	6	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-06	100	6	26	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-06	125	6	33,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-06	160	6	51	40	58	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-06	200	6	64	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-06	250	6	89	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-6.5												Ширина паза 6,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-6.5	63	6,5	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1235...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-6.5	80	6,5	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-6.5	100	6,5	26	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-6.5	125	6,5	33,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-6.5	160	6,5	51	40	58	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-6.5	200	6,5	64	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-6.5	250	6,5	89	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-07												Ширина паза 7 мм	
MT390-063S22N03SN12-07	63	7	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-07	80	7	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-07	100	7	26	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-07	125	7	33,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-07	160	7	51	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-07	200	7	64	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-07	250	7	89	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		

Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.



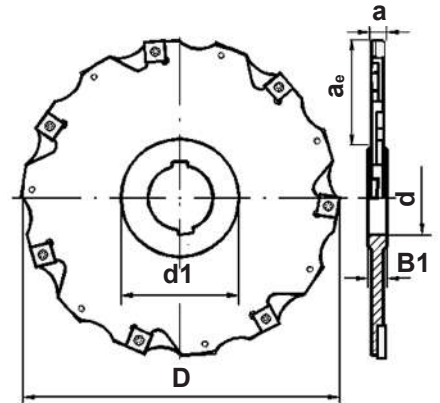
Обозначение

Обозначение	Размеры, мм					
	ic	l	s	d1	r	b
SNEC1232ZZEN	12,7	12,7	3,2	5,0	-	0,2
SNEC1235ZZEN	12,7	12,7	3,5	5,0	-	0,2
SNEC1241ZZEN	12,7	12,7	4,1	5,0	-	0,2



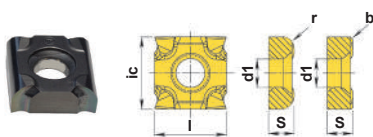
MT390...SN12

Дисковые фрезы



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	Кол.	Ширина паза 7,5 мм	7015-T 5,5 Nm	
	D	a	ae	d	d1	B1							
MT390-S...N...SN12-7.5												Ширина паза 7,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-7.5	63	7,5	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-7.5	80	7,5	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-7.5	100	7,5	26	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-7.5	125	7,5	33,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-7.5	160	7,5	51	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-7.5	200	7,5	64	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-7.5	250	7,5	89	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-08												Ширина паза 8 мм	
MT390-063S22N03SN12-08	63	8	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1245...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-08	80	8	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-08	100	8	26	32	48	12	2x5	9500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-08	125	8	33,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-08	160	8	51	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-08	200	8	64	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-08	250	8	89	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-315S50N13SN12-08	315	8	121,5	50	72	12	2x13	4500	6,0		26		
MT390-400S50N17SN12-08	400	8	164	50	72	12	2x17	4500	8,0		34		
MT390-630S80N30SN12-08	630	8	195	80	240	12	2x30	2500	19,0		60		
MT390-630S80N21SN12-08	630	8	195	80	240	12	2x21	2500	19,0		42		
MT390-710S80N23SN12-08	710	8	235	80	240	16	2x23	2000	19,0		46		
MT390-S...N...SN12-8.5													
MT390-063S22N03SN12-8.5	63	8,5	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1245...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-8.5	80	8,5	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-8.5	100	8,5	26	32	48	12	2x5	9500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-8.5	125	8,5	33,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-8.5	160	8,5	51	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-8.5	200	8,5	64	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-8.5	250	8,5	89	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		

Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.

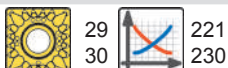


Обозначение

P	●	●	●								
M	○	●	●	●							
K				●							
N					●						
S						●					
	■	○	○	○	○	○	□	■			
	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X				

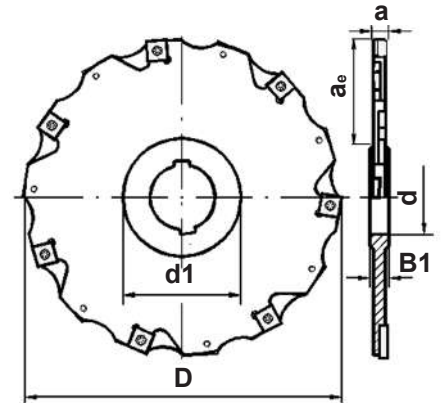
ic	l	S	d1	r	b
MM					
12,7	12,7	4,1	5,0	-	0,2
12,7	12,7	4,5	5,0	-	0,2

SNEC1241ZZEN
SNEC1245ZZEN



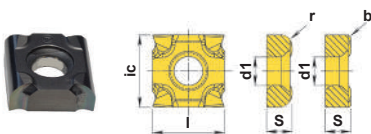
MT390...SN12

Дисковые фрезы



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	ae	d	d1	B1								
MT390-S...N...SN12-12													Ширина паза 12 мм	
MT390-063S22N03SN12-12	63	12	14	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T401090-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080S27N04SN12-12	80	12	21	27	38	12	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100S32N05SN12-12	100	12	26	32	48	12	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125S40N06SN12-12	125	12	33,5	40	58	12	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160S40N07SN12-12	160	12	51	40	68	12	2x7	6000	0,9		14			
MT390-200S50N08SN12-12	200	12	64	50	72	12	2x8	5000	1,3		16			
MT390-250S50N11SN12-12	250	12	89	50	72	12	2x11	4500	2,0		22			
MT390-S...N...SN12-12.5													Ширина паза 12,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-12.5	63	12,5	14	22	35	14	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080S27N04SN12-12.5	80	12,5	21	27	38	14	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100S32N05SN12-12.5	100	12,5	26	32	48	14	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125S40N06SN12-12.5	125	12,5	33,5	40	58	14	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160S40N07SN12-12.5	160	12,5	51	40	68	14	2x7	6000	0,9		14			
MT390-200S50N08SN12-12.5	200	12,5	64	50	72	14	2x8	5000	1,3		16			
MT390-250S50N11SN12-12.5	250	12,5	89	50	72	14	2x11	4500	2,0		22			
MT390-S...N...SN12-13													Ширина паза 13 мм	
MT390-063S22N03SN12-13	63	13	14	22	35	14	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080S27N04SN12-13	80	13	21	27	38	14	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100S32N05SN12-13	100	13	26	32	48	14	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125S40N06SN12-13	125	13	33,5	40	58	14	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160S40N07SN12-13	160	13	51	40	68	14	2x7	6000	0,9		14			
MT390-200S50N08SN12-13	200	13	64	50	72	14	2x8	5000	1,3		16			
MT390-250S50N11SN12-13	250	13	89	50	72	14	2x11	4500	2,0		22			

Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.



Обозначение

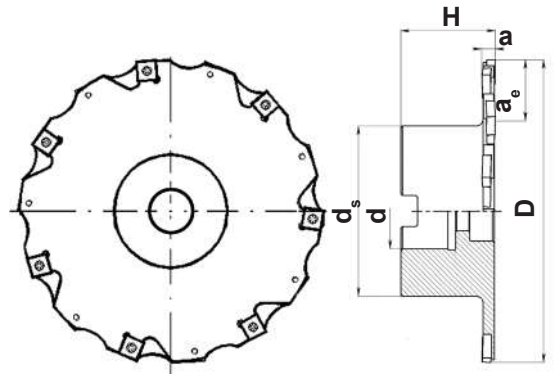
	P	M	K	N	S
HCР30X	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●
HCM25X	○	●	●	●	●
HCM30X	○	●	●	●	●
HCK10X	○	●	●	●	●
HCN10X	○	●	●	●	●
HCS35X	○	●	●	●	●

SNEC1264ZZEN
SNEC1274ZZEN

ic	l	s	d1	r	b
MM					
12,7	12,7	6,4	5,0	-	0,2
12,7	12,7	7,4	5,0	-	0,2

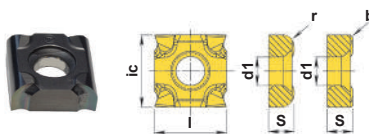
MT390...SN12

Дисковые фрезы, фланцевое исполнение



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Ширина паза 6 мм	Ширина паза 6,5 мм	Ширина паза 7 мм	Ширина паза 7,5 мм
	D	a	a _e	d	H	d _s								
MT390-A...R...SN12-06N														
MT390-063A16R03SN12-06N	63	6	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1232...	6	T40T490-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-06N	80	6	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-06N	100	6	26	27	40	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-06N	125	6	33,5	32	50	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-06N	160	6	45	40	50	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-6.5N														
MT390-063A16R03SN12-6.5N	63	6,5	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1235...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-6.5N	80	6,5	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-6.5N	100	6,5	26	27	40	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-6.5N	125	6,5	33,5	32	50	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-6.5N	160	6,5	45	40	50	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-07N														
MT390-063A16R03SN12-07N	63	7	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-07N	80	7	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-07N	100	7	26	27	40	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-07N	125	7	33,5	32	50	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-07N	160	7	45	40	50	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-7.5N														
MT390-063A16R03SN12-7.5N	63	7,5	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-7.5N	80	7,5	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-7.5N	100	7,5	26	27	40	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-7.5N	125	7,5	33,5	32	50	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-7.5N	160	7,5	45	40	50	70	2x7	7500	0,8		14			

Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.



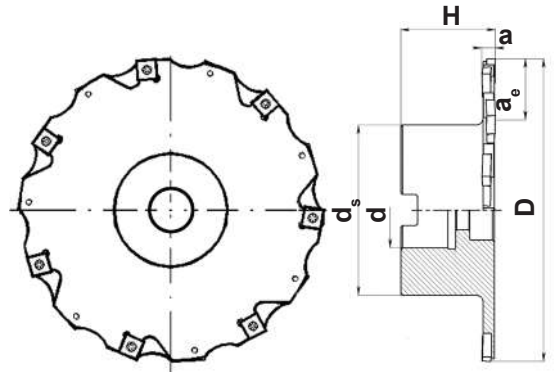
Обозначение

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r	b
MM													
SNEC1232ZZEN	■							12,7	12,7	3,2	5,0	-	0,2
SNEC1235ZZEN	■							12,7	12,7	3,5	5,0	-	0,2
SNEC1241ZZEN	■							12,7	12,7	4,1	5,0	-	0,2

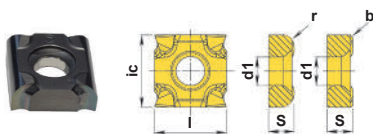
MT390...SN12

Дисковые фрезы, фланцевое исполнение



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	СНИП	Кол.	Ключ	Шестерня
	D	a	a _e	d	H	d _s							
Ширина паза 10 мм													
MT390-063A16R03SN12-10N	63	10	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1254...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-10N	80	10	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-10N	100	10	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-10N	125	10	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-10N	160	10	45	32	50	70	2x7	6000	0,9		14		
Ширина паза 10,5 мм													
MT390-063A16R03SN12-10.5N	63	10,5	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-10.5N	80	10,5	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-10.5N	100	10,5	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-10.5N	125	10,5	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-10.5N	160	10,5	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		
Ширина паза 11 мм													
MT390-063A16R03SN12-11N	63	11	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-11N	80	11	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-11N	100	11	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-11N	125	11	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-11N	160	11	45	32	50	70	2x7	6000	0,9		14		
Ширина паза 11,5 мм													
MT390-063A16R03SN12-11.5N	63	11,5	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-11.5N	80	11,5	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-11.5N	100	11,5	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-11.5N	125	11,5	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-11.5N	160	11,5	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		

Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.



Обозначение

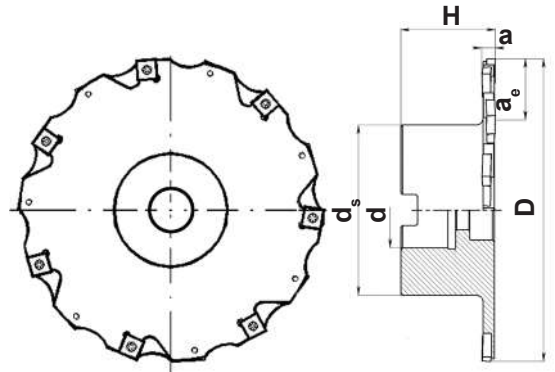
	P	M	K	N	S
HCР30X	●	●	●	●	●
HCР40X	○	●	●	●	●
HCM25X	○	●	●	●	●
HCM30X	○	●	●	●	●
HCK10X	○	●	●	●	●
HCN10X	○	●	●	●	●
HCS35X	○	●	●	●	●

SNEC1254ZZEN
SNEC1264ZZEN

ic	l	s	d1	r	b
мм					
12,7	12,7	5,4	5,0	-	0,2
12,7	12,7	6,4	5,0	-	0,2

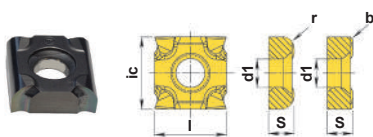
MT390...SN12

Дисковые фрезы, фланцевое исполнение



Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Ширина паза	T	M _T
	D	a	a _e	d	H	d _s							
MT390-A...R...SN12-12N												Ширина паза 12 мм	
MT390-063A16R03SN12-12N	63	12	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T401090-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-12N	80	12	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-12N	100	12	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-12N	125	12	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-12N	160	12	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-12.5N												Ширина паза 12,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-12.5N	63	12,5	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-12.5N	80	12,5	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-12.5N	100	12,5	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-12.5N	125	12,5	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-12.5N	160	12,5	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-13N												Ширина паза 13 мм	
MT390-063A16R03SN12-13N	63	13	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-13N	80	13	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-13N	100	13	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-13N	125	13	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-13N	160	13	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-13.5N												Ширина паза 13,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-13.5N	63	13,5	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401290-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-13.5N	80	13,5	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-13.5N	100	13,5	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-13.5N	125	13,5	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-13.5N	160	13,5	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-14N												Ширина паза 14 мм	
MT390-063A16R03SN12-14N	63	14	15	16	35	30	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401290-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-14N	80	14	20	22	40	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-14N	100	14	26	27	40	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-14N	125	14	33,5	32	50	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-14N	160	14	45	40	50	70	2x7	6000	0,9		14		

Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.



Обозначение

P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X						
	■	○	○	○	○	□	■						
	MM												
SNEC1264ZZEN	12,7	12,7	6,4	5,0	-	0,2							
SNEC1274ZZEN	12,7	12,7	7,4	5,0	-	0,2							

SNEC1264ZZEN

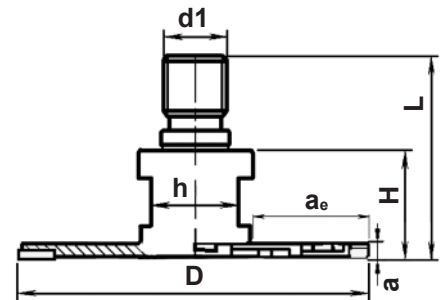
SNEC1274ZZEN



29 221
30 230

MT190T...SN12

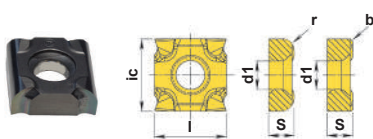
Дисковые фрезы с резьбовым хвостовиком



Резьбовой хвостовик СКИФ-М

Обозначение	Размеры, мм								кг	СНИП	Кол.	Скорость	Момент
	D	a	ae	H	L	h	d1	Z					
MT190-G...R...SN12-06										Ширина паза 6 мм			
MT190T-050G10R02SN12-06	50	6	15,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1232...	4	T40T490-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-06	63	6	20,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-06	63	6	17,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-06	80	6	26	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
MT190-G...R...SN12-6.5										Ширина паза 6,5 мм			
MT190T-050G10R02SN12-6.5	50	6,5	15,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1235...	4	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-6.5	63	6,5	20,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-6.5	63	6,5	17,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-6.5	80	6,5	26	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
MT190-G...R...SN12-07										Ширина паза 7 мм			
MT190T-050G10R02SN12-07	50	7	15,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1241...	4	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-07	63	7	20,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-07	63	7	17,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-07	80	7	26	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
MT190-G...R...SN12-7.5										Ширина паза 7,5 мм			
MT190T-050G10R02SN12-7.5	50	7,5	15,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1241...	4	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-7.5	63	7,5	20,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-7.5	63	7,5	17,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-7.5	80	7,5	26	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
MT190-G...R...SN12-08										Ширина паза 8 мм			
MT190T-050G10R02SN12-08	50	8	15,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1245...	4	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-08	63	8	20,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-08	63	8	17,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-08	80	8	26	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		


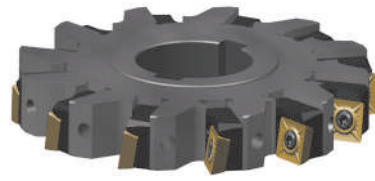





















Размеры пластин с радиусами, см стр. 29-30.



Обозначение

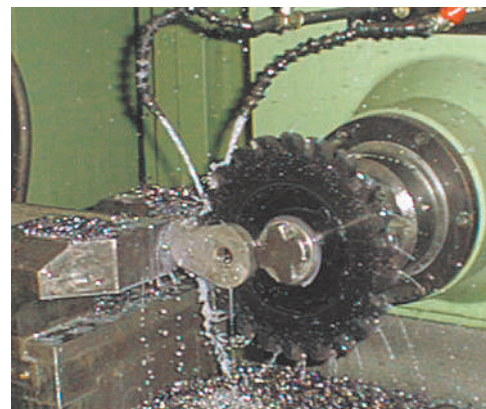
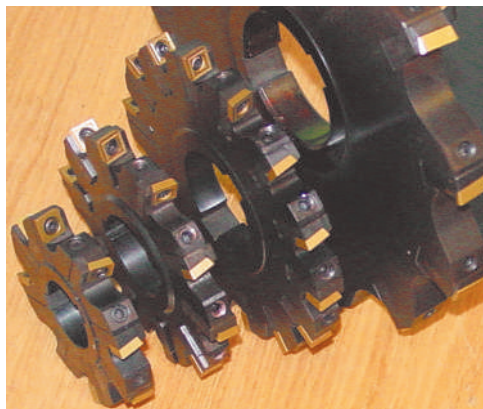
Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r	b
SNEC1232ZZEN	■		■			□	■	12,7	12,7	3,2	5,0	-	0,2
SNEC1235ZZEN	■		■			□	■	12,7	12,7	3,5	5,0	-	0,2
SNEC1241ZZEN	■		■			□	■	12,7	12,7	4,1	5,0	-	0,2
SNEC1245ZZEN	■		■			□	■	12,7	12,7	4,5	5,0	-	0,2

Дисковые регулируемые двухсторонние и трехсторонние фрезы кассетного исполнения

	Трехсторонние			Двухсторонние			Дисковые модульные фрезы
Вид фрезы							
Обозначение	MT390K...SD08	MT390K...SO12	MT390K...AX14	MT390K...SD08	MT390K...SO12	MT390K...AX14	MT370L...SN12
Страница	192-199	192-199	192-199	200-207	200-207	200-207	210
Режущая пластина							
Страница СМП	27	34	17	27	34	17	31
Обработываемый материал	P	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••	••
	K		•	•		•	•
	N						
	S	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	H						
Угол в плане	90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°
Диапазон Ø, мм	80-200	100-315	100-315	80-200	100-315	100-315	160-400
Мах ширина паза, мм	12-16	16-22	22-27	7	9	14	m8-m36
Вид обработки	R	•••	•••	•••	•••	•••	•••
	M	•••	•••	•••	•••	•••	•
	F	•••	•••	•••	•••	•••	
Осевая подача							
Внутренний подвод СОЖ							
Тип обработки							

Бесступенчато регулируемые кассетные дисковые фрезы СКИФ-М для стали, нержавеющей стали, чугуна, алюминиевых и титановых 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-S200N11SD08-1214: C=10 мм, B1=12 мм, a=13,5 мм, тогда

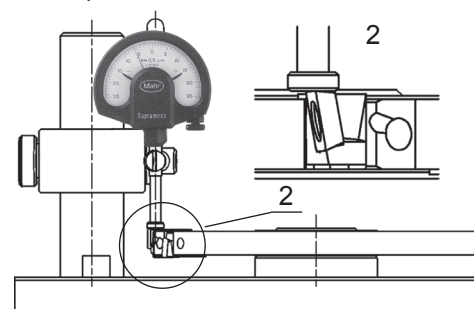
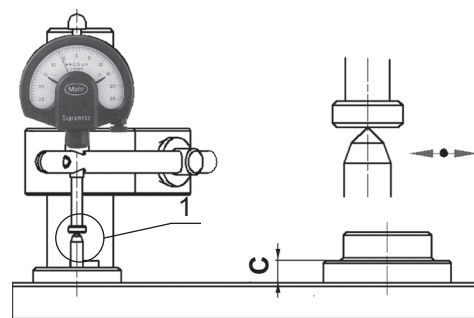
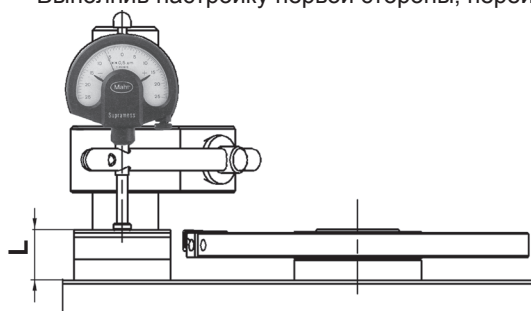
$$L = 10 + \left(12 - \frac{12 - 13,5}{2} \right) = 22,75 \text{ мм.}$$

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.

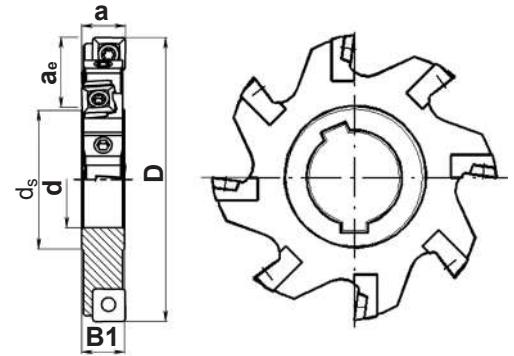
Снять эталонную пластину и проделать те же действия для следующей кассеты. При установке пластины обращать внимание на одинаковое положение помеченной вершины в гнездах всех кассет.

Выполнив настройку первой стороны, перейти к настройке второй стороны, повторяя действия, описанные выше.



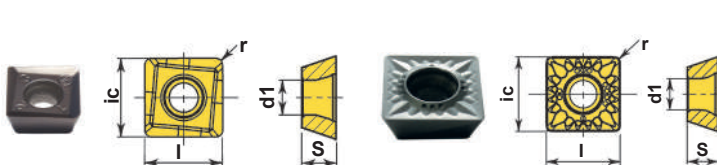
MT390K-S...N

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы



Нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	a _e	d	d _s	B1								
MT390K-S...N...SD08														
Ширина паза от 12 до 16 мм														
MT390K-080S27N03SD08-1214	80	12-14	20	27	40	12	2x3	14500	0,2	SDMT08T308ER + SDMT08T308EL	K390SD08R + K390SD08L	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
MT390K-100S32N04SD08-1214	100	12-14	26	32	48	12	2x4	12500	0,5					
MT390K-125S40N05SD08-1214	125	12-14	33,5	40	58	12	2x5	11000	0,7					
MT390K-160S40N06SD08-1214	160	12-14	51	40	58	12	2x6	10000	1,4					
MT390K-200S50N07SD08-1214	200	12-14	64	50	72	12	2x7	8500	2,1					
MT390K-100S32N04SD08-1416	100	14-16	26	32	48	14	2x4	12500	0,6					
MT390K-125S40N05SD08-1416	125	14-16	33,5	40	58	14	2x5	11000	0,8					
MT390K-160S40N06SD08-1416	160	14-16	51	40	58	14	2x6	10000	1,6					
MT390K-200S50N07SD08-1416	200	14-16	64	50	72	14	2x7	8500	2,5					
MT390K-S...N...SO12														
Ширина паза от 16 до 22 мм														
MT390K-100S32N03SO12-1619	100	16-19	26	32	48	16	2x3	9000	0,7	SOMT120408..N...	K390SO12R + K390SO12L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-125S40N04SO12-1619	125	16-19	33,5	40	58	16	2x4	8000	0,9					
MT390K-160S40N05SO12-1619	160	16-19	51	40	58	16	2x5	7000	1,8					
MT390K-200S50N06SO12-1619	200	16-19	64	50	72	16	2x6	6000	2,8					
MT390K-250S60N08SO12-1619	250	16-19	83	60	84	16	2x8	5500	4,8					
MT390K-315S60N10SO12-1619	315	16-19	115,5	60	84	16	2x10	4500	8,1					
MT390K-100S32N03SO12-1922	100	19-22	26	32	48	19	2x3	9000	0,8					
MT390K-125S40N04SO12-1922	125	19-22	33,5	40	58	19	2x4	8000	1,1					
MT390K-160S40N05SO12-1922	160	19-22	51	40	58	19	2x5	7000	2,0					
MT390K-200S50N06SO12-1922	200	19-22	64	50	72	19	2x6	6000	3,3					
MT390K-250S60N08SO12-1922	250	19-22	83	60	84	19	2x8	5500	5,5					
MT390K-315S60N10SO12-1922	315	19-22	115,5	60	84	19	2x10	4500	9,4					



Обозначение

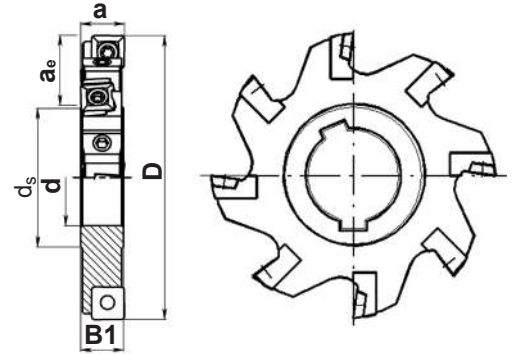
P	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S	○	○	○	○	○	○
H	●	●	●	●	●	●

Обозначение	ic	l	s	d1	r	b
MM						
SDMT08T308ER	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SDMT08T308EL	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SOMT120408SN-S	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-

MT390K

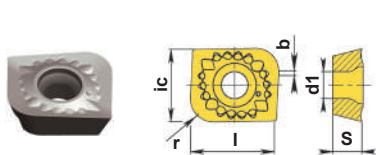
MT390K-S...N

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы



Нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Колп.	Кассета	Колп.	Кассета	Колп.
	D	a	a _e	d	d _s	B1										
MT390K-S...N...AX14	Ширина паза от 22 до 27 мм															
MT390K-100S32N03AX14-2225	100	22-25	26	32	48	22	2x3	9000	0,9	AXGT1405..ER + AXGT1405..EL	КА390AX14R + КА390AX14L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5.5 Nm + 7003H		
MT390K-125S40N04AX14-2225	125	22-25	33,5	40	58	22	2x4	8000	1,3							
MT390K-160S40N05AX14-2225	160	22-25	51	40	58	22	2x5	7000	2,3							
MT390K-200S50N06AX14-2225	200	22-25	64	50	72	22	2x6	6000	3,8							
MT390K-250S60N08AX14-2225	250	22-25	83	60	84	22	2x8	5500	6,2							
MT390K-315S60N10AX14-2225	315	22-25	115,5	60	84	22	2x10	4500	10,7							
MT390K-125S40N04AX14-2527	125	25-27	33,5	40	58	25	2x4	8000	1,6							
MT390K-160S40N05AX14-2527	160	25-27	51	40	58	25	2x5	7000	2,6							
MT390K-200S50N06AX14-2527	200	25-27	64	50	72	25	2x6	6500	4,3							
MT390K-250S60N08AX14-2527	250	25-27	83	60	84	25	2x8	5500	6,9							
MT390K-315S60N10AX14-2527	315	25-27	115,5	60	84	25	2x10	5000	12,0							

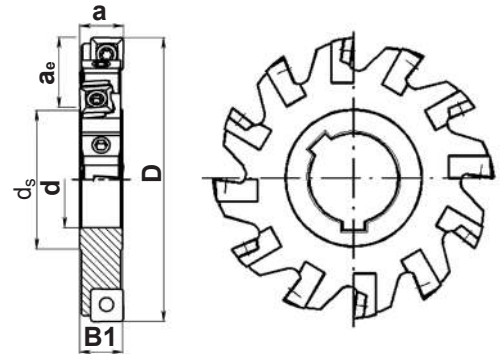


Обозначение

Обозначение	P M K N S H							ic	l	S	d1	r	b
	■	○	○	○	○	○	○						
AXGT140508ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140508EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140512ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140512EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140516ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140516EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140520ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140520EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140525ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140525EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140530ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140530EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140540ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140540EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140550ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140550EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140563ER	■	○	○	○	○	○	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	
AXGT140563EL	■	○	○	○	○	○	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	

MT390K-S...N

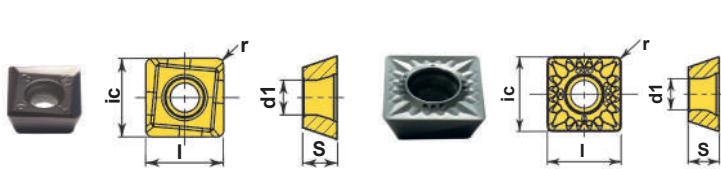
Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы



Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг	Кассета	Кол.	Кассета	Кол.		
	D	a	a _e	d	d _s	B1									
MT390K-S...N...SD08												Ширина паза от 12 до 16 мм			
MT390K-080S27N04SD08-1214	80	12-14	20	27	40	12	2x4	14500	0,2	SDMT08T308ER + SDMT08T308EL	4+4 5+5 7+7 9+9 11+11	K390SD08R + K390SD08L	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
MT390K-100S32N05SD08-1214	100	12-14	26	32	48	12	2x5	12500	0,5						
MT390K-125S40N07SD08-1214	125	12-14	33,5	40	58	12	2x7	11000	0,7						
MT390K-160S40N09SD08-1214	160	12-14	51	40	58	12	2x9	10000	1,4						
MT390K-200S50N11SD08-1214	200	12-14	64	50	72	12	2x11	8500	2,1						
MT390K-100S32N05SD08-1416	100	14-16	26	32	48	14	2x5	12500	0,6						
MT390K-125S40N07SD08-1416	125	14-16	33,5	40	58	14	2x7	11000	0,8						
MT390K-160S40N09SD08-1416	160	14-16	51	40	58	14	2x9	10000	1,6						
MT390K-200S50N11SD08-1416	200	14-16	64	50	72	14	2x11	8500	2,5						

MT390K-S...N...SO12												Ширина паза от 16 до 22 мм			
MT390K-125S40N06SO12-1619	125	16-19	33,5	40	58	16	2x6	8000	0,9	SOMT120408..N...	12 14 20 22 24	K390SO12R + K390SO12L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-160S40N07SO12-1619	160	16-19	51	40	58	16	2x7	7000	1,8						
MT390K-200S50N10SO12-1619	200	16-19	64	50	72	16	2x10	6000	2,8						
MT390K-250S60N11SO12-1619	250	16-19	83	60	84	16	2x11	5500	4,8						
MT390K-315S60N12SO12-1619	315	16-19	115,5	60	84	16	2x12	4500	8,1						
MT390K-125S40N06SO12-1922	125	19-22	33,5	40	58	19	2x6	8000	1,1						
MT390K-160S40N07SO12-1922	160	19-22	51	40	58	19	2x7	7000	2,0						
MT390K-200S50N10SO12-1922	200	19-22	64	50	72	19	2x10	6000	3,3						
MT390K-250S60N11SO12-1922	250	19-22	83	60	84	19	2x11	5500	5,5						
MT390K-315S60N12SO12-1922	315	19-22	115,5	60	84	19	2x12	4500	9,4						



P	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

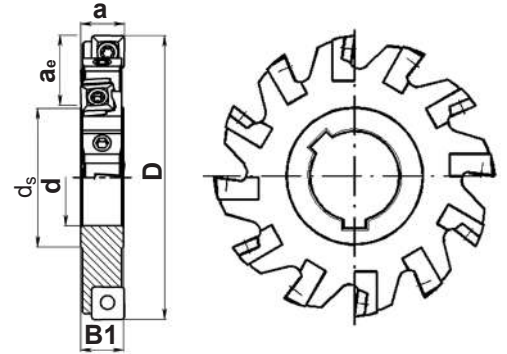
Обозначение

	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r	b
MM													
SDMT08T308ER	■	■	□	■		■	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SDMT08T308EL	■	■	□	□		■	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SOMT120408SN-S	■	■	■	□	■		■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T			□	□			■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-

MT390K

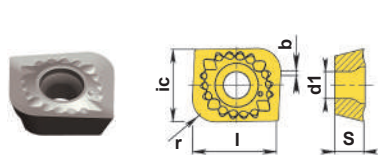
MT390K-S...N

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы



Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Ширина паза от 22 до 27 мм
	D	a	a _e	d	d _s	B1						
MT390K-S...N...AX14												
MT390K-160S40N07AX14-2225	160	22-25	51	40	58	22	2x7	7000	2,3	AXGT1405..ER +	AXGT1405..EL	7+7
MT390K-200S50N10AX14-2225	200	22-25	64	50	72	22	2x10	6000	3,8			10+10
MT390K-250S60N11AX14-2225	250	22-25	83	60	84	22	2x11	5500	6,2			11+11
MT390K-315S60N12AX14-2225	315	22-25	115,5	60	84	22	2x12	4500	10,7			12+12
MT390K-160S40N07AX14-2527	160	25-27	51	40	58	25	2x7	7000	2,6	AXGT1405..ER +	AXGT1405..EL	7+7
MT390K-200S50N10AX14-2527	200	25-27	64	50	72	25	2x10	6500	4,3			10+10
MT390K-250S60N11AX14-2527	250	25-27	83	60	84	25	2x11	5500	6,9			11+11
MT390K-315S60N12AX14-2527	315	25-27	115,5	60	84	25	2x12	5000	12,0			12+12



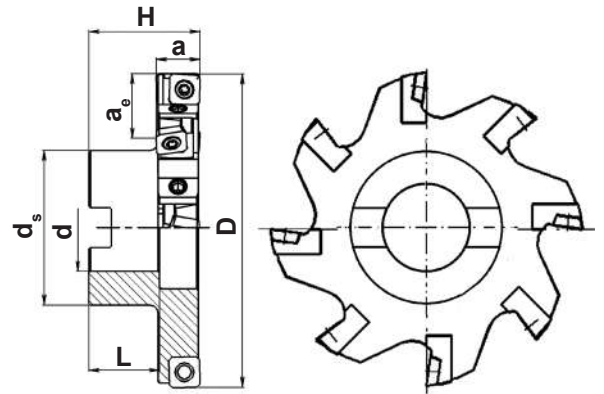
Обозначение

Обозначение	P M K N S H							ic	l	s	d1	r	b
	НСП30Х	НСП40Х	НСМ25Х	НСМ30Х	НСК10Х	НСН10Х	НСС35Х						
AXGT140508ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140508EL	■	□	□	□	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140512ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140512EL	■	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140516ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140516EL	■	□	□	□	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140520ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140520EL	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140525ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140525EL	■	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140530ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140530EL	■	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140540ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140540EL	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140550ER	■	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140550EL	■	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140563ER	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	
AXGT140563EL	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	



MT390K-...R...N

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с фланцем

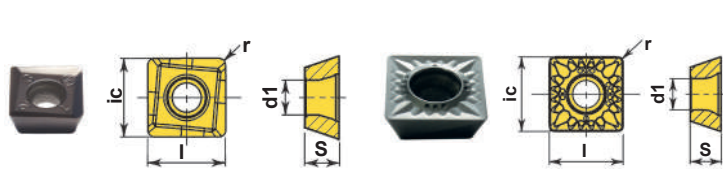


Нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм							Z	Pmax RPM	Кг	Кол.	Кассета	Кол.	Кол.			
	D	a	d	ae	H	ds	L										
MT390K-...R...SD08...N													Ширина паза от 12 до 16 мм				
MT390K-080A22R03SD08-1214N	80	12-14	22	15	40	38	20	2x3	14500	0,4	SDMT08T308ER + SDMT08T308EL	3+3	K390SD08R + K390SD08L	*	H601500-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
MT390K-100B27R04SD08-1214N	100	12-14	27	23	34	48	22	2x4	12500	0,7		4+4					
MT390K-125B32R05SD08-1214N	125	12-14	32	30	38	58	25	2x5	11000	1,0		5+5					
MT390K-160B40R06SD08-1214N	160	12-14	40	42	43	70	29	2x6	10000	1,8		6+6					
MT390K-200C40R07SD08-1214N	200	12-14	40	49	47	96	31	2x7	8500	2,6		7+7					
MT390K-100B27R04SD08-1416N	100	14-16	27	23	34	48	22	2x4	12500	0,8		4+4					
MT390K-125B32R05SD08-1416N	125	14-16	32	30	38	58	25	2x5	11000	1,1		5+5					
MT390K-160B40R06SD08-1416N	160	14-16	40	42	43	70	29	2x6	10000	2,0		6+6					
MT390K-200C40R07SD08-1416N	200	14-16	40	49	47	96	31	2x7	8500	3,0	7+7						

MT390K-...R...SO12...N													Ширина паза от 16 до 22 мм			
MT390K-100B27R03SO12-1619N	100	16-19	27	23	34	48	22	2x3	9000	0,9	SOMT120408..N...	6	K390SO12R + K390SO12L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-125B32R04SO12-1619N	125	16-19	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,2		8				
MT390K-160B40R05SO12-1619N	160	16-19	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,2		10				
MT390K-200C40R06SO12-1619N	200	16-19	40	49	47	96	31	2x6	6000	3,3		12				
MT390K-250D60R08SO12-1619N	250	16-19	60	54	50	130	32	2x8	5500	5,7		16				
MT390K-315D60R10SO12-1619N	315	16-19	60	86	50	130	32	2x10	4500	9,0		20				
MT390K-100B27R03SO12-1922N	100	19-22	27	23	34	48	22	2x3	9000	1,0		6				
MT390K-125B32R04SO12-1922N	125	19-22	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,4		8				
MT390K-160B40R05SO12-1922N	160	19-22	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,4		10				
MT390K-200C40R06SO12-1922N	200	19-22	40	49	47	96	31	2x6	6000	3,8		12				
MT390K-250D60R08SO12-1922N	250	19-22	60	59	50	130	32	2x8	5500	6,4	16					
MT390K-315D60R10SO12-1922N	315	19-22	60	86	50	130	32	2x10	4500	10,3	20					

*Примечание: во фрезе MT390K-080A22R03SD08-1214N винт для кассет обозначается "H601400-30".



P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Обозначение

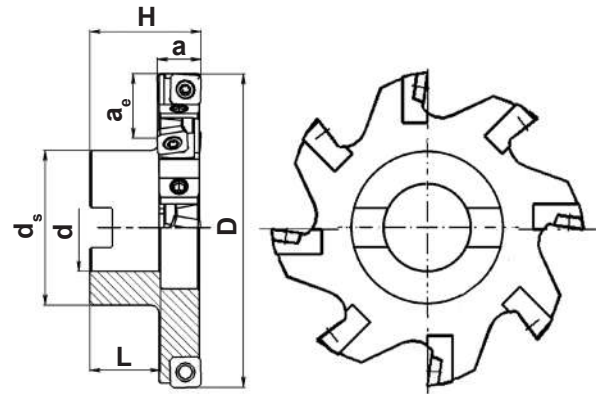
Обозначение	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r	b
MM													
SDMT08T308ER	■	■	□	■	■	■	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SDMT08T308EL	■	■	□	■	■	■	■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SOMT120408SN-S	■	■	□	□	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T	■	■	□	□	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-

MT390K

MT390K-...R...N

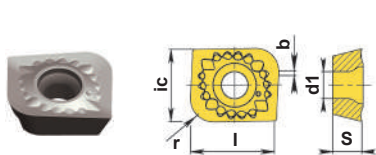
Бесступенчато регулируемые дисковые
трехсторонние фрезы с фланцем

NEW



Нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм								n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Ширина паза от 22 до 27 мм
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z					
MT390K-...R...AX14...N													
MT390K-100B27R03AX14-2225N	100	22-25	27	23	34	48	22	2x3	9000	0,9	AXGT1405..ER + AXGT1405..EL	3+3	КА390AX14R + КА390AX14L H601600-30 T400960-15P 7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-125B32R04AX14-2225N	125	22-25	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,3		4+4	
MT390K-160B40R05AX14-2225N	160	22-25	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,3		5+5	
MT390K-200C40R06AX14-2225N	200	22-25	40	49	47	96	31	2x6	6000	3,8		6+6	
MT390K-250D60R08AX14-2225N	250	22-25	60	54	50	130	32	2x8	5500	6,2		8+8	
MT390K-315D60R10AX14-2225N	315	22-25	60	86	50	130	32	2x10	4500	10,7		10+10	
MT390K-125B32R04AX14-2527N	125	25-27	32	30	38	58	25	2x4	8000	1,6		4+4	
MT390K-160B40R05AX14-2527N	160	25-27	40	42	43	70	29	2x5	7000	2,6		5+5	
MT390K-200C40R06AX14-2527N	200	25-27	40	49	47	96	31	2x6	6500	4,3		6+6	
MT390K-250D60R08AX14-2527N	250	25-27	60	54	50	130	32	2x8	5500	6,9		8+8	
MT390K-315D60R10AX14-2527N	315	25-27	60	86	50	130	32	2x10	5000	12,0	10+10		

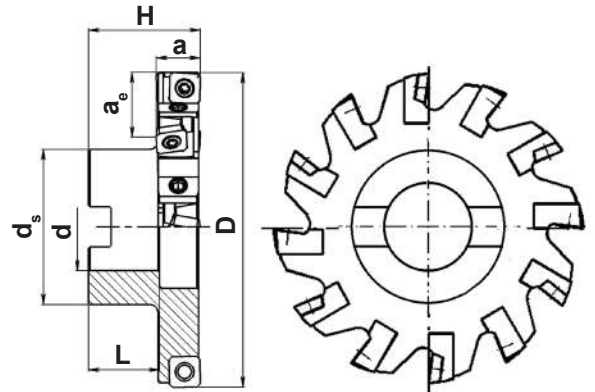


Обозначение

Обозначение	P M K N S H								ic	l	s	d1	r	b
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	MM						
AXGT140508ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140508EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140512ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140512EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140516ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140516EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140520ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140520EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140525ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140525EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140530ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140530EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140540ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140540EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140550ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140550EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140563ER	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	
AXGT140563EL	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	

MT390K-R...N...

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с фланцем

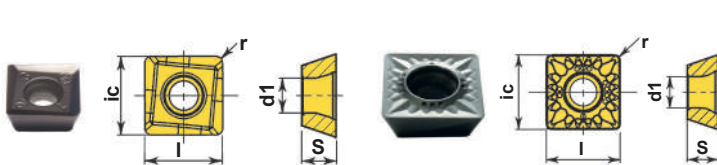


Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм							Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Ширина паза от 12 до 16 мм		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L						K390SD08R	K390SD08L	H601500-30
MT390K-080A22R04SD08-1214N	80	12-14	22	15	40	38	20	2x4	14500	0,4	4+4	*			
MT390K-100B27R05SD08-1214N	100	12-14	27	23	34	48	22	2x5	12500	0,7	5+5				
MT390K-125B32R07SD08-1214N	125	12-14	32	30	38	58	25	2x7	11000	1,0	7+7				
MT390K-160B40R09SD08-1214N	160	12-14	40	42	43	70	29	2x9	10000	1,8	9+9				
MT390K-200C40R11SD08-1214N	200	12-14	40	49	47	96	31	2x11	8500	2,6	11+11				
MT390K-100B27R05SD08-1416N	100	14-16	27	23	34	48	22	2x5	12500	0,8	5+5				
MT390K-125B32R07SD08-1416N	125	14-16	32	30	38	58	25	2x7	11000	1,1	7+7				
MT390K-160B40R09SD08-1416N	160	14-16	40	42	43	70	29	2x9	10000	2,0	9+9				
MT390K-200C40R11SD08-1416N	200	14-16	40	49	47	96	31	2x11	8500	3,0	11+11				

Обозначение	Размеры, мм							Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Ширина паза от 16 до 22 мм		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L						K390SO12R	K390SO12L	H601600-30
MT390K-125B32R06SO12-1619N	125	16-19	32	30	38	58	25	2x6	8000	1,2	12				
MT390K-160B40R07SO12-1619N	160	16-19	40	42	43	70	29	2x7	7000	2,2	14				
MT390K-200C40R10SO12-1619N	200	16-19	40	49	47	96	31	2x10	6000	3,3	20				
MT390K-250D60R11SO12-1619N	250	16-19	60	54	50	130	32	2x11	5500	5,7	22				
MT390K-315D60R12SO12-1619N	315	16-19	60	86	50	130	32	2x12	4500	9,0	24				
MT390K-125B32R06SO12-1922N	125	19-22	32	30	38	58	25	2x6	8000	1,6	12				
MT390K-160B40R07SO12-1922N	160	19-22	40	42	43	70	29	2x7	7000	2,5	14				
MT390K-200C40R10SO12-1922N	200	19-22	40	49	47	96	31	2x10	6000	3,8	20				
MT390K-250D60R11SO12-1922N	250	19-22	60	59	50	130	32	2x11	5500	6,4	22				
MT390K-315D60R12SO12-1922N	315	19-22	60	86	50	130	32	2x12	4500	10,3	24				

*Примечание: во фрезях MT390K-080A22R03SD08-1214N винт для кассет обозначается "H601400-30".



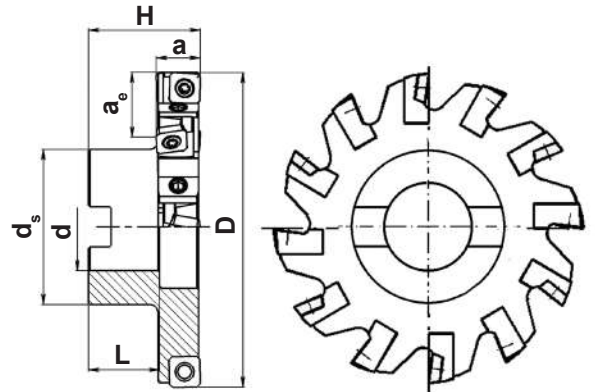
P	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S	○	○	○	○	○	○
H	●	●	●	●	●	●

Обозначение

	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X	ic	l	s	d1	r	b
MM													
SDMT08T308ER	■	■	□	■			■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SDMT08T308EL	■	■	□	□			■	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	
SOMT120408SN-S	■	■	■	□	■		■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T			□	□			■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-

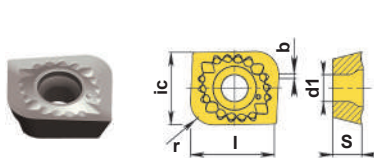
MT390K-...R...N

Бесступенчато регулируемые дисковые
трехсторонние фрезы с фланцем



Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм							Z	n _{max} RPM	кг	Кол.	Кассета	Кол.			
	D	a	d	a _e	H	d _s	L									
MT390K-...R...AX14...N												Ширина паза от 22 до 27 мм				
MT390K-160B40R07AX14-2225N	160	22-25	40	42	43	70	29	2x7	7000	2,8	AXGT1405..ER + AXGT1405..EL	7+7	КА390AX14R + КА390AX14L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-200C40R10AX14-2225N	200	22-25	40	49	47	96	31	2x10	6000	4,3		10+10				
MT390K-250D60R11AX14-2225N	250	22-25	60	54	50	130	32	2x11	5500	7,1		11+11				
MT390K-315D60R12AX14-2225N	315	22-25	60	86	50	130	32	2x12	4500	11,7		12+12				
MT390K-160B40R07AX14-2527N	160	25-27	40	42	43	70	29	2x7	7000	3,0		7+7				
MT390K-200C40R10AX14-2527N	200	25-27	40	49	47	96	31	2x10	6500	4,8		10+10				
MT390K-250D60R11AX14-2527N	250	25-27	60	54	50	130	32	2x11	5500	7,8		11+11				
MT390K-315D60R12AX14-2527N	315	25-27	60	86	50	130	32	2x12	5000	12,9		12+12				



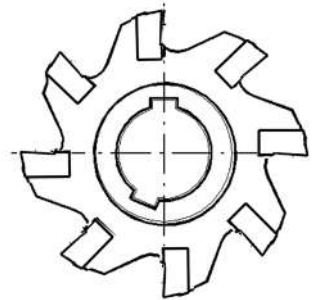
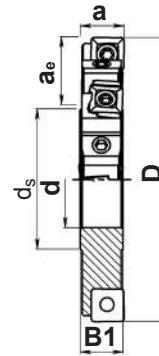
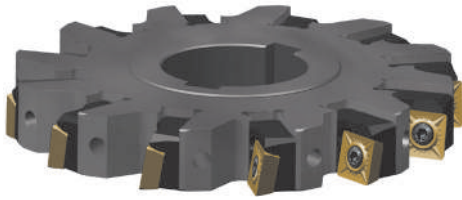
Обозначение

Обозначение	P M K N S H								ic	l	s	d1	r	b
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X	HCS35X							
AXGT140508ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140508EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4	
AXGT140512ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140512EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,2	0,9	
AXGT140516ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140516EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	1,6	1,4	
AXGT140520ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140520EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,9	5,4	4,7	2,0	1,0	
AXGT140525ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140525EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	2,5	0,6	
AXGT140530ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140530EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	3,0	0,8	
AXGT140540ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140540EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,8	5,4	4,7	4,0	0,5	
AXGT140550ER	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140550EL	■	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	5,0	0,4	
AXGT140563ER	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	
AXGT140563EL	□	□	□	□	□	□	□	12,7	14,7	5,4	4,7	6,3	0,4	



MT390K-S...R...

Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения



Нормальный шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
	D	a	a _e	d	d _s	B1								

MT390K-S...R...SD08

Ширина паза до 7 мм

MT390K-080S27R06SD08	80	7	20	27	40	12	6	14500	0,2	SDMT08T308ER	6	K390SD08R	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
MT390K-100S32R08SD08	100	7	26	32	48	12	8	12500	0,5		8				
MT390K-125S40R10SD08	125	7	33,5	40	58	12	10	11000	0,9		10				
MT390K-160S40R12SD08	160	7	51	40	58	12	12	10000	1,4		12				
MT390K-200S50R14SD08	200	7	64	50	72	12	14	8500	2,1		14				

MT390K-S...R...SO12

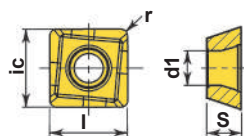
Ширина паза до 9 мм

MT390K-100S32R06SO12	100	9	26	32	48	19	6	9000	0,7	SOMT120408..N...	6	K390SO12R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-125S40R08SO12	125	9	33,5	40	58	19	8	8000	0,9		8				
MT390K-160S40R10SO12	160	9	51	40	58	19	10	7000	1,8		10				
MT390K-200S50R12SO12	200	9	64	50	72	19	12	6000	2,8		12				
MT390K-250S60R16SO12	250	9	83	60	84	19	16	5500	4,8		16				
MT390K-315S60R20SO12	315	9	115,5	60	84	19	20	4500	8,1	20					

MT390K-S...R...AX14

Ширина паза до 14 мм

MT390K-100S32R06AX14	100	14	26	32	48	20	6	9000	0,7	AXGT1405..ER	6	K390AX14R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-125S40R08AX14	125	14	33,5	40	58	20	8	8000	0,9		8				
MT390K-160S40R10AX14	160	14	51	40	58	20	10	7000	1,8		10				
MT390K-200S50R12AX14	200	14	64	50	72	20	12	6000	2,8		12				
MT390K-250S60R16AX14	250	14	83	60	84	20	16	5500	4,8		16				
MT390K-315S60R20AX14	315	14	115,5	60	84	20	20	4500	8,1	20					



Обозначение

	P	M	K	N	S	H
HC30X	●	●	●	●	●	●
HC40X	○	●	●	●	●	●
HCM25X	○	○	○	○	○	○
HCM30X	○	○	○	○	○	○
HCK10X	○	○	○	○	○	○
HCN10X	○	○	○	○	○	○
HCS35X	○	○	○	○	○	○

ic | l | s | d1 | r | b

MM

SDMT08T308ER

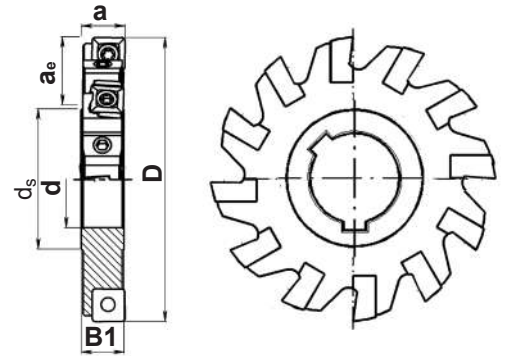
SDMT08T308EL

9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
9,0	9,0	3,97	3,4	0,8



MT390K-S...R...

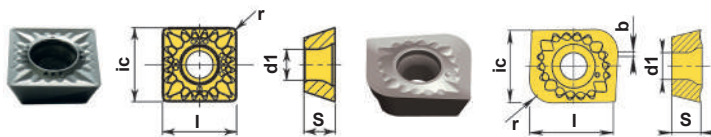
Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения



Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	Кассета	Инструменты				
	D	a	a _e	d	d _s	B1						Кор.	Кассета	Сверло	Сверло	Сверло
MT390K-S...R...SD08												Ширина паза до 7 мм				
MT390K-080S27R08SD08	80	7	20	27	40	12	8	14500	0,2	SDMT08T308ER	8	K390SD08R	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2.2 Nm + 7003H	
MT390K-100S32R10SD08	100	7	26	32	48	12	10	12500	0,5				10			H601500-30
MT390K-125S40R14SD08	125	7	33,5	40	58	12	14	11000	0,9				14			
MT390K-160S40R18SD08	160	7	51	40	58	12	18	10000	1,4				18			
MT390K-200S50R22SD08	200	7	64	50	72	12	22	8500	2,1				22			
MT390K-S...R...SO12												Ширина паза до 9 мм				
MT390K-125S40R12SO12	125	9	33,5	40	58	19	12	8000	0,9	SOMT120408..N...	12	K390SO12R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5.5 Nm + 7003H	
MT390K-160S40R14SO12	160	9	51	40	58	19	14	7000	1,8							14
MT390K-200S50R20SO12	200	9	64	50	72	19	20	6000	2,8							20
MT390K-250S60R22SO12	250	9	83	60	84	19	22	5500	4,8							22
MT390K-315S60R24SO12	315	9	115,5	60	84	19	24	4500	8,1							24
MT390K-S...R...AX14												Ширина паза до 14 мм				
MT390K-125S40R12AX14	125	14	33,5	40	58	20	12	8000	0,9	AXGT1405..ER	12	K390AX14R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5.5 Nm + 7003H	
MT390K-160S40R14AX14	160	14	51	40	58	20	14	7000	1,8							14
MT390K-200S50R20AX14	200	14	64	50	72	20	20	6000	2,8							20
MT390K-250S60R22AX14	250	14	83	60	84	20	22	5500	4,8							22
MT390K-315S60R24AX14	315	14	115,5	60	84	20	24	4500	8,1							24

Размеры пластины AX14 с другими радиусами при вершине, стр. 17

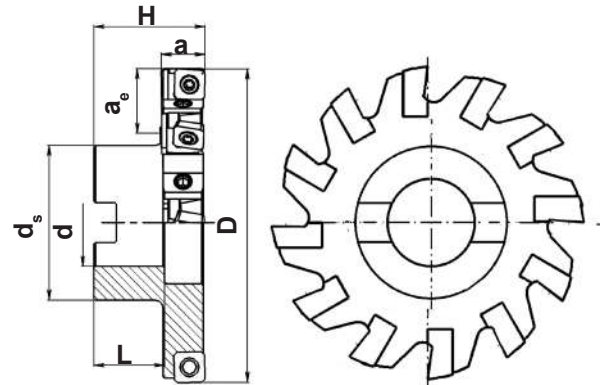


Обозначение

Обозначение	Материал						ic	l	s	d1	r	b
	P	M	K	N	S	H						
SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
AXGT140508ER	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4
AXGT140508EL	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4

MT390K-...R...R

Дисковые двухсторонние фрезы правого исполнения с фланцем



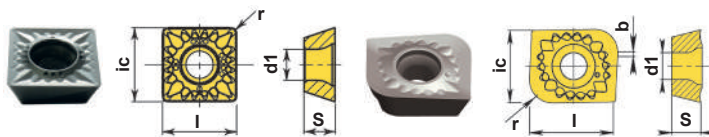
Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм							Z	n _{max} RPM	КГ	Кол.	Кассета	Инструменты			
	D	a	d	a _e	H	d _s	L						Корона	Сверло	Сверло	
MT390K-...R...SD08R													Ширина паза до 7 мм			
MT390K-080A22R08SD08R	80	7	22	15	40	38	20	8	14500	0,4	SDMT08T308ER	8	K390SD08R	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
MT390K-100B27R10SD08R	100	7	27	23	34	48	22	10	12500	0,7				H601500-30		
MT390K-125B32R14SD08R	125	7	32	30	38	58	25	14	11000	1,2				H601600-30		
MT390K-160B40R18SD08R	160	7	40	42	43	70	29	18	10000	1,8				H601800-30		
MT390K-200C40R22SD08R	200	7	40	49	47	96	31	22	8500	2,6				H602000-30		

MT390K-...R...SO12R													Ширина паза до 9 мм				
MT390K-125B32R12SO12R	125	9	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	SOMT120408..N...	12	K390SO12R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H	
MT390K-160B40R14SO12R	160	9	40	42	43	70	29	14	7000	2,2							14
MT390K-200C40R20SO12R	200	9	40	49	47	96	31	20	6000	3,3							20
MT390K-250D60R22SO12R	250	9	60	54	50	130	32	22	5500	5,7							22
MT390K-315D60R24SO12R	315	9	60	86	50	130	32	24	4500	9,0							24

MT390K-...R...AX14R													Ширина паза до 14 мм				
MT390K-125B40R12AX14R	125	14	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	AXGT1405..ER	12	K390AX14R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H	
MT390K-160B40R14AX14R	160	14	40	42	43	70	29	14	7000	2,2							14
MT390K-200C40R20AX14R	200	14	40	49	47	96	31	20	6000	3,3							20
MT390K-250D60R22AX14R	250	14	60	54	50	130	32	22	5500	5,7							22
MT390K-315D60R24AX14R	315	14	60	86	50	130	32	24	4500	9,0							24

Размеры пластины AX14 с другими радиусами при вершине, стр. 17

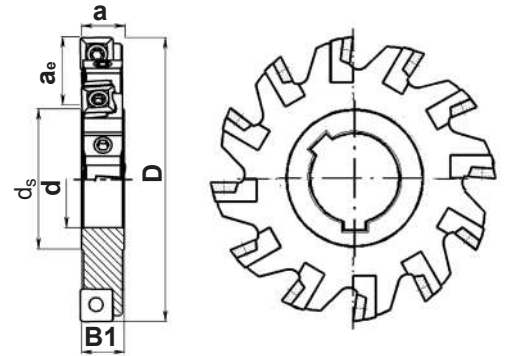


Обозначение

Обозначение	Совместимость с пластинами						Размеры (мм)					
	P	M	K	N	S	H	ic	l	s	d1	r	b
SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
AXGT140508ER	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4
AXGT140508EL	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4

MT390K-S...L...

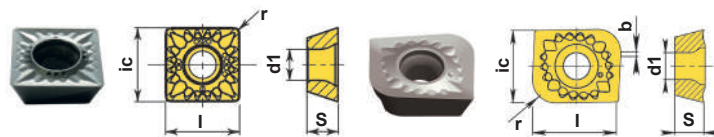
Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения



Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	Кг	Кор.	Кассета	Инструменты				
	D	a	a _e	d	d _s	B1						Кор.	Кассета	Кор.		
MT390K-S...L...SD08												Ширина паза до 7 мм				
MT390K-080S27L08SD08	80	7	20	27	40	12	8	14500	0,2	SDMT08T308EL	8	K390SD08L	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H	
MT390K-100S32L10SD08	100	7	26	32	48	12	10	12500	0,5				10			H601500-30
MT390K-125S40L14SD08	125	7	33,5	40	58	12	14	11000	0,9				14			
MT390K-160S40L18SD08	160	7	51	40	58	12	18	10000	1,4				18			
MT390K-200S50L22SD08	200	7	64	50	72	12	22	8500	2,1				22			
MT390K-S...L...SO12												Ширина паза до 9 мм				
MT390K-125S40L12SO12	125	9	33,5	40	58	19	12	8000	0,9	SOMT120408..N...	12	K390SO12R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H	
MT390K-160S40L14SO12	160	9	51	40	58	19	14	7000	1,8							14
MT390K-200S50L20SO12	200	9	64	50	72	19	20	6000	2,8							20
MT390K-250S60L22SO12	250	9	83	60	84	19	22	5500	4,8							22
MT390K-315S60L24SO12	315	9	115,5	60	84	19	24	4500	8,1							24
MT390K-S...L...AX14												Ширина паза до 14 мм				
MT390K-125S40L12AX14	125	14	33,5	40	58	20	12	8000	0,9	AXGT1405..EL	12	K390AX14L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H	
MT390K-160S40L14AX14	160	14	51	40	58	20	14	7000	1,8							14
MT390K-200S50L20AX14	200	14	64	50	72	20	20	6000	2,8							20
MT390K-250S60L22AX14	250	14	83	60	84	20	22	5500	4,8							22
MT390K-315S60L24AX14	315	14	115,5	60	84	20	24	4500	8,1							24

Размеры пластины AX14 с другими радиусами при вершине, стр. 17

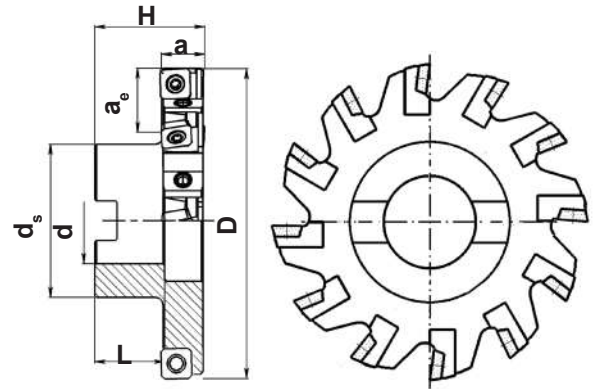


Обозначение

Обозначение	Материалы						ic	l	s	d1	r	b
	HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCM10X						
SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
SOMT120408EN-T	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-
AXGT140508ER	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4
AXGT140508EL	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4

MT390K-...R...L

Дисковые двухсторонние фрезы левого исполнения праворежущие с фланцем



Мелкий шаг

Обозначение	Размеры, мм								n _{max} RPM				Кассета		
	D	a	d	a _e	H	d _s	L	Z							

MT390K-...R...SD08L

Ширина паза до 7 мм

MT390K-080A22R08SD08L	80	7	22	15	40	38	20	8	14500	0,4	SDMT08T308EL	8	K390SD08L	H601400-30	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm + 7003H
MT390K-100B27R10SD08L	100	7	27	23	34	48	22	10	12500	0,7		10				
MT390K-125B32R14SD08L	125	7	32	30	38	58	25	14	11000	1,2		14				
MT390K-160B40R18SD08L	160	7	40	42	43	70	29	18	10000	1,8		18				
MT390K-200C40R22SD08L	200	7	40	49	47	96	31	22	8500	2,6		22				

MT390K-...R...SO12L

Ширина паза до 9 мм

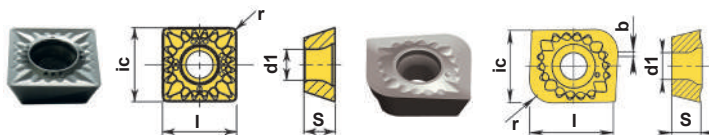
MT390K-125B32R12SO12L	125	9	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	SOMT120408..N...	12	K390SO12R	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-160B40R14SO12L	160	9	40	42	43	70	29	14	7000	2,2		14				
MT390K-200C40R20SO12L	200	9	40	49	47	96	31	20	6000	3,3		20				
MT390K-250D60R22SO12L	250	9	60	54	50	130	32	22	5500	5,7		22				
MT390K-315D60R24SO12L	315	9	60	86	50	130	32	24	4500	9,0		24				

MT390K-...R...AX14L

Ширина паза до 14 мм

MT390K-125B40R12AX14L	125	14	32	30	38	58	25	12	8000	1,2	AXGT1405..EL	12	K390AX14L	H601600-30	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm + 7003H
MT390K-160B40R14AX14L	160	14	40	42	43	70	29	14	7000	2,2		14				
MT390K-200C40R20AX14L	200	14	40	49	47	96	31	20	6000	3,3		20				
MT390K-250D60R22AX14L	250	14	60	54	50	130	32	22	5500	5,7		22				
MT390K-315D60R24AX14L	315	14	60	86	50	130	32	24	4500	9,0		24				

Размеры пластины AX14 с другими радиусами при вершине, стр. 17



Обозначение

Обозначение	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>K</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>N</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>S</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>						P	●	●	●	●	●	M	○	●	●	●	●	K	●	●	●	●	●	N	●	●	●	●	●	S	○	○	○	○	○	H						ic	l	s	d1	r	b
	P	●	●	●	●	●																																										
M	○	●	●	●	●																																											
K	●	●	●	●	●																																											
N	●	●	●	●	●																																											
S	○	○	○	○	○																																											
H																																																
MM																																																
SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-																																				
SOMT120408EN-T	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	-																																				
AXGT140508ER	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4																																				
AXGT140508EL	■	□	□	■	□	■	12,7	14,9	5,4	4,7	0,8	1,4																																				



Конструкция 3-х сторонних дисковых фрез МТ390К... с механизмом тонкой настройки по ширине.

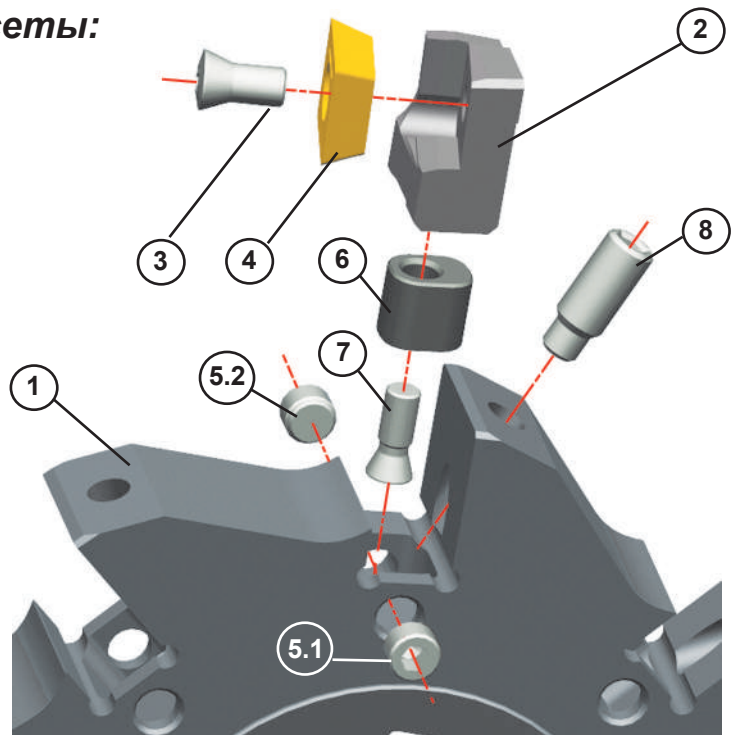
Последовательность настройки дисковых фрез по ширине:

- 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:

$$X = \frac{B - B_1}{2}, \text{ г де}$$

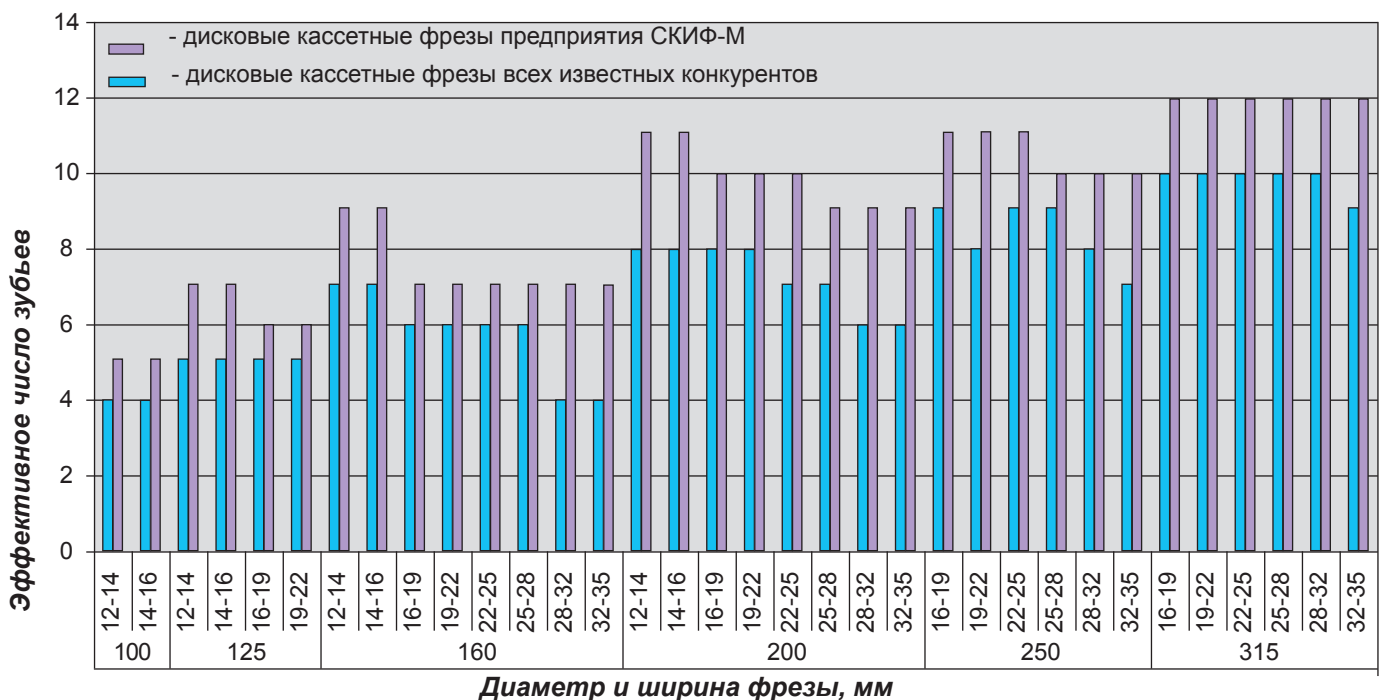
- B_1 - начальная ширина фрезы.
- B - необходимая ширина фрезерования.
- X - значение перемещения.



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

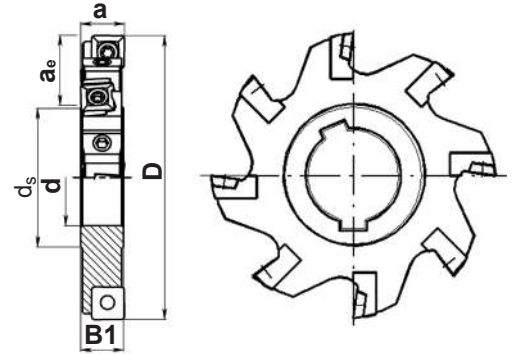
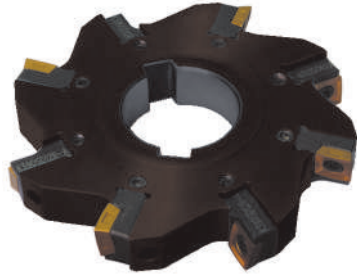
Дисковые кассетные фрезы СКИФ-М с мелким шагом - наибольшее в мире число зубьев, фантастическая производительность наряду с высокой надежностью процесса обработки.



MT390K-S...N

Бесступенчато регулируемые дисковые трехсторонние фрезы с механизмом регулировки по ширине

NEW



Нормальный шаг

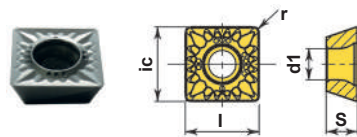
Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	КГ	Кол.	Кассета	Ключ
	D	a	a _e	d	d _s	B1						
MT390K-S...N...SO12												
Ширина паза от 19 до 22 мм												
MT390K-125S40N04SO12-1922	125	19-22	33,5	40	58	19	2x4	8000	1,1	SO.T120408.N...	8	КА390SO12R + КА390SO12L Т400960-15P 7015-TP 5,5 Nm
MT390K-160S40N05SO12-1922	160	19-22	51	40	58	19	2x5	7000	2,0		10	
MT390K-200S50N06SO12-1922	200	19-22	64	50	72	19	2x6	6000	3,3		12	
MT390K-250S60N08SO12-1922	250	19-22	83	60	84	19	2x8	5500	5,5		16	
MT390K-315S60N10SO12-1922	315	19-22	115,5	60	84	19	2x10	4500	9,4		20	

Мелкий шаг

MT390K-125S40N06SO12-1922	125	19-22	33,5	40	58	19	2x6	8000	1,1	SO.T120408.N...	12	КА390SO12R + КА390SO12L Т400960-15P 7015-TP 5,5 Nm
MT390K-160S40N07SO12-1922	160	19-22	51	40	58	19	2x7	7000	2,0		14	
MT390K-200S50N10SO12-1922	200	19-22	64	50	72	19	2x10	6000	3,3		20	
MT390K-250S60N11SO12-1922	250	19-22	83	60	84	19	2x11	5500	5,5		22	
MT390K-315S60N12SO12-1922	315	19-22	115,5	60	84	19	2x12	4500	9,4		24	

Комплекующие детали для фрез с механизмом регулировки по ширине

D, мм	Кассета	Шпонка	Винт шпонки	Винт регулировочный	Винт для кассет	Ключ для кассет
125-315	КА390SO12R/L	ШС-987-4	Т400960-15P	Н604000-30	Н601600-30	7003Н

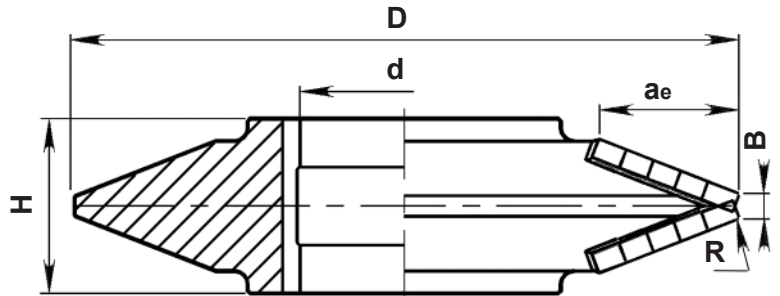
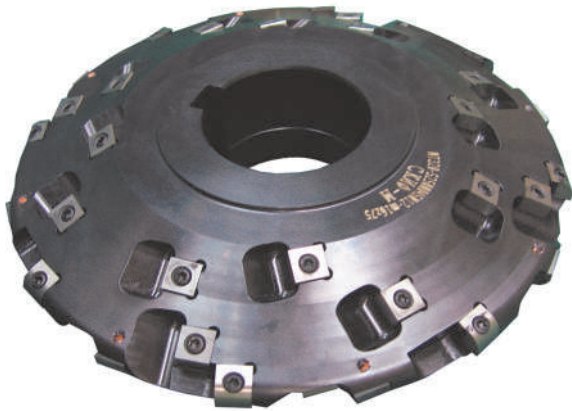





Обозначение

Обозначение	P M K N S H						ic	l	s	d1	r
	HCР30X	HCР40X	HCM25X	HCM30X	HCK10X	HCN10X					
SOMT120408SN-S	■	■	■	■	■	■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T			□	□		■	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOHT120408FN-AL					■		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

MT370L

Дисковые модульные фрезы



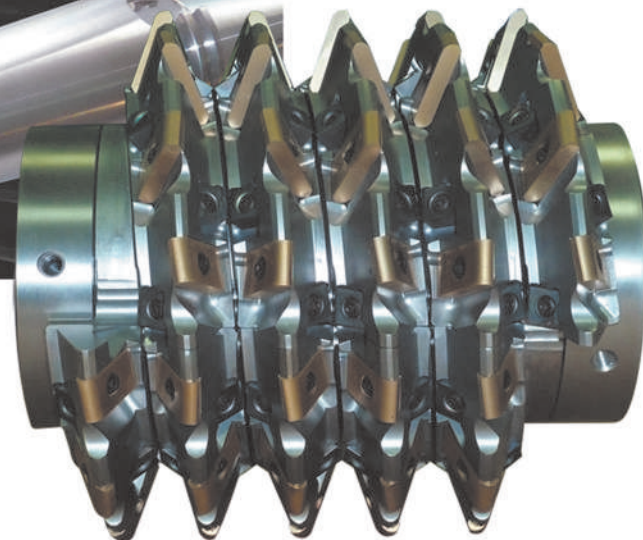
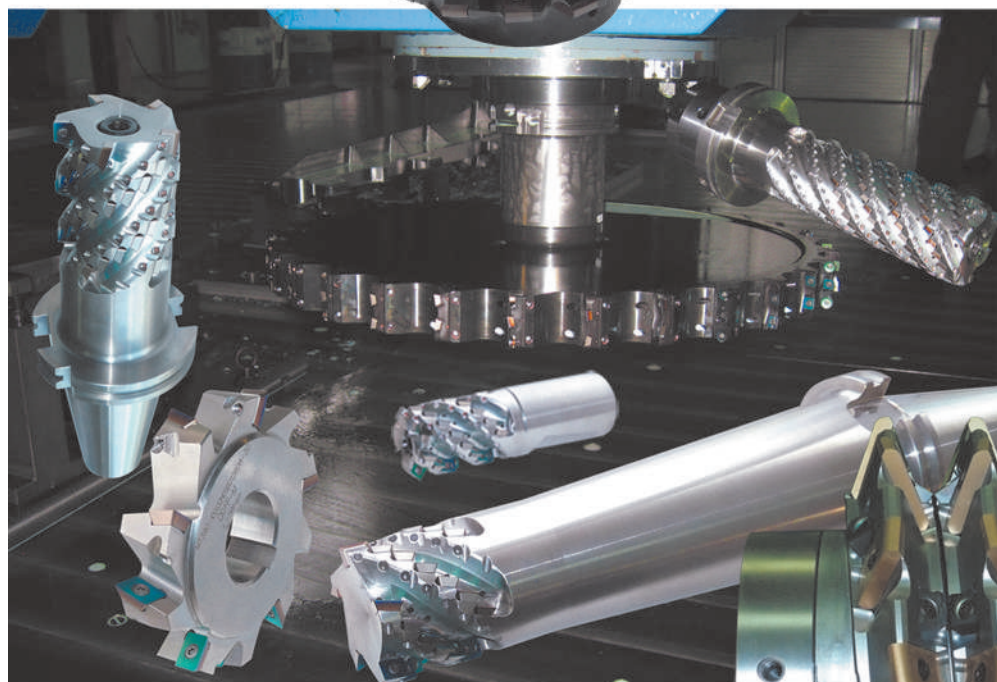
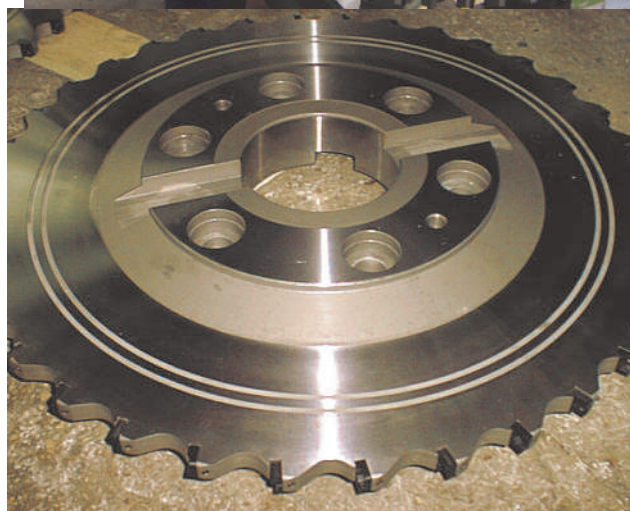
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм							Z		Кол.		
		D	d	ae	B	H	R						
MT370L-S...N...SN12													
8	MT370L-160S40N02SN12-m8	160	40					2	SNGQ1205 R1.5	12	T400890-15	7015-T 5,5 Nm	
	MT370L-200S50N03SN12-m8	200	50	18,4	4,2	27	1,5	3		18			
	MT370L-250S60N04SN12-m8	250	60					4		24			
	MT370L-315S80N05SN12-m8	315	80					5		30			
10	MT370L-160S40N02SN12-m10	160	40					25	5,8	35	2	2	8+8
	MT370L-200S50N03SN12-m10	200	50	3	12+12								
	MT370L-250S60N04SN12-m10	250	60	4	16+16								
	MT370L-315S80N05SN12-m10	315	80	5	20+20								
12	MT370L-200S50N03SN12-m12	200	50	35	7,2	50	3	3	12+18	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-250S60N04SN12-m12	250	60					4	16+24				
	MT370L-315S80N05SN12-m12	315	80					5	20+30				
14	MT370L-200S50N03SN12-m14	200	50	35	8,4	50	5	3	12+18	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-250S60N04SN12-m14	250	60					4	16+24				
	MT370L-315S80N05SN12-m14	315	80					5	20+30				
16	MT370L-250S60N04SN12-m16	250	60	50	10	54	7,5	4	16+24	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-315S80N05SN12-m16	315	80					5	20+30				
20	MT370L-250S60N04SN12-m20	250	60	52	12	65	4	4	16+32	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-315S80N05SN12-m20	315	80					5	20+40				
	MT370L-360S80N06SN12-m20	360	80					6	24+48				
22	MT370L-250S60N04SN12-m22	250	60	52	13,2	65	4	4	16+32	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-315S80N05SN12-m22	315	80					5	20+40				
	MT370L-360S80N06SN12-m22	360	80					6	24+48				
24	MT370L-315S60N04SN12-m24	315	60	72	14,6	84	10	4	52+12	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-360S80N04SN12-m24	360	80					4	52+12				
26	MT370L-315S80N04SN12-m26	315	80	72	15,9	84	10	4	52+12	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-360S80N04SN12-m26	360	80					4	52+12				
	MT370L-400S80N05SN12-m26	400	80					5	20+60				
30	MT370L-315S80N04SN12-m30	315	80	72	18,4	84	12	4	52+12	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-360S80N04SN12-m30	360	80					4	52+12				
	MT370L-400S80N05SN12-m30	400	80					5	20+60				
34	MT370L-360S80N05SN12-m34	360	80	85	21	100	13	5	20+90	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-400S80N06SN12-m34	400	80					6	24+108				
36	MT370L-360S80N05SN12-m36	360	80	85	22,3	100	13	5	20+90	T451155-20	7020-T 7,0 Nm		
	MT370L-400S80N06SN12-m36	400	80					6	24+108				

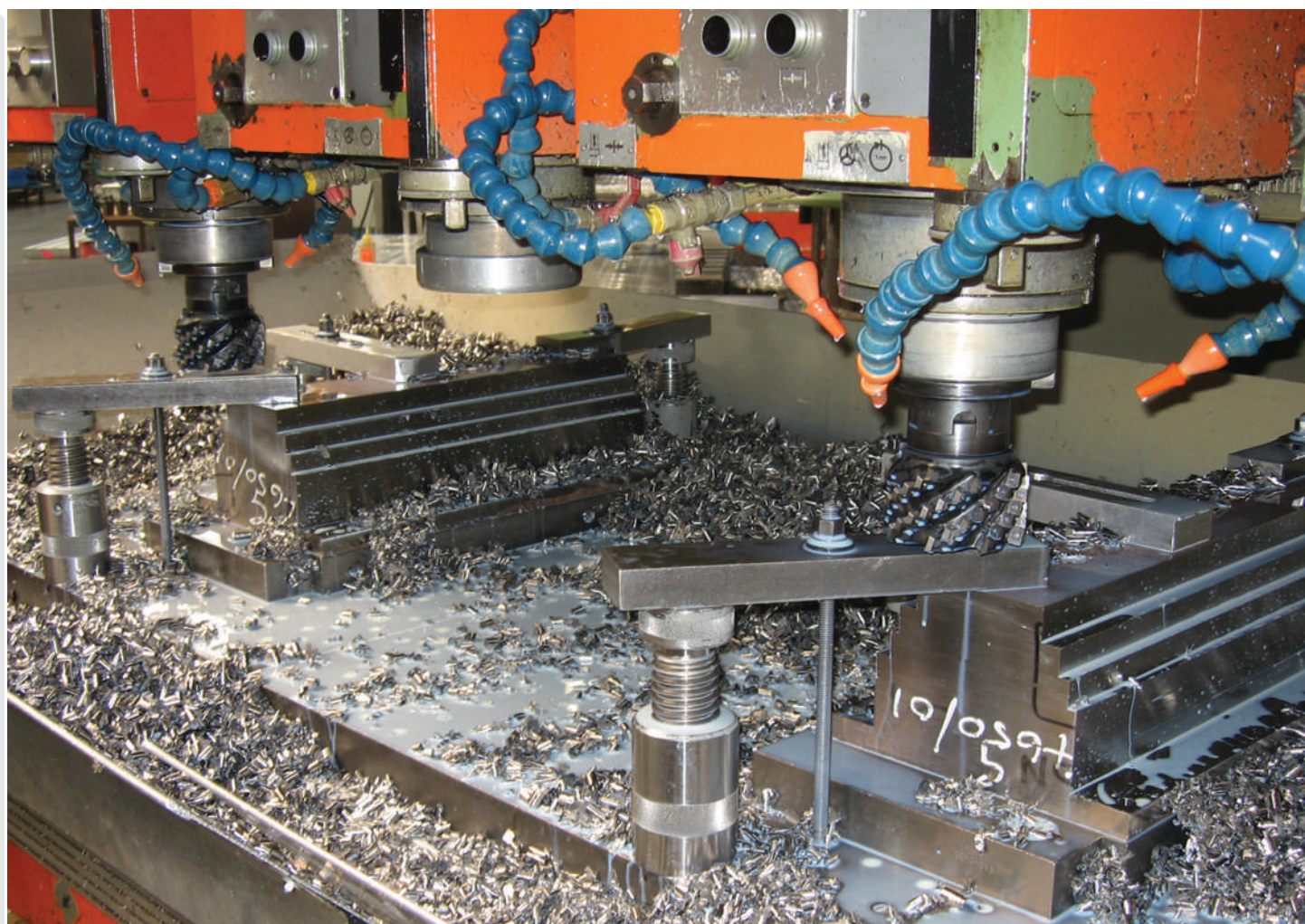
MT370L

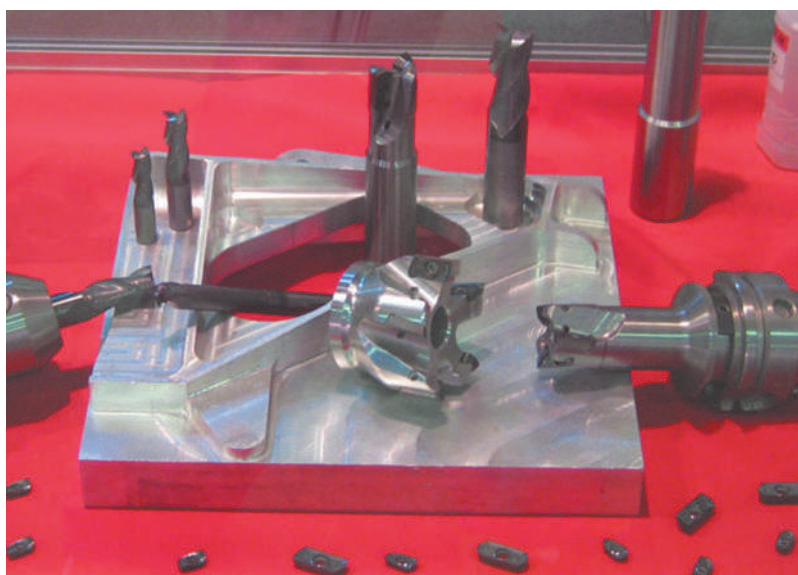
Основная информация

Особое место среди фрез специального назначения СКИФ-М занимают крупногабаритные дисковые фрезы для фрезерования пазов генераторов, роторов турбин и судовых механизмов, червячные модульные фрезы с модулем от $m7$ до $m30$ по классу точности "В", в исполнении с протуберанцем и без. Уникальная технология производства этих фрез базируется на многолетнем опыте.

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.

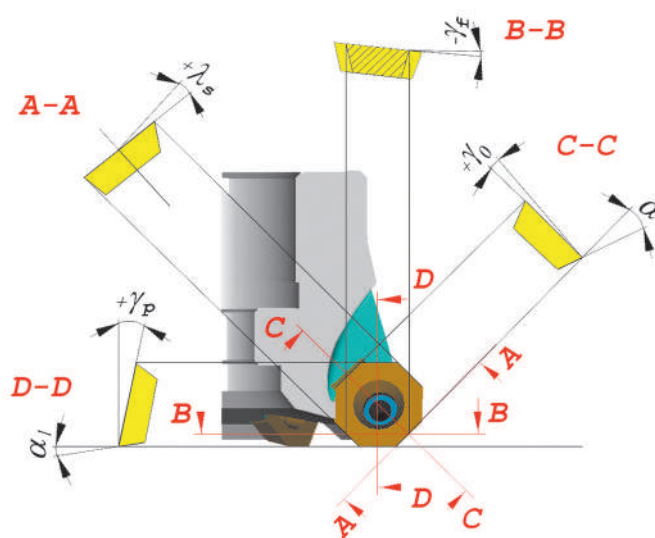
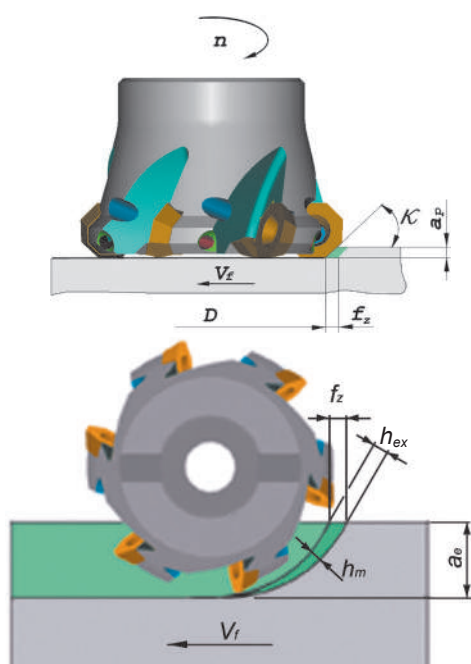






Условные обозначения, понятия и размерности

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
h_{ex}	Максимальное 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_w	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

$$n = \frac{1000V_c}{\pi D_e} \text{ (RPM)}$$

Глубина резания a_p определяется припуском на обработку, но не может превышать 0,5 диаметра используемой пластины. Ширина фрезерования a_e определяется размером обрабатываемой поверхности и, как правило, для торцовых фрез составляет 0,75-0,8 диаметра фрезы. Для концевых фрез a_e определяется видом выполняемых работ.

Диапазон начальной скорости резания в зависимости от обрабатываемого материала и марки используемого твердого сплава приведен в таблицах на стр. 221.

$$V_c = V_c^{табл} k_v \text{ (м/мин), где } k_v \text{ - поправочный коэффициент, учитывающий отклонение твердости обрабатываемого материала от табличных значений.}$$

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

$$D_e = D_1 + 2\sqrt{a_p iC - a_p^2}$$

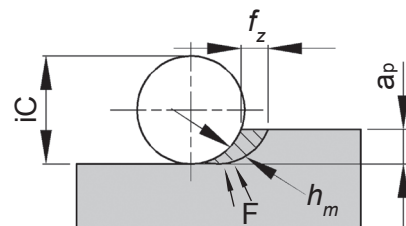
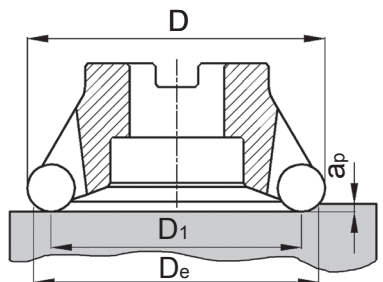
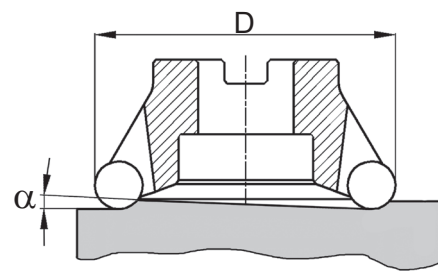
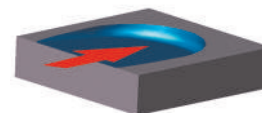
D_e - эффективный диаметр, мм;

iC - диаметр пластины, мм;

D_1 - внутренний диаметр режущей части фрезы, мм;

Угловое врезание

D	RD05			RD08			RD10			RD12			RD16			RD20			D
	S+AL	S+AL	Ti	S+AL	Ti	S+AL	Ti	S+AL	Ti	S+AL	Ti	S+AL	Ti	S+AL	Ti	S+AL	Ti		
8	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
10	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
12	8,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
16	5,3	4,7	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	
20	-	4,3	9,4	9,5	11,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	
25	-	3,8	6,8	3,1	8,2	3,4	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
32	-	7,8	4,2	1,7	4,5	1,7	4,7	15,3	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-	32	
40	-	5,8	5,6	3,3	4	2	4,5	7,4	8,1	7,2	1,3	-	-	-	-	-	-	40	
50	-	4,1	4,1	3,2	2,7	7,6	3,9	6,8	1,1	7,5	1,1	-	-	-	-	-	-	50	
63	-	3	3	3	2,3	5,2	4	6	0,9	6,5	1	-	-	-	-	-	-	63	
80	-	2,3	2,3	1,8	2	4	3,7	3,7	0,8	6	0,9	-	-	-	-	-	-	80	
100	-	-	-	1,4	1,6	3	2,6	3	0,7	4,3	0,8	-	-	-	-	-	-	100	
125	-	-	-	-	-	2,4	2,1	2,5	0,6	3,2	0,6	-	-	-	-	-	-	125	
160	-	-	-	-	-	-	-	1,5	0,4	2,3	0,5	-	-	-	-	-	-	160	



Расчетное значение эффективного диаметра (D_e) концевых фрез с круглыми пластинами

Таблица 1

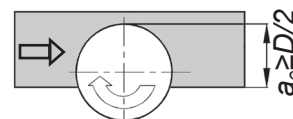
a_p , мм	D - диаметр фрезы, мм																							
	08	10	12	16	20	12	16	20	25	20	25	32	20	25	32	40	50	25	32	40	50	25	40	50
	RD05				RD08				RD10				RD12				RD16				RD20			
D_e , мм																								
0,2	5,0	7,0	9,0	13,0	17,0	6,5	10,5	14,5	19,5	12,8	17,8	24,8	11,1	15,1	23,1	31,1	41,1	12,6	19,6	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														
	RD12	RD16	RD12	RD16	RD12	RD16	RD20	RD12	RD16	RD20	RD12	RD16	RD20	RD16	RD20
De, 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

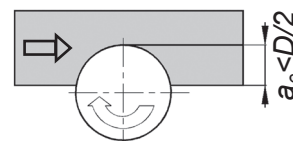
Подача на зуб (мм/зуб) при ширине фрезерования, большей или равной половине эффективного диаметра

$$f_z = \frac{ic h_{ex}}{D_e - D_1}$$



Подача на зуб (мм/зуб) при ширине фрезерования, меньшей половины эффективного диаметра

$$f_z = \frac{D_e ic h_{ex}}{2(D_e - D_1) \sqrt{D_e a_e - a_e^2}}$$



Толщина пластины, мм	h_{ex} 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

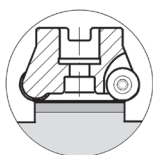
Где: h_{ex} - максимальное сечение среза, мм

Значение h_{ex} для фрез с круглыми пластинами выбирают по таблице на стр. 223.

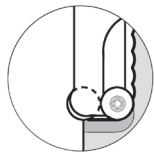
В общем случае предельные значения h_{ex} зависят от толщины пластины.

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.

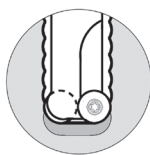
Область применения:



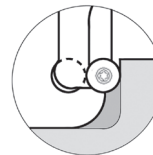
Торцевое фрезерование



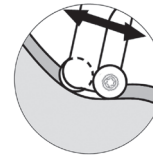
Фрезерование уступов



Обработка полных пазов



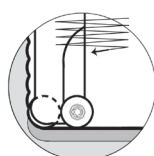
Фрезерование ребер жесткости



Профильное фрезерование



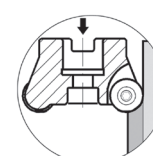
Винтовая интерполяция



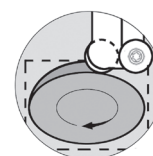
Фрезерование с врезанием



Контурное фрезерование



Плунжерное фрезерование



Фрезерование поверхностей вращения

Рекомендуемые режимы при обработке пластинами FO09, FO12

Рекомендуемые подачи при плунжерной обработке

Схема обработки с максимальным перекрытием

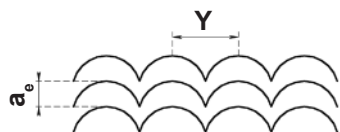
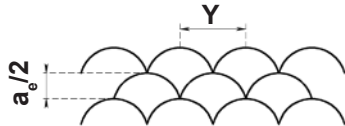
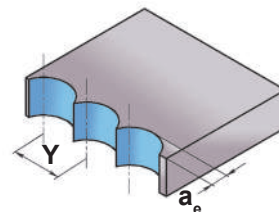


Схема обработки при нестабильных условиях

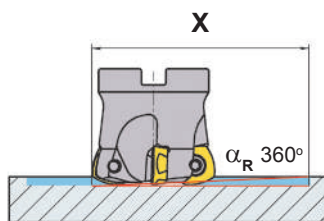
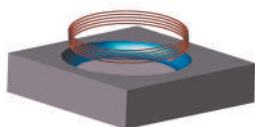


При работе с большой подачей у стенок снизить подачу на 50%.



l	a _e max	fz рек.	fz min	fz max	Y max
MM					
9	7,5	0,1	0,08	0,15	<0,7xD
12	10	0,15	0,1	0,2	<0,7xD

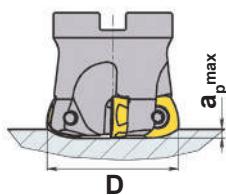
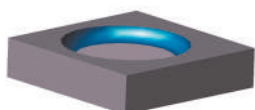
Фрезерование с врезанием при обработке карманов



X_{c max} - максимальный диаметр отверстия
 X_{c min} - минимальный диаметр отверстия
 D - диаметр фрезы

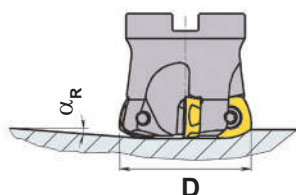
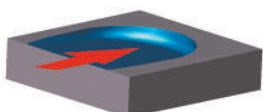
D	FO09			FO12		
	X _{c max}	X _{c min}	α _R 360°	X _{c max}	X _{c min}	α _R 360°
	MM			MM		
25	48	35	3,1	-	-	-
32	62	49	1,7	62	44	6,1
35	68	55	1,4	68	50	3,7
40	78	65	1,0	78	60	2,5
42	82	69	0,9	82	64	2,3
50	98	85	0,8	98	80	1,3
52	102	89	0,7	102	84	1,3
63	124	111	0,7	124	106	0,9
66	130	117	0,6	130	112	0,9
80	-	-	-	158	140	1,1
100	-	-	-	198	180	0,6
125	-	-	-	248	230	0,5

Осевое врезание



FO09		FO12	
D	a _p max	D	a _p max
MM			
25-66	0,75	32-125	1,15

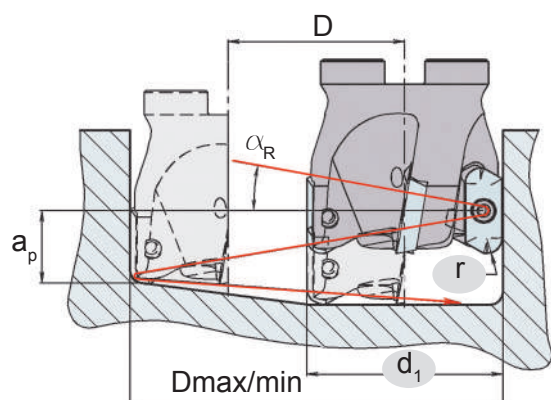
Угловое врезание



FO09		FO12	
D	α _R	D	α _R
MM	°	MM	°
25	3,6	32	-
32	2,0	35	6,1
35	1,6	40	3,7
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

Особенности обработки карманов фрезами с пластинами BD10, BO12

Фрезерование по спирали для пластины BD10



r = радиус пластины
 $\alpha_R [^\circ]$ = максимальный угол врезания (относится к оси фрезы)

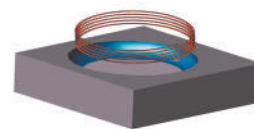
$$a_p [\text{мм}] = D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$$

$$D [\text{мм}] = \frac{D_{\max} - d_1}{\pi} \text{ or } \frac{D_{\min} - d_1}{\pi}$$

Для плоской поверхности

$D_{\max} [\text{мм}]$ = максимальный диаметр кармана

$D_{\min} [\text{мм}]$ = минимальный диаметр кармана

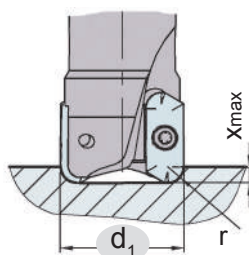
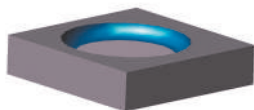


DN_{\max} = максимальный диаметр кармана с неровным дном

d_1 (DN_{\max})	r	BD10								
		0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0
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'
	D_{\max}	42	42	41	40	39	39	38	36	35
	D_{\min}	30	30	30	30	30	30	30	30	30
25 (49)	$\alpha_R [^\circ]$	6°39'	6°30'	6°12'	5°54'	5°36'	5°18'	4°55'	4°23'	3°47'
	D_{\max}	48	48	47	46	45	45	44	42	41
	D_{\min}	36	36	36	36	36	36	36	36	36
32 (63)	$\alpha_R [^\circ]$	4°39'	4°42'	4°48'	4°34'	4°20'	4°06'	3°49'	3°24'	2°56'
	D_{\max}	62	62	61	60	59	59	58	56	55
	D_{\min}	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40 (79)	$\alpha_R [^\circ]$	3°16'	3°18'	3°22'	3°26'	3°27'	3°16'	3°02'	2°42'	2°20'
	D_{\max}	78	78	77	76	75	75	74	72	71
	D_{\min}	66	66	66	66	66	66	66	66	66
50 (99)	$\alpha_R [^\circ]$	2°26'	2°27'	2°30'	2°32'	2°34'	2°36'	2°25'	2°09'	1°51'
	D_{\max}	98	98	97	96	95	95	94	92	91
	D_{\min}	86	86	86	86	86	86	86	86	86
63 (125)	$\alpha_R [^\circ]$	1°42'	1°43'	1°44'	1°45'	1°47'	1°48'	1°50'	1°42'	1°28'
	D_{\max}	124	124	123	122	121	121	120	118	117
	D_{\min}	112	112	112	112	112	112	112	112	112
80 (159)	$\alpha_R [^\circ]$	1°04'	1°04'	1°05'	1°05'	1°06'	1°07'	1°08'	1°09'	1°09'
	D_{\max}	158	158	157	156	155	155	154	152	151
	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'
	D_{\max}	198	198	197	196	195	195	194	192	191
	D_{\min}	186	186	186	186	186	186	186	186	186

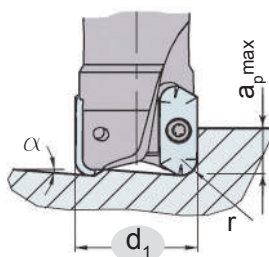
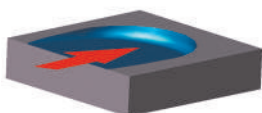
Особенности обработки карманов фрезами с пластинами BD10, BO12

Осевое врезание



D (мм)	BD10...	BO12...
	X_{\max} (мм) r 0,2-4,0	X_{\max} (мм) r 0,8
16	1,70	-
18	2,11	-
19	2,24	-
20	2,39	-
22	2,70	-
25	2,55	1,9
32	2,40	1,9
40	2,28	1,9
50	2,26	1,9
63	2,10	1,9
80	1,75	1,9
100	1,79	1,9

Угловое врезание



D (мм)	BD10...	BO12...
	α r 0,2-4,0	α r 0,8
16	18° 45'	-
18	16° 15'	-
19	15° 15'	-
20	14° 45'	-
22	13° 45'	-
25	10° 15'	7° 28'
32	6° 45'	5° 03'
40	4° 45'	3° 42'
50	3° 30'	2° 45'
63	2° 30'	2° 04'
80	1° 45'	1° 33'
100	1° 15'	1° 12'

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	BDMT10T3..ER HCN10X	3500-300	0,05-0,1	3000-300	0,075-0,2	1500-200	0,1-0,25

Если в конструкции используются одновременно различные пластины, то режимы резания назначаются в соответствии с пластиной с наименьшими значениями скоростей резания и подачи.

Выбор скорости резания

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обработ.	Марка твердого сплава					
	Наименование	Состояние			HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCS35X	HCN10X
					Скорость резания v_c (м/мин)					
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	260 - 140	180 - 100	230 - 140	-	-	-
		отожженная	190	2	260 - 140	180 - 100	230 - 140	-	-	-
		улучшенная	250	3	250 - 130	160 - 100	220 - 130	-	-	-
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220 - 120	160 - 100	220 - 130	-	-	-
		улучшенная	275	7	220 - 120	150 - 90	200 - 110	-	-	-
		улучшенная	300	8	210 - 120	150 - 90	200 - 110	-	-	-
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	180 - 100	140 - 80	180 - 90	-	-	-
		улучшенная	325	11	180 - 100	120 - 60	160 - 80	-	-	-
Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	150 - 80	140 - 80	160 - 80	-	-	-	
	мартенситная	240	13	150 - 80	120 - 60	140 - 60	-	-	-	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14.1	-	160 - 80	180 - 100	180 - 100	-	-
		аустенитно-ферритная	260	14.2	-	140 - 60	160 - 80	160 - 80	-	-
		ферритно-мартенситная	200	14.3	-	120 - 60	140 - 60	140 - 60	-	-
		аустенитно-мартенситная	330	14.4	-	-	120 - 60	120 - 60	-	-
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	-	-	-	-	160 - 90
		перлитный	260	16	-	-	-	-	-	130 - 80
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	-	-	-	-	160 - 100
		перлитный	250	18	-	-	-	-	-	150 - 90
Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	-	-	-	-	160 - 100	
	перлитный	230	20	-	-	-	-	-	150 - 70	
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21	-	-	-	-	-	5800 - 300
		закаленные	100	22	-	-	-	-	-	2000 - 200
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	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, злтролит, медь		100	28	-	-	-	-	-	800 - 150	
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	-	35 - 25	60 - 20	60 - 20	60 - 20	-
		после старения	350	34	-	35 - 25	50 - 15	50 - 15	50 - 10	-
	Титановые сплавы		300	37	-	80 - 30	60 - 20	60 - 20	80 - 30	-
					HCP30X	HCP40X	HCM25X	HCM30X	HCS35X	HCN10X

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 .

Таблица k_v

Обрабатываемый материал	Группа обработки	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ◀ Уменьшение твердости Увеличение твердости ▶ </div>								
		- 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	1,20	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 скорости резания для обработки различных титановых сплавов фрезами СКИФ-М

Обозначение сплава	Твердость	Rm Предел прочности	Kc	Скорость резания
	HRC	Н/мм ²	Н/мм ²	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 максимального сечения среза h_{ex} для фрез с круглыми пластинами

MT100, MT200, MT200K

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обработ.	MT100, MT200, MT200K				
	Наименование	Состояние			RD08	RD10	RD12	RD16	RD20
					Максимальное сечение среза h_{ex} , мм				
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,09-0,15	0,10-0,18	0,11-0,22	0,13-0,35	0,16-0,37
		отожженная	190	2	0,09-0,15	0,10-0,18	0,11-0,22	0,13-0,35	0,16-0,37
		улучшенная	250	3	0,08-0,12	0,08-0,16	0,10-0,20	0,12-0,30	0,15-0,35
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,09-0,15	0,10-0,18	0,11-0,22	0,13-0,35	0,16-0,37
		улучшенная	275	7	0,09-0,14	0,10-0,17	0,11-0,21	0,13-0,34	0,16-0,36
		улучшенная	300	8	0,08-0,14	0,09-0,17	0,10-0,20	0,12-0,34	0,15-0,36
		улучшенная	350	9	0,08-0,13	0,09-0,16	0,10-0,20	0,12-0,33	0,15-0,35
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,09-0,14	0,10-0,17	0,11-0,21	0,13-0,34	0,16-0,36
		улучшенная	325	11	0,08-0,12	0,09-0,15	0,10-0,19	0,12-0,32	0,15-0,34
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,09-0,14	0,10-0,17	0,11-0,21	0,13-0,34	0,16-0,36
мартенситная		240	13	0,08-0,13	0,09-0,16	0,10-0,20	0,12-0,33	0,15-0,35	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	0,06-0,10	0,09-0,13	0,09-0,16	0,10-0,26	0,16-0,32
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	-	-	-	0,18-0,32
		перлитный	260	16	-	-	-	-	0,18-0,32
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	-	-	-	0,16-0,29
		перлитный	250	18	-	-	-	-	0,16-0,29
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	-	-	-	0,18-0,32
		перлитный	230	20	-	-	-	-	0,18-0,32
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, злектролит. медь	100	28	-	-	-	-	-
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,05-0,06	0,07-0,09	0,09-0,10	0,0-0,17	0,11-0,21
		после старения	350	34	0,05-0,06	0,07-0,09	0,09-0,10	0,0-0,17	0,11-0,21
	Титановые сплавы		300	37	0,06-0,08	0,09-0,11	0,10-0,12	0,10-0,20	0,13-0,24

Рекомендуемые значения подач для фрез с углом в плане 15°, 45°, 60°, 89°

**MT115, MT215, MT245,
MT245K, MT260, MT289**

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обрабат.	MT115, MT215		MT245, MT245K				MT260	MT289
	Наименование	Состояние			FO09	FO12	SN13	SD08	SO12	SO09	SN12	SO12
					Подача на зуб (мм/зуб)							
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,10-2,50	0,10-3,00	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	-	0,20-0,80	0,08-0,30
		отожженная	190	2	0,10-2,50	0,10-3,00	0,10-0,34	0,10-0,34	0,10-0,34	-	0,20-0,80	0,08-0,30
		улучшенная	250	3	0,10-2,00	0,10-2,50	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	-	0,20-0,60	0,08-0,25
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,10-2,50	0,10-3,00	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	-	0,20-0,65	0,08-0,25
		улучшенная	275	7	0,10-2,50	0,10-3,00	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	-	0,20-0,65	0,08-0,25
		улучшенная	300	8	0,10-2,50	0,10-3,00	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	-	0,20-0,50	0,08-0,22
		улучшенная	350	9	0,10-2,50	0,10-3,00	0,08-0,20	0,08-0,20	0,08-0,20	-	0,15-0,50	0,07-0,22
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,10-2,50	0,10-3,00	0,08-0,28	0,08-0,28	0,08-0,28	-	0,15-0,45	0,07-0,22
		улучшенная	325	11	0,10-2,00	0,10-2,50	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	-	0,15-0,45	0,07-0,20
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,10-2,50	0,10-3,00	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	-	0,10-0,45	0,07-0,22
мартенситная		240	13	0,10-2,00	0,10-2,50	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	-	0,10-0,45	0,07-0,22	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	0,10-2,50	0,10-3,00	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	-	0,10-0,45	0,06-0,22
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	-	-	-	-	-	0,20-0,80	-
		перлитный	260	16	-	-	-	-	-	-	0,20-0,80	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	-	-	-	-	-	0,20-0,80	-
		перлитный	250	18	-	-	-	-	-	-	0,15-0,60	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	-	-	-	-	-	0,20-0,80	-
		перлитный	230	20	-	-	-	-	-	-	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, элетролит. медь	100	28	-	-	-	-	-	-	-	-
	S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,10-1,20	0,10-1,50	0,05-0,14	0,05-0,14	0,05-0,14	0,10-0,16	-
после старения			350	34	0,10-1,20	0,10-1,50	0,05-0,14	0,05-0,14	0,05-0,14	0,10-0,16	-	0,04-0,12
Титановые сплавы			300	37	0,10-1,20	0,10-1,50	0,04-0,14	0,04-0,14	0,04-0,14	0,10-0,16	-	0,05-0,15

Рекомендуемые значения подач для фрез с углом в плане 90°

MT190, MT290, MT290K

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обработ.	MT190, MT290, MT290K			
	Наименование	Состояние			BD08	BD10	BD12	BD16
					Подача на зуб (мм/зуб)			
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,10	0,05-0,20	0,05-0,25	0,08-0,35
		отожженная	190	2	0,03-0,09	0,05-0,18	0,05-0,22	0,08-0,35
		улучшенная	250	3	0,03-0,08	0,05-0,16	0,05-0,20	0,08-0,33
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,10	0,05-0,20	0,05-0,25	0,08-0,35
		улучшенная	275	7	0,03-0,09	0,05-0,18	0,05-0,22	0,08-0,33
		улучшенная	300	8	0,03-0,09	0,05-0,18	0,05-0,20	0,08-0,33
		улучшенная	350	9	0,03-0,08	0,05-0,16	0,05-0,20	0,07-0,32
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,03-0,10	0,05-0,20	0,05-0,25	0,08-0,35
		улучшенная	325	11	0,03-0,09	0,05-0,16	0,05-0,22	0,07-0,33
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,03-0,08	0,05-0,20	0,05-0,25	0,08-0,35
мартенситная		240	13	0,03-0,07	0,05-0,16	0,05-0,22	0,08-0,35	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	0,03-0,10	0,05-0,20	0,05-0,25	0,08-0,35
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	-	-	-
		перлитный	260	16	-	-	-	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	-	-	-
		перлитный	250	18	-	-	-	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	-	-	-
		перлитный	230	20	-	-	-	-
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21	0,03-0,16	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
		закаленные	100	22	0,03-0,16	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	75	23	0,03-0,16	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
		закаленные	90	24	0,03-0,14	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
			130	25	0,03-0,14	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	0,03-0,14	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
		Бронза, элетролит. медь	100	28	0,03-0,14	0,05-0,25	0,05-0,25	0,12-0,40
	S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,08	0,05-0,14	0,05-0,16
после старения			350	34	0,03-0,07	0,05-0,12	0,05-0,16	0,08-0,20
Титановые сплавы			300	37	0,03-0,10	0,05-0,14	0,05-0,16	0,08-0,20

Рекомендуемые значения подач для фрез с углом в плане 90°

MT190, MT290, MT290K

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обработ.	MT190, MT290, MT290K				
	Наименование	Состояние			BO12	LN13	SD08	SO12	XE17
					Подача на зуб (мм/зуб)				
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	-	0,08-0,30	0,05-0,25	0,08-0,30	-
		отожженная	190	2	-	0,08-0,30	0,05-0,22	0,08-0,30	-
		улучшенная	250	3	-	0,08-0,25	0,05-0,20	0,08-0,25	-
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	-	0,08-0,25	0,05-0,25	0,08-0,25	-
		улучшенная	275	7	-	0,08-0,25	0,05-0,22	0,08-0,25	-
		улучшенная	300	8	-	0,08-0,22	0,05-0,20	0,08-0,22	-
		улучшенная	350	9	-	0,07-0,22	0,05-0,20	0,07-0,22	-
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	-	0,07-0,22	0,05-0,25	0,07-0,22	-
		улучшенная	325	11	-	0,07-0,20	0,05-0,22	0,07-0,20	-
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	-	0,07-0,22	0,05-0,25	0,07-0,22	-
мартенситная		240	13	-	0,07-0,22	0,05-0,22	0,07-0,22	-	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	-	0,06-0,22	0,05-0,25	0,06-0,22	-
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	0,10-0,30	-	0,10-0,30	-
		перлитный	260	16	-	0,10-0,30	-	0,10-0,30	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	0,10-0,30	-	0,10-0,30	-
		перлитный	250	18	-	0,08-0,20	-	0,08-0,20	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	0,10-0,30	-	0,10-0,30	-
		перлитный	230	20	-	0,08-0,20	-	0,08-0,20	-
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	незакаляемые	60	21	-	-	-	-	0,05-0,40
		закаленные	100	22	-	-	-	-	0,05-0,40
	Алюминиевые литые сплавы	незакаляемые	75	23	-	-	-	-	0,05-0,40
		закаленные	90	24	-	-	-	-	0,05-0,40
			130	25	-	-	-	-	0,05-0,40
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	-	-	-	-	0,05-0,40
		Бронза, элетролит. медь	100	28	-	-	-	-	0,05-0,40
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,08-0,14	-	0,05-0,12	0,05-0,16	-
		после старения	350	34	0,08-0,14	-	0,04-0,12	0,05-0,16	-
	Титановые сплавы		300	37	0,08-0,14	-	0,05-0,15	0,05-0,16	-

Рекомендуемые значения подач для концевых фрез для Т - образных пазов

MT190T

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обработ.	MT190T	
	Наименование	Состояние			SD08	SO12
					Подача на зуб (мм/зуб)	
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,05-0,11	0,08-0,24
		отожженная	190	2	0,05-0,10	0,08-0,24
		улучшенная	250	3	0,04-0,08	0,07-0,20
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,05-0,10	0,10-0,30
		улучшенная	275	7	0,05-0,08	0,10-0,28
		улучшенная	300	8	0,05-0,08	0,10-0,28
		улучшенная	350	9	0,04-0,08	0,08-0,20
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,04-0,08	0,08-0,28
		улучшенная	325	11	0,04-0,06	0,08-0,22
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,04-0,08	0,08-0,25
мартенситная		240	13	0,04-0,08	0,08-0,25	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	0,04-0,08	0,07-0,20
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15		
		перлитный	260	16		
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17		
		перлитный	250	18		
	Ковкий чугун	ферритный	130	19		
перлитный		230	20			
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, элетролит. медь	100	28		
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,06	0,05-0,12
		после старения	350	34	0,03-0,06	0,04-0,12
	Титановые сплавы		300	37	0,03-0,06	0,04-0,12

Рекомендуемые значения подач для концевых торцово-цилиндрических фрез

MT190L, MT290L

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд.-HB	Группа обработ.	MT190L, MT290L							
					BD08	BD10	BD12	LN13	SD08	SO09	SO12	SO12/AX14
	Наименование	Состояние			Подача на зуб (мм/зуб)							
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,03-0,10	0,05-0,16	0,05-0,25	0,08-0,30	0,05-0,22	-	0,09-0,18	0,09-0,18
		отожженная	190	2	0,03-0,09	0,05-0,14	0,05-0,22	0,08-0,30	0,05-0,20	-	0,09-0,18	0,09-0,18
		улучшенная	250	3	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,20	0,08-0,25	0,05-0,18	-	0,07-0,16	0,07-0,16
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,03-0,10	0,05-0,16	0,05-0,25	0,08-0,25	0,05-0,22	-	0,08-0,16	0,08-0,16
		улучшенная	275	7	0,03-0,09	0,05-0,14	0,05-0,22	0,08-0,25	0,05-0,20	-	0,08-0,14	0,08-0,14
		улучшенная	300	8	0,03-0,09	0,05-0,14	0,05-0,20	0,08-0,22	0,05-0,18	-	0,08-0,14	0,08-0,14
		улучшенная	350	9	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,20	0,07-0,22	0,05-0,18	-	0,08-0,12	0,08-0,12
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,03-0,10	0,05-0,18	0,05-0,25	0,07-0,22	0,05-0,22	-	0,07-0,16	0,07-0,16
		улучшенная	325	11	0,03-0,09	0,05-0,12	0,05-0,22	0,07-0,20	0,05-0,20	-	0,07-0,12	0,07-0,12
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,03-0,08	0,05-0,16	0,05-0,25	0,07-0,22	0,05-0,22	-	0,07-0,15	0,07-0,15
мартенситная		240	13	0,03-0,07	0,05-0,12	0,05-0,22	0,07-0,22	0,05-0,20	-	0,07-0,15	0,07-0,15	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	0,05-0,25	0,05-0,16	0,05-0,25	0,06-0,22	0,05-0,25	-	0,07-0,15	0,07-0,15
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	0,05-0,25	0,05-0,16	-	0,10-0,30	0,05-0,22	-	-	-
		перлитный	260	16	0,05-0,22	0,05-0,12	-	0,10-0,30	0,05-0,20	-	-	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	0,05-0,25	0,05-0,16	-	0,10-0,30	0,05-0,22	-	-	-
		перлитный	250	18	0,05-0,22	0,05-0,12	-	0,08-0,20	0,05-0,20	-	-	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	0,05-0,25	0,05-0,16	-	0,10-0,30	0,05-0,22	-	-	-
перлитный		230	20	0,05-0,25	0,05-0,16	-	0,08-0,20	0,05-0,22	-	-	-	
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-
		закаленные	100	22	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	75	23	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-
		закаленные	90	24	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-
			130	25	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-
Бронза, злектролит. медь		100	28	-	-	-	-	0,05-0,25	-	-	-	
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,03-0,08	0,05-0,12	0,05-0,16	-	0,05-0,09	0,08-0,14	0,05-0,12	0,05-0,12
		после старения	350	34	0,03-0,07	0,05-0,10	0,05-0,16	-	0,05-0,09	0,08-0,14	0,04-0,12	0,04-0,12
	Титановые сплавы		300	37	0,03-0,10	0,05-0,12	0,05-0,16	-	0,05-0,09	0,08-0,14	0,05-0,15	0,05-0,15

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 подач для сверл

DT190..T

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд. HB	Группа обработ.	DT190..T	
	Наименование	Состояние			SO09	SO12
					Подача на зуб (мм/зуб)	
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	-	-
		отожженная	190	2	-	-
		улучшенная	250	3	-	-
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	-	-
		улучшенная	275	7	-	-
		улучшенная	300	8	-	-
		улучшенная	350	9	-	-
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	-	-
		улучшенная	325	11	-	-
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	-	-
мартенситная		240	13	-	-	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	-	-
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	-
		перлитный	260	16	-	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	-
		перлитный	250	18	-	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	-
		перлитный	230	20	-	-
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, элетролит. медь	100	28	-	-
	S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	-
после старения			350	34	-	0,08-0,15
Титановые сплавы			300	37	0,06-0,10	0,08-0,15

Рекомендуемые значения подач для дисковых трехсторонних, двухсторонних и отрезных фрез

MT390, MT390K

ISO	Обрабатываемый материал		Тверд.-HB	Группа обработ.	MT390...	MT390K...		
	Наименование	Состояние			SN12...	SD08...	SO12...	AX14...
					Подача на зуб (мм/зуб)			
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	0,15-0,45	0,05-0,25	0,08-0,30	0,15-0,50
		отожженная	190	2	0,15-0,40	0,05-0,22	0,08-0,30	0,15-0,50
		улучшенная	250	3	0,15-0,35	0,05-0,20	0,08-0,25	0,15-0,45
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	0,15-0,40	0,05-0,25	0,08-0,25	0,15-0,50
		улучшенная	275	7	0,15-0,40	0,05-0,22	0,08-0,25	0,15-0,50
		улучшенная	300	8	0,15-0,35	0,05-0,20	0,08-0,22	0,15-0,45
		улучшенная	350	9	0,15-0,35	0,05-0,20	0,07-0,22	0,15-0,45
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	0,15-0,40	0,05-0,25	0,07-0,22	0,15-0,50
		улучшенная	325	11	0,15-0,35	0,05-0,22	0,07-0,20	0,15-0,45
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	0,15-0,40	0,05-0,25	0,07-0,22	0,15-0,50
мартенситная		240	13	0,15-0,35	0,05-0,22	0,07-0,22	0,15-0,45	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14	0,15-0,40	0,05-0,25	0,06-0,22	0,15-0,45
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	-	0,05-0,25	0,10-0,30	-
		перлитный	260	16	-	0,05-0,22	0,10-0,30	-
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	-	0,05-0,25	0,10-0,30	-
		перлитный	250	18	-	0,05-0,22	0,08-0,20	-
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	-	0,05-0,25	0,10-0,30	-
		перлитный	230	20	-	0,05-0,25	0,08-0,20	-
N	Алюминиевые деформир. сплавы	незакаливаемые	60	21	-	0,05-0,30	-	-
		закаленные	100	22	-	0,05-0,30	-	-
	Алюминиевые литые сплавы	незакаливаемые	75	23	-	0,05-0,30	-	-
		закаленные	90	24	-	0,05-0,30	-	-
			130	25	-	0,05-0,30	-	-
	Медь и медные сплавы	Латунь, литая медь	90	27	-	0,05-0,30	-	-
		Бронза, элетролит. медь	100	28	-	0,05-0,30	-	-
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	0,15-0,35	0,05-0,16	0,05-0,12	0,15-0,40
		после старения	350	34	0,15-0,35	0,05-0,14	0,04-0,12	0,15-0,40
	Титановые сплавы		300	37	0,15-0,35	0,05-0,16	0,05-0,15	0,15-0,40

Сравнительная таблица обрабатываемых материалов

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки		
	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	151M36	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	65A99	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
		18Х2Р4ВА	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	151-620Gr27	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	6/9
		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
		38ХН2МА	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	
	30ХЗВА	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	
	9ХГ	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		45WCrvSi8	1775	0,24	6/9	
Высоколегированная сталь											
	4Х5МФ1С	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	

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки		
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция				Испания	
	Стандарт										
	ГОСТ P	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR				UNF	
P	15ГН4М		2515	1.5680	12Ni19	Z18N5		2450	0,23	10/11	
	18Х2Н4МА	832M13		1.6657	14NiCrMo134		14NiCrMo131	1675	0,24	10/11	
	X12	BD3	D3	1.2080	X210Cr12	Z200C12	X210Cr12	2450	0,23	10/11	
	X6ВФ	BA2	A2	1.2363	X100CrMoV51	Z100CDV5	X100CrMoV5	2450	0,23	10/11	
	3Х2В8Ф	BH21	H21	1.2581	X30WCrV9 3	Z30WCV9	X30WCrV9	2450	0,23	10/11	
	40Х9С2	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	
	P18K5Ф2			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	
	X12МФ			1.2601	X165CrMoV 12		X160CrMoV12	2450	0,23	10/11	
	X12ВМ			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										
	P	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		431S29	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	
Нержавеющая ферритно/мартенситная и аустенитная сталь											
M	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	X2CrNiMo1812,	Z2CND17.12		2150	0,2	14.1	
				1.4435	X2CrNiMo18 14 3						
	03X18H11	304S11	304L	1.4306	X2CrNi1911	Z2CN18-10		2150	0,2	14.1	
	06XН28МДТ		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	1.4571	X10CrNiMoTi1810	Z6NDT17.12	F.3535	2150	0,2	14.1	
			318	1.4583	X10CrNiMoNb1812	Z6CNDNb1713B					
	10X23H18	310S24	310S	1.4845	X12CrNi25 21	Z12CN25 20	F.331	2150	0,2	14.1	
	12X18H9	303S21	301, 303	1.4305	X12CrNiSi188	Z10CNF 18.09	F.3508	2150	0,2	14.1	
				1.4310	X12CrNi177	Z12CN17.07	F.3517				
	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	
	20X23H18	310, 310S24	S31000, S31400	1.4841	X15CrNiSi2520	Z15CNS25-20		2150	0,2	14.1	
	(20X25H20C2)	314S25	J24202			314, SIRIUS 310,		2150	0,2	14.1	
						4841, SIRIUS 314		2150	0,2	14.1	
40X24H1CЛ	309C30	J93503, J94003	1.4837	G-X40 CrNiSi 25 12			2150	0,2	14.1		
		J94013					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		

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки	
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция				Испания
	Стандарт									
ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF				
M	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
K	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		AlMgSi1	A-SGM0.7	6351	700	0,25	21
			AA6003, AA6007							
			AA6351							
		3103	3003, A93003		3003, AlMn1	A-M1	3003, Al-1Mn	700	0,25	21
	1400, 1401		AA3003, AA3009		AlMnCu					
	3000		AA3011, AA3103							
			AA3107, AA3303							
			AA3307							
	1420							700	0,25	22
	1530	5154A	5154A, A95154		5754, AlMg3	5154, A-G3M,	5154A	700	0,25	21
			A95754, AA5154		S-AlMg3	AlMg3, AlMg3.5	Al-3Mg			
			AA5254, AA5654		SG-AlMg3					
			AA5754, AlMg3.5							
	1933		AA7076					700	0,25	22
	AB	6061	6061, 6151		AlMg1SiCu	A-GSUS	6351	700	0,25	22
			A96010, A96070							
			A96151, AA6009							
			AA6011, AA6013							
			AA6061, AA6070							
			AA6151, AA6351							
	AD0		1050, 1055	3.0205	Al99.5			700	0,25	21
			1060, 1065		Al99.98R					
			1250, 1350							
	AD1		A91030, A91230		Al99.3			700	0,25	21
			AA1230							
	AD31 (1310, 1320)	6060, 6063	6060, 6101	3.2316	6060, AlMgSi0.5	6063, A-GS	6063, A-GS	700	0,25	22
		6443, 91E	A96005, A96060		AlMgSi0.8					
		HE9, HF9	A96063, A96101,							
		HG9, HT9	A96201, A96463,							
		AA6005, AA6017,								
		AA6060, AA6063,								
		AA6101, AA6105,								
		AA6162, AA6201,								
		AA6301, AA6463,								

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки	
	Россия	Великобритания	США	Германия	Франция	Испания				
	Стандарт									
	ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR				UNF
N	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
	АМг2 (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
	АМг4 (1540, 1541)		A95086, AA5082, AA5083, AA5086		5086, AlMg4.5Mn AlMg4, AlMg4Mn	5086, A-G4MC	5086, Al-4Mg	700	0,25	21
	АМг5 (1550, 1556)	5056, 5056A A56S, NB6	A95056, AA5019, AA5056, AA5356, NG6, NR6		5019, AlMg5			700	0,25	21
	АМг6 (1560)	NG61	A95456, A95556			AlMg5Mn	Al-6Mg	700	0,25	21
	В93							700	0,25	22
	В95 (1950)	C77S, M75S	AA7075, AA7175, AA7475			A-Z5GU		700	0,25	22
	В96ц пч		AA7049					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, AlSi12Fe LM20, LM6	3.2581	GK-AlSi12, AlSi12, G-AlSi12	A-S12, A-S13, AlSi12	Al-12SiFe	700	0,25	25
	АЛ4		B413.1 360.0, 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							
	АЛ9		356, A03560							
	АЛ9-1	LM25	356, A03560	3.2371	G-AlSi7Mg		AlSi7Mg	700	0,25	24
	АЛ19				AlCu4Ti					
	АЛ22							700	0,25	23
	АЛ24		A07070				707	700	0,25	23
	АЛ27	LM10	520, A05200					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	
АМг4К1,5М			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	

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки	
	Россия	Великобритания	США	Германия	Франция	Испания				
	Стандарт									
ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF				
N	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	4603	NiCr21Fe18Mo	NC22FeD		3300	0,24	33
			HASTELLOY G-30							
			INCONEL 625, 5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb	NC22FeDNb		3300	0,24	33
			N06625, N26625							
	ХН38ВТ	NA14, NA16	INCONEL 825	2.4858	NiCr21Mo			3300	0,24	33
			N08825							
	ХН77ТЮР	2R201, NA20	NIMONIC 80, 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	ANC15	INCONEL 751	2.4694	NiCr16Fe7TiAl			3300	0,24	35
			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
Титановые сплавы										
BT1-00	2ТА.1, 2ТА.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 2ТА.11,	AMS R56400,	3.7165	TiAl6V4	T-A6V		2110	0,22	37	
	BS 2ТА.12,	AMS R56407,		Ti-6Al-4V						
	BS 2ТА.13,	6Al-4V, ERTi-5,								
	BS TA.56,	F467, F468								
	BS TA.56,									
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	

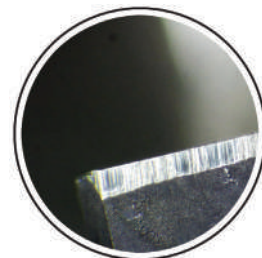
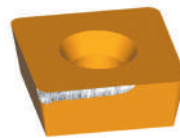
Виды износа и мероприятия по его снижению

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:

- *выбрать более износостойкий твердый сплав;
- *если возможно, повысить подачу;
- *уменьшить скорость резания.



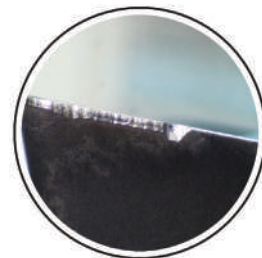
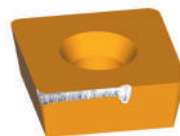
Локальный износ в виде канавки, расположенной поперек режущей кромки

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!

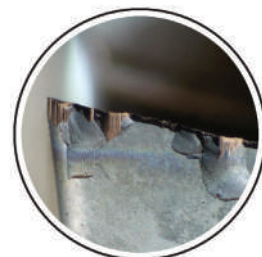
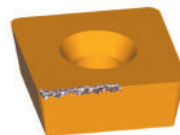
Выкрашивание режущей кромки за зоной резания возникает под действием ударов сходящей стружки при неудовлетворительном стружкоотводе.

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.

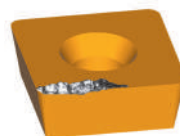


Нарост на передней поверхности

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.



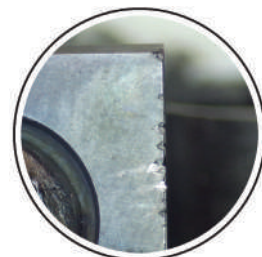
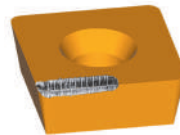
Гребешковые трещины

Мелкие трещины, проходящие перпендикулярно через режущую кромку, являются результатом резких перепадов температуры при прерывистом резании, чем характерно фрезерование.

Опасность поломки пластины!

Мероприятия:

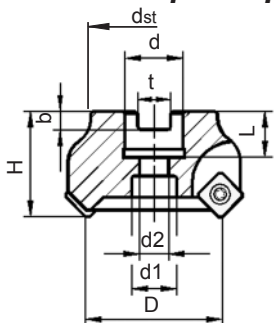
- *применить твердый сплав более устойчивый к переменным температурным напряжениям;
- *отказаться от использования смазывающе-охлаждающей жидкости кроме случаев обработки алюминиевых и титановых сплавов, жаропрочных материалов;
- *для вывода стружки из зоны резания при фрезеровании пазов применять сжатый воздух.



Присоединительные размеры фрез

Присоединительные размеры торцовых фрез, мм

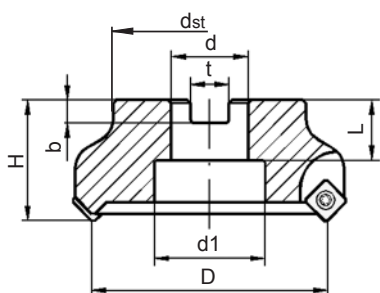
Форма А



D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L _{min}	d1 _{min}	d2 _{min}	d _{st}
32 40	16	40	8,4	5,6	19	13,5	8,4	38
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

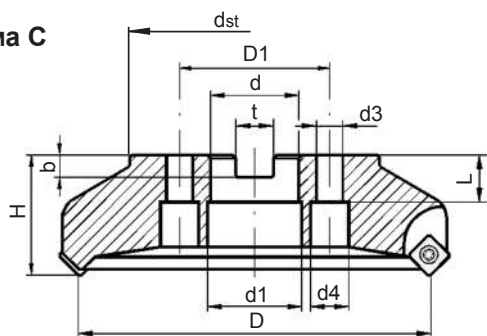
* Для фрез с внутренним подводом СОЖ

Форма В



D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d _{st}
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

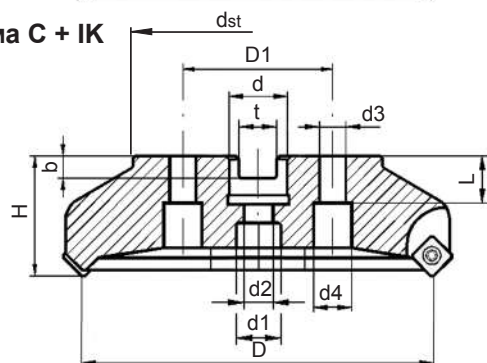
Форма С



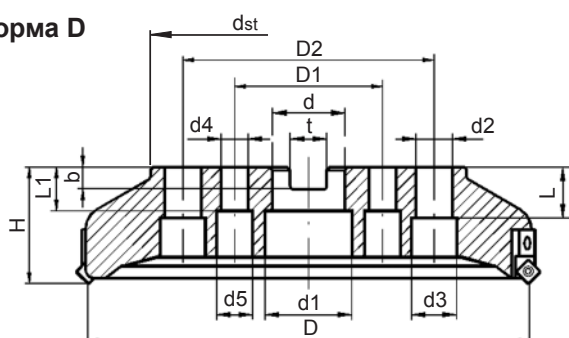
D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d2	d3	d4	d _{st}
160	66,7	40	63	16,4	g ^{+0,15}	31	56	-	14	20	90
200	101,6	60	63	25,7	14 ^{+0,18}	32	70	-	18	26	140
250											170
160*	66,7	40	63	16,4	g ^{+0,15}	31	32	21	14	20	90

* Для фрез с внутренним подводом СОЖ

Форма С + ИК



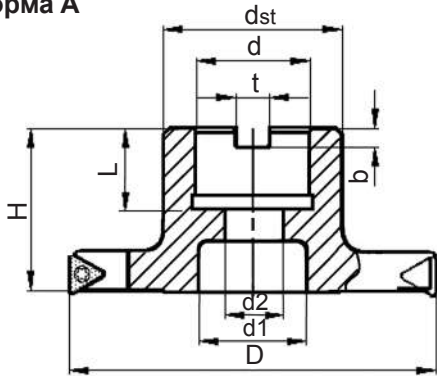
Форма D



D	D1	D2	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	L1	d1	d2	d3	d4	d5	d _{st}
315														220
400	101,6	177,8	60	80	25,7	14 ^{+0,18}	32	32	70	22	32	18	26	240
500														240

Присоединительные размеры дисковых фрез исполнения А,В,С,Д, мм

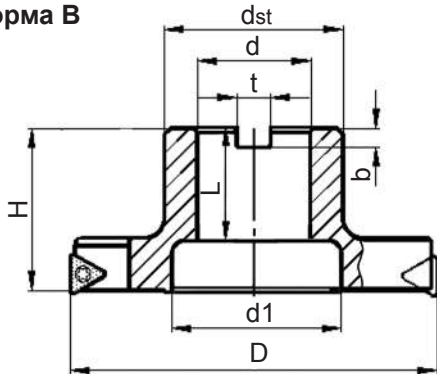
Форма А



D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L _{min}	d1 _{min}	d2 _{min}	d _{st}
63	16	35	8,4	5,6	19	13,5	8,4	30
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

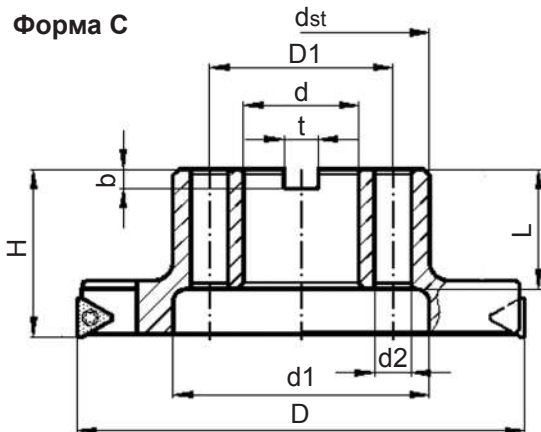
* Для фрез с внутренним подводом СОЖ

Форма В



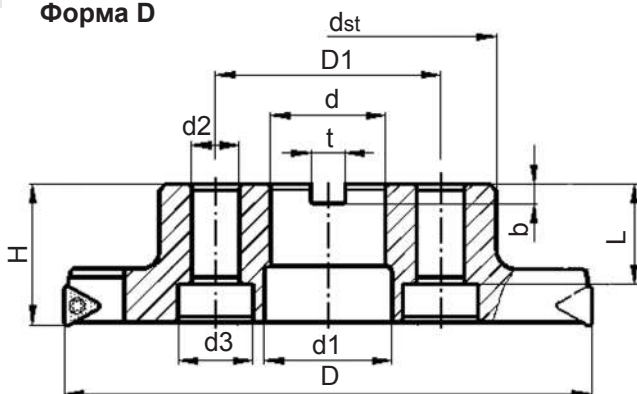
D	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L _{min}	d1 _{min}	d _{st}
100	27	34	12,4	7	22	38	48
125	32	38	14,4	8	25	45	58
160	40	43	16,4	9	29	56	70

Форма С



D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L _{min}	d1 _{min}	d2 _{min}	d _{st}
200	66,7	40	47	16,4	9	31	88	14	96

Форма Д

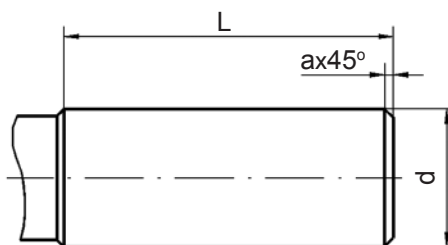


D	D1	d	H	t _{H11}	b _{H12}	L	d1	d2	d3	d _{st}
250										
315	101,6	60	50	25,7	14	32	70	18	26	130

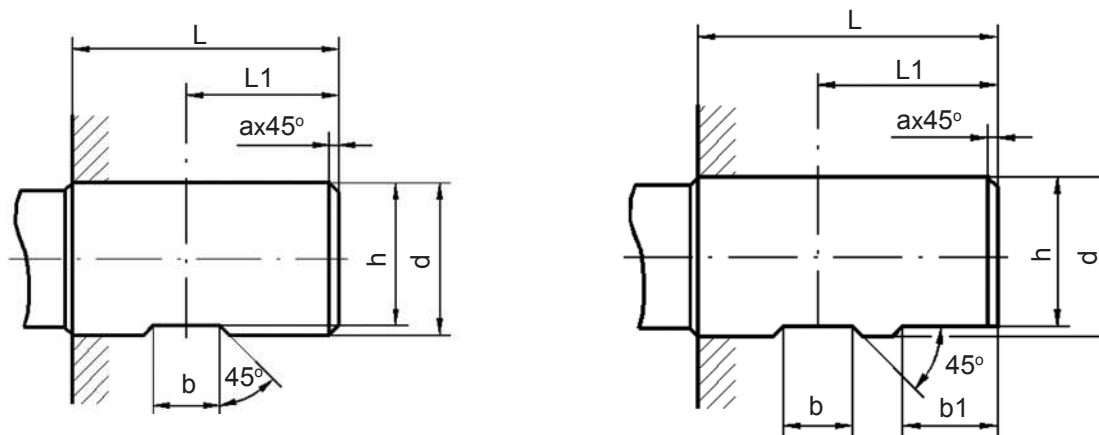
Присоединительные размеры концевых фрез, мм

Z - цилиндрический хвостовик DIN 1835 A

d_{h6}	L_0^{+2}	a
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

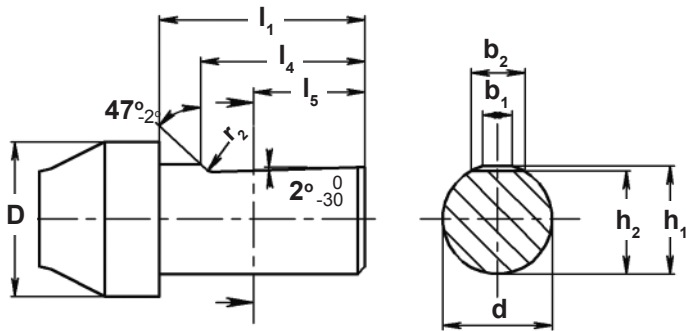


W - цилиндрический хвостовик с лысками типа Weldon DIN 1835 B



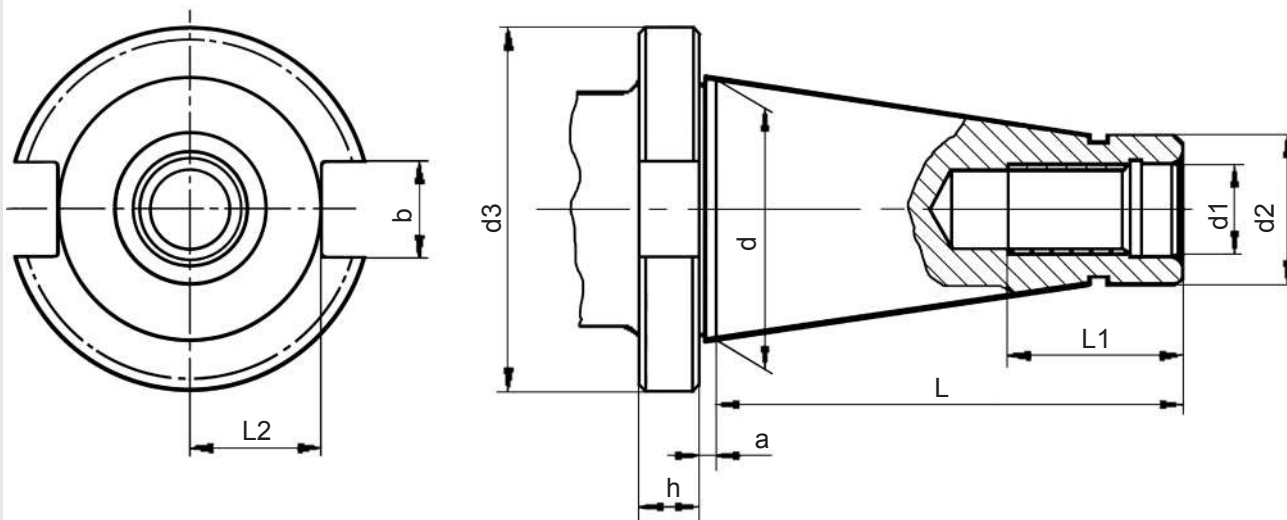
d_{h6}	h_{h11}	$b_0^{+0,05}$	$b1_0^{+1}$	L_0^{+2}	$L1_{-1}^0$	a
8	6,6	5,5	--	36	18	0,8
10	8,4	7	--	40	20	1,0
12	10,4	8	--	45	22,5	1,2
16	14,2	10	--	48	24	1,6
20	18,2	11	--	50	25	2,0
25	23,0	12	17	56	32	2,0
32	30,0	14	19	60	36	2,0
40	38,0	14	19	70	40	2,0
50	47,8	18	23	80	45	2,0
63	60,8	18	23	90	50	2,0

N - Хвостовик цилиндрический с наклонной лыской типа Whistle Notch DIN 1835E



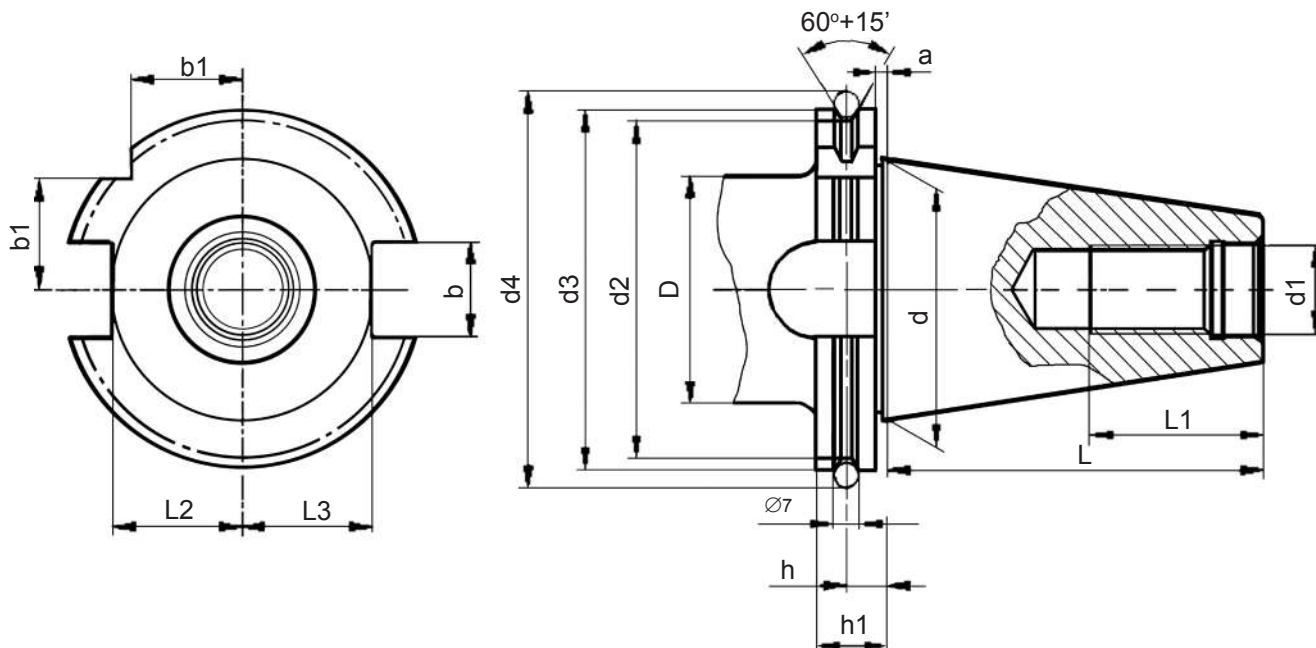
d_{h6}	D	$h_{2\ h13}$	$l_1^{+2}_0$	l_{4-1}^0	l_5	$r_{2\ min}$	b_1	b_2	h_1
6	8	4,8	36	25	18	1,2	3,5	4,8	5,4
8	10	6,6	36	25	18	1,2	4,7	6,1	7,2
10	12	8,4	40	28	20	1,2	5,7	7,3	9,1
12	16	10,4	45	33	22,5	1,2	6,0	8,2	11,2
16	20	14,2	48	36	24	1,6	7,6	10,1	15
20	25	18,2	50	38	25	1,6	8,4	11,5	19,1
25	32	23	56	44	32	1,6	9,3	13,6	24,1
32	40	30	60	48	35	1,6	9,9	15,5	31,2
40	50	38	70	58	46	1,6	10,5	17,8	39,2
50	62	47,8	80	68	56	1,6	7,9	20,5	49,7

SK - Метрический конус 7/24 DIN 2080



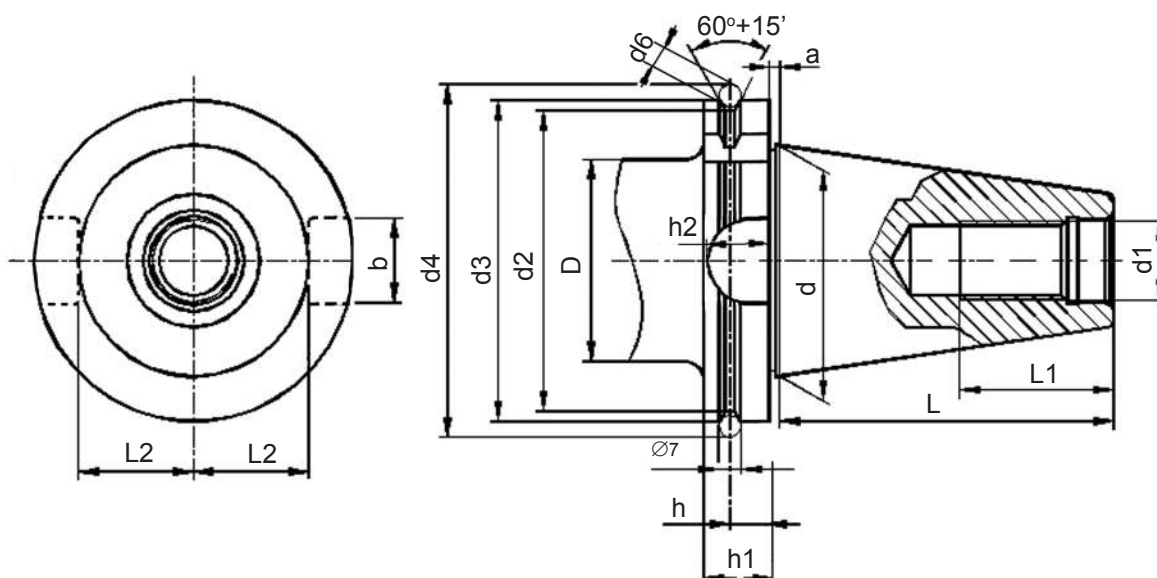
SK	$a^{+0,2}_{-0,2}$	b_{H12}	d	d1	d2	$d3^{0}_{-0,4}$	L	L1	$L2_{max}$	$h^{+0,15}_{-0,15}$
30	1,6	16,1	31,75	M12	17,4	50	68,4	24	16,2	8
40	1,6	16,1	44,45	M16	25,3	63	93,4	32	22,5	10
45	3,2	19,3	57,15	M20	32,4	80	106,8	40	29	12
50	3,2	25,7	69,85	M24	39,6	97,5	126,8	47	35,3	12
60	3,2	25,7	107,95	M30	60,2	156	206,8	59	60	16

NC - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ DIN 69871, форма А



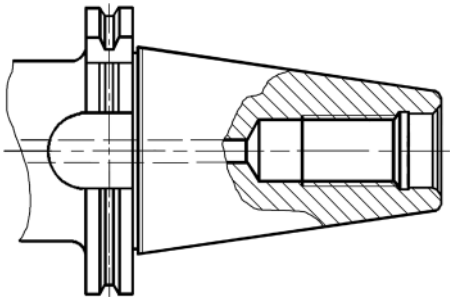
NC	$a^{+0,1}_{-0,1}$	b_{H12}	$b1^0_{-0,3}$	d	d1	$d2^0_{-0,5}$	$d3^0_{-0,1}$	$d4^{+0,05}_{-0,05}$	D_{max}	$h^{+0,1}_{-0,1}$	$h1^0_{-0,1}$	$L^0_{-0,3}$	L1 min	$L2^0_{-0,4}$	$L3^0_{-0,4}$
30	3,2	16,1	15	31,75	M12	44,3	50	59,3	45	11,1	19,1	47,8	24	19	16,4
40	3,2	16,1	18,5	44,45	M16	56,25	63,55	72,3	50	11,1	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

BT - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ по стандарту Японии (MAS BT 403)

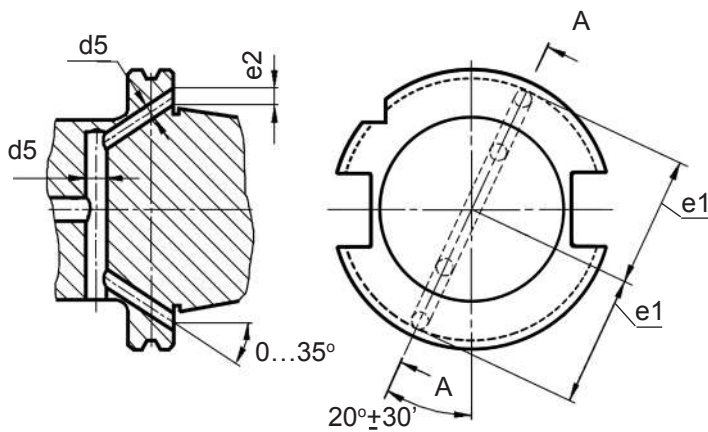


BT	$a^{+0,4}_{-0,4}$	b_{H12}	h2	d	d1	$d2^0_{-0,5}$	$d3^0_{-0,1}$	$d4^0_{-0,05}$	D_{max}	$h^{+0,1}_{-0,1}$	$h1^0_{-0,1}$	$L^0_{-0,3}$	L1 min	$L2^0_{-0,4}$	d1
40	2	16,1	21	44,45	M16	53	63	75,68	50	16,6	27	65,4	30	22,6	10
45	3	19,3	26	57,15	M20	73	85	100,22	63	21,2	33	82,8	38	29,1	21
50	3	25,7	31	69,85	M24	85	100	119,02	80	23,2	38	101,8	45	35,4	15

NC...AD - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ с центральной подачей СОЖ через сквозное отверстие в хвостовике DIN 69871, форма AD

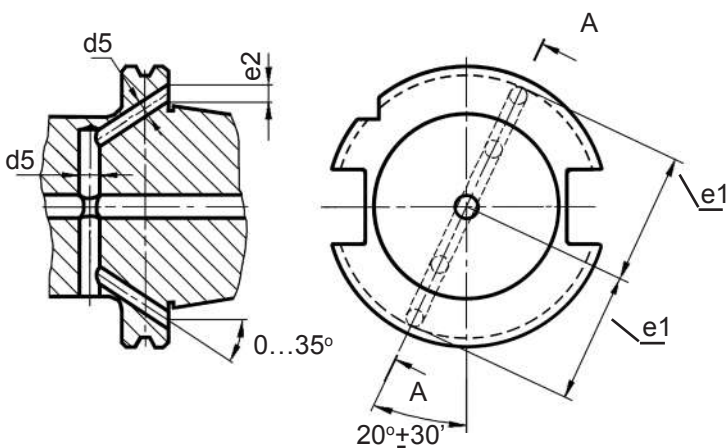


NC...B - Метрический конус 7/24 для станков с ЧПУ с центральной подачей СОЖ через фланец DIN 69871, форма B



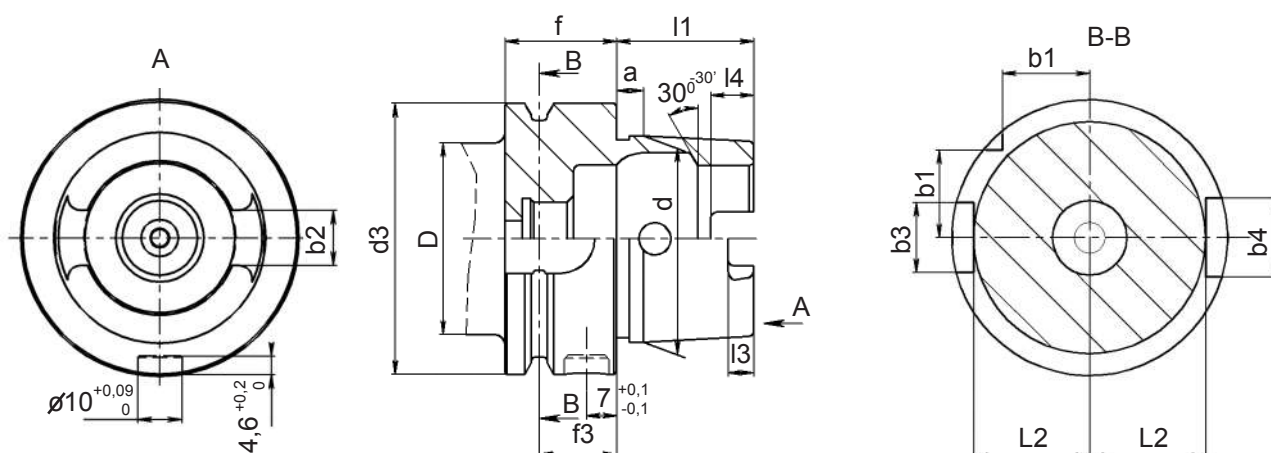
NC	$e1^{+0,1}_{-0,1}$	$e2_{max}$	d5
30	21	5	4
40	27	5	4
45	35	6	5
50	42	7	6

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



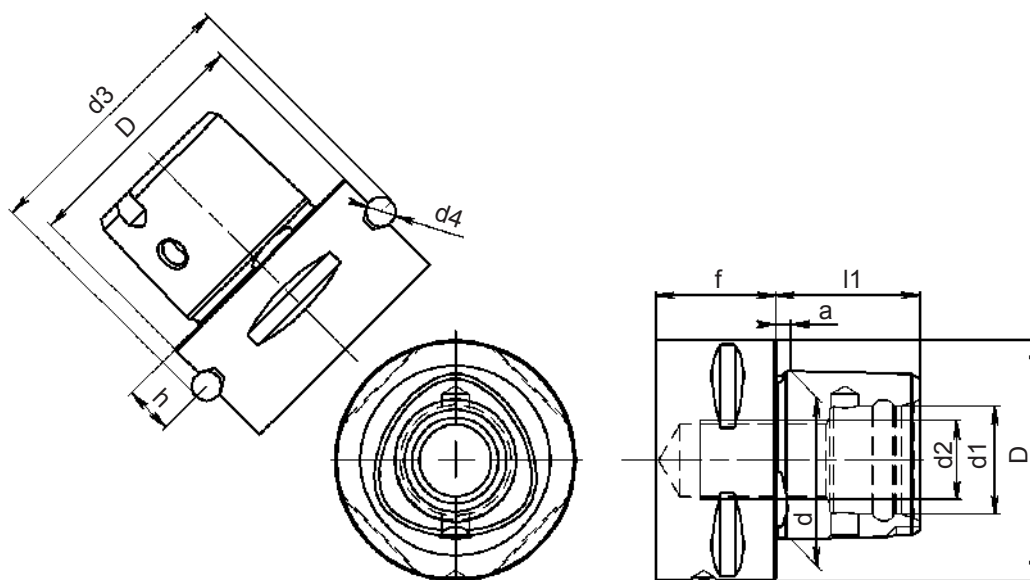
NC	$e1^{+0,1}_{-0,1}$	$e2_{max}$	d5
30	21	5	4
40	27	5	4
45	35	6	5
50	42	7	6

H...A - Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893, форма A



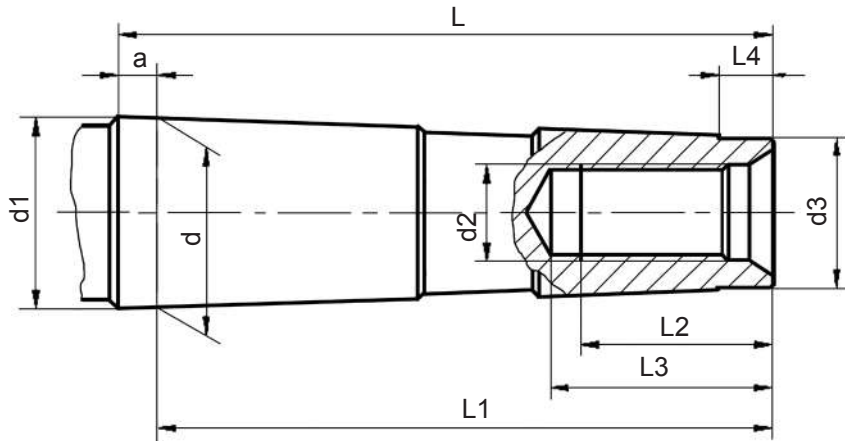
H...A	a	$b1_{-0,3}^0$	$b1_{-0,4}^{+0,4}$	$b3_{H10}$	$b4_{H10}$	d	$d3_{H10}$	D _{max}	$f_{-0,1}^0$	$f3_{-0,1}^0$	$l1_{-0,2}^0$	$L2_{-0,2}^0$	$l3_{-0,2}^0$	$l4_{0}^{+0,2}$
63	6,3	20	12,54	16	18	48	63	53	26	18	32	26,5	6	10
80	8	25	16,04	18	20	60	80	67	26	18	40	34	8	12
100	10	31,5	20,02	20	22	75	100	85	29	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

C... - Хвостовик полый полигональный типа Carpo DIN 26623-1



PSK	a	$D_{-0,1}^{+0,1}$	$d_{-0,4}^{+0,4}$	$d1_{-0,05}^{+0,1}$	d2	$d3_{-0,1}^{+0,1}$	d4	$h_{-0,15}^{+0,15}$	f _{min}	$l1_{-0,1}^{+0,1}$
03	2,5	32	22	15	M12 x 1,5	39	5	6	15	19
04	2,5	40	28	18	M14 x 1,5	46	5	8	20	24
05	3,0	50	35	21	M16 x 1,5	59,3	7	10	20	30
06	3,0	63	44	28	M20 x 2,0	70,7	7	12	22	38
08	3,0	80	55	32	M20 x 2,0	86	7	12	30	48
10	3,0	100	72	43	M24 x 2,0	110	10	16	32	60

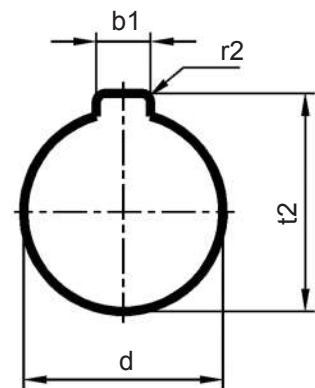
МК - Конус Морзе DIN 228 A



МК	d	d1	d2	d3	a	L max	L1 max	L2 min	L3 min	L4
0	9,045	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

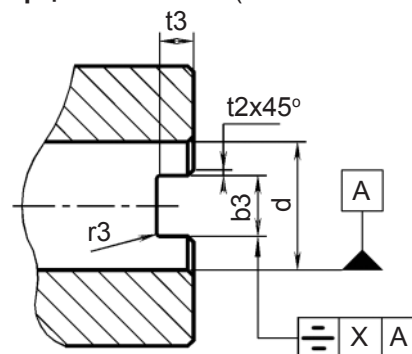
Крепление дисковых фрез на цилиндрической оправке и осевой шпонке (исполнение "S") DIN 138

d	b1 C11	t2	r2
13	3	14,6 ^{+0,1}	0,4-0,1
16	4	17,7 ^{+0,1}	0,6-0,2
22	6	24,1 ^{+0,1}	1,0-0,3
27	7	29,8 ^{+0,2}	1,2-0,3
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}	1,6-0,5
60	14	64,2 ^{+0,2}	1,6-0,5
80	18	85,5 ^{+0,2}	2,0-0,5



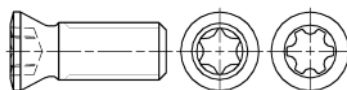
Крепление дисковых фрез на цилиндрической оправке и торцевой шпонке (исполнение "F") DIN 138

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

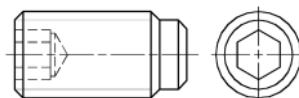


Система обозначения винтов крепления СМП и кассет

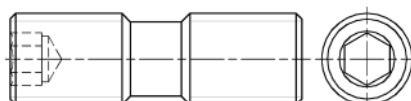
1 2 3 4 5 6
Т 25 05 55 - 08 А Р



1 2 3 4 5
Н 60 14 00 - 30



1 2 3 4 5 6
Н 80 32 00 - 40 D



1 Тип шлицевого соединения:

Т - шлиц типа Torx, Torx PLUS
Н - шестигранный шлиц

2 Диаметр резьбы, мм:

16	M1,6	25	M2,5	40	M4,0	60	M6,0
20	M2,0	30	M3,0	45	M4,5	80	M8,0
22	M2,2	35	M3,5	50	M5,0		

3 Длина винта:

03	3 мм	T4	4,8 мм	07	7 мм	11	11 мм
04	4 мм	05	5 мм	08	8 мм	14	14 мм
45	4,5 мм	55	5,5 мм	09	9 мм	20	20 мм

4 Угол головки винта:

00	0°	55	55°	60	60°	90	90°
----	----	----	-----	----	-----	----	-----

5 Размер шлицевого соединения:

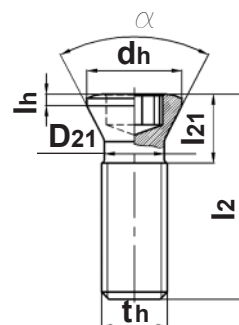
Torx		Шестигранный шлиц	
06	6Т	10	10Т
07	7Т	15	15Т
08	8Т	20	20Т
09	9Т	40	4,0 мм
		25	2,5 мм
		30	3,0 мм
		35	3,5 мм
		50	5,0 мм
		60	6,0 мм

6 Особое обозначение:

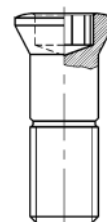
А - винт для высокоскоростного резания
Д - дифференциальный винт
Р - исполнение головки Torx PLUS
S - специальное исполнение

Номенклатура винтов крепления СМП и кассет

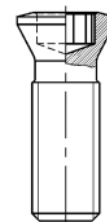
N	Обозначение винта	Тип винта	Размер винта, мм							Размер
			th	lh	l21	dh	D21	l2	α°	
1	T180355-06P	1	M1,8-5h	0,8	1,6	2,4	1,6	3,8	55	T6P
2	T200355-06	2	M2,0-5h	0,3	1,9	2,7	-	3,3	55	T6
3	T200455-06P	2	M2,0-5h	0,3	1,9	2,6	-	4,3	55	T6P
4	T220455-07P	2	M2,2-5h	0,3	1,8	2,8	-	4,2	55	T7P
5	T220555-07P	2	M2,2-5h	0,3	3,5	3,0	-	5,0	55	T7P
6	T250455-08P	2	M2,5-5h	0,3	2,5	3,3	-	4,6	55	T8P
7	T250555-08	2	M2,5-5h	0,3	2,5	3,5	-	5,5	55	T8P
8	T250555-08AP	2	M2,2-5h	0,3	2,5	3,5	-	5,5	55	T8P
9	T250655-08AP	2	M2,2-5h	0,3	3,2	3,5	-	6,0	55	T8P
10	T250755-08AP	2	M2,2-5h	0,3	3,2	3,5	-	7,0	55	T8P
11	T300755-09AP	2	M3-5h	0,3	2,9	4,2	-	7,3	55	T9P
12	T350760-10P	2	M3,5-5h	0,7	4,7	5,0	3,0	9,2	60	T10P
13	T40T490-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	4,6	90	T15
14	T400590-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	5,2	90	T15
15	T400690-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	6,0	90	T15
16	T400790-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	7,4	90	T15
17	T400890-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	8,4	90	T15
18	T401090-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	10,2	90	T15
19	T401190-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	11,2	90	T15
20	T401290-15	4	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	12,2	90	T15
21	T400960-15	2	M4-5h	0,7	4,2	5,8	3,5	9,0	55	T15
22	T401160-15P	2	M4-5h	0,7	3,4	5,5	3,5	11,0	60	T15P
23	T400855-15A	2	M4-5h	0,3	2,5	6,3	-	8,0	55	T15
24	T400955-15A	2	M4-5h	0,7	4,2	5,8	3,5	9,0	55	T15
25	T400860-15S	1	M4-5h	0,7	5,0	5,2	-	8,5	60	T15
26	T451155-20	2	M4,5-5h	0,8	4,7	6,6	4,0	11,0	55	T20
27	T451455-20	2	M4,5-5h	0,8	4,7	6,6	4,0	14,0	55	T20
28	T501155-20	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	11,0	55	T20
29	T501455-20	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	13,3	55	T20
30	T501060-20S	1	M5-5h	1	6,0	6,7	-	10,0	60	T20
31	T501360-20S	1	M5-5h	1	7,0	6,7	-	13,0	60	T20
32	T501560-20S	1	M5-5h	1	10,1	7,9	-	15,4	60	T20
33	T602060-20S	1	M6-6h	2,0	14,5	9,5	-	2,0	60	T20
34	T802560-30S	1	M8-6h	2,5	18,3	11,9	-	24,7	60	T30
35	H602000-50	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H50
36	H601400-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
37	H601500-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
38	H601600-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
39	H601700-30	***	M6-6h	-	-	M6	-	***	0	H30
40	H801160-30S	****	M8-6h	-	-	M8	-	****	0	H30
41	H801360-30S	****	M8-6h	-	-	M8	-	****	0	H30
42	H801560-30S	****	M8-6h	-	-	M8	-	****	0	H30



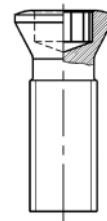
1



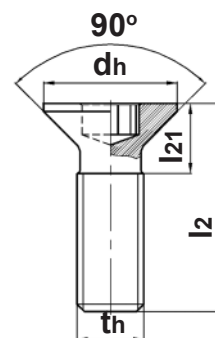
2



3



4



* -Винт крепления кассет торцовых фрез.

*** -Винт крепления кассет дисковых фрез (4 типоразмера).

**** -Регулирующий винт торцовых кассетных фрез.

Рекомендуемые крутящие моменты для закрепления СМП и кассет

Винты крепления СМП и кассет	Фрезы СКИФ-М	Крутящий момент, Нм
T180355-06P	...SOMT02	0,6
T200455-06P	...SOMT03, ...SOMT04	0,6
T220455-07P	...BD08	1,0
T220555-07P	...SOMT05 ...SOMT06	0,8 1,0
T250555-08	...RD08	1,2
T250555-08AP	...BD10	1,6
T250755-08AP	...BD10	1,6
T250655-08AP	...SOMT07	1,2
T300755-09AP	...BD12, ...RD10, ...SD08, ...SOMT08	2,2
T350760-10P	...FO09, ...BO12, ...SO09	3,0
T40T490-15	...SNEC1232 B=6	5,5
T400590-15	...SNEC1235 B=6,5 ...SNEC1241 B=7	5,5
T400690-15	...SNEC1241 B=7,5 ...SNEC1245 B=8 B=8,5	5,5
T400790-15	...SNEC1254 B=9	5,5
T400890-15	...SNEC1254 B=9,5 B=10 ...SNEC1264 B=10,5 B=11 B=11,5	5,5
T401090-15	...SNEC1264 B=12	5,5
T401190-15	...SNEC1274 B=12,5 B=13	5,5
T401290-15	...SNEC1274 B=13,5 B=14	5,5
T400960-15P	...BD16, ...RD12, ...SOMT10, ...SOMT12, ...AX14	5,5
T401160-15P	...FO12, ...LN13, ...SNMU13, ...SO12, ...XE17	5,5
T451155-20	...RD16, ...SOMT13, ...SOMT15, ...SOMT17	7,0
T451455-20	...SNGQ12	7,0
T501155-20	...RD20	9,0
H602000-50	Все торцовые кассетные фрезы (винт крепления кассет)	16,0
H601400-30	MT390K...SD08 (винт крепления кассет)	9,0
H601500-30	MT390K...SD08 (винт крепления кассет)	15,0
H601600-30	MT390K...SO12, ...AX14 (Cartridge screw)	15,0

Алфавитный указатель СМП

A AXGT140508EL	17	BDMT160512ER	21	SNEC123202EN	29	SNEC124125EN	29
AXGT140508ER	17	BDMT160512SR	21	SNEC123202EN	30	SNEC124125EN	30
AXGT140512EL	17	BDMT160516ER	21	SNEC123205EN	29	SNEC1241ZZEN	29
AXGT140512ER	17	BDMT160516SR	21	SNEC123205EN	30	SNEC1241ZZEN	30
AXGT140516EL	17	BDMT160520ER	21	SNEC123210EN	29	SNEC124502EN	29
AXGT140516ER	17	BDMT160520SR	21	SNEC123210EN	30	SNEC124502EN	30
AXGT140520EL	17	BDMT160524ER	21	SNEC123215EN	29	SNEC124508EN	29
AXGT140520ER	17	BDMT160524SR	21	SNEC123215EN	30	SNEC124508EN	30
AXGT140525EL	17	BDMT160530ER	21	SNEC123220EN	29	SNEC1245ZZEN	29
AXGT140525ER	17	BDMT160530SR	21	SNEC123220EN	30	SNEC1245ZZEN	30
AXGT140530EL	17	BDMT160540ER	21	SNEC123225EN	29	SNGQ1207DNT	31
AXGT140530ER	17	BDMT160540SR	21	SNEC123225EN	30	SNGQ1207DNTL	31
AXGT140540EL	17	BDMT160550ER	21	SNEC1232ZZEN	29	SNGQ1207DNTR	31
AXGT140540ER	17	BDMT160550SR	21	SNEC1232ZZEN	30	SNGQ1207R13	31
AXGT140550EL	17	BOHW12T330ER	22	SNEC123502EN	29	SNGU1207DNT	31
AXGT140550ER	17	BOHW12T340ER	22	SNEC123502EN	30	SNMU1306ANSR-F	28
AXGT140563ER	17	BONW12T308ER	22	SNEC123510EN	29	SOHT120408FN-AL	34
B BDMT080304ER	18	F FONT09T308ER	23	SNEC123510EN	30	SOHT1204AEFN-AL	33
BDMT080304SR	18	FONT09T308SR-F	23	SNEC123515EN	29	SOMT120408EN-T	34
BDMT080308ER	18	FONT120412ER	23	SNEC123515EN	30	SOMT120408SN-S	34
BDMT080308SR	18	FONT120412SR-F	23	SNEC123520EN	29	SOMT1204AESN-H	33
BDMT10T302ER	19	L LNMU13M708SR	24	SNEC123520EN	30	SOMT1204AESN-S	33
BDMT10T304ER	19	R RDNT0802MOEN	25	SNEC1235ZZEN	29	SOMT1204AESN-T	33
BDMT10T308ER	19	RDNT0802MOSN-F	25	SNEC1235ZZEN	30	SONW09T308EN	32
BDMT10T308SR	19	RDNT10T3MOEN	25	SNEC123702EN	29	X XEHX170502FR-AL	35
BDMT10T312ER	19	RDNT10T3MOSN-F	25	SNEC123702EN	30	XEHX170504FR-AL	35
BDMT10T316ER	19	RDNT1204MOEN	25	SNEC123710EN	29	XEHX170508FR-AL	35
BDMT10T316SR	19	RDNT1204MOSN-F	25	SNEC123710EN	30	XEHX170512FR-AL	35
BDMT10T320ER	19	RDNT1605MOEN	25	SNEC123715EN	29	XEHX170516FR-AL	35
BDMT10T324ER	19	RDNT1605MOSN-F	25	SNEC123715EN	30	XEHX170520FR-AL	35
BDMT10T330ER	19	RDNT2006MOEN	25	SNEC123720EN	29	XEHX170525FR-AL	35
BDMT10T330SR	19	RDNT2006MOSN-F	25	SNEC123720EN	30	XEHX170532FR-AL	35
BDMT10T340ER	19	RDNW10T3MOSN	25	SNEC1237ZZEN	29	XEHX170540FR-AL	35
BDMT10T350FR-AL	19	RDNW1204MOSN	25	SNEC1237ZZEN	30	XEHX170550FR-AL	35
BDMT120408ER	20	RDNW1605MOSN	25	SNEC124102EN	29	XNGQ120712TN	31
BDMT120408SR	20	S SDHT0803AEFN-AL	26	SNEC124102EN	30	XNGQ120730TN	31
BDMT120430ER	20	SDHT08T308FR-AL	27	SNEC124110EN	29		
BDMT120430SR	20	SDMT0803AESN-H	26	SNEC124110EN	30		
BDMT120440ER	20	SDMT0803AESN-S	26	SNEC124115EN	29		
BDMT120440SR	20	SDMT0803AESN-T	26	SNEC124115EN	30		
BDMT160508ER	21	SDMT08T308EL	27	SNEC124120EN	29		
BDMT160508SR	21	SDMT08T308ER	27	SNEC124120EN	30		

Алфавитный указатель

D DT190-WN...SO09...-IK	151	MT190-G...BD12-IK	78	MT190L-MK...SD08	101
DT190-WN...SO12...-T	151	MT190-G...BD16-IK	79	MT190L-MK...SD08/BD12	105
M MT100-G...RD08	43	MT190-G...R...SN12-06	187	MT190L-MK...SO09...	146
MT100-G...RD10	43	MT190-G...R...SN12-07	187	MT190L-NC...BD12...-IK	99
MT100-G...RD12	43	MT190-G...R...SN12-08	187	MT190L-NC...SD08/BD12-IK	103
MT100-G...RD16	43	MT190-G...R...SN12-09	188	MT190L-NC...SD08-IK	102
MT100-G...RD20	43	MT190-G...R...SN12-10	188	MT190L-NC...SO09-IK	144
MT100-W...RD08	41	MT190-G...R...SN12-10.5	188	MT190L-NC...SO12/AX14+23A	113
MT100-W...RD10	41	MT190-G...R...SN12-11	189	MT190L-NC...SO12+21A-IK	110
MT100-W...RD12	41	MT190-G...R...SN12-11.5	189	MT190L-NC50...LN13...	100
MT100-W...RD16	41	MT190-G...R...SN12-12	189	MT190L-SK...SD08	102
MT100-W...RD20	41	MT190-G...R...SN12-6.5	187	MT190L-SK...SD08/BD12	103
MT100-Z...RD08-IK	42	MT190-G...R...SN12-7.5	187	MT190L-SK...SO09	144
MT100-Z...RD10-IK	42	MT190-G...R...SN12-8.5	188	MT190L-SK...SO12/AX14+23A	112
MT100-Z...RD12-IK	42	MT190-G...R...SN12-9.5	188	MT190L-SK...SO12+21A	109
MT100-Z...RD16-IK	42	MT190-G...SD08-IK	88	MT190L-SK50...LN13...	100
MT100-Z...RD20-IK	42	MT190-H63A...BD10-IK-AL-B	158	MT190L-W...BD08-IK	96
MT115-W...FO09	52	MT190-H63A...BD10-R5-IK-AL-B	159	MT190L-W...BD10-IK	97
MT115-W...FO12	52	MT190-H63A...XE17-IK-AL-B	168	MT190L-W...BD12...-IK	99
MT115-Z...FO09-L...	52	MT190-H63A...XE17-R5-IK-AL-B	169	MT190L-W...SD08	101
MT115-Z...FO12-L...	52	MT190-H63F...XE17-IK-AL-B	170	MT190L-W...SD08/BD12...+18A-IK	105
MT145F-G...SD08	58	MT190-H63F...XE17-R5-IK-AL-B	171	MT190L-W...SD08/BD12...IK	105
MT145F-MK...SD08	57	MT190L...H.A...SD08/BD12...+18A-IK	106	MT190L-W...SO09...+18A...	146
MT145F-W...SD08	57	MT190L...H.A...SO09...+18A-IK	147	MT190L-W...SO09...IK	146
MT145F-Z...SD08	57	MT190L...NC50...SD08/BD12...+18A-IK	107	MT190-MK...BO12	143
MT190...LN13	85	MT190L...NC50...SO09...+18A-IK	148	MT190T-W...SD08	92
MT190B-H63A...BD10-IK-AL-B	160	MT190L...SK50...SD08/BD12...+18A	108	MT190T-W...SO12	92
MT190B-H63A...BD10-R5-IK-AL-B	160	MT190L...SK50...SO09...+18A	148	MT190-W...BD08-IK	70
MT190B-W...BD10-IK-AL	161	MT190L-C...BD10-h...H...-IK	98	MT190-W...BD10-IK	72
MT190B-W...BD10-R5-IK-AL	161	MT190L-H...A...BD12...-IK	99	MT190-W...BD12-IK	76
MT190B-Z...BD10-IK-AL	161	MT190L-H.A...SO12/AX14+23A	114	MT190-W...BO12	143
MT190B-Z...BD10-R5-IK-AL	161	MT190L-H.A...SO12+21A-IK	111	MT190-W...SD08-IK	88
MT190-C...BD10-h...H...-IK	75	MT190L-H100A...SD08/BD12-IK	104	MT190-W...XE17-IK-AL	166
MT190-G...BD08	71	MT190L-H100A...SO09...IK	145	MT190-W...XE17-R5-IK-AL	167
MT190-G...BD10-IK	74	MT190L-MK...BD08	96	MT190-W...XE17-R5-IK-AL	167

Алфавитный указатель

MT190-WN...XE17-IK-AL	166	MT290...BD16-IK	83	MT390K-...R...AX14...N	197
MT190-Z...BD08-IK	70	MT290...BO12	142	MT390K-...R...AX14L	206
MT190-Z...BD08-L...IK	70	MT290...LN13	86	MT390K-...R...AX14R	202
MT190-Z...BD10-IK-AL	156	MT290...SD08	89	MT390K-...R...SD08...N	196
MT190-Z...BD10-L...-IK	72	MT290...SO12	90	MT390K-...R...SD08L	206
MT190-Z...BD10-R5-IK-AL	156	MT290...XE17-R5...-AL	163	MT390K-...R...SD08R	202
MT190-Z...BD12-L...-IK	77	MT290...XE17-IK-AL	162	MT390K-...R...SO12...N	196
MT190-Z...BD16-L...-IK	79	MT290K...LN13	135	MT390K-...R...SO12L	206
MT190-Z...BO12	143	MT290K...SO12	131	MT390K-...R...SO12R	202
MT190-Z...XE17-IK-AL	164	MT290L-...LN13	119	MT390K-S...L...AX14	204
MT190-Z...XE17-R5-IK-AL	164	MT290L...SD08/BD12-IK	121	MT390K-S...L...SD08	204
MT200...RD08	45	MT290L-...SD08-IK	120	MT390K-S...L...SO12	204
MT200...RD10	46	MT290L...SO09...	150	MT390K-S...N...AX14	193
MT200...RD12	47	MT290L...SO12/AX14-IK	123	MT390K-S...N...SD08	192
MT200...RD16	48	MT290L...SO12-IK	122	MT390K-S...N...SO12	192
MT200...RD20	49	MT290L-...BD10...-IK	117	MT390K-S...R...AX14	200
MT200K...RD12	126	MT290L-...BD12...-IK	118	MT390K-S...R...SD08	200
MT200K...RD16	127	MT370L-S...N...SN12	210	MT390K-S...R...SO12	200
MT200K...RD20	128	MT390-A...R...SN12-06N	183	MT390-S...N...SN12-06	177
MT215...FO09	53	MT390-A...R...SN12-07N	183	MT390-S...N...SN12-07	177
MT215...FO12	54	MT390-A...R...SN12-08N	184	MT390-S...N...SN12-08	178
MT245...SD08	59	MT390-A...R...SN12-09N	184	MT390-S...N...SN12-09	179
MT245...SN13	61	MT390-A...R...SN12-10.5N	185	MT390-S...N...SN12-10	179
MT245...SO09	141	MT390-A...R...SN12-10N	185	MT390-S...N...SN12-10.5	180
MT245...SO12	60	MT390-A...R...SN12-11.5N	185	MT390-S...N...SN12-11	180
MT245K...SN13	130	MT390-A...R...SN12-11N	185	MT390-S...N...SN12-11.5	180
MT245K...SO12	129	MT390-A...R...SN12-12.5N	186	MT390-S...N...SN12-12	181
MT260...SN12	65	MT390-A...R...SN12-12N	186	MT390-S...N...SN12-12.5	181
MT260K...SN12	134	MT390-A...R...SN12-13.5N	186	MT390-S...N...SN12-13	181
MT289...SO12	66	MT390-A...R...SN12-13N	186	MT390-S...N...SN12-13.5	182
MT290...BD08-IK	80	MT390-A...R...SN12-14N	186	MT390-S...N...SN12-14	182
MT290...BD10-IK	81	MT390-A...R...SN12-6.5N	183	MT390-S...N...SN12-6.5	177
MT290...BD10-IK	82	MT390-A...R...SN12-7.5N	183	MT390-S...N...SN12-7.5	178
MT290...BD10-IK-AL	154	MT390-A...R...SN12-8.5N	184	MT390-S...N...SN12-8.5	178
MT290...BD10-R5...-AL	155	MT390-A...R...SN12-9.5N	184	MT390-S...N...SN12-9.5	179

Сравнительная таблица твердости (из DIN 50150)

Предел прочности Н/мм ²	Виккерс HV	Бринель HB	Роквелл HRC ₃₀	Шор С
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	195	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 Н/мм ²	Виккерс HV	Бринель HB	Роквелл HRC ₃₀	Шор С
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
ООО “СКИФ-М”
 308017 Белгород
 ул. Волчанская 159
 Тел.: +7 4722-213285
 +7 4722-217078
 Факс: +7 4722-270315
 E-mail: info@skif-m.net
 Internet www.skif-m.net



ООО “СКИФ-М ДВ”
 681018
 Комсомольск-на-Амуре
 ул. Советская 1
 Тел.: +7 9202091508
 E-mail: dv@skif-m.net

Беларусь
ООО “Миросплав”
 220090 Минск
 Логойский тракт 22а,
 офис 611, 615
 Тел.: +375 17-293-31-32
 Факс: +375 17-293-32-70
 E-mail: info@mirosplav.by



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

