

# B

## ФРЕЗЕРОВАНИЕ



## ФРЕЗЕРОВАНИЕ

● Система обозначений корпусов с СМП	B03	● Фрезы для профильного фрезерования	
● Руководство по выбору	B05	PM00-RP	B78
● Сплавы для фрезерования	B08	PM00-XO	B81
● Фрезы для торцового фрезерования		PM00-RO	B84
FM45-SN	B09	● Фасочные фрезы	
FM75-SN	B12	CM-SD & CM-TC	B87
FM88-SN	B12	● Дисковые и торцовые фрезы	
FM45-SE	B14	SF90-MN	B90
FM45-HN	B17	● Часто используемые фрезерные пластины	B99
FM45-ON	B20	● Рекомендованные режимы резания	B109
● Фрезы для фрезерования с высокими подачами (High Feed)		● Размеры корпусов фрез	B117
HF15-SD	B23		
● Фрезы для фрезерования уступов			
SM90-AO	B29		
SM90-SO	B37		
SM90-AN	B41		
SM90-ZN	B45		
● Фрезы для обработки алюминия			
SM90-SD	B48		
SM90-AD	B51		
SM90-XP	B56		
SM90-VC	B60		
● Фрезы для обработки пресс-форм			
APMT Series	B63		
HF15-LN Series	B67		
RPMT Series	B73		

# СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ КОРПУСОВ С СМП

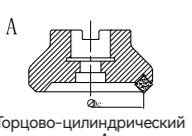


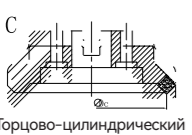
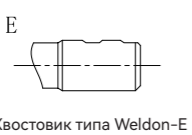

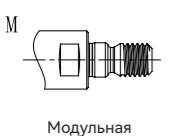

<b>FM45</b>	<b>-125</b>	<b>B</b>	<b>40</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>12</b>			<b>-Z09</b>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тип применения, угол в плане	Диаметр инструмента	Тип крепления	Диаметр крепления	Форма пластины	Задний угол	Размер пластины	Тип крепления пластины (опционально) Винт – без обознач. С – картридж W – клиновидной	Вылет (опционально) Стандартная длина – без обознач. Специальная длина – указывается размер	Количество зубьев	Направление вращения (опционально) По часовой стрелке – без обознач. L – против часовой стрелки

## 1. Тип применения, угол в плане

FMxx	Торцевое фрезерование
HFxx	Высокоподачное фрезерование
SM90	Фрезерование уступов
SF90	Дисковые и торцовые фрезы
PM00	Профильное фрезерование
PG10	Плунжерное фрезерование
CMxx	Фрезерование фасок
LE90	Фрезерование удлиненной кромкой
FF90	Чистовое торцевое фрезерование




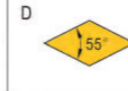






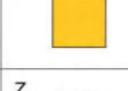





## 2. Диаметр инструмента

## 3. Тип крепления

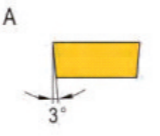
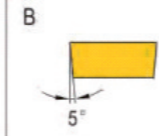
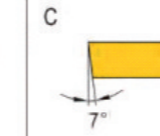
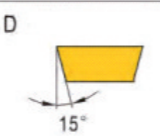
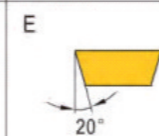
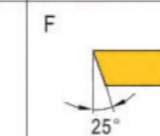
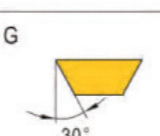
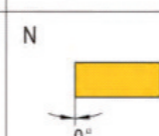
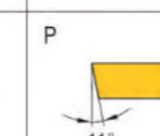
Тип крепления		
 Торцово-цилиндрический тип А	 Торцово-цилиндрический тип В	 Круглый хвостовик
 Торцово-цилиндрический тип С	 Хвостовик типа Weldon-E	 Хвостовик типа Weldon
 Модульная	 Отверстие	

## 4. Диаметр крепления



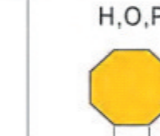


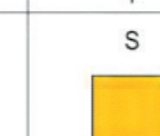


## 5. Форма пластины

## 6. Задний угол

## 7. Длина режущей кромки

## 10. Количество зубьев

## 8. Тип крепления пластины (опционально)

	Крепление винтом
<b>C (Cartridge)</b>	Установка пластины в картридж
<b>W (Wedge)</b>	Клиновидное крепление

## 9. Вылет (опционально)

	Стандартная длина
L (Длина)	Увеличенная длина

## 11. Направление вращения (опционально)

	Правостороннее (по часовой)
L (Левое)	Левостороннее (против часовой)

# РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

Серия	FM45-SN	FM75-SN	FM88-SN	FM45-SE	FM45-HN	FM45-ON	HF15-LN	HF15-SD	SM90-AO
Угол в плане	45°	75°	88°	45°	45°	45°	15°	15°	90°
Максимальная глубина прохода (мм)	6.5	6.5	6.5	6	5	3.8	0.7-1.0	1.3 1.7 3.2	10.1 15.7
Диаметр	50-250	40-250	50-250	50-250	50-250	50-250	16-63	22-125	16-125
Количество режущих кромок пластины	8	8	8	4	12	16	4	4	2
Тип используемой пластины	SN12	SN12	SN12	SE13	HN09	ON08	LN06	SD09 SD13	AO11 AO17 AO18
Операция	Торцевое фрезерование	•	•	•	•	•	•	•	•
	Высокоподачное фрезерование						•	•	
	Фрезерование уступов			○					•
	Фрезерование пазов			○			•	•	•
	Врезание под углом						•	•	•
	Винтовая интерполяция						•	•	•
	Фрезерование фасок	•			•	•	•		
	Плунжерное фрезерование								○
	Фасонное фрезерование						•	•	•
	Расфрезерование отверстий								○
	Чистовое торцевое фрезерование	•			•				
	Обработка на вылете						•	•	
	Обратное фрезерование								

SM90-SO	SM90-AN	SM90-ZN	SM90-SD	SM90-AD	SM90-XC	SM90-VC	PM00-RP	PM00-XO	PM00-RO	CM	SF90-MN	FF90-AN&LN
90°	90°	90°	90°	90°	90°	90°	/	/	/	15° 30° 45° 60°	/	90°
5.5 10	8 11	7	9.2	10 13 18	16	16	4 5 6	10 14 18	/	/	7.9-26.5	0.5
20-160	20-160	40-160	50-200	16-125	25-63	32-80	20-160	12-20	10-20	0-43.3	80-315	100-250
4	4	6	4	2	2	2	/	2	1	4	2	/
SO08 SO14	AN08 AN11	ZN08	SD12	AD11 AD15 AD19	XP16	VC22	RP08 RP10 RP12	XO12 XO15 XO19	RO10 RO12 RO16 RO20	SD11 TC16	05 08 11 14	AN11
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	•	•
				•	•	•	•	•	•			
•	•	•	•	•	•	•					•	
•	•	•	•	•	•	•						
	○			•	•	•	•	•				
	○			•	•	•	•	•				
										•		
○											•	•
											•	

# РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ СПЛАВОВ

Руководство по выбору сплавов						
ISO применяемость	Лучший выбор				Оptionальный выбор	
Код	Сплавы с покрытием		Сплавы без покрытия	Сплавы с покрытием		
	CVD	PVD		CVD	PVD	
Сталь	01					
	10		BM4120			BM4130
	20	BM6230		BM6220		
	30					
	40					
Нержавеющая сталь	01					
	10		BM4120			
	20			BM2220		BM4130
	30			BM4230		
	40					
Чугун	01					
	10	BM3210				
	20			BM2220		
	30	BM3230				
	40					BM4120
Цветные сплавы	01					
	10			BM5210		
	20				BM5220	
	30					
	40					
Жаропрочные и суперсплавы	01					
	10					
	20		BM4230			BM4120
	30					
	40					BM4130

# СПЛАВЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

Материал	Обозначение по ISO	Сплав	Режимы обработки
P	P20 (P05-P30)	BM6220	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с покрытием CVD для фрезерования стали</li> <li>Применяется при высокоскоростной обработке</li> <li>Допустимо применение без использования СОЖ</li> </ul>
	P30 (P15-P35)	BM6230	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с покрытием CVD для фрезерования стали</li> <li>Обладает высокой прочностью</li> <li>Обеспечивает прекрасную стойкость при больших глубинах резания</li> <li>Допустимо применение без использования СОЖ</li> </ul>
M	M20 (M15-M35)	BM2220	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с покрытием PVD, для обработки нержавеющей стали</li> <li>Безопасное фрезерование при высокой скорости съема металла</li> <li>Возможно применение при обработке стали и чугуна</li> </ul>
	M30 (M15-M35)	BM2230	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с покрытием PVD, для обработки нержавеющей стали</li> <li>Применяется при обработке в нестабильных условиях резания</li> </ul>
K	K10 (K05-25)	BM3210	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с CVD покрытием, рекомендуется для обработки чугуна на высоких линейных скоростях и больших подачах</li> </ul>
	K30 (K15-K40)	BM3230	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с CVD покрытием</li> <li>Лучший выбор при фрезеровании чугуна на низких и средних скоростях резания при высоких подачах.</li> </ul>
N	N10 (N05-N25)	BM5210	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав без покрытия, прецизионная полировка поверхности предотвращает наростообразование и позволяет достичь высокого качества обработки</li> <li>Предназначен для чистовой и черновой обработки алюминия, магния, меди, латуни, пластика и т. д.</li> <li>Применяется при обработке на высоких и сверхвысоких скоростях резания</li> </ul>
	N20 (N15-N30)	BM5220	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав без покрытия, прецизионная полировка поверхности предотвращает наростообразование и позволяет достичь высокого качества обработки</li> <li>Предназначен для черновой и получистовой обработки алюминия, магния, меди, латуни, пластика и т. д.</li> </ul>
S	S20 (S05-S30)	BM4120	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с PVD покрытием разработан специально для фрезерования жаропрочных сплавов</li> <li>Обладает высокой стойкостью при работе на высоких режимах резания</li> <li>Может применяться при высокоскоростном фрезеровании стали, нержавеющей стали, чугуна</li> </ul>
	S30 (S05-S40)	BM4130	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с PVD покрытием разработан специально для фрезерования жаропрочных сплавов</li> <li>Обладает высокой стойкостью при работе на средних режимах резания</li> <li>Может применяться при фрезеровании стали, нержавеющей стали на средних скоростях резания.</li> </ul>
	S30 (S05-S40)	BM4230	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сплав с PVD покрытием, лучший выбор при обработке жаропрочных сплавов</li> <li>Применяется при средних и высоких скоростях резания, высокая прочность режущей кромки, превосходная стойкость</li> <li>Может применяться при фрезеровании стали, нержавеющей стали на высоких скоростях резания</li> </ul>

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-SN

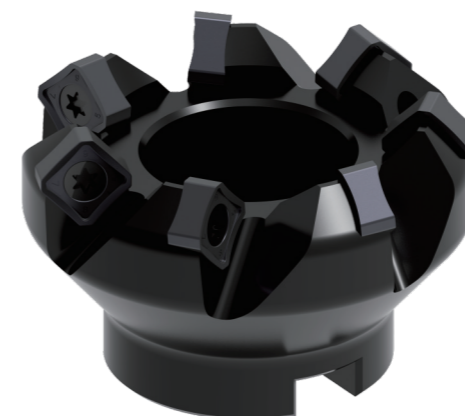
### Угол в плане 45°, общее применение

- Безопасно, эффективно, экономично
- 8 режущих кромок (Армах 6.5 мм)
- Подходят для обработки сталей, чугуна  
Черновая / финишная обработка
- Возможность применения пластин с Wiper кромкой
- Внутренняя подача СОЖ до диаметра 100 мм (включительно)
- Возможно изготовление левосторонних корпусов
- На фреззах с углом в плане 75° и 88° используются одинаковые пластины

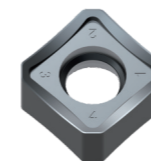
### Возможные геометрии пластин

- Геометрия F: подача от низкой до средней, лучший выбор для чистовой обработки
- Геометрия M: лучший выбор, общее применение, для получистовой обработки
- Геометрия E-W: пластина Wiper, может использоваться со всеми корпусами для пластин SNMX12

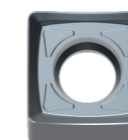
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-SN



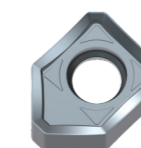
Выпускаемые диаметры: 40–250 мм



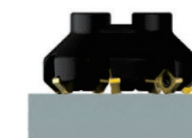
Геометрия F



Геометрия M



Геометрия E-W

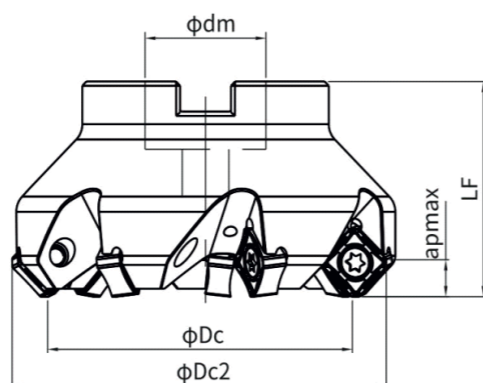
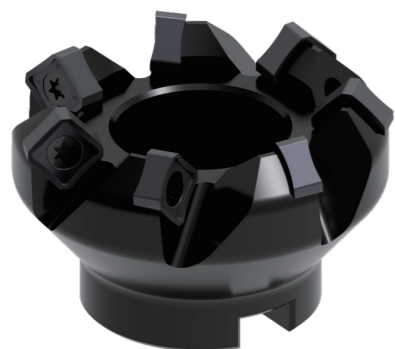


Торцевое фрезерование

### Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
12	F	0.15	0.10	0.25
12	M (r=0.8)	0.18	0.10	0.25
12	M (r=1.8)	0.25	0.10	0.40
12	R	0.30	0.12	0.50

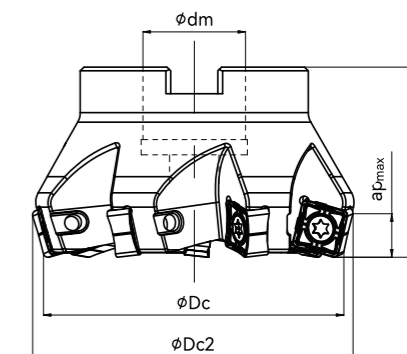
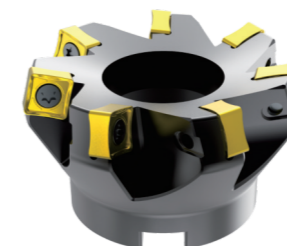
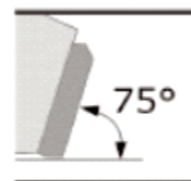
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-SN



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
40	FM45-040A16SN12-Z04	●	53	16	6.5	40			A	4	+	0.40	
50	FM45-050A22SN12-Z04	○	63	22	6.5	40			A	4	+	0.40	
50	FM45-050A22SN12-Z05	●	63	22	6.5	40			A	5	+	0.40	
50	FM45-050A22SN12-Z06	○	63	22	6.5	40			A	6	+	0.40	
63	FM45-063A22SN12-Z05	●	76	22	6.5	40			A	5	+	0.60	
63	FM45-063A22SN12-Z06	●	76	22	6.5	40			A	6	+	0.60	
63	FM45-063A22SN12-Z08	○	76	22	6.5	40			A	8	+	0.60	
80	FM45-080A27SN12-Z05	○	93	27	6.5	50			A	5	+	1.40	
80	FM45-080A27SN12-Z06	●	93	27	6.5	50			A	6	+	1.40	
80	FM45-080A27SN12-Z07	●	93	27	6.5	50			A	7	+	1.40	
100	FM45-100A32SN12-Z07	●	113	32	6.5	50			A	7	+	1.90	
100	FM45-100A32SN12-Z08	●	113	32	6.5	50			A	8	+	1.90	
100	FM45-100A32SN12-Z10	○	113	32	6.5	50			A	10	+	1.90	
125	FM45-125B40SN12-Z08	○	138	40	6.5	63			B	8		3.20	
125	FM45-125B40SN12-Z10	●	138	40	6.5	63			B	10		3.20	
125	FM45-125B40SN12-Z14	○	138	40	6.5	63			B	14		3.20	
160	FM45-160C40SN12-Z10	○	173	40	6.5	63			C	10		5.90	
160	FM45-160C40SN12-Z12	●	173	40	6.5	63			C	12		5.90	
160	FM45-160C40SN12-Z16	○	173	40	6.5	63			C	12		5.90	
200	FM45-200C60SN12-Z12	○	213	60	6.5	63			C	14		9.10	
200	FM45-200C60SN12-Z14	○	213	60	6.5	63			C	14		9.10	
200	FM45-200C60SN12-Z16	○	213	60	6.5	63			C	18		9.10	
250	FM45-250C60SN12-Z16	○	263	60	6.5	63			C	16		9.10	
250	FM45-250C60SN12-Z20	○	263	60	6.5	63			C	20		9.10	

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

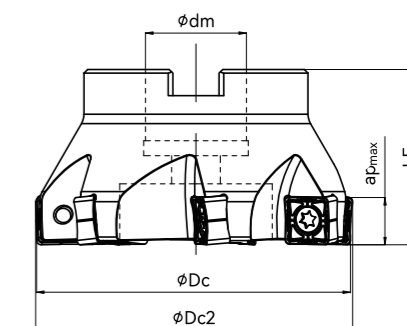
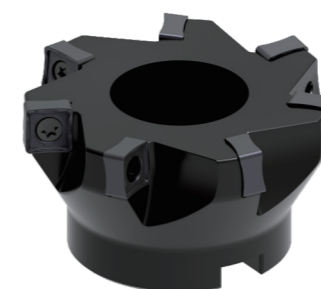
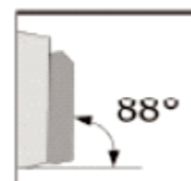
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM75-SN



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
63	FM75-063A22SN12-Z05	●	68.52	22	8	40			A	5	+	0.60	
63	FM75-063A22SN12-Z06	○	68.52	22	8	40			A	6	+	0.60	
80	FM75-080A27SN12-Z06	●	85.52	27	8	50			A	6	+	1.40	
100	FM75-100A32SN12-Z07	●	105.52	32	8	50			A	7	+	1.90	
125	FM75-125B40SN12-Z09	●	130.52	40	8	63			B	10		3.20	
160	FM45-160C40SN12-Z10	●	165.52	40	8	63			C	10		5.90	

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

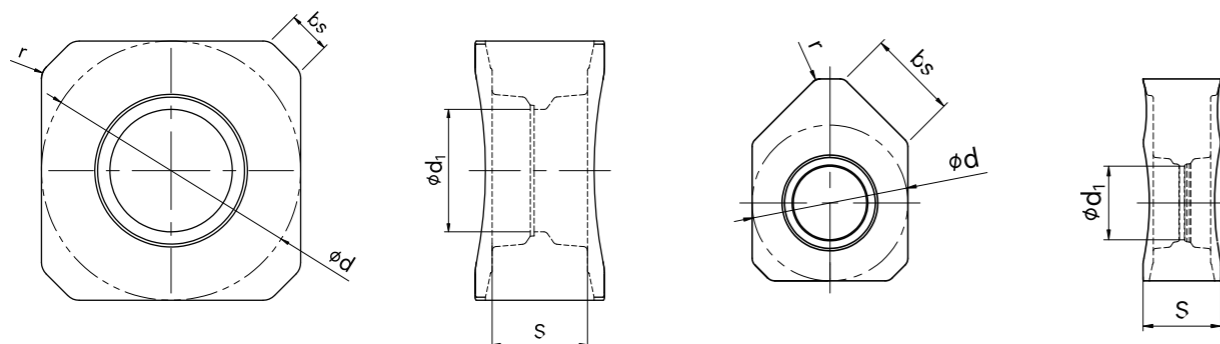
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM88-SN

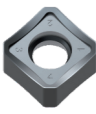


DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
63	FM88-063A22SN12-Z05	●	-	22	8	40			A	5	+	0.60	
63	FM88-063A22SN12-Z06	○	-	22	8	40			A	6	+	0.60	
80	FM88-080A27SN12-Z06	●	-	27	8	50			A	6	+	1.40	
100	FM88-100A32SN12-Z07	●	-	32	8	50			A	7	+	1.90	
125	FM88-125B40SN12-Z09	●	-	40	8	63			B	10		3.20	
160	FM45-160C40SN12-Z10	●	-	40	8	63			C	10		5.90	

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-SN

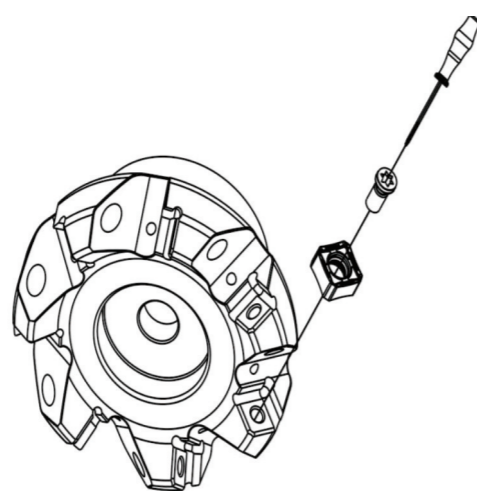


Пластина	Обозначение	Размеры					P		M		K		N		S						
		d	s	d1	r	bs	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM2220	BM3210	BM3220	BM5210	BM5220	BM4210	BM4220	BM4130	BM4230	
	SNMX1205ANEN-F (*)	12.7	5.56	6	0.8	1.5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SNMX1205ANTN-M	12.7	5.56	6	0.8		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SNMX120508-M	12.7	5.56	6	0.8		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SNMX120512-M	12.7	5.56	6	1.2		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	SNMX120508E-W (*)	12.7	5.56	6	0.8	6.7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\*SNMX1205ANEN-F — прецизионное шлифование режущей кромки, лучший выбор для чистового фрезерования.

\*SNMX1205ANTN-W — пластина с Wiper кромкой

★ Первый выбор ☆ Опционально



### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
12	50-250	S01-045120	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-SE13

### • Чистовое торцевое фрезерование с углом в плане 45°

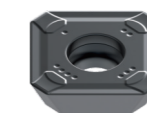
- 4 режущих кромки (Артах 6 мм)
- Двухсторонний позитивный угол заострения обеспечивает низкое сопротивление резанию
- Возможность применения пластин с Wiper кромкой для получения прецизионной точности и чистоты поверхности
- Подходят для обработки сталей, нержавеющей сталей, чугуна, жаропрочных и цветных сплавов
- Широко применяются во всех отраслях машиностроения

### • Возможные геометрии пластин

- PM геометрия: общее применение
- KM геометрия: первый выбор для обработки чугуна
- W (Wiper) геометрия: чистовая обработка



Выпускаемые диаметры:  
50–250 мм



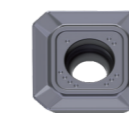
Геометрия PM



Финишная обработка



Торцевое фрезерование



Геометрия KM



Обработка на  
большом вылете



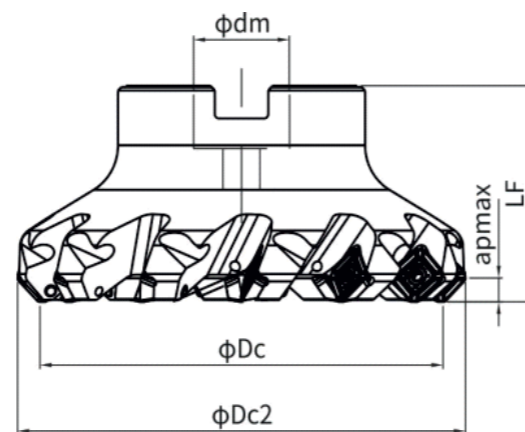
Геометрия W (Wiper)

### • Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
13	PM	0.34	0.14	0.40
13	KM	0.34	0.14	0.40



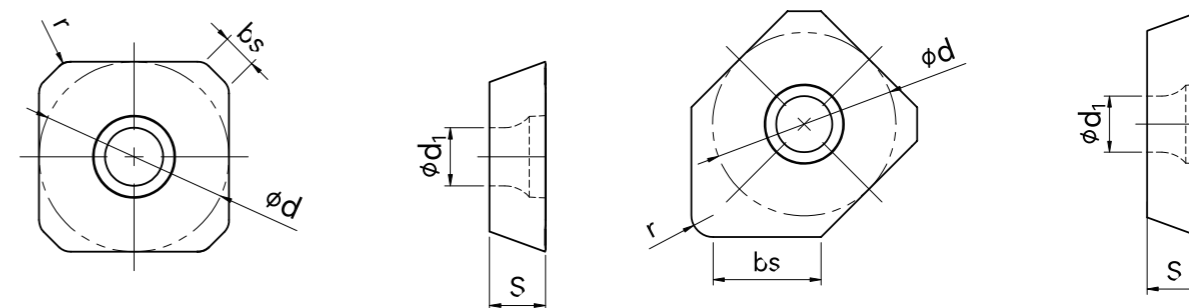
# ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-SE13



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
50	FM45-050A22SE13-Z03	○	62.5	22	6	40				A	3	+	0.40
50	FM45-050A22SE13-Z04	●	62.5	22	6	40				A	4	+	0.40
50	FM45-050A22SE13-Z05	○	62.5	22	6	40				A	5	+	0.40
63	FM45-063A22SE13-Z04	○	75.5	22	6	40				A	4	+	0.50
63	FM45-063A22SE13-Z05	●	75.5	22	6	40				A	5	+	0.50
63	FM45-063A22SE13-Z06	○	75.5	22	6	40				A	6	+	0.50
80	FM45-080A27SE13-Z04	○	92.5	27	6	50				A	4	+	0.90
80	FM45-080A27SE13-Z06	●	92.5	27	6	50				A	6	+	0.90
80	FM45-080A27SE13-Z08	○	92.5	27	6	50				A	8	+	0.90
100	FM45-100A32SE13-Z05	○	112.5	32	6	50				A	5	+	1.40
100	FM45-100A32SE13-Z07	●	112.5	32	6	50				A	7	+	1.40
100	FM45-100A32SE13-Z10	○	112.5	32	6	50				A	10	+	1.40
125	FM45-125B40SE13-Z06	○	137.5	40	6	63				B	6		2.50
125	FM45-125B40SE13-Z08	●	137.5	40	6	63				B	8		2.50
125	FM45-125B40SE13-Z12	○	137.5	40	6	63				B	12		2.50
160	FM45-160C40SE13-Z07	○	172.5	40	6	63				C	7		5.00
160	FM45-160C40SE13-Z10	●	172.5	40	6	63				C	10		5.00
160	FM45-160C40SE13-Z16	○	172.5	40	6	63				C	16		5.00
200	FM45-200C60SE13-Z08	○	212.5	60	6	63				C	8		6.70
200	FM45-200C60SE13-Z12	○	212.5	60	6	63				C	12		6.70
200	FM45-200C60SE13-Z20	○	212.5	60	6	63				C	20		6.70
250	FM45-250C60SE13-Z10	○	262.5	60	6	63				C	10		8.50
250	FM45-250C60SE13-Z14	○	262.5	60	6	63				C	14		8.50
250	FM45-250C60SE13-Z24	○	262.5	60	6	63				C	24		8.50

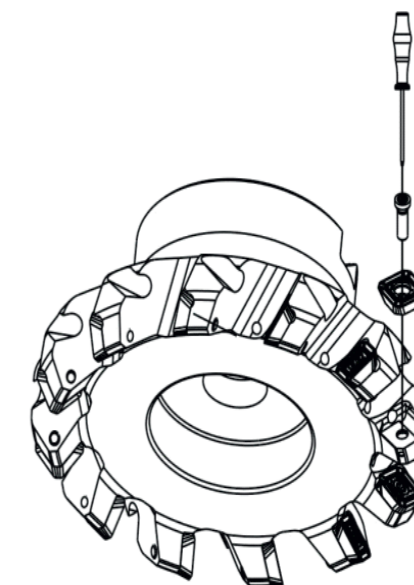
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ FM45-SE13



Пластина	Обозначение	Размеры					P		M	K	N	S												
		d	s	d1	r	bs	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM2220	BM2230	BM3210	BM2220	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4220	BM4130	BM4230		
	SEGT13T3AGSN-PM	13.4	3.97	4.1	0.8	2		★		★			☆									★		
	SEGT13T3AGSN-KM	13.4	3.97	4.1	0.8	2		★		★			☆									★		
	SEGT13T3-W	13.4	3.97	4.1	1.2	8.2		★		★			☆	☆										

★ Первый выбор ☆ Опционально



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
13	50-250	S01-035120	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-HN

### ● Экономичное торцевое фрезерование с углом в плане 45°

- Высокая подача на зуб и большое количество зубов для обеспечения максимальной эффективности обработки
- 12 режущих кромок (Армах 5 мм)
- Подходят для обработки сталей, чугуна при черновой / получистовой обработке
- Внутренняя подача СОЖ до диаметра 100 мм включительно

### ● Возможные геометрии пластин

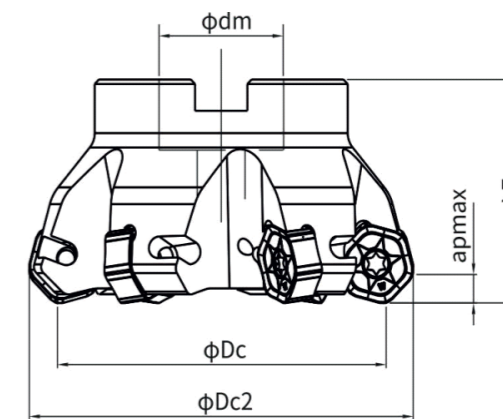
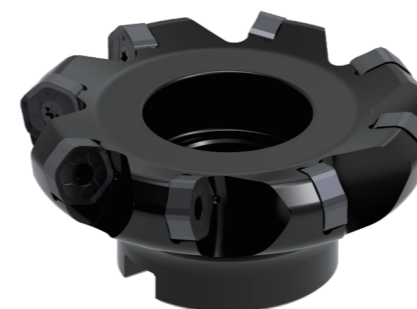
- F геометрия: лучший выбор для мягких материалов и стабильных условий обработки  
Малые и средние подачи
- M геометрия: универсальное применение  
Средние подачи
- R геометрия: лучший выбор для тяжелых условий обработки  
Высокие подачи



### ● Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
09	F	0.15	0.10	0.50
09	M	0.25	0.10	0.70
09	R	0.35	0.12	0.90

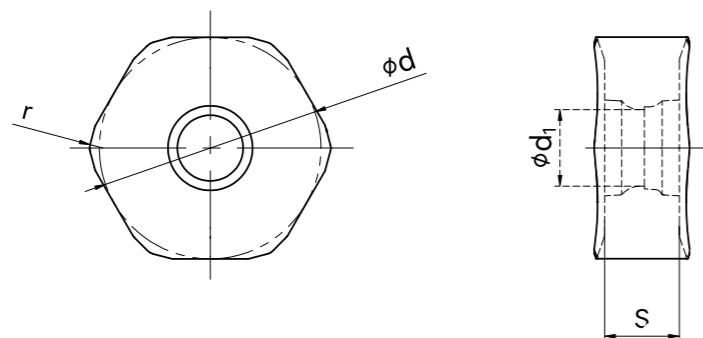
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-HN



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
50	FM45-050A22HN09-Z04	●	62.4	22	5	40				A	04	+	0.35
63	FM45-063A22HN09-Z05	●	75.4	22	5	40				A	05	+	0.49
80	FM45-080A27HN09-Z06	●	92.4	27	5	50				A	06	+	1.06
100	FM45-100A32HN09-Z07	○	112.4	32	5	50				A	07	+	1.74
100	FM45-100A32HN09-Z08	●	112.4	32	5	50				A	08	+	1.74
125	FM45-125B40HN09-Z08	○	137.4	40	5	63				B	08		3.24
125	FM45-125B40HN09-Z10	●	137.4	40	5	63				B	10		3.24
160	FM45-160C40HN09-Z09	○	172.4	40	5	63				C	09		5.70
160	FM45-160C40HN09-Z12	●	172.4	40	5	63				C	12		5.70
200	FM45-200C60HN09-Z12	○	212.4	60	5	63				C	12		9.00
250	FM45-250C60HN09-Z14	○	262.4	60	5	63				C	14		12.80
80	FM45-080A27HN09W-Z09	○	92.4	27	5	50				A	Z0	+	1.06
100	FM45-100A32HN09W-Z12	○	112.4	32	5	50				A	Z1	+	1.74
125	FM45-125B40HN09W-Z16	○	137.4	40	5	63				B	Z1		3.24
160	FM45-160C40HN09W-Z20	○	172.4	40	5	63				C	Z2		5.70
160	FM45-160C40HN09W-Z20-L	○	172.4	40	5	63				C	Z2		5.70
200	FM45-200C60HN09W-Z26	○	212.4	60	5	63				C	Z2		9.00
200	FM45-200C60HN09W-Z26-L	○	212.4	60	5	63				C	Z2		12.80

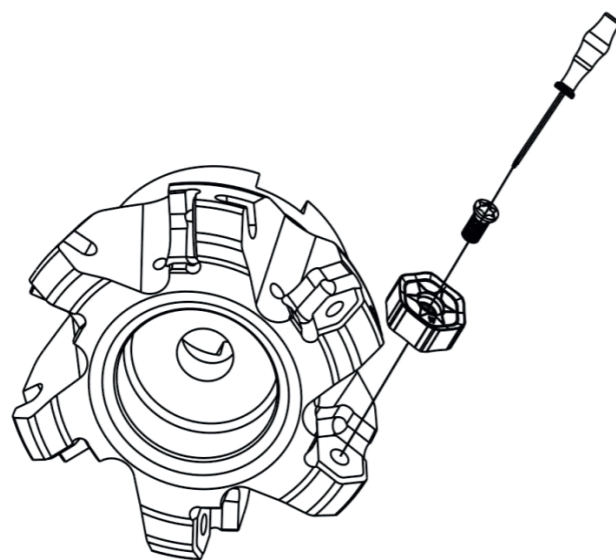
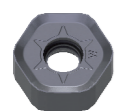
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ FM45-NN



Пластина	Обозначение	Размеры					P		M		K		N		S								
		d	s	d1	r	bs	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM2220	BM2230	BM3210	BM2220	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4120	BM4130	BM4230	
	HNGX0906-F	16.5	6.35	4.9	1.0	1.5	*	*				*	*									*	
	HNGX0906-M	16.5	6.35	4.9	1.0	1.5	*	*				*	*										
	HNMX0906-M	16.5	6.35	4.9	1.0	1.5	*	*				*	*										
	HNMX0906-R	16.5	6.35	4.9	1.0	1.5	*	*				*	*										

\* Первый выбор ☆ Опционально



### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
A	50-250	S01-040110	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-ON

### Экономичное торцевое фрезерование с углом в плане 45°

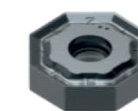
- 16 режущих кромок (Армах 3.5 мм)
- Подходят для обработки сталей, чугуна на средних подачах
- Внутренняя подача СОЖ до диаметра 100 мм включительно

### Возможные геометрии пластин

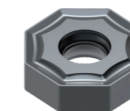
- F геометрия: лучший выбор для мягких материалов и стабильных условий обработки. Малые и средние подачи
- M геометрия: универсальное применение. Средние подачи



Выпускаемые диаметры:  
50-250 мм



Геометрия F



Геометрия M

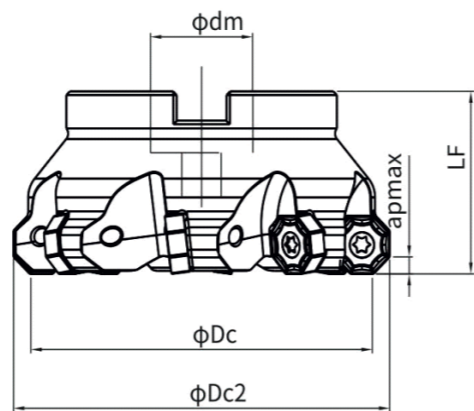


Торцевое фрезерование

### Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
08	F	0.15	0.10	0.25
08	M	0.20	0.10	0.30

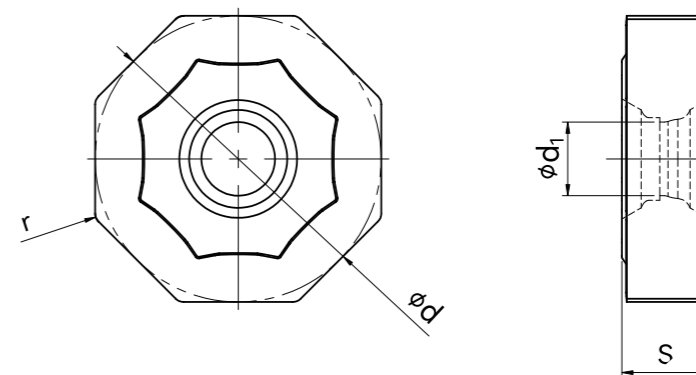
# ФРЕЗЫ ДЛЯ ТОРЦЕВОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ FM45-ON



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
50	FM45-050A22ON08-Z04	●	59.5	22	3.8	40				A	04	+	
50	FM45-050A22ON08-Z06	○	59.5	22	3.8	40				A	06	+	
63	FM45-063A22ON08-Z05	●	72.5	22	3.8	40				A	05	+	
63	FM45-063A22ON08-Z06	○	72.5	22	3.8	40				A	06	+	
63	FM45-063A22ON08-Z08	○	72.5	22	3.8	40				A	08	+	
80	FM45-080A27ON08-Z06	●	89.5	27	3.8	50				A	06	+	
80	FM45-080A27ON08-Z08	○	89.5	27	3.8	50				A	08	+	
80	FM45-080A27ON08-Z09	○	89.5	27	3.8	50				A	09	+	
100	FM45-100A32ON08-Z07	●	109.5	32	3.8	50				A	07	+	
100	FM45-100A32ON08-Z09	○	109.5	32	3.8	50				A	09	+	
100	FM45-100A32ON08-Z11	○	109.5	32	3.8	50				A	11	+	
125	FM45-125B40ON08-Z07	○	134.5	40	3.8	63				B	07		
125	FM45-125B40ON08-Z09	●	134.5	40	3.8	63				B	09		
125	FM45-125B40ON08-Z14	○	134.5	40	3.8	63				B	14		
160	FM45-160C40ON08-Z10	●	169.5	40	3.8	63				C	10		

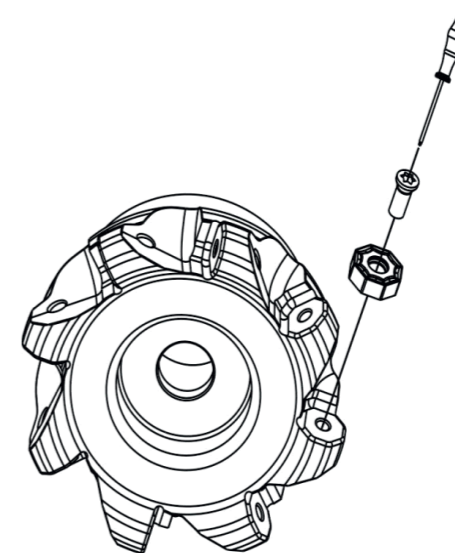
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ FM45-ON



Пластина	Обозначение	Размеры					P		M	K	N	S												
		d	s	d1	r	bs	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM2220	BM2230	BM3210	BM2220	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4120	BM4130	BM4230		
	ONGU08TX08-F	20.2	5.83	5.3	0.8			★		★		☆							★				☆	
	ONMU08TX08-M	20.2	5.83	5.3	0.8			★		★		☆												

★ Первый выбор ☆ Опционально



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

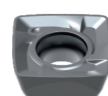
Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
A	50-160	S02-045110	D01-120

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-SD

- Эффективность, гибкость, экономичность
- Экстремально высокие подачи с низкой глубиной резания
- Превосходный дизайн геометрии пластины в сочетании с уникальными сплавами, обеспечивает безопасную и отличную производительность резания
- Подходят для торцевого фрезерования на высоких подачах, обработки наклонных поверхностей и фрезерования по винтовой интерполяции, фрезерование с большим вылетом
- Пластины с 4 режущими кромками предназначены для обработки сталей, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов, чугуна
- Широко используется в большинстве отраслей промышленности



Геометрия SF



Геометрия SM



Геометрия SH

### Возможные геометрии пластин

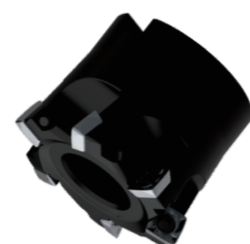
- SF геометрия: лучший выбор для жаропрочных сплавов и нержавеющей стали
- SM геометрия: универсальное применение
- SH геометрия: лучший выбор для нестабильных условий резания и тяжелой обработки



D: 22–40 мм  
Цилиндрический хвостовик



D: 20–40 мм  
Модульный хвостовик



D: 40–125 мм  
Торцево-насадная фреза



Торцевое фрезерование



Плунжерное фрезерование



Фрезерование уклонов



Винтовая интерполяция



Фасонное фрезерование

## РЕКОМЕНДОВАННЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### Рекомендации по глубине прохода

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Min. ap	Rec. ap	Max. ap
09	SF	0.2	0.2-0.8	0.8
13	SF	0.5	0.5-1.5	1.5
09	SM	0.2	0.5-1.0	1.0
13	SM	0.2	0.5-1.5	1.5
09	SH	0.1	0.2-1.0	1.0
13	SH	0.2	0.5-1.6	1.5

Программируемый радиус R для пластины 09 — 2 мм

При фрезеровании полостей и карманов

Рекомендованные подачи на зуб fz при разном перекрытии ae						
ap=0.5mm						
Размер пластины	Геометрия	5% ae	10% ae	20% ae	30% ae	40%-100% ae
		09	SF	1.58(0.50-2.00)	1.10(0.38-1.64)	0.81(0.28-1.22)
09	SM	1.58(0.52-2.00)	1.10(0.40-1.64)	0.81(0.30-1.22)	0.70(0.30-1.05)	0.7(0.25-0.92)
09	SH	1.58(0.52-2.00)	1.10(0.40-1.64)	0.81(0.30-1.22)	0.70(0.30-1.05)	0.7(0.25-0.92)

Рекомендованные подачи на зуб fz при разном перекрытии ae						
ap=0.8mm						
Размер пластины	Геометрия	5% ae	10% ae	20% ae	30% ae	40%-100% ae
		09	SF	1.42(0.48-2.00)	1.00(0.35-1.52)	0.74(0.26-1.11)
09	SM	1.42(0.52-2.00)	1.00(0.40-1.52)	0.74(0.30-1.11)	0.64(0.30-0.96)	0.6(0.25-0.88)
09	SH	1.42(0.52-2.00)	1.00(0.40-1.52)	0.74(0.30-1.11)	0.64(0.30-0.96)	0.6(0.25-0.88)
13	SF	1.79(0.55-2.80)	1.26(0.38-2.10)	0.94(0.30-1.45)	0.80(0.26-1.22)	0.72(0.23-1.14)
13	SM	1.79(0.60-2.80)	1.26(0.42-2.10)	0.94(0.33-1.45)	0.80(0.29-1.22)	0.72(0.25-1.14)
13	SH	2.00(0.78-3.00)	1.44(0.57-2.18)	1.06(0.43-1.55)	0.93(0.37-1.32)	0.84(0.33-1.23)

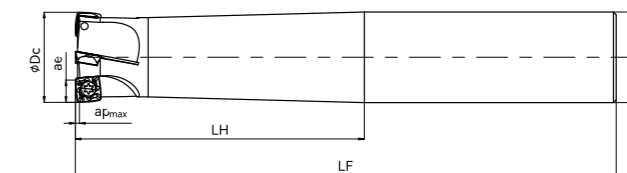
## РЕКОМЕНДОВАННАЯ ПОДАЧА

Рекомендованные подачи на зуб fz при разном перекрытии ae						
ap=1.0mm						
Размер пластины	Геометрия	5% ae	10% ae	20% ae	30% ae	40%-100% ae
		0				
09	SF	1.28(0.44-2.00)	0.90(0.32-1.37)	0.67(0.24-1.00)	0.58(0.21-0.87)	0.45(0.19-0.80)
09	SM	1.28(0.50-2.00)	0.90(0.36-1.37)	0.67(0.30-1.00)	0.58(0.26-0.87)	0.45(0.22-0.80)
09	SH	1.28(0.50-2.00)	0.90(0.36-1.37)	0.67(0.30-1.00)	0.58(0.26-0.87)	0.45(0.22-0.80)
13	SF	1.59(0.49-2.50)	1.13(0.35-1.78)	0.84(0.26-1.31)	0.73(0.23-1.14)	0.67(0.21-1.04)
13	SM	1.59(0.53-2.50)	1.13(0.40-1.78)	0.84(0.30-1.31)	0.73(0.26-1.14)	0.67(0.25-1.04)
13	SH	1.80(0.70-2.70)	1.28(0.51-1.94)	0.95(0.38-1.41)	0.83(0.33-1.22)	0.76(0.30-1.12)

Рекомендованные подачи на зуб fz при разном перекрытии ae						
ap=1.2mm						
Размер пластины	Геометрия	5% ae	10% ae	20% ae	30% ae	40%-100% ae
		0				
09	SF	1.10(0.38-1.70)	0.80(0.27-1.10)	0.58(0.20-0.87)	0.50(0.18-0.75)	0.46(0.16-0.69)
09	SM	1.10(0.40-1.70)	0.80(0.30-1.20)	0.58(0.23-0.87)	0.50(0.20-0.75)	0.46(0.20-0.70)
09	SH	1.10(0.40-1.70)	0.80(0.30-1.20)	0.58(0.23-0.87)	0.50(0.20-0.75)	0.46(0.20-0.70)
13	SF	1.39(0.43-2.20)	1.00(0.31-1.56)	0.74(0.23-1.15)	0.64(0.20-1.00)	0.59(0.19-0.92)
13	SM	1.39(0.50-2.20)	1.00(0.36-1.29)	0.74(0.26-1.15)	0.64(0.25-1.00)	0.59(0.24-0.92)
13	SH	1.57(0.62-2.41)	1.12(0.45-1.70)	0.84(0.33-1.26)	0.73(0.29-1.10)	0.67(0.27-1.00)

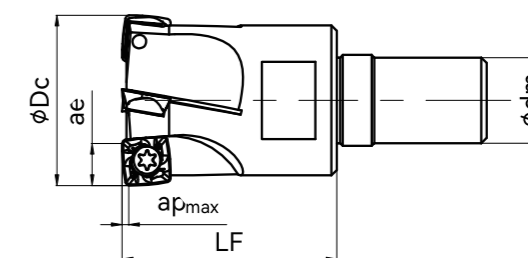
Рекомендованные подачи на зуб fz при разном перекрытии ae						
ap=1.6mm						
Размер пластины	Геометрия	5% ae	10% ae	20% ae	30% ae	40%-100% ae
		1				
13	SF	1.15(0.36-1.81)	0.83(0.26-1.29)	0.62(0.20-0.96)	0.54(0.17-0.83)	0.45(0.15-0.76)
13	SM	1.15(0.40-1.81)	0.83(0.30-1.29)	0.62(0.23-0.96)	0.54(0.20-0.83)	0.45(0.20-0.76)
13	SH	1.30(0.51-1.99)	0.93(0.37-1.41)	0.70(0.28-1.05)	0.61(0.24-0.91)	0.55(0.22-0.83)

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-SD



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	ae	LF	LH					
22	HF15-022R20SD09-Z02	●	/	20	1.3	7	140	65		R	2	+	0.35
25	HF15-025R25SD09-Z03	●	/	25	1.3	7	145	80		R	3	+	0.50
30	HF15-030R25SD09-Z04	○	/	25	1.3	7	145	80		R	4	+	0.75
32	HF15-032R32SD09-Z04	●	/	32	1.3	7	145	80		R	4	+	0.80
40	HF15-040R32SD09-Z05	○	/	32	1.3	7	145	80		R	5	+	1.30

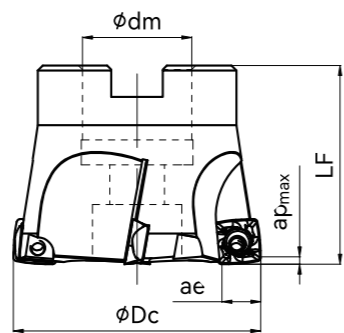
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	ae	LF						
20	HF15-020M08SD09-Z02	○	/	M08	1.3	7	30			M	2	+	0.10
22	HF15-022M10SD09-Z02	○	/	M10	1.3	7	30			M	2	+	0.11
25	HF15-025M12SD09-Z02	○	/	M12	1.3	7	35			M	2	+	0.12
25	HF15-025M12SD09-Z03	●	/	M12	1.3	7	35			M	3	+	0.12
32	HF15-032M16SD09-Z03	●	/	M16	1.3	7	43			M	3	+	0.22
32	HF15-032M16SD09-Z04	○	/	M16	1.3	7	43			M	4	+	0.25
40	HF15-040M16SD09-Z05	○	/	M16	1.3	7	43			M	2	+	0.27

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

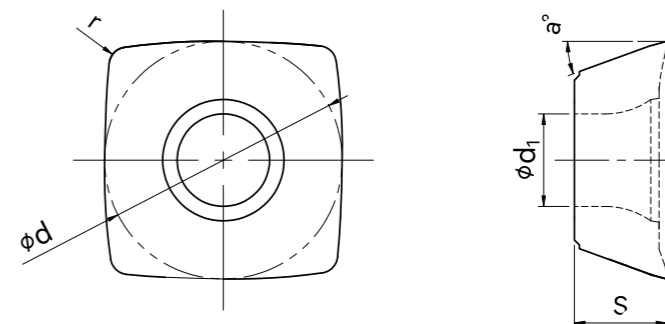
# ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-SD



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	ae	LF						
40	HF15-040A16SD09-Z04	○	/	16	1.3	7	35		A	4	+	0.30	
40	HF15-040A16SD09-Z05	●	/	16	1.3	7	35		A	5	+	0.30	
50	HF15-050A22SD09-Z04	○	/	22	1.3	7	40		A	4	+	0.40	
50	HF15-050A22SD09-Z06	●	/	22	1.3	7	40		A	6	+	0.40	
63	HF15-063A22SD09-Z05	○	/	22	1.3	7	40		A	5	+	0.70	
63	HF15-063A22SD09-Z07	○	/	22	1.3	7	40		A	7	+	0.60	
63	HF15-063A22SD09-Z08	○	/	22	1.3	7	40		A	8	+	0.60	
80	HF15-080B27SD09-Z07	○	/	27	1.3	7	50		B	7	+	1.20	
80	HF15-080B27SD09-Z09	○	/	27	1.3	7	50		B	9	+	1.10	
80	HF15-080B27SD09-Z10	○	/	27	1.3	7	50		B	0	+	1.10	
50	HF15-050A22SD13-Z04	○	/	22	1.7	10	40		A	4	+	0.50	
50	HF15-050A22SD13-Z05	●	/	22	1.7	10	40		A	5	+	0.40	
52	HF15-052A22SD13-Z05	●	/	22	1.7	10	40		A	5	+	0.40	
50	HF15-050A22SD13-Z06	○	/	22	1.7	10	40		A	6	+	0.40	
63	HF15-063A22SD13-Z05	●	/	22	1.7	10	40		A	5	+	0.70	
63	HF15-063A22SD13-Z06	○	/	22	1.7	10	40		A	6	+	0.60	
63	HF15-063A22SD13-Z07	●	/	22	1.7	10	40		A	7	+	0.60	
80	HF15-080A27SD13-Z05	○	/	27	1.7	10	50		A	5	+	1.20	
80	HF15-080A27SD13-Z06	●	/	27	1.7	10	50		A	6	+	1.20	
80	HF15-080A27SD13-Z08	●	/	27	1.7	10	50		A	8	+	1.20	
80	HF15-080A27SD13-Z09	○	/	27	1.7	10	50		A	9	+	1.10	
100	HF15-100A32SD13-Z07	●	/	32	1.7	10	50		A	7	+	1.60	
100	HF15-100A32SD13-Z09	●	/	32	1.7	10	50		A	9	+	1.60	
100	HF15-100A32SD13-Z11	○	/	32	1.7	10	50		A	1	+	1.60	
125	HF15-125B40SD13-Z08	○	/	40	1.7	10	63		B	8	+	3.30	
125	HF15-125B40SD13-Z10	●	/	40	1.7	10	63		B	10		3.30	
125	HF15-125B40SD13-Z12	○	/	40	1.7	10	63		B	12		3.30	

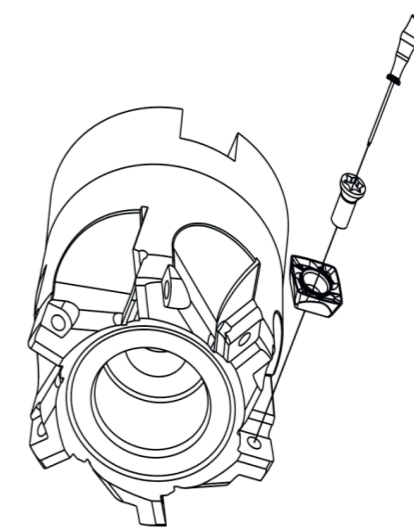
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ HF15-SD



Пластина	Обозначение	Размеры						P				M		K		N		S							
		d	s	d1	r	bs	$\alpha$	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM2220	BM4230	BM2230	BM3210	BM2220	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4120	BM4130	BM4230	
	SDGT090307-SF	9	3.5	3.5	0.7		15°		☆				★											★	★
	SDMT130512-SF	13.0	5.0	5.5	1.2		15°		☆				★											★	★
	SDMT090307-SM	9.0	3.5	3.5	0.7		15°		★				★	☆										★	★
	SDMT130512-SM	13.0	5.0	5.5	1.2		15°		★				★	☆										★	★
	SDMW090307-SH	9	3.5	3.5	0.7		15°		★				★					★							
	SDGW130512-SH	13.0	5.0	5.5	1.2		15°		☆				☆					☆							

★ Первый выбор ☆ Опционально



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
09	20-80	S01-030072	D01-109
13	40-125	S01-045110	D01-120

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AO

- Универсальная фреза для обработки глубоких / неглубоких уступов
- Точность обработки и универсальность
- Превосходная геометрия режущей кромки в сочетании с острой геометрией пластины обеспечивает высокую точность и чистоту обработанной поверхности
- Применяется в широком диапазоне операций: торцевое фрезерование, фрезерование уступов, фрезерование пазов, врезное фрезерование, линейное фрезерование, винтовая интерполяция и фасонное фрезерование
- Подходит для обработки различных материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и т. д.
- Широко используется в аэрокосмической промышленности, автомобильных компонентах, энергетике, штампах и пресс-формах, общем машиностроении



Выпускаемые диаметры:  
16–40 мм



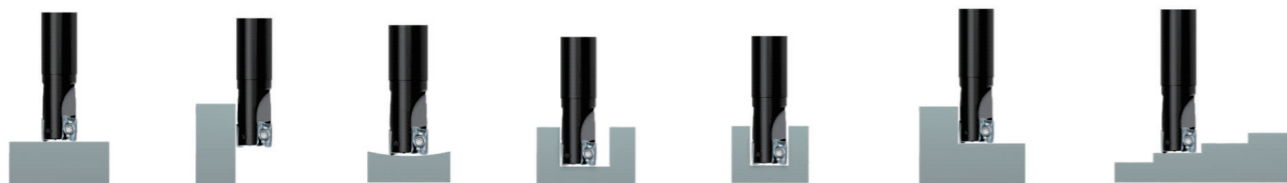
Выпускаемые диаметры:  
40–125 мм



Выпускаемые диаметры:  
30–40 мм



Выпускаемые диаметры:  
40–100 мм

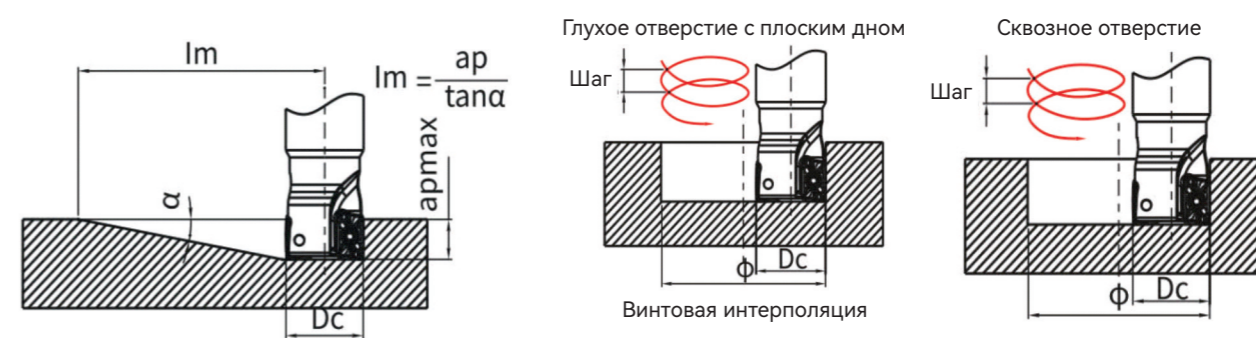


Торцевое фрезерование    Плу́нжерное фрезерование    Фрезерование уклонов    Винтовая интерполяция    Фрезерование пазов    Фрезерование уступов    Фасонное фрезерование

### Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
11 (r=0.8)	PL	0.08	0.05	0.12
17 (r=0.8)	PL	0.08	0.05	0.12
11 (r=0.8)	PM	0.10	0.08	0.15
17 (r=0.8)	PM	0.10	0.08	0.15

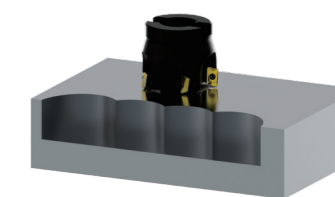
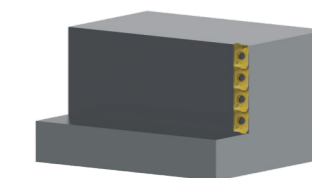
### Рекомендации по наклонному фрезерованию и фрезерованию методом винтовой интерполяции



Общая информация	Фрезерование уклонов		Глухое отверстие с плоским дном				Сквозное отверстие или глухое отверстие без плоского дна			
	Размер пластины	DC	армах	Макс. угол альфа	Мин. размер l_min	Макс. диаметр с плоским дном	Макс. шаг	Мин. диаметр	Макс. шаг	Мин. диаметр
11 (r=0.8)	16	10.3	10.5	54	30.0	9.0	28.0	7.0	21.0	2.0
	20	10.2	5.5	103.9	38.0	5.0	36.0	4.5	29.0	2.0
	25	10.1	5.0	114.3	48.0	6.0	46.0	5.0	39.0	3.0
17 (r=0.8)	32	10.0	3.6	158.9	62.0	4.5	60.0	4.0	53.0	2.0
	40	10.0	2.0	286.4	78.0	4.0	76.0	3.5	69.0	2.0
	25	16.0	15.5	57.7	48.0	15.5	45.4	14.0	33.0	6.0
	32	15.9	6.7	135.4	62.0	11.5	59.4	10.0	47.0	4.5
	40	15.8	3.9	231.8	78.0	8.0	75.4	7.5	63.0	4.0

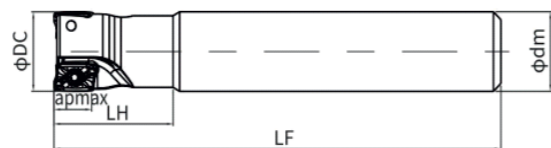
### Рекомендации по фрезерованию уступов или по плунжерному фрезерованию

Размер пластины	Dc	Фрезерование уступов армах	Плу́нжерное фрезерование аетах
11 (r=0.8)	16	9.5	5.5
	20	9.4	5.5
	25	9.3	5.5
	32	9.2	5.5
	40–80	5.9	5.5
17 (r=0.8)	25	15.2	5.5
	32	15.1	5.5
	40	15.0	5.5
	50	14.9	5.5
	63–125	9.6	5.5





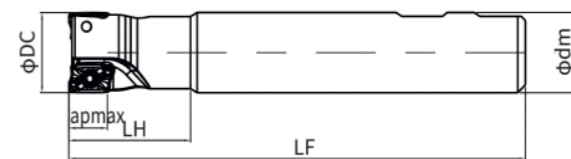
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AO



DC	Обозначение	Склад	Размеры								Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	L	LH							
16	SM90-016R16AO11-Z02	●	/	16	10	145	25				R	2	+	0.38
20	SM90-020R20AO11-Z02	○	/	20	10	170	40				R	2	+	0.50
20	SM90-020R20AO11-Z03	●	/	20	10	110	25				R	3	+	0.38
25	SM90-025R25AO11-Z02	○	/	25	10	210	50				R	2	+	0.54
25	SM90-025R25AO11-Z03	●	/	25	10	120	32				R	3	+	0.54
32	SM90-032R32AO11-Z02	○	/	32	10	250	65				R	2	+	1.45
32	SM90-032R32AO11-Z03	●	/	32	10	130	40				R	3	+	0.82
25	SM90-025R25AO17-Z02	●	/	25	15.7	210	50				R	2	+	0.50
32	SM90-032R32AO17-Z02	○	/	32	15.7	250	65				R	2	+	1.50
32	SM90-032R32AO17-Z03	●	/	32	15.7	130	40				R	3	+	0.80
40	SM90-040R32AO17-Z02	○	/	32	15.7	250	65				R	2	+	1.70
40	SM90-040R32AO17-Z03	○	/	32	15.7	170	50				R	3	+	1.10
40	SM90-040R32AO17-Z04	●	/	32	15.7	170	50				R	4	+	1.10

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

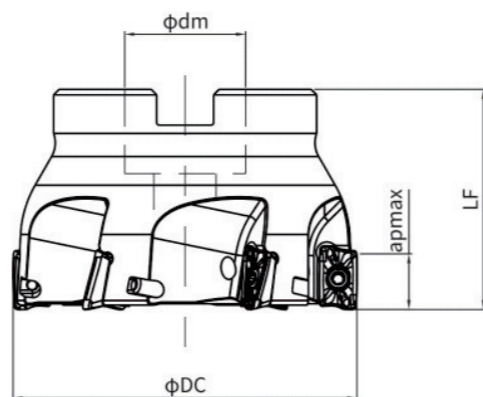
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AO



DC	Обозначение	Склад	Размеры								Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF	LH							
16	SM90-016E16AO11-Z02	●	/	16	10	73	25				E	2	+	0.22
20	SM90-020E20AO11-Z02	●	/	20	10	81	25				E	2	+	0.29
20	SM90-020E20AO11-Z03	○	/	20	10	81	25				E	3	+	0.29
25	SM90-025E25AO11-Z02	●	/	25	10	88	32				E	2	+	0.40
25	SM90-025E25AO11-Z03	○	/	25	10	88	32				E	3	+	0.38
32	SM90-032E32AO11-Z02	●	/	32	10	100	40				E	2	+	0.65
32	SM90-032E32AO11-Z03	○	/	32	10	100	40				E	3	+	0.68
25	SM90-025E25AO17-Z02	○	/	25	15.7	88	32				E	2	+	0.41
32	SM90-032E32AO17-Z02	●	/	32	15.7	100	40				E	2	+	0.64
32	SM90-032E32AO17-Z03	○	/	32	15.7	100	40				E	3	+	0.62
40	SM90-040E32AO17-Z02	○	/	32	15.7	110	/				E	2	+	0.82
40	SM90-040E32AO17-Z03	●	/	32	15.7	110	/				E	3	+	0.80
40	SM90-040E32AO17-Z04	○	/	32	15.7	110	/				E	4	+	0.80

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

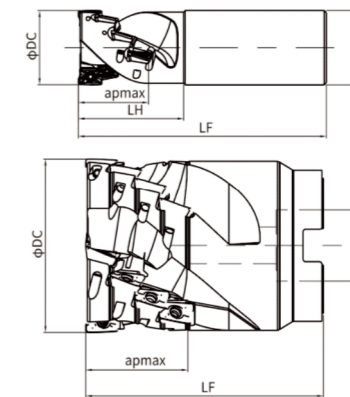
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AO



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF							
40	SM90-040A16AO11-Z04	●	/	16	10	40				A	4	+	0.38
40	SM90-040A16AO11-Z06	●	/	16	10	40				A	6	+	0.38
50	SM90-050A22AO11-Z05	○	/	22	10	40				A	5	+	0.48
50	SM90-050A22AO11-Z07	●	/	22	10	40				A	7	+	0.48
63	SM90-063A22AO11-Z06	○	/	22	10	40				A	6	+	0.58
63	SM90-063A22AO11-Z08	●	/	22	10	40				A	8	+	0.59
80	SM90-080A27AO11-Z07	○	/	27	10	50				A	7	+	0.99
80	SM90-080A27AO11-Z10	●	/	27	10	50				A	10	+	0.86
40	SM90-040A16AO17-Z02	○	/	16	15.7	40				A	2	+	0.38
40	SM90-040A16AO17-Z03	○	/	16	15.7	40				A	3	+	0.46
40	SM90-040A16AO17-Z04	●	/	16	15.7	40				A	4	+	0.44
50	SM90-050A22AO17-Z03	○	/	22	15.7	40				A	3	+	0.54
50	SM90-050A22AO17-Z04	●	/	22	15.7	40				A	4	+	0.59
50	SM90-050A22AO17-Z05	○	/	22	15.7	40				A	5	+	0.54
63	SM90-063A22AO17-Z04	○	/	22	15.7	40				A	4	+	0.72
63	SM90-063A22AO17-Z05	●	/	22	15.7	40				A	5	+	0.72
63	SM90-063A22AO17-Z06	○	/	22	15.7	40				A	6	+	0.68
80	SM90-080A27AO17-Z04	○	/	27	15.7	50				A	4	+	0.96
80	SM90-080A27AO17-Z06	●	/	27	15.7	50				A	6	+	0.96
80	SM90-080A27AO17-Z08	○	/	27	15.7	50				A	8	+	0.94
100	SM90-100A32AO17-Z05	○	/	32	15.7	50				A	5	+	1.77
100	SM90-100A32AO17-Z07	●	/	32	15.7	50				A	7	+	1.73
100	SM90-100A32AO17-Z09	○	/	32	15.7	50				A	9	+	1.57
125	SM90-125B40AO17-Z06	○	/	40	15.7	63				B	6		2.71
125	SM90-125B40AO17-Z08	●	/	40	15.7	63				B	8		2.70
125	SM90-125B40AO17-Z11	○	/	40	15.7	63				B	11		2.74

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

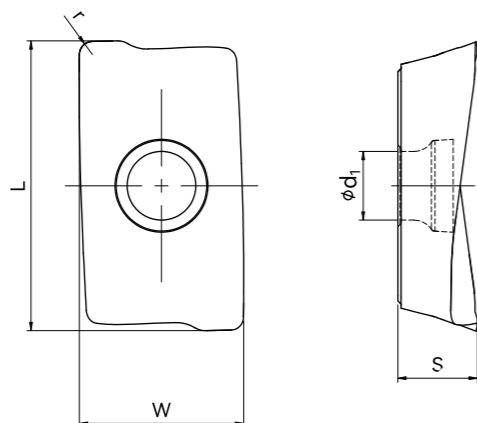
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AO



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF	LH						
32	LE90-032E25AO11-Z02	○	/	25	32	109	/			E	2/8	+	0.60
32	LE90-032E25AO11-Z03	○	/	32	32	113	48			E	2/8	+	0.90
40	LE90-040E25AO11-Z04	○	/	40	39	131	58			E	3/15	+	1.40
40	LE90-040A16AO11-Z03	○	/	16	36	57	/			A	3/12	+	0.80
40	LE90-040A16AO11-Z04	○	/	16	36	57	/			A	4/16	+	0.80
44	LE90-044A16AO11-Z03	○	/	16	45	65	/			A	3/15	+	0.90
50	LE90-050A22AO11-Z03	●	/	22	54	74	/			A	3/18	+	1.10
50	LE90-050A22AO11-Z04	○	/	22	36	57	/			A	4/16	+	1.00
50	LE90-050A22AO11-Z05	○	/	22	36	57	/			A	5/20	+	1.00
54	LE90-054A22AO11-Z04	○	/	22	36	57	/			A	4/16	+	1.10
44	LE90-044A16AO17-Z02	○	/	16	40	65	/			A	2/6	+	0.91
50	LE90-050A22AO17-Z02	○	/	22	52	82	/			A	2/8	+	1.30
63	LE90-063A27AO17-Z03	●	/	27	52	82	/			A	3/12	+	1.58
80	LE90-080A32AO17-Z03	●	/	32	65	96	/			A	3/15	+	2.88
100	LE90-100B40AO17-Z04	○	/	40	52	82	/			B	4/16	+	3.37

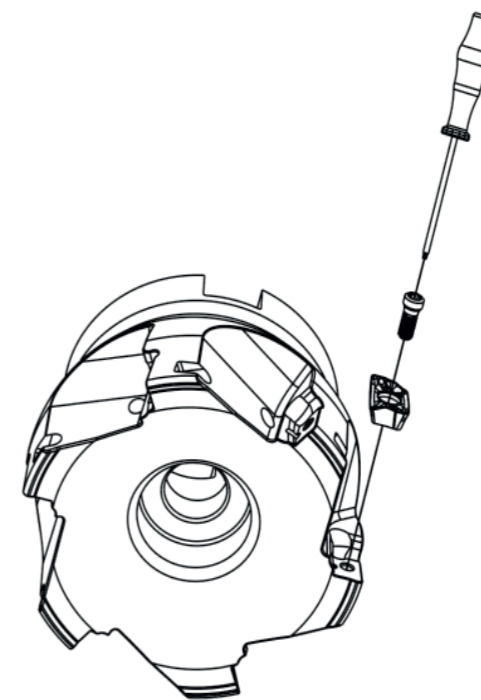
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-AO



Пластина	Обозначение	Размеры					P		M		K		N		S									
		L	W	S	d1	r	BM6220	BM6230	BM2220	BM4120	BM2210	BM2220	BM4120	BM4130	BM3210	BM2220	BM4120	BM5210	BM5220	BM4210	BM4120	BM4130	BM4230	
	AOGX11T304-PL	11	6.8	3.60	2.8	0.4		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T304-NL	11	6.8	3.60	2.8	0.4																		
	AOGX11T308-PL	11	6.8	3.60	2.8	0.8		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T308-NL	11	6.8	3.60	2.8	0.8																		
	AOGX170408-PL	17	9.6	4.76	4.1	0.8		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T304-PM	11	6.8	3.60	2.8	0.4		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T308-PM	11	6.8	3.60	2.8	0.8		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T312-PM	11	6.8	3.60	2.8	1.2		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T320-PM	11	6.8	3.60	2.8	2.0		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX11T331-PM	11	6.8	3.60	2.8	3.1		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX170408-PM	17	9.6	4.76	4.1	0.8		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX170412-PM	17	9.6	4.76	4.1	1.2		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX170416-PM	17	9.6	4.76	4.1	1.6		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX170420-PM	17	9.6	4.76	4.1	2.0		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX170440-PM	17	9.6	4.76	4.1	4.0		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX170464-PM	17	9.6	4.76	4.1	6.4		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX180612-PM	18	11.1	6.35	4.2	1.2		☆	★		☆	★											☆	★
	AOGX180631-PM	18	11.1	6.35	4.2	3.1		☆	★		☆	★											☆	★

★ Первый выбор ☆ Опционально

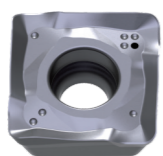


## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

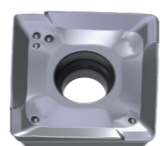
Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
16-20	S01-025060	D01-108
20-80	S01-025073	D01-108
25	S01-040070	D01-115
32-125	S01-040090	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-SO

- Экономичное решение для чистовой обработки, 4 режущих кромки для фрезерования уступов
- Высокая точность и шероховатость обработанной поверхности
- Подходит для обработки различных материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и т. д.
- Широко используется в аэрокосмической промышленности, автомобильных компонентах, энергетике, штампах и пресс-формах, общем машиностроении



Геометрия PL



Геометрия PM

### Возможные геометрии пластин

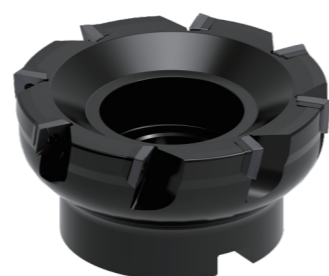
- PL геометрия: лучший выбор для чистовой обработки, высокой точности и шероховатости
- PM геометрия: общее применение



Выпускаемые диаметры:  
20–40 мм



Выпускаемые диаметры:  
20–40 мм



Выпускаемые диаметры:  
40–160 мм



Плунжерное фрезерование



Фрезерование пазов

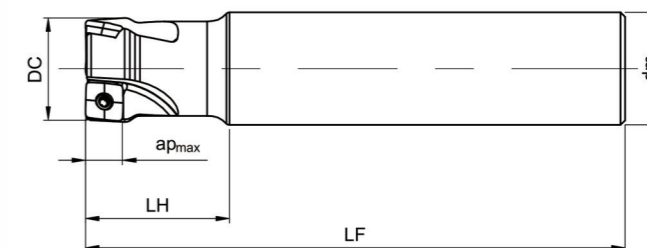


Фрезерование уступов

### Рекомендации по подачам

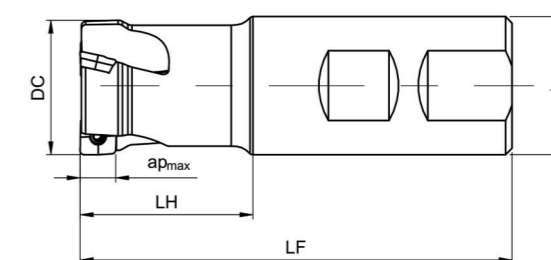
Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
08 (r=0.4)	PL	0.08	0.05	0.12
08 (r=0.8)	PM	0.12	0.08	0.15
14 (r=0.8)	PM	0.12	0.08	0.16

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-SO



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF	LH						
20	SM90-020R16SO08-Z02	●	/	16	5.5	110	25			R	2	+	0.10
20	SM90-020R20SO08-Z02	●	/	20	5.5	110	25			R	2	+	0.20
22	SM90-022R20SO08-Z02	●	/	20	5.5	170	30			R	2	+	0.30
25	SM90-025R20SO08-Z02	●	/	20	5.5	120	32			R	2	+	0.40
25	SM90-025R25SO08-Z03	●	/	25	5.5	120	32			R	3	+	0.40
28	SM90-028R25SO08-Z03	●	/	25	5.5	210	35			R	3	+	0.70
32	SM90-032R25SO08-Z03	●	/	25	5.5	130	40			R	3	+	0.70
32	SM90-032R32SO08-Z04	●	/	32	5.5	130	40			R	4	+	0.70
40	SM90-040R32SO08-Z04	●	/	32	5.5	170	50			R	4	+	1.10
40	SM90-040R32SO14-Z03	●	/	32	10	170	50			R	3	+	1.00

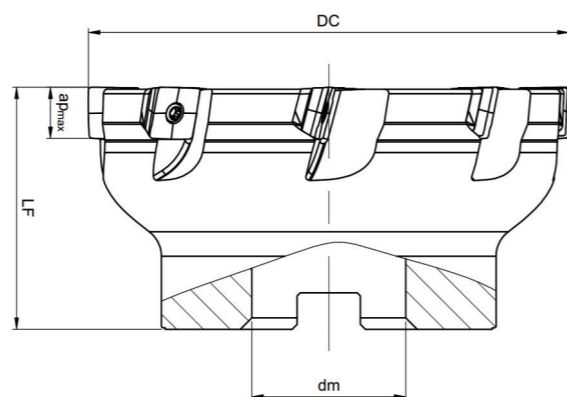
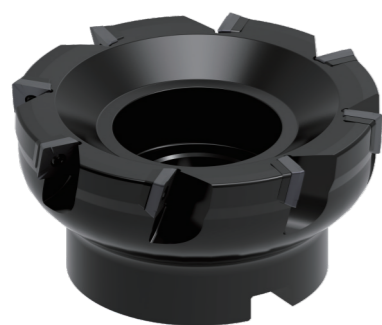
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF	LH						
20	SM90-020E16SO08-Z02	●	/	16	5.5	80	25			E	2	+	0.10
20	SM90-020E20SO08-Z02	●	/	20	5.5	80	25			E	2	+	0.10
25	SM90-025E20SO08-Z02	●	/	20	5.5	90	32			E	2	+	0.20
25	SM90-025E25SO08-Z03	●	/	25	5.5	90	32			E	3	+	0.20
32	SM90-032E25SO08-Z03	●	/	25	5.5	100	40			E	3	+	0.50
32	SM90-032E32SO08-Z04	●	/	32	5.5	100	40			E	4	+	0.70
40	SM90-040E32SO08-Z04	●	/	32	5.5	120	50			E	4	+	1.10
40	SM90-040E32SO14-Z03	●	/	32	10	120	50			E	3	+	1.00

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

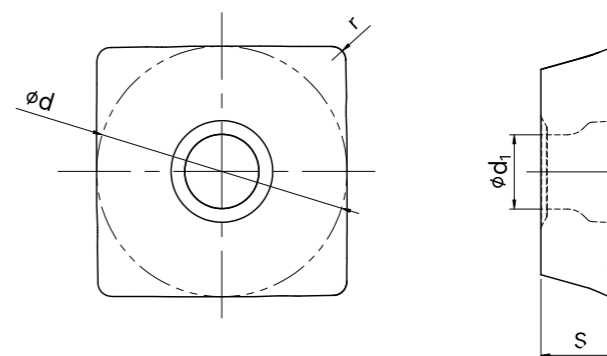
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-SO



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF							
40	SM90-040A16SO08-Z04	○	/	16	5.5	40				A	4	+	0.20
40	SM90-040A16SO08-Z06	○	/	16	5.5	40				A	6	+	0.20
44	SM90-044A16SO08-Z05	○	/	16	5.5	40				A	5	+	0.20
50	SM90-050A22SO08-Z05	●	/	22	5.5	40				A	5	+	0.40
50	SM90-050A22SO08-Z07	○	/	22	5.5	40				A	7	+	0.40
54	SM90-054A22SO08-Z05	○	/	22	5.5	40				A	5	+	0.40
63	SM90-063A22SO08-Z05	●	/	22	5.5	40				A	5	+	0.50
63	SM90-063A22SO08-Z08	○	/	22	5.5	40				A	8	+	0.50
80	SM90-080A27SO08-Z09	●	/	27	5.5	50				A	9	+	1.20
80	SM90-080A27SO08-Z13	○	/	27	5.5	50				A	13	+	1.20
50	SM90-050A22SO14-Z04	●	/	22	10	40				A	4	+	0.30
50	SM90-050A22SO14-Z05	○	/	22	10	40				A	5	+	0.30
63	SM90-063A22SO14-Z05	○	/	22	10	40				A	5	+	0.40
63	SM90-063A22SO14-Z06	●	/	22	10	40				A	6	+	0.40
80	SM90-080A27SO14-Z06	○	/	27	10	50				A	6	+	1
80	SM90-080A27SO14-Z08	●	/	27	10	50				A	8	+	1
100	SM90-100A32SO14-Z05	○	/	32	10	50				A	5	+	1.40
100	SM90-100A32SO14-Z07	●	/	32	10	50				A	7	+	1.40
100	SM90-100A32SO14-Z10	○	/	32	10	50				A	10	+	1.40
125	SM90-125B40SO14-Z06	○	/	40	10	63				B	6		1.60
125	SM90-125B40SO14-Z08	●	/	40	10	63				B	8		2.60
125	SM90-125B40SO14-Z16	○	/	40	10	63				B	16		2.60
160	SM90-160C40SO14-Z08	○	/	40	10	63				C	8		4.40
160	SM90-160C40SO14-Z12	○	/	40	10	63				C	12		4.40

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-SO



Пластина	Обозначение	Размеры					P			M		K		N		S			
		d	s	d1	r	bs	BM6220	BM6230	BM2220	BM4120	BM2210	BM2220	BM4120	BM5210	BM5220	BM4210	BM4130	BM4230	
	SOMX08T304M-PL	8.5	3.5	2.8	0.4				☆	★		☆	★					☆	★
	SOMX08T308M-PM	8.5	3.5	2.8	0.8				☆	★		☆	★					☆	★
	SOMX140408M-PM	14	4.18	4.1	0.8				☆	★		☆	★					★	★

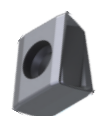
★ Первый выбор ☆ Опционально

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

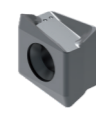
Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
08	20-80	S01-025073	D01-108
14	40-160	S01-035100	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AN

- Экономичное решение для чистовой обработки, 4 режущих кромки для фрезерования уступов
- Финишная обработка
- Высокая точность и шероховатость обработанной поверхности
- Подходит для обработки различных материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и т. д.
- Широко используется в аэрокосмической промышленности, автомобильных компонентах, энергетике, штампах и пресс-формах, общем машиностроении



Геометрия PL



Геометрия PM

### Возможные геометрии пластин

- PL геометрия: первый выбор для чистовой обработки, высокой точности и шероховатости
- PM геометрия: общее применение



Выпускаемые диаметры:  
20 - 32 мм



Выпускаемые диаметры:  
25 - 40 мм



Выпускаемые диаметры:  
40 - 160 мм



Плунжерное фрезерование



Фрезерование пазов

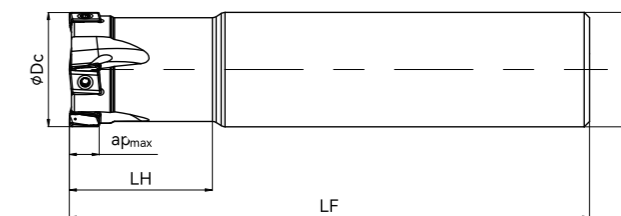


Фрезерование уступов

### Рекомендации по подачам

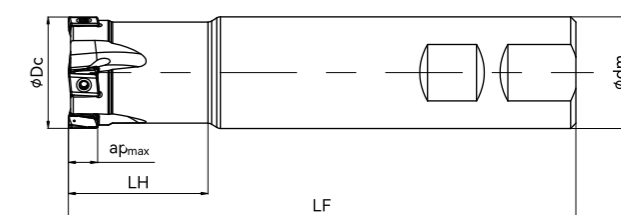
Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
08 (r=0.4)	PL	0.15	0.05	0.25
11 (r=0.8)	PM	0.20	0.08	0.50

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AN



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес	
			Dc2	dm	apmax	LF	LH							
20	SM90-020R20AN08-Z02	○	/	20	8	110	25				R	2	+	0.50
20	SM90-020R20AN08-Z03	●	/	20	8	110	25				R	3	+	0.50
25	SM90-025R25AN08-Z03	○	/	25	8	120	32				R	3	+	0.60
25	SM90-025R25AN08-Z04	●	/	25	8	120	32				R	4	+	0.60
32	SM90-032R32AN08-Z04	○	/	32	8	130	40				R	4	+	0.71
32	SM90-032R32AN08-Z05	●	/	32	8	130	40				R	5	+	0.70

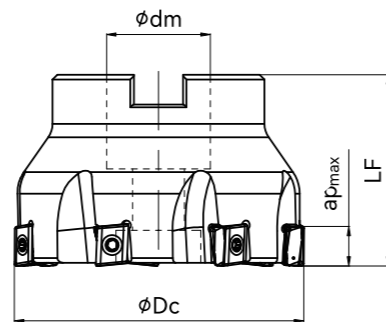
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес	
			Dc2	dm	apmax	LF	LH							
25	SM90-025E25AN08-Z03	○	/	25	8	100	32				E	3	+	0.60
25	SM90-025E25AN08-Z04	○	/	25	8	100	32				E	4	+	0.60
32	SM90-032E32AN08-Z04	○	/	32	8	110	40				E	4	+	0.70
32	SM90-032E32AN08-Z05	○	/	32	8	110	40				E	5	+	0.70
40	SM90-040E32AN08-Z04	○	/	32	8	120	25				E	4	+	1.20
40	SM90-040E32AN08-Z06	●	/	32	8	120	25				E	6	+	1.25
40	SM90-040E32AN11-Z05	○	/	32	11	120	25				E	5	+	1.25

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

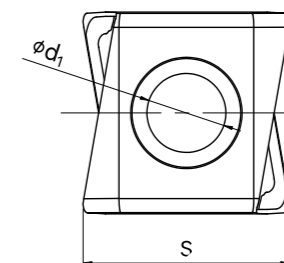
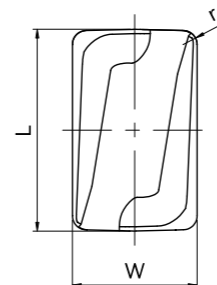
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AN



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	ar <sub>max</sub>	LF	LH						
40	SM90-040A16AN08-Z04	○	/	16	8	40				A	4	+	0.38
40	SM90-040A16AN08-Z06	○	/	16	8	40				A	6	+	0.38
50	SM90-050A22AN08-Z05	●	/	22	8	40				A	5	+	0.48
50	SM90-050A22AN08-Z07	○	/	22	8	40				A	7	+	0.48
63	SM90-063A22AN08-Z07	●	/	22	8	40				A	7	+	0.58
63	SM90-063A22AN08-Z10	○	/	22	8	40				A	10	+	0.59
80	SM90-080B27AN08-Z09	●	/	27	8	50				B	9	+	0.99
80	SM90-080B27AN08-Z13	○	/	27	8	50				B	13	+	0.86
40	SM90-040A16AN11-Z04	○	/	16	11	40				A	4	+	0.38
40	SM90-040A16AN11-Z05	○	/	16	11	40				A	5	+	0.38
50	SM90-050A22AN11-Z05	●	/	22	11	40				A	5	+	0.54
50	SM90-050A22AN11-Z06	○	/	22	11	40				A	6	+	0.59
63	SM90-063A22AN11-Z04	○	/	22	11	40				A	4	+	0.72
63	SM90-063A22AN11-Z06	●	/	22	11	40				A	6	+	0.72
63	SM90-063A22AN11-Z08	○	/	22	11	40				A	8	+	0.68
80	SM90-080A27AN11-Z05	○	/	27	11	50				A	5	+	0.94
80	SM90-080A27AN11-Z07	●	/	27	11	50				A	7	+	0.96
80	SM90-080A27AN11-Z10	○	/	27	11	50				A	10	+	0.99
100	SM90-100A32AN11-Z07	○	/	32	11	50				A	7	+	1.77
100	SM90-100A32AN11-Z09	●	/	32	11	50				A	9	+	1.73
100	SM90-100A32AN11-Z13	○	/	32	11	50				A	3	+	1.57
125	SM90-125B40AN11-Z09	○	/	40	11	63				B	9		2.71
125	SM90-125B40AN11-Z11	●	/	40	11	63				B	11		2.70
125	SM90-125B40AN11-Z16	○	/	40	11	63				B	16		2.74
160	SM90-160C40AN11-Z09	○	/	40	11	63				C	9		5.00
160	SM90-160C40AN11-Z13	○	/	40	11	63				C	13		5.00

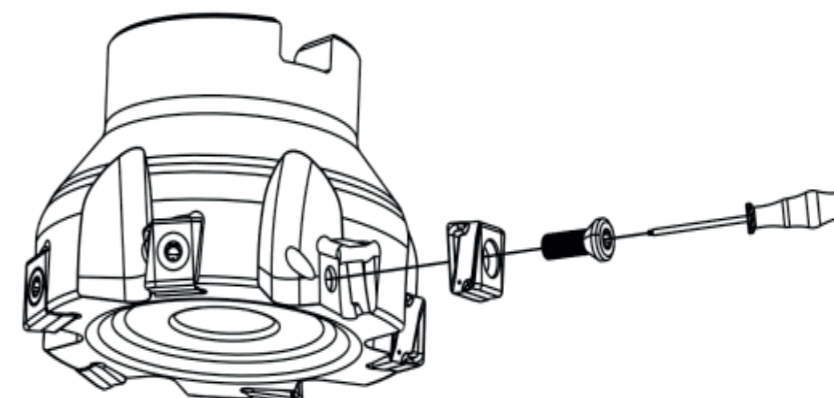
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-AN



Пластина	Обозначение	Размеры					P		M		K		N		S				
		L	S	W	d1	r	BM6220	BM6230	BM4120	BM2210	BM2220	BM4120	BM5210	BM5220	BM4210	BM4130	BM4230		
	ANGX080404-PL	8.40	7.73	4.3	3.3	0.4			☆	★								☆	★
	ANGX110708-PM	11.5	11.76	7.11	4.5	0.8			☆	★								☆	★
	ANGX110712-PM	11.5	11.76	7.11	4.5	1.2			☆	★								☆	★
	ANGX110716-PM	11.5	11.76	7.11	4.5	1.6			☆	★								☆	★

★ Первый выбор ☆ Опционально

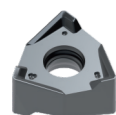


### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
08	20-80	S01-030085	D01-109
11	40-160	S01-040121	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-ZN

- 6 режущих кромок
- Наиболее экономичное решение для фрезерования уступов
- Подходит для обработки различных материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и т. д.
- Широко используется в аэрокосмической промышленности, автомобильных компонентах, энергетике, штампах и пресс-формах, общем машиностроении



Геометрия М

### Возможные геометрии пластин

- М геометрия: общее применение
- AL геометрия: обработка алюминия



Выпускаемые диаметры:  
40 мм



Выпускаемые диаметры:  
40–160 мм



Торцевое фрезерование

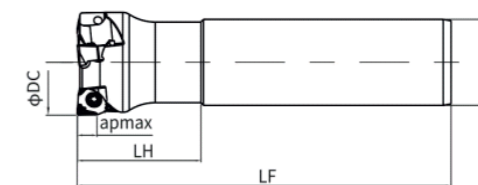


Фрезерование уступов

### Рекомендации по подачам

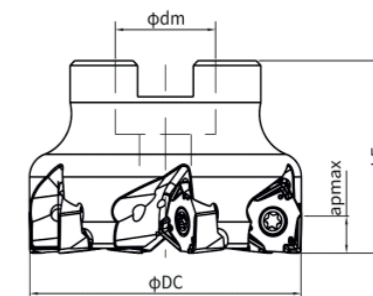
Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
08 (r=0.8)	M	0.15	0.12	0.45
08 (r=0.8)	AL	0.15	0.12	0.45

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-ZN



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес	
			Dc2	dm	apmax	LF	LH							
40	SM90-040E32ZN08-Z03	●	/	32	7	120	45				E	3	+	1.25
40	SM90-040E32ZN08-Z04	○	/	32	7	120	45				E	4	+	1.20

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

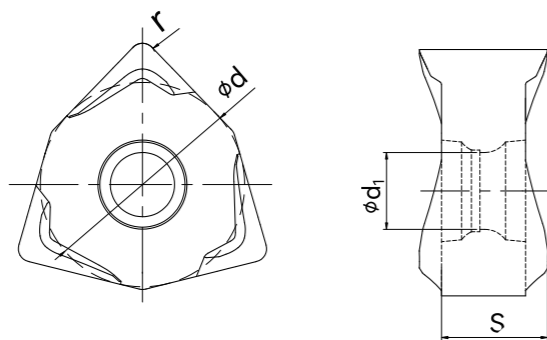


DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF							
50	SM90-050A22ZN08-Z04	●	/	22	7	40				A	4	+	0.48
50	SM90-050A22ZN08-Z05	○	/	22	7	40				A	5	+	0.48
63	SM90-063A22ZN08-Z04	●	/	22	7	40				A	4	+	0.58
63	SM90-063A22ZN08-Z06	○	/	22	7	40				A	6	+	0.58
63	SM90-063A22ZN08-Z07	○	/	22	7	40				A	7	+	0.58
80	SM90-080A27ZN08-Z05	●	/	27	7	50				A	5	+	0.99
80	SM90-080A27ZN08-Z07	○	/	27	7	50				A	7	+	0.90
80	SM90-080A27ZN08-Z09	○	/	27	7	50				A	9	+	0.86
100	SM90-100A32ZN08-Z06	○	/	32	7	50				A	6	+	1.77
100	SM90-100A32ZN08-Z08	●	/	32	7	50				A	8	+	1.73
100	SM90-100A32ZN08-Z11	○	/	32	7	50				A	11	+	1.70
125	SM90-125B40ZN08-Z07	○	/	40	7	63				B	7		2.71
125	SM90-125B40ZN08-Z11	●	/	40	7	63				B	11		2.66
125	SM90-125B40ZN08-Z13	○	/	40	7	63				B	13		2.60
160	SM90-160C40ZN08-Z08	○	/	40	7	63				C	8		5.00
160	SM90-160C40ZN08-Z12	●	/	40	7	63				C	12		5.00
200	SM90-200C60ZN08-Z14	○	/	60	7	63				C	14		6.70
250	SM90-250C60ZN08-Z16	○	/	60	7	63				C	16		8.50

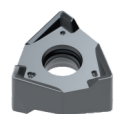
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



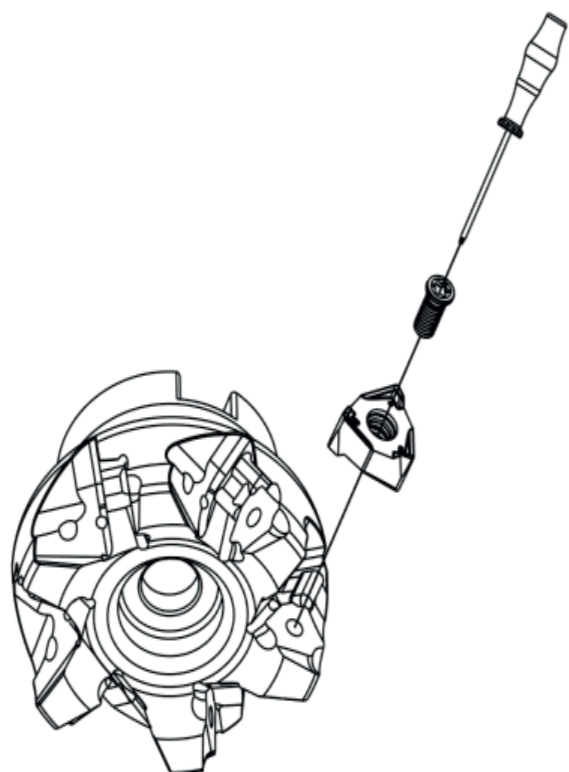
## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-ZN



Пластина	Обозначение	Размеры					P	M	K	N	S
		d	s	d1	r	bs					
	ZNMX080608R-M	12.5	6.5	4.7	0.8						
	ZNGX080608R-M	12.5	6.5	4.7	0.8						
	ZNGX080608R-AL	12.5	6.5	4.7	0.8						



★ Первый выбор ☆ Опционально

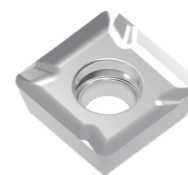


### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
08	S01-040121	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-SD

- 4 режущих кромки
- Специально для обработки алюминия, высокая точность обработки и чистота поверхности



Геометрия M

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия LHC: высокоточная чистовая обработка



Выпускаемые диаметры:  
50–200 мм



Торцевое фрезерование

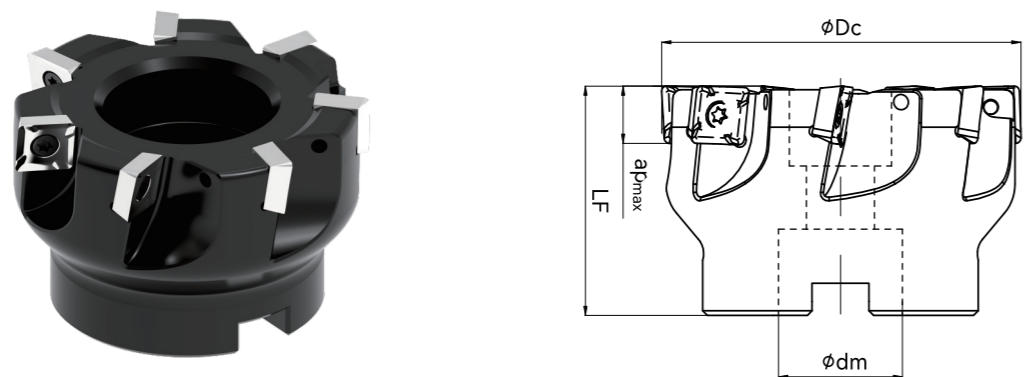


Фрезерование уступов

### Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
12 (r=0.8)	AL	0.15	0.06	0.30
12 (r=1.2)	AL	0.18	0.08	0.35

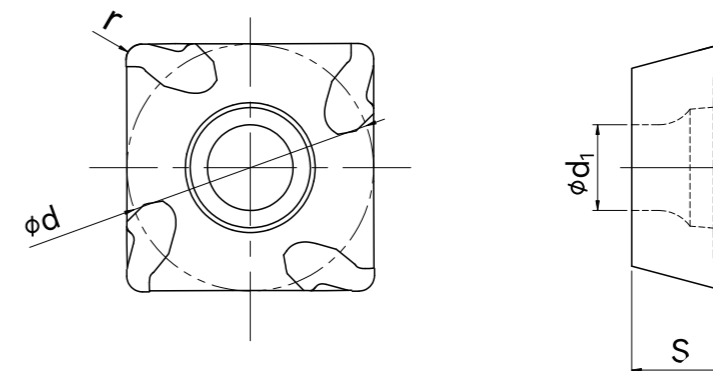
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-SD



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF							
50	SM90-050A22SD12-Z03	○	/	22	9.2	40				A	3	+	0.30
50	SM90-050A22SD12-Z04	○	/	22	9.2	40				A	4	+	0.30
63	SM90-063A22SD12-Z04	○	/	22	9.2	40				A	4	+	0.50
63	SM90-063A22SD12-Z05	○	/	22	9.2	40				A	5	+	0.50
80	SM90-080A27SD12-Z05	○	/	27	9.2	50				A	5	+	1.00
80	SM90-080A27SD12-Z06	○	/	27	9.2	50				A	6	+	1.00
100	SM90-100A32SD12-Z06	○	/	32	9.2	50				A	6	+	1.60
100	SM90-100A32SD12-Z08	○	/	32	9.2	50				A	8	+	1.70
125	SM90-125B40SD12-Z07	○	/	40	9.2	63				B	7		2.80
125	SM90-125B40SD12-Z10	○	/	40	9.2	63				B	10		2.90
160	SM90-160C40SD12-Z08	○	/	40	9.2	63				C	8		4.30
160	SM90-160C40SD12-Z12	○	/	40	9.2	63				C	12		4.40
200	SM90-200C60SD12-Z11	○	/	60	9.2	63				C	11		6.80
200	SM90-200C60SD12-Z14	○	/	60	9.2	63				C	14		6.83

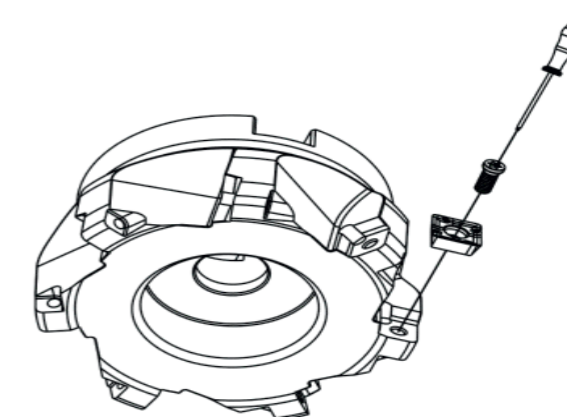
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-SD



Пластина	Обозначение	Размеры					N	
		d	s	d1	r	bs	BM5210	BM5220
	SDGT120404PDFR-AL	12.7	4.76	4.4	0.4			★
	SDGT120408PDFR-AL	12.7	4.76	4.4	0.8			★
	SDGT120412PDFR-AL	12.0	4.76	4.4	1.2			★

★ Первый выбор ☆ Опционально



### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
12	40-250	S01-040110	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AD

- 2 режущих кромки
- Высокопроизводительные фрезы для обработки алюминия
- Высокая точность и шероховатость обработанной поверхности
- Различная геометрия пластин для выполнения широкого спектра задач  
Пластины с большими радиусами подходят для обработки с высокими подачами
- Широкозеркальная полировка пластины, острая режущая кромка препятствуют наростообразованию и заусенцам на обрабатываемой поверхности
- Большой задний угол уменьшает силы сопротивления резанию, обеспечивает высокое качество поверхности

### Возможные геометрии пластин

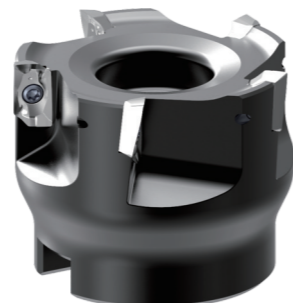
- Геометрия AL: легкое резание, высокая точность и чистота поверхности



Выпускаемые диаметры:  
16-35 мм



Выпускаемые диаметры:  
16-35 мм



Выпускаемые диаметры:  
40-250 мм



Торцевое  
фрезерование

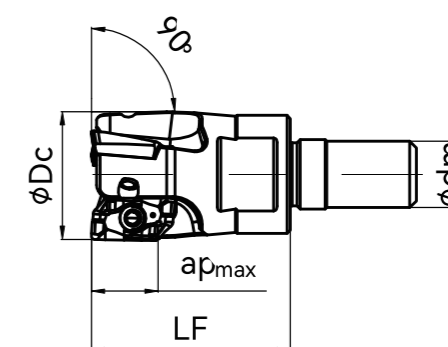


Фрезерование  
уступов

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AD

### Рекомендации по подачам

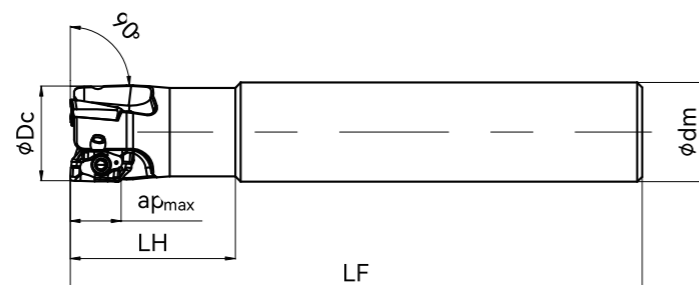
Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
11 (r=0.2)	AL	0.08	0.05	0.16
11 (r=0.4)	AL	0.12	0.06	0.24
11 (r=0.8)	AL	0.14	0.07	0.28
11 (r=2.0)	AL	0.16	0.08	0.32
11 (r=3.0)	AL	0.20	0.10	0.40
15 (r=0.8)	AL	0.14	0.12	0.28
15 (r=1.2)	AL	0.16	0.08	0.32
19 (r=0.4)	AL	0.12	0.06	0.24
19 (r=0.8)	AL	0.14	0.07	0.28
19 (r=1.2)	AL	0.16	0.08	0.32
19 (r=2.0)	AL	0.16	0.08	0.32
19 (r=2.4)	AL	0.18	0.10	0.33
19 (r=3.0)	AL	0.20	0.10	0.35
19 (r=3.2)	AL	0.25	0.12	0.35



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	LF							
16	SM90-016M08AD11-Z02	●	/	M8	10	25				M	2	+	0.35
20	SM90-020M10AD11-Z03	●	/	M10	10	30				M	3	+	0.50
25	SM90-025M12AD11-Z04	●	/	M12	10	35				M	4	+	0.75
32	SM90-032M16AD11-Z05	●	/	M16	10	43				M	5	+	0.80
25	SM90-025M12AD15-Z02	●	/	M12	13	45				M	2	+	0.50
32	SM90-032M16AD15-Z02	●	/	M16	13	52				M	2	+	0.75
40	SM90-040M16AD15-Z03	●	/	M16	13	52				M	3	+	0.80

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

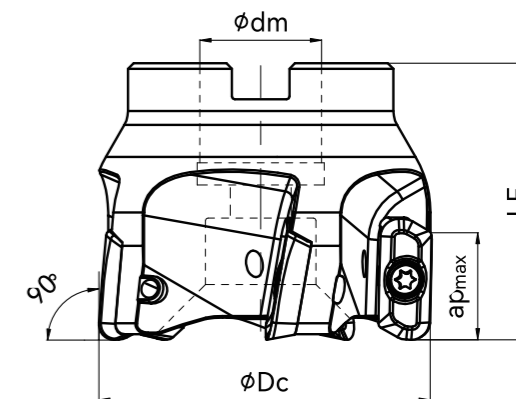
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AD



DC	Обозначение	Склад	Размеры								Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF	LH							
16	SM90-016R16AD11-Z02	●	/	16	10	32	165				R	2	+	0.38
20	SM90-020R20AD11-Z03	○	/	20	10	40	165				R	3	+	0.50
25	SM90-025R25AD11-Z04	●	/	25	10	50	225				R	4	+	0.38
32	SM90-032R32AD11-Z05	○	/	32	10	50	225				R	5	+	0.54
40	SM90-040R16AD11-Z05	●	/	16	10	/	40				R	5	+	0.54
50	SM90-050R22AD11-Z06	○	/	22	10	/	40				R	6	+	1.45
25	SM90-025R25AD15-Z02	●	/	25	13	40	100				R	2	+	0.38
32	SM90-032R32AD15-Z02	○	/	32	13	40	110				R	2	+	0.54
40	SM90-040R32AD15-Z03	○	/	32	13	40	110				R	3	+	0.54
25	SM90-025R25AD19-Z02	●	/	25	18	45	125				R	2	+	0.38
32	SM90-032R32AD19-Z03	○	/	32	18	5	125				R	3	+	0.54

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

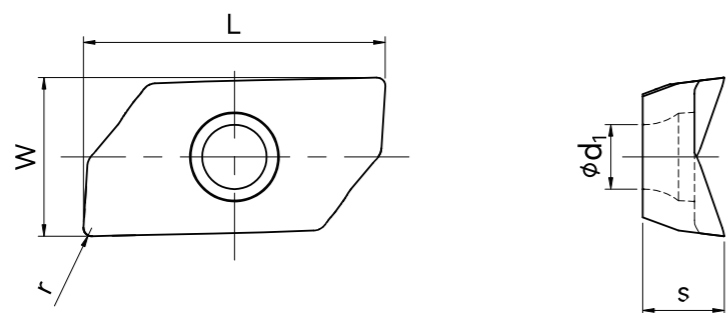
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AD



DC	Обозначение	Склад	Размеры								Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	ae	LF							
40	SM90-040A16AD11-Z05	○	/	16	10	/	40				A	5	+	0.30
50	SM90-050A22AD11-Z06	○	/	22	10	/	40				A	6	+	0.40
40	SM90-040A16AD15-Z04	○	/	16	13	/	40				A	4	+	0.30
50	SM90-050A22AD15-Z05	○	/	22	13	/	40				A	5	+	0.40
63	SM90-063A22AD15-Z06	○	/	22	13	/	40				A	6	+	0.60
80	SM90-080A27AD15-Z07	○	/	27	13	/	50				A	7	+	0.80
100	SM90-100A32AD15-Z08	○	/	32	13	/	50				A	8	+	1.60
125	SM90-125B40AD15-Z10	○	/	40	13	/	63				B	10	+	1.70
40	SM90-040A16AD19-Z03	○	/	16	18	/	50				A	3	+	0.30
50	SM90-050A22AD19-Z04	○	/	22	18	/	50				A	4	+	0.40
63	SM90-063A22AD19-Z05	○	/	22	18	/	50				A	5	+	0.60
80	SM90-080A27AD19-Z05	○	/	27	18	/	50				A	5	+	0.80
100	SM90-100A32AD19-Z05	○	/	32	18	/	50				A	5	+	1.60
125	SM90-125B40AD19-Z06	○	/	40	18	/	63				B	6	+	1.70

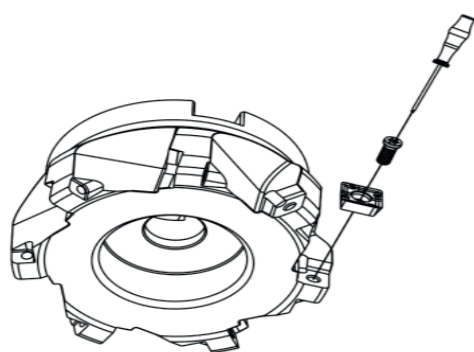
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AD



Пластина	Обозначение	Размеры					N	
		L	W	s	d1	r	BM 5 2 1 0	BM 5 2 2 0
	ADGT113502FR-AL	12.58	6.60	3.55	2.80	0.20		★
	ADGT113504FR-AL	12.58	6.60	3.55	2.80	0.40		★
	ADGT113508FR-AL	12.58	6.60	3.55	2.80	0.80		★
	ADGT113520FR-AL	12.58	6.60	3.55	2.80	2.00		★
	ADGT113530FR-AL	12.58	6.60	3.55	2.80	3.00		★
	ADGT150408FR-AL	15.60	9.70	4.76	4.40	0.80		★
	ADGT150412FR-AL	15.60	9.70	4.76	4.40	1.20		★
	ADGT190404FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	0.40		★
	ADGT190408FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	0.80		★
	ADGT190412FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	1.20		★
	ADGT190420FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	2.00		★
	ADGT190424FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	2.40		★
	ADGT190430FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	3.00		★
	ADGT190432FR-AL	22.10	9.52	4.76	4.70	3.20		★

★ Первый выбор ☆ Опционально



### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
11	16-50	S025L06S	WT07-F
15	25-125	S035L08T	T15-F
19	25-125	S040L09T	T15-F

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-AD

- 2 режущих кромки
- Высокопроизводительные фрезы для обработки алюминия
- Могут быть применены для торцевого плунжерного, профильного фрезерования и т. д.
- Большой задний угол уменьшает силы сопротивления резанию, обеспечивает высокое качество поверхности

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия AL: легкое резание, высокая точность и чистота поверхности



Геометрия AL



Выпускаемые диаметры:  
25-40 мм



Выпускаемые диаметры:  
25-40 мм



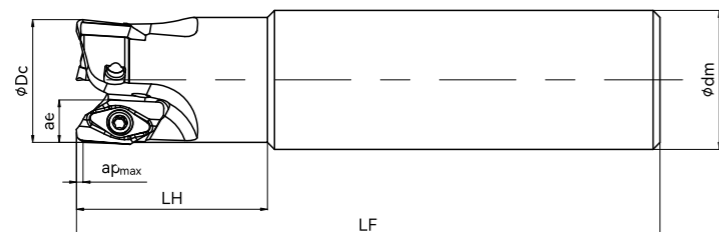
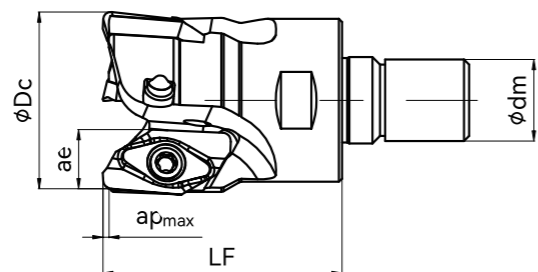
Выпускаемые диаметры:  
50-200 мм



### Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
16 (r=0.4)	AL	0.12	0.06	0.24
16 (r=0.8)	AL	0.14	0.07	0.28
16 (r=1.2)	AL	0.16	0.08	0.32
16 (r=1.6)	AL	0.16	0.08	0.32
16 (r=2.0)	AL	0.18	0.10	0.33
16 (r=2.4)	AL	0.20	0.10	0.35
16 (r=3.0)	AL	0.25	0.12	0.35

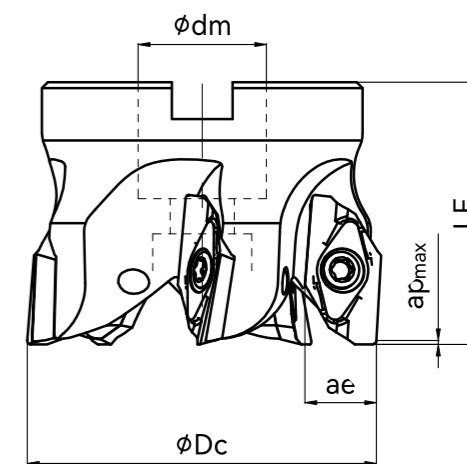
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-XP



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	ae	LH	LF					
25	SM90-025M12XP16-Z02	●	/	M12	15	/	40	/		M	2	+	0.25
30	SM90-030M16XP16-Z02	●	/	M16	15	/	52	/		M	2	+	0.32
32	SM90-032M16XP16-Z02	●	/	M16	15	/	52	/		M	2	+	0.32
40	SM90-040M16XP16-Z03	●	/	M16	15	/	52	/		M	3	+	0.40
25	SM90-032R25XP16-Z02	●	/	32	15	/	40	100		R	2	+	0.52
32	SM90-040R32XP16-Z02	●	/	40	15	/	40	110		R	2	+	0.67
40	SM90-040R32XP16-Z03	●	/	40	15	/	40	110		R	3	+	0.82

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

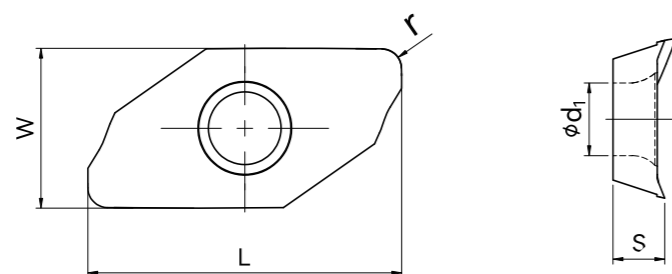
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-XP



DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	ae	LF						
50	SM90-050A22XP16-Z04	○	/	22	15	/	40			A	4	+	0.40
63	SM90-063A22XP16-Z05	○	/	22	15	/	40			A	5	+	0.60

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-XP



Пластина	Обозначение	Размеры					N	
		l	w	s	d1	r	BM5210	BM5220
	XPCT160404-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	0.40		★
	XPCT160408-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	0.80		★
	XPCT160412-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	1.20		★
	XPCT160416-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	1.60		★
	XPCT160420-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	2.00		★
	XPCT160424-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	2.40		★
	XPCT160430-AL	25.00	12.90	4.80	5.90	3.00		★

★ Первый выбор ☆ Опционально

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

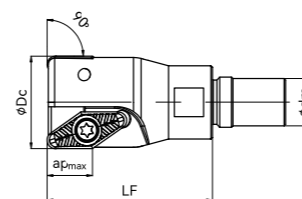
Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
16	25-63	S050L12S	WT-20T

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-VC

- 2 режущих кромки
- Высокопроизводительные фрезы для обработки алюминия
- Подходят для фрезерования с высокими подачами, предназначены для деталей с необходимостью большого съема материала в ограниченном пространстве
- Зеркальная полировка пластины, острая режущая кромка препятствуют наростообразованию и заусенцев на обрабатываемой поверхности
- Большой задний угол уменьшает силы сопротивления резанию, обеспечивает высокое качество поверхности

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия AL: легкое резание, высокая точность и чистота поверхности



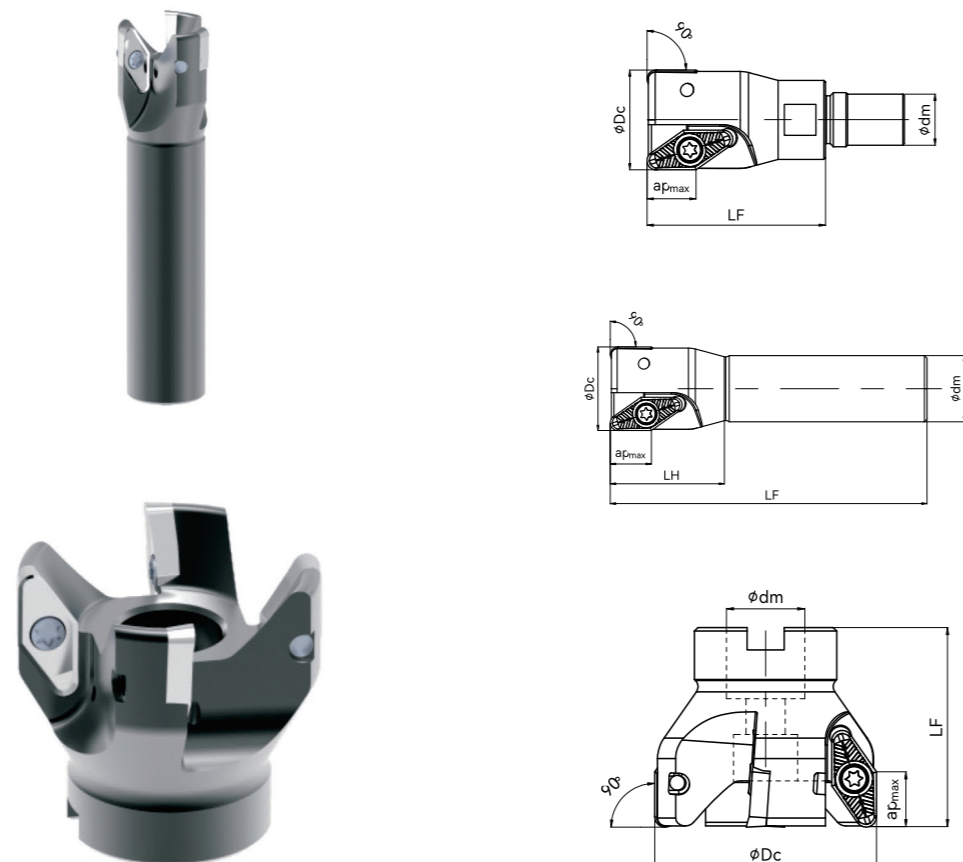
Выпускаемые диаметры:  
32-40 мм



### Рекомендации по подачам

Размер пластины	Геометрия	Размеры (мм)		
		Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
22 (r=3.0)	AL			

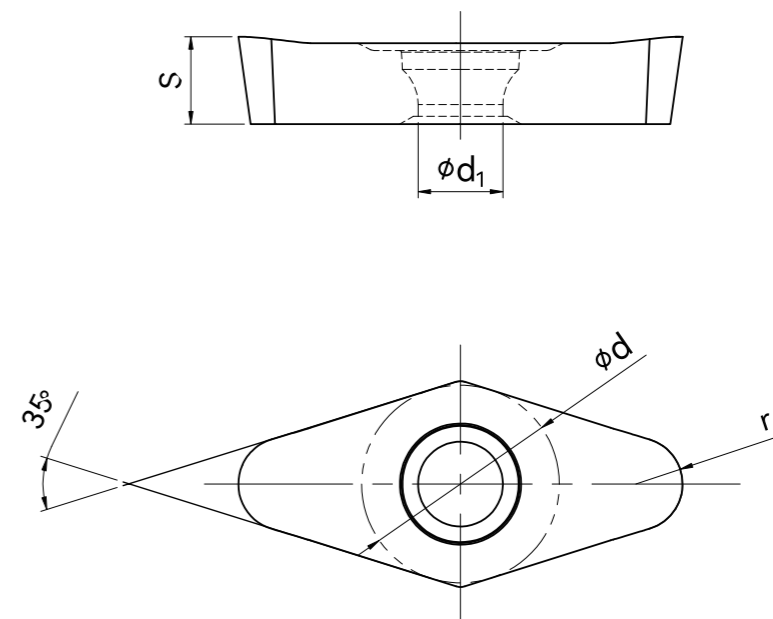
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ УСТУПОВ SM90-VC




DC	Обозначение	Склад	Размеры							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес	
			Dc2	dm	apmax	ae	LF	LH						
32	SM90-032M16VC22-Z02	●	/	M16	16	/	43	/			M	2	+	0.75
40	SM90-040M16VC22-Z03	●	/	M16	16	/	43	/			M	3	+	0.80
32	SM90-032R25VC22-Z02	●	/	25	16	/	45	120			R	2	+	0.54
40	SM90-040R32VC22-Z03	●	/	32	16	/	45	120			R	3	+	0.54
50	SM90-050A22VC22-Z03	●	/	22	18	/	56	/			A	3	+	0.40
63	SM90-063A22VC22-Z04	●	/	22	18	/	56	/			A	4	+	0.60
80	SM90-080A27VC22-Z05	●	/	27	18	/	56	/			A	5	+	0.80

★ Первый выбор ☆ Опционально

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SM90-VC



Пластина	Обозначение	Размеры					N	
		d	w	s	d1	r	BM5210	BM5220
	VCGT220530E-AL	12.70		5.56	5.50	3.00		★

★ Первый выбор ☆ Опционально

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт пластины	Ключ пластины
16	25-63	S050L12S	WT-20T



## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ АРМТ

- Универсальное применение, обработка глубоких / неглубоких уступов
- Точность обработки и универсальность
- Большой передний угол предназначен для снижения сил сопротивления резанию
- Подходят для чистовой и получистовой обработки
- 2 режущих кромки
- Широко применяется в различных операциях: торцовое фрезерование, фрезерование пазов, уступов, фасонное фрезерование, фрезерование наклонных плоскостей, контурное фрезерование, винтовая интерполяция
- Подходят для обработки стали, нержавеющей стали, жаропрочных материалов, чугуна

### Возможные геометрии пластин:

- M2 геометрия: лучший выбор при чистовом и высокоточном фрезеровании
- EM геометрия: общее применение
- H2, H6 геометрия: обработка с высокими подачами



D: 10–40 мм  
Цилиндрический хвостовик



D: 50–160 мм  
Торцово-насадная фреза



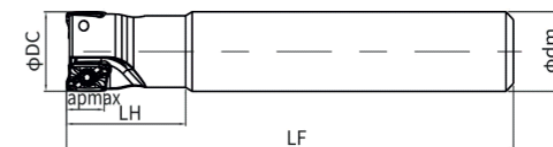
Торцовое фрезерование

Фрезерование пазов

Фрезерование уклонов

Фасонное фрезерование

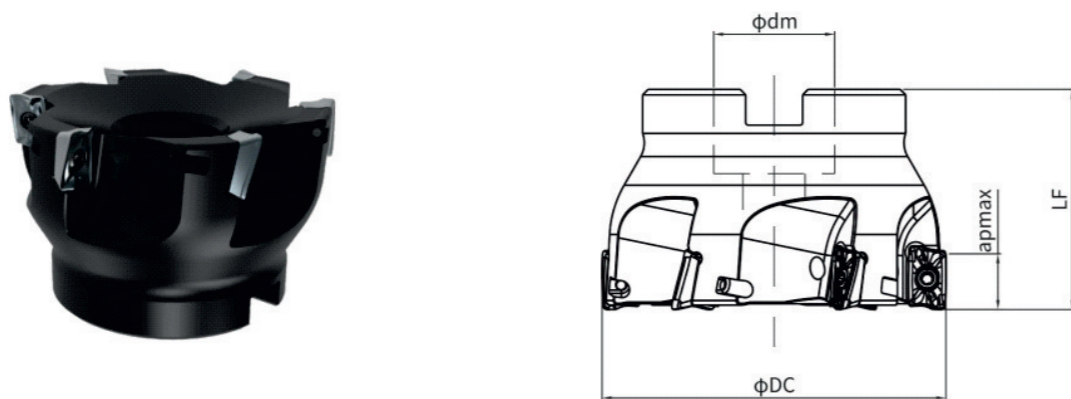
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ АРМТ



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	арmax	LF	LH						
10	TAP300R-10-130-C10-1T	○	/	10	9	130				R	1		
11	TAP300R-11-130-C10-1T	○	/	10	9	130				R	1		
12	TAP300R-12-130-C12-1T	○	/	12	9	130				R	1		
13	TAP300R-13-130-C12-1T	○	/	12	9	130				R	1		
12	TAP300R-12-130-C12-1T	○	/	12	9	130				R	1		
16	TAP300R-16-130-C16-2T	○	/	16	9	130				R	3		
16	TAP300R-16-160-C16-2T	○	/	16	9	160				R	3		
16	TAP300R-16-160-C15-2T	○	/	15	9	160				R	3		
16	TAP300R-16-160-C15.6-2T	○	/	15.6	9	160				R	3		
16	TAP300R-16-160-C16-2T	○	/	16	9	160				R	3		
17	TAP300R-17-160-C16-2T	○	/	16	9	160				R	3		
17	TAP300R-17-160-C15-2T	○	/	15	9	160				R	3		
17	TAP300R-17-160-C15.6-2T	○	/	15.6	9	160				R	3		
17	TAP300R-17-160-C16-2T	○	/	16	9	160				R	3		
16	TAP300R-16-200-C16-2T	○	/	16	9	200				R	3		
17	TAP300R-17-200-C16-2T	○	/	16	9	200				R	3		
20	TAP300R-20-120-C20-2T	○	/	20	9	120				R	3		
20	TAP300R-20-130-C20-2T	○	/	20	9	130				R	3		
20	TAP300R-20-160-C20-2T	○	/	20	9	160				R	3		
20	TAP300R-20-160-C19-2T	○	/	19	9	160				R	3		
21	TAP300R-21-160-C20-2T	○	/	20	9	160				R	3		
21	TAP300R-21-160-C19-2T	○	/	19	9	160				R	3		
20	TAP300R-20-200-C20-2T	○	/	20	9	200				R	3		
20	TAP300R-20-200-C19-2T	○	/	19	9	200				R	3		
21	TAP300R-21-200-C20-2T	○	/	20	9	200				R	3		
21	TAP300R-21-200-C19-2T	○	/	19	9	200				R	3		

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

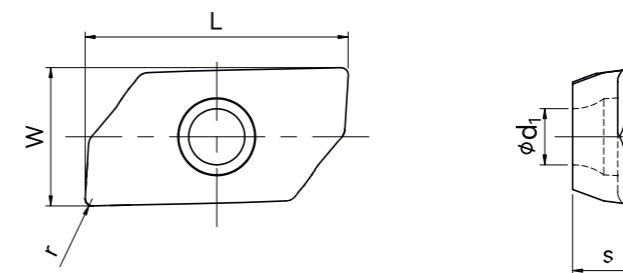
## НАСАДНЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПРЕСС-ФОРМ АРМТ



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	арmax	LF	LH						
25	TAP400R-25-160-C25-2T	○	/	25	14	160				R	3		
26	TAP400R-25-160-C24-2T	○	/	24	14	160				R	3		
26	TAP400R-26-160-C25-2T	○	/	25	14	160				R	3		
26	TAP400R-26-160-C24-2T	○	/	24	14	160				R	3		
25	TAP400R-25-200-C25-2T	○	/	25	14	200				R	3		
25	TAP400R-25-200-C24-2T	○	/	24	14	200				R	3		
26	TAP400R-26-200-C25-2T	○	/	25	14	200				R	3		
26	TAP400R-26-200-C24-2T	○	/	24	14	200				R	3		
30	TAP400R-30-160-C25-2T	○	/	25	14	160				R	3		
30	TAP400R-30-200-C25-2T	○	/	25	14	200				R	3		
32	TAP400R-32-160-C32-2T	○	/	32	14	160				R	3		
32	TAP400R-32-200-C32-2T	○	/	32	14	160				R	3		
32	TAP400R-32-160-C32-3T	○	/	32	14	160				R	3		
32	TAP400R-32-200-C32-3T	○	/	32	14	200				R	3		
35	TAP400R-35-160-C32-2T	○	/	32	14	160				R	3		
35	TAP400R-35-200-C32-2T	○	/	32	14	200				R	3		
35	TAP400R-35-160-C32-3T	○	/	32	14	160				R	3		
35	TAP400R-35-200-C32-3T	○	/	32	14	200				R	3		
50	TAP400R-50-22-4T	○	/	22	14	50				A	4		
63	TAP400R-63-22-4T	○	/	22	14	50				A	4		
80	TAP400R-80-27-6T	○	/	27	14	50				A	6		
100	TAP400R-100-32-6T	○	/	32	14	50				A	6		
125	TAP400R-125-40-7T	○	/	40	14	63				B	7		
160	TAP400R-160-40-8T	○	/	40	14	63				C	8		
200	TAP400R-200-60-10T	○	/	60	14	63				C	10		

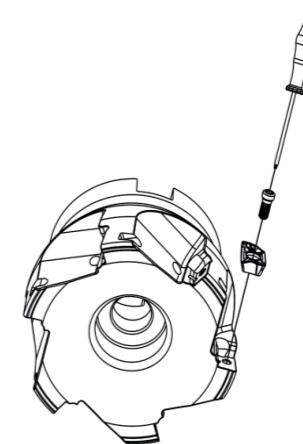
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ АРМТ



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)					P		M		K		N		S	
		L	W	S	d1	r	BRG20B	BRU206	BRU206	BRG20A	BRG20B	BRG11E	BRG20B	BRG11E	BRG20B	BRG11E
	APMT1135PDER-M2	11.2	6.2	3.5	2.8	0.8	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆		
	APMT1604PDER-M2	11.2	6.24	3.5	2.8	0.8	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆		
	APMT1135PDER-EM	11.2	6.2	3.5	2.8	0.8	★			★						
	APMT1604PDER-EM	17.25	9.3	5.3	4.4	0.8	★			★						
	APMT1135PDER-H2	11.2	6.2	3.5	2.8	0.8	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆		
	APMT1604PDER-H2	17.15	9.3	4.76	4.4	0.8	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆		
	APMT1604PDER-H6	17.15	9.3	4.76	4.4	3.1	★				★					

★ Первый выбор ☆ Опционально

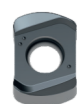


## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
C	10-20	S01-030070	D01-109
C	25-40	S01-040090	D01-115
A	50-160	S01-040110	D01-115

# ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-LN

- Лучший выбор при фрезеровании фрезами малых диаметров
- Экстремально высокие подачи с низкой глубиной резания
- Превосходный дизайн геометрии пластины в сочетании с уникальными сплавами, обеспечивает безопасную и отличную производительность резания
- Пластины с 4 режущими кромками предназначены для обработки сталей, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов, чугуна
- Подходят для торцевого фрезерования на высоких подачах, обработки наклонных поверхностей и фрезерования по винтовой интерполяции
- Широко используются в большинстве отраслей промышленности



L геометрия



M геометрия

- L геометрия: лучший выбор для вязких материалов
- M геометрия: универсальное применение



D: 16–35 мм  
Цилиндрический хвостовик



D: 16–40 мм  
Модульный хвостовик



D: 40–63 мм  
Торцово-насадная фреза



Торцевое фрезерование



Плунжерное фрезерование



Фрезерование уклонов



Винтовая интерполяция



Фасонное фрезерование

## Рекомендации по глубине прохода

Размер пластины	Геометрия	Min. ap	Rec. ap	Max. ap
06	L	0.1	0.3-0.6	1.0
06	M	0.1	0.3-0.6	1.0

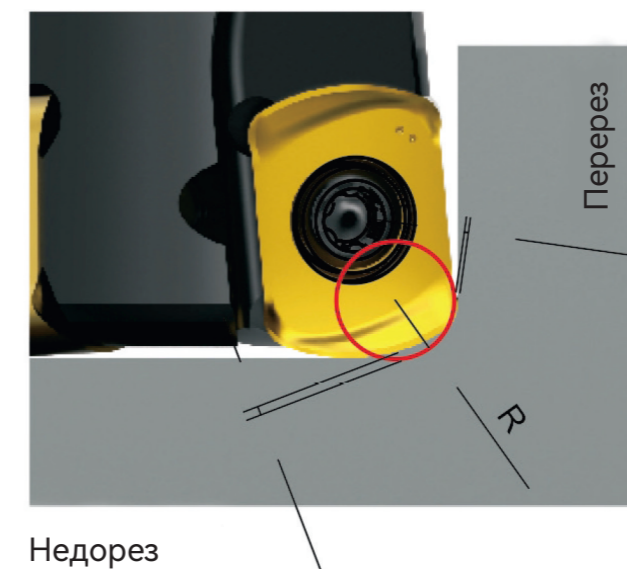
## Рекомендации по подачам на зуб

Размер пластины	Геометрия	Min. fz	Rec. fz	Max. fz
06	L	0.3	0.6-1.5	2.5
06	M	0.3	0.8-2.0	2.5

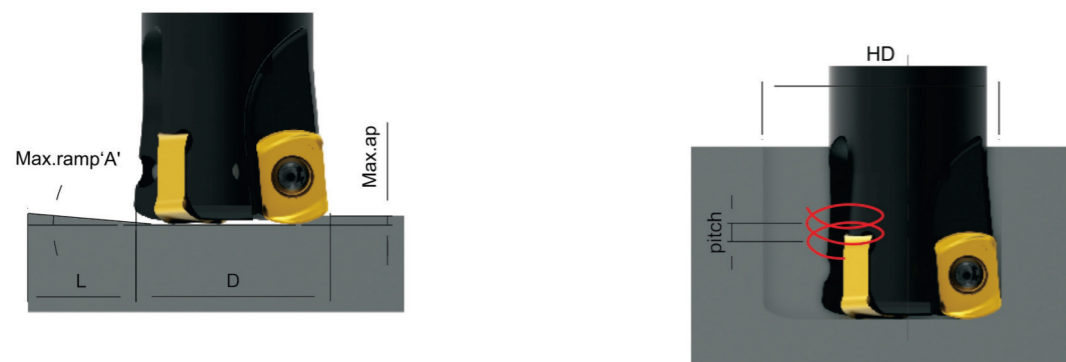
## Программируемый радиус, недорез, перерез

Диаметр корпуса	Прогр. радиус R	Перерез (Overcut)	Недорез (Uncut)
16,17,18	1.5	0	0.35
	2	0.1	0.22
	2.5	0.27	0.1
>20	2	0	0.42
	2.5	0.12	0.26
	3	0.29	0.17

### Технические данные программируемого радиуса R

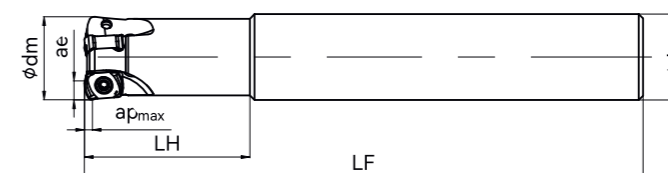


● Параметры при фрезеровании методом винтовой интерполяции и обработке уклонов



D (мм)	Фрезерование прямого уклона			Винтовая интерполяция		
	A°	мм	L	Min. dia.	Max. Dia.	Max. pitch/rev.
Cutter dia.	Max. ramp(A°)	Max. ap	Min. length(L)	Min. dia.	Max. Dia.	Max. pitch/rev.
16.0	2.0	0.7	13.0	23.0	32.0	0.7
17.0	2.0	0.7	15.0	25.0	34.0	0.7
18.0	2.3	0.7	16.0	27.0	36.0	0.7
20.0	1.5	1.0	38.0	31.0	/	0.8
20.0	1.5	1.0	38.0	/	40.0	1.0
21.0	1.5	1.0	38.0	33.0	/	0.8
21.0	1.5	1.0	38.0	/	42.0	1.0
25.0	1.3	1.0	41.0	41.0	50.0	1.0
26.0	1.2	1.0	44.0	43.0	52.0	1.0
32.0	0.9	1.0	57.0	55.0	64.0	1.0
33.0	0.9	1.0	57.0	57.0	66.0	1.0
35.0	0.8	1.0	57.0	61.0	70.0	1.0
40.0	0.7	1.0	64.0	71.0	80.0	1.0
50.0	0.6	1.0	96.0	91.0	100.0	1.0
52.0	0.6	1.0	96.0	95.0	104.0	1.0
63.0	0.5	1.0	115.0	117.0	126.0	1.0

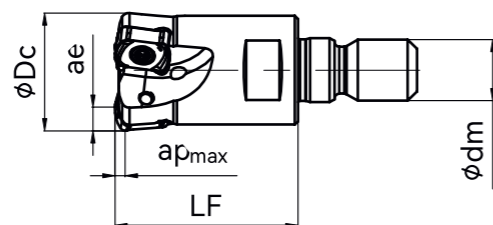
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-LN



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	ae	LF	LH					
16	HF15-016R16LN06-Z02	●	/	16	0.7	3.3	30	100		R	2	+	0.12
17	HF15-017R16LN06-Z02	○	/	16	0.7	3.45	40	150		R	2	+	0.15
20	HF15-020R20LN06-Z03	●	/	20	0.7	3.8	50	130		R	3	+	0.32
21	HF15-021R20LN06-Z03	○	/	20	1.0	3.8	20	160		R	3	+	0.39
25	HF15-025R25LN06-Z03	●	/	25	1.0	3.85	60	140		R	3	+	0.57
26	HF15-026R25LN06-Z03	○	/	25	1.0	3.85	30	180		R	3	+	0.68
32	HF15-032R32LN06-Z04	○	/	32	1.0	3.85	70	150		R	4	+	0.97
33	HF15-033R32LN06-Z04	○	/	32	1.0	3.85	40	200		R	4	+	0.99
35	HF15-035R32LN06-Z05	○	/	32	1.0	3.85	50	200		R	5	+	0.99

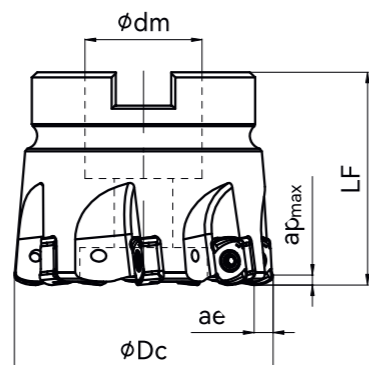
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-LN



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	ae	LF	LH					
16	HF15-016M08LN06-Z02	●	/	08	0.7	3.3	25	42.5		M	2	+	0.10
17	HF15-017M08LN06-Z02	○	/	08	0.7	3.45	25	42.5		M	2	+	0.11
20	HF15-020M10LN06-Z03	●	/	10	1.0	4.3	30	50		M	3	+	0.12
21	HF15-021M10LN06-Z03	○	/	10	1.0	3.8	30	50		M	3	+	0.12
25	HF15-025M12LN06-Z04	●	/	12	1.0	3.85	35	57		M	4	+	0.22
26	HF15-026M12LN06-Z03	○	/	12	1.0	3.85	35	57		M	3	+	0.22
26	HF15-026M12LN06-Z04	○	/	12	1.0	3.85	35	57		M	4	+	0.22
32	HF15-032M16LN06-Z04	○	/	16	1.0	3.85	43	65		M	4	+	0.25
32	HF15-032M16LN06-Z05	○	/	16	1.0	3.85	43	65		M	5	+	0.27
33	HF15-033M16LN06-Z05	○	/	16	1.0	3.85	43	65		M	5	+	0.27
35	HF15-035M16LN06-Z05	○	/	16	1.0	3.85	43	68		M	5	+	0.27
40	HF15-040M16LN06-Z06	○	/	16	1.0	3.9	43	68		M	6	+	0.29

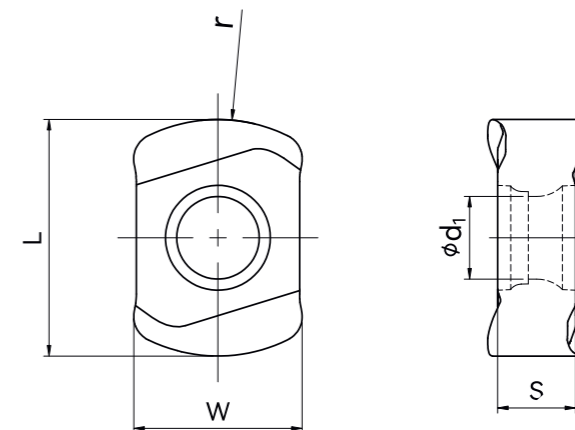
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			DC2	dm	apmax	ae	LF						
40	HF15-040A16LN06-Z06	○	/	16	1.0	3.9	40			A	6	+	0.25
50	HF15-050A22LN06-Z07	○	/	22	1.0	3.9	40			A	7	+	0.35
52	HF15-052A22LN06-Z07	●	/	22	1.0	3.9	40			A	7	+	0.40
63	HF15-063A22LN06-Z08	○	/	22	1.0	3.9	40			A	8	+	0.60

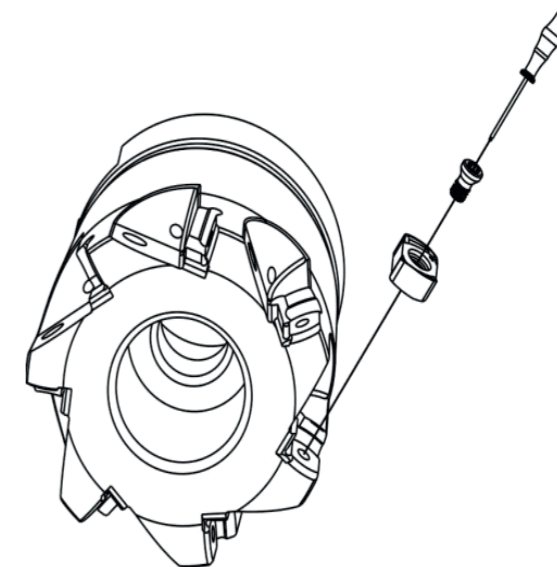
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ С ВЫСОКИМИ ПОДАЧАМИ HF15-LN



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)					P		M	K	N	S									
		L	W	S	d1	r	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM2220	BM2230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4120	BM4130	BM4230		
	LNMU0603R-L	9	6.4	3.37	3.2	6														★	★
	LNMU0603R-M	9	6.4	3.37	3.2	6		★		★		☆									

★ Первый выбор ☆ Опционально

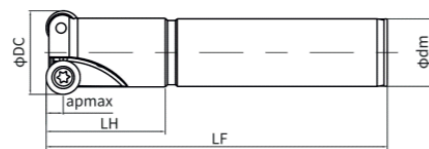


### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
06	16-32	S01-025060	D01-108
06	32-63	S01-025073	D01-108

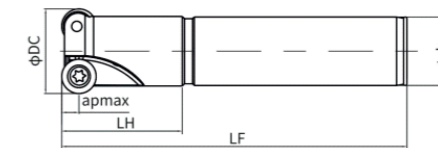
# КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРЕСС-ФОРМ СЕРИИ RP

- Точность, гибкость, экономичность
- Торцевое фрезерование, профильное фрезерование, винтовая интерполяция



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Кол-во зубьев	Вес	
			Dc	dm	арmax	LF	LH					
12	RP08-12-130-C12-Z01	○	12	12	4	130	40				1	
13	RP08-13-130-C12-Z01	○	13	12	4	130	40				1	
16	RP08-16-130-C16-Z02	○	16	16	4	130	40				2	
16	RP08-16-160-C16-Z02	○	16	16	4	160	40				2	
16	RP08-16-160-C15-Z02	○	16	15	4	160	40				2	
16	RP08-16-200-C16-Z02	○	16	16	4	200	40				2	
16	RP08-16-200-C15-Z02	○	16	15	4	200	50				2	
17	RP08-17-160-C16-Z02	○	17	16	4	160	40				2	
17	RP08-17-200-C16-Z02	○	17	16	4	200	50				2	
20	RP08-20-160-C20-Z02	○	20	20	4	160	50				2	
20	RP08-20-160-C19-Z02	○	20	19	4	160	50				2	
20	RP08-20-200-C20-Z02	○	20	20	4	200	50				2	
20	RP08-20-200-C19-Z02	○	20	19	4	200	50				2	
21	RP08-21-160-C20-Z02	○	21	20	4	160	50				2	
21	RP08-21-200-C20-Z02	○	21	20	4	200	50				2	

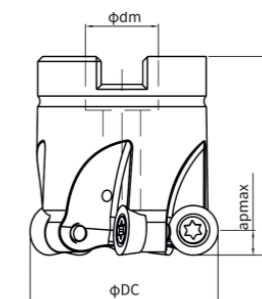
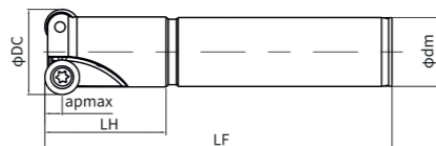
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Кол-во зубьев	Вес	
			Dc	dm	арmax	LF	LH					
16	RP10-16-160-C16-Z02	○	16	16	5	160	50				2	
17	RP10-17-160-C16-Z02	○	17	16	5	160	50				2	
20	RP10-20-160-C20-Z02	○	20	20	5	160	50				2	
20	RP10-20-200-C20-Z02	○	20	20	5	200	50				2	
21	RP10-21-160-C20-Z02	○	21	20	5	160	50				2	
21	RP10-21-200-C20-Z02	○	21	20	5	200	50				2	
25	RP10-25-160-C25-Z02	○	25	25	5	160	50				2	
25	RP10-25-160-C20-Z02	○	25	20	5	160	50				2	
25	RP10-25-160-C24-Z02	○	25	24	5	160	50				2	
25	RP10-25-200-C25-Z02	○	25	25	5	200	75				2	
25	RP10-25-250-C25-Z02	○	25	25	5	250	60				2	
25	RP10-25-200-C20-Z02	○	25	20	5	200	50				2	
25	RP10-25-200-C24-Z02	○	25	24	5	200	50				2	
25	RP10-25-250-C24-Z02	○	25	24	5	250	50				2	
30	RP10-30-110-C20-Z02	○	30	20	5	110	40				2	
30	RP10-30-120-C25-Z02	○	30	25	5	120	40				2	
30	RP10-30-160-C25-Z02	○	30	25	5	160	50				2	
30	RP10-30-200-C25-Z02	○	30	25	5	200	50				2	
30	RP10-30-250-C25-Z02	○	30	25	5	250	50				2	
30	RP10-30-300-C25-Z02	○	30	25	5	300	60				2	
30	RP10-30-300-C25-Z02	○	30	25	5	300	60				2	
30	RP10-30-300-C32-Z02	○	30	32	5	300	60				2	
35	RP10-35-160-C32-Z03	○	35	32	5	160	50				2/3	
35	RP10-35-200-C32-Z03	○	35	32	5	200	50				2/3	
35	RP10-35-250-C32-Z03	○	35	32	5	250	60				2/3	
35	RP10-35-300-C32-Z03	○	35	32	5	300	60				3	
35	RP10-35-350-C32-Z03	○	35	32	5	350	60				3	
35	RP10-35-400-C32-Z03	○	35	32	5	400	60				3	
40	RP10-40-160-C32-Z04	○	40	32	5	160	50				4	
40	RP10-40-200-C32-Z04	○	40	32	5	200	50				4	
40	RP10-40-250-C32-Z04	○	40	32	5	250	60				4	
40	RP10-40-300-C32-Z04	○	40	32	5	300	60				4	
40	RP10-40-350-C32-Z04	○	40	32	5	350	60				4	
50	RP10-50-110-C20-Z02	○	50	20	5	110	60				2	

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРЕСС-ФОРМ СЕРИИ RP

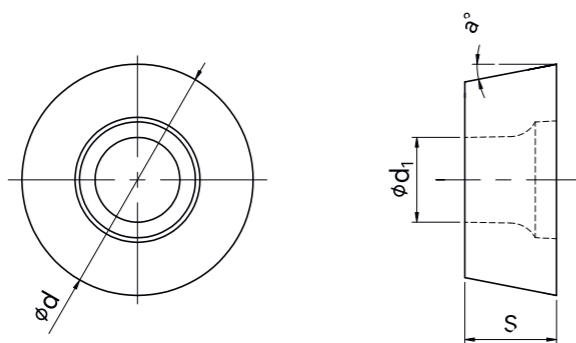


DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Кол-во зубьев	Вес	
			Dc	dm	арmax	LF	LH					
30	RP12-30-160-C25-Z02	○	30	25	6	160	50				2	
32	RP12-32-160-C25-Z02	○	32	25	6	160	50				2	
32	RP12-32-160-C32-Z02	○	32	32	6	160	50				2	
32	RP12-32-200-C25-Z02	○	32	25	6	200	50				2	
32	RP12-32-200-C32-Z02	○	32	32	6	200	80				2	
32	RP12-32-250-C25-Z02	○	32	25	6	250	60				2	
32	RP12-32-250-C32-Z02	○	32	32	6	250	100				2	
35	RP12-35-160-C32-Z02	○	35	32	6	160	50				3	
35	RP12-35-200-C32-Z03	○	35	32	6	200	50				3	
35	RP12-35-250-C32-Z03	○	35	32	6	250	60				3	
35	RP12-35-300-C32-Z03	○	35	32	6	300	60				3	
35	RP12-35-350-C32-Z03	○	35	32	6	350	60				3	
35	RP12-35-400-C32-Z03	○	35	32	6	400	60				3	
40	RP12-40-160-C32-Z03	○	40	32	6	160	50				3	
40	RP12-40-200-C32-Z03	○	40	32	6	200	60				3	
40	RP12-40-250-C32-Z03	○	40	32	6	250	60				3	
40	RP12-40-300-C32-Z03	○	40	32	6	300	60				3	
40	RP12-40-350-C32-Z03	○	40	32	6	350	60				3	
50	RP12-50-200-C32-Z04	○	50	32	6	200	60				4	
50	RP12-50-250-C32-Z04	○	50	32	6	250	60				4	

DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Кол-во зубьев	Вес	
			Dc	dm	арmax	LF						
50	RP10-50-A22-Z04	○	50	22	5	50					4	
63	RP10-63-A22-Z04	○	63	22	5	50					4	
63	RP10-63-A22-Z05	○	63	22	5	50					5	
80	RP10-80-A27-Z06	○	80	27	5	50					6	
100	RP10-100-A32-Z06	○	100	32	5	50					6	
125	RP10-125-B40-Z07	○	125	40	5	63					7	
160	RP10-160-B40-Z08	○	160	40	5	63					8	
50	RP12-50-A22-Z04	○	50	22	6	50					4	
63	RP12-63-A22-Z04	○	63	22	6	50					4	
63	RP12-63-A22-Z05	○	63	22	6	50					5	
80	RP12-80-A27-Z06	○	80	27	6	50					6	
100	RP12-100-A32-Z06	○	100	32	6	50					6	
125	RP12-125-B40-Z07	○	125	40	6	63					7	
160	RP12-160-B40-Z08	○	160	40	6	63					8	
200	RP12-200-C60-Z09	○	200	60	6	63					9	

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ СЕРИИ RP



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P		M		K	N	S		
		L	W	d	s	d1	r	bs	BRG11E	BRG20B	BRU206	BRG20A	BR2235	BRG11E	BRG20B	BM5210	BM4120	BM4130
	RPMW0803MOT	-	-	8.00	3.18	4.40			*	*				*				
	RPMW1003MOT	-	-	10.00	3.97	4.40			*	*				*				
	RPMW1204MOT	-	-	12.00	4.76	4.40			*					*				
	RPMT0827MOE-BJS	-	-	8.00	2.70	3.40			*	*				*				
	RPMT10T3MOE-BJS	-	-	10.00	3.97	4.40			*	*	*			*	*			
	RPMT1204MOE-BJS	-	-	12.00	4.76	4.40			*	*	*			*	*			
	RPMT10T3MOE-BDL	-	-	10.00	3.97	4.40							*					
	RPMT1204MOE-BDL	-	-	12.00	4.76	4.40							*					

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ PM00-RP

- Универсальность и точность
- Торцевое, профильное, фрезерование по винтовой интерполяции

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия MV: пластины для получистовой и чистовой обработки, высокая точность и шероховатость обработанной поверхности
- Геометрия AL: обработка алюминия



D: 20-50 мм



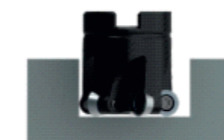
D: 40-160 мм



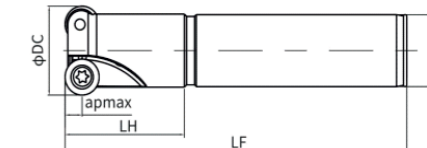
Торцевое фрезерование



Профильное фрезерование



Винтовая интерполяция

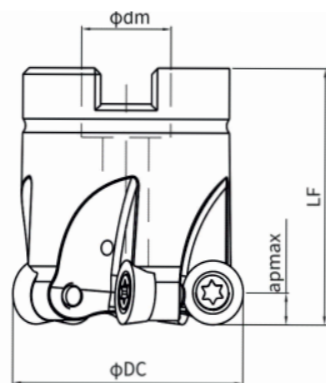


DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF	LH						
20	PM00-020R20RP08-Z02	●	/	20	4	120	35			R	2	+	0.20
25	PM00-025R20RP08-Z03	○	/	20	4	120	35			R	3	+	0.30
32	PM00-032R25RP08-Z04	○	/	25	4	120	35			R	4	+	0.35
25	PM00-025R20RP10-Z02	●	/	20	5	100	35			R	2	+	0.20
32	PM00-032R25RP10-Z02	●	/	25	5	120	40			R	2	+	0.50
40	PM00-040R32RP10-Z03	○	/	32	5	120	40			R	3	+	0.70
50	PM00-050R32RP10-Z03	○	/	32	5	120	40			R	3	+	0.80
32	PM00-032R25RP12-Z02	○	/	25	6	135	40			R	2	+	0.90
40	PM00-040R32RP12-Z02	○	/	32	6	150	40			R	2	+	1.00
50	PM00-050R32RP12-Z03	○	/	32	6	150	40			R	3	+	1.10

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ



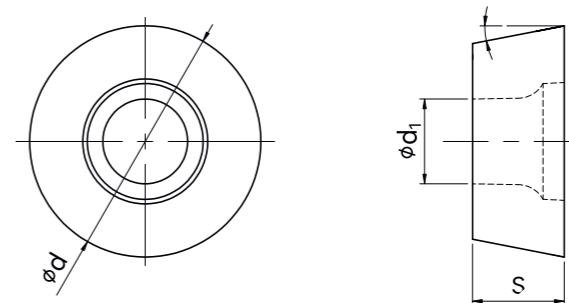
# ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ PM00-RP



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF							
40	PM00-040A16RP08-Z05	○	/	16	4	40				A	5	+	0.44
50	PM00-050A22RP08-Z05	○	/	22	4	40				A	5	+	0.87
63	PM00-063A22RP08-Z06	○	/	22	4	40				A	6	+	0.60
80	PM00-080A27RP08-Z07	○	/	27	4	50				A	7	+	1.40
100	PM00-100A32RP08-Z08	○	/	32	4	50				A	8	+	1.90
125	PM00-125B40RP08-Z10	○	/	40	4	63				B	10	+	3.20
160	PM00-160C40RP08-Z12	○	/	40	4	63				C	12	+	5.90
40	PM00-040A16RP10-Z05	○	/	16	5	40				A	5	+	0.44
50	PM00-050A22RP10-Z05	●	/	22	5	40				A	5	+	0.87
63	PM00-063A22RP10-Z06	●	/	22	5	40				A	6	+	0.60
80	PM00-080A27RP10-Z07	●	/	27	5	50				A	7	+	1.40
100	PM00-100A32RP10-Z08	○	/	32	5	50				A	8	+	1.90
125	PM00-125B40RP10-Z10	○	/	40	5	63				B	10		3.20
160	PM00-160C40RP10-Z12	○	/	40	5	63				C	12		5.90
50	PM00-050A22RP12-Z04	○	/	22	6	45				A	4	+	0.40
63	PM00-063A22RP12-Z04	○	/	22	6	45				A	4	+	0.60
80	PM00-080A27RP12-Z05	○	/	27	6	50				A	5	+	1.10
100	PM00-100A32RP12-Z06	○	/	32	6	50				A	6	+	1.80
125	PM00-125B40RP12-Z07	○	/	40	6	63				B	7		3.70
160	PM00-160C40RP12-Z08	○	/	40	6	63				C	8		4.90

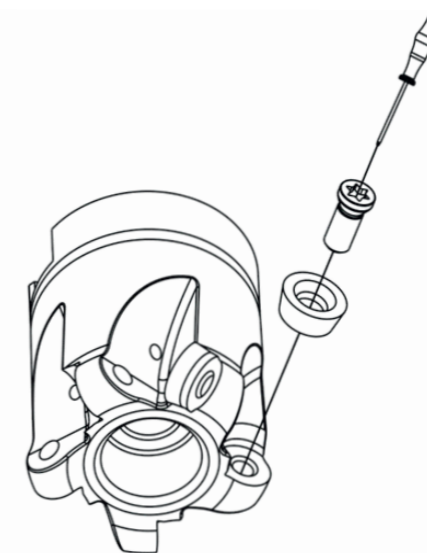
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ PM00-RP



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)					P		M	K	N	S											
		d	S	d1	a	bs	BM6220	BM6230	BM2220	BM2230	BM2210	BM4130	BM4230	BM3210	BM2220	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4220	BM4130	BM4230	
	RPMT0803MOE-M	8	3.18	3.4	11°							*	*									*	*
	RPMT10T3MOE-M	10	3.97	4.4	11°							*	*									*	*
	RPMT1204MOE-M	12	4.76	4.4	11°							*	*									*	*
	RPMT10T3MO-AL	10	3.97	4.4	11°													*					
	RPMT1204MO-AL	12	4.76	4.4	11°													*					

\* Первый выбор ☆ Опционально



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
8	20-160	S01-030085	D01-109
10	25-160	S01-040110	D01-115
12	32-160	S01-040110	D01-115

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ PM00-ХО

- Универсальность и точность
- Торцевое, профильное, фрезерование по винтовой интерполяции
- Внутренняя подача СОЖ

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия MM: лучший выбор при черновом и получистовом фрезеровании на средних подачах



D: 12–20 мм



D: 12–20 мм



Торцевое фрезерование

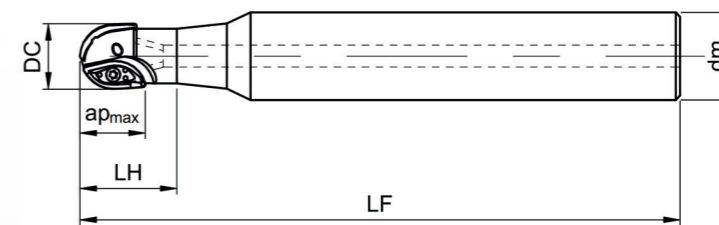


Профильное фрезерование



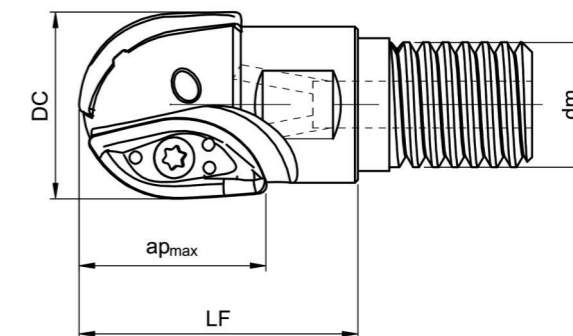
Винтовая интерполяция

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ PM00-ХО



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF	LH						
12	PM00-012R16XO12-Z02	●	/	12	10	160	25			R	2	+	0.30
16	PM00-016R16XO15-Z02	●	/	16	14	120	36			R	2	+	0.30
16	PM00-016R20XO15-Z02	●	/	20	14	165	49			R	2	+	0.50
20	PM00-020R25XO19-Z02	●	/	25	18	176	54			R	2	+	0.50

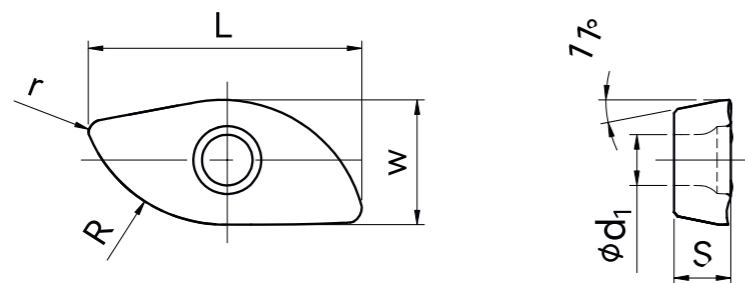
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ




DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	apmax	LF							
12	PM00-012M06XO12-Z02	●	/	M6	10	20				M	2	+	0.10
12	PM00-012R16XO12-Z02	●	/	M8	10	23				M	2	+	0.10
16	PM00-016R16XO15-Z02	●	/	M8	14	23				M	2	+	0.10
16	PM00-016R16XO15-Z02	●	/	M10	14	28				M	2	+	0.10
20	PM00-020R25XO19-Z02	●	/	M10	18	28				M	2	+	0.10
20	PM00-020R25XO19-Z02	●	/	M12	18	35				M	2	+	0.20

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ РМ00-ХО



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P		M		K		N		S						
		L	W	d1	s	R	r	BM6220	BM6230	BM2220	BM4230	BM4230	BM3210	BM2220	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4220	BM4230	BM4230	
	XOMT1202R6-MM	11.47	5.18	2	2.38	6	0.5			*	*										*	
	XOMT1503R8-MM	15.1	6.83	2.8	3.18	8	0.8			*	*										*	
	XOMT19T3R10-MM	19.04	8.59	3.5	3.97	10	1			*	*										*	

★ Первый выбор ☆ Опционально

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

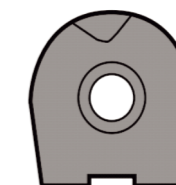
Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
12	12	S01805-T06P	T06P
15	16	S02506-T08P	T08P
19	20	S03007-T09P	T09P

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ РМ00-RO

- Чистовая обработка
- Высокоскоростное фрезерование

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия L: лучший выбор для финишной обработки, высокая точность и шероховатость обработанной поверхности



D: 10–20 мм

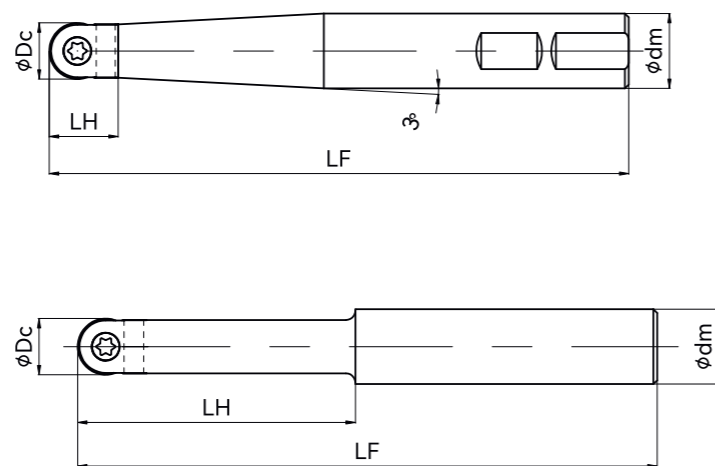


D: 12–20 мм



Профильное фрезерование

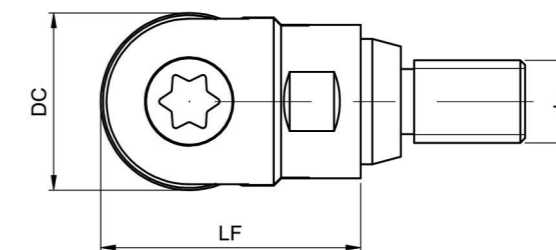
## ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ PM00-RO



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)						Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF	LH					
10	PM00-010E12RO10-Z01	●	/	12	/	150	15		E	1	-	0.13
12	PM00-012E16RO12-Z01	●	/	16	/	160	20		E	1	-	0.22
16	PM00-016E20RO16-Z01	●	/	20	/	175	26		E	1	-	0.38
20	PM00-020E25RO25-Z01	●	/	25	/	190	18		E	1	-	0.64
												1
10	PM00-010R10RO10-Z01	●	/	10	/	80	30		R	1	-	0.08
10	PM00-010R10RO10L-Z01	●	/	10	/	120	70		R	1	-	0.12
12	PM00-012R12RO12-Z01	●	/	12	/	90	32		R	1	-	0.13
12	PM00-012R12RO12-Z01	●	/	12	/	145	87		R	1	-	0.21
16	PM00-016R16RO16-Z01	●	/	16	/	110	43		R	1	-	0.27
16	PM00-016R16RO16L-Z01	●	/	16	/	195	128		R	1	-	0.45
20	PM00-020R20RO25-Z01	●	/	20	/	130	47		R	1	-	0.49
20	PM00-020R20RO25L-Z01	●	/	20	/	240	157		R	1	-	0.92

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРОФИЛЬНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ PM00-RO



DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)						Тип	Кол-во зубьев	СОЖ	Вес
			Dc2	dm	арmax	LF						
10	PM00-010M06RO10-Z01	●	/	M4	/	25			M	1	+	0.10
12	PM00-012M12RO12-Z01	●	/	M6	/	25			M	1	+	0.10
16	PM00-016M10RO16-Z01	●	/	M8	/	25			M	1	+	0.10
20	PM00-020M12RO20-Z01	●	/	M10	/	30			M	1	+	0.10

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ PM00-RO

Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P	M	K	N	S	H
		Dc	R					BM2100	BM2100	BM2100	BM2100	BM2100	BM2100
	ROHT1025-L	10	5					★		★			★
	ROHT1225-L	12	6					★		★			★
	ROHT1630-L	16	8					★		★			★
	ROHT2030-L	20	10					★		★			★
	ROHT2540-L	25	12.5					☆		☆			☆
	ROHT3050-L	30	15					☆		☆			☆
	ROHT3250-L	32	16					☆		☆			☆

★ Первый выбор ☆ Опционально

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

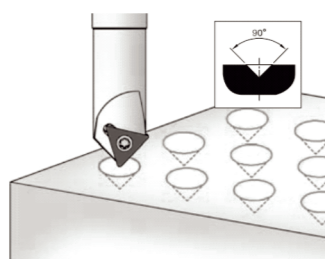
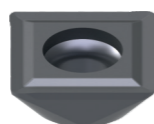
Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
10	10	RO10-S390	T15
12	12	RO12-S391	T20
16	16	RO16-S392	T20
20	20	RO20-S393	T20

## ФАСОЧНЫЕ ФРЕЗЫ

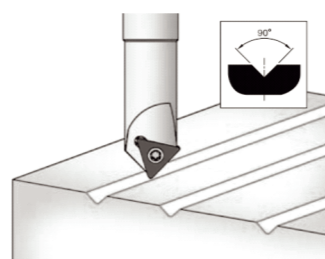
- Широкий спектр применения, серии CM-SD и CM-TC под любые задачи
- Стандартные углы 15°, 30°, 45°, 60°
- Большая длина режущей кромки для фасок различной геометрии

### Возможные геометрии пластин

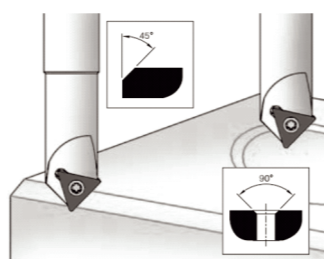
- Геометрия M: универсальное применение, средние подачи



Центровка



Гравировка



Обработка фасок

### Рекомендованные режимы резания

Материал	Твердость	Центровка, гравировка		Снятие фаски	
		VC (m/min)	fz (mm/t)	VC (m/min)	fz (mm/t)
Сталь	до HRC 30	80-200	0.01-0.04	100-250	0.04-0.06
Высокоуглеродистая сталь	HRC 30-40	150-250	0.02-0.06	150-300	0.05-0.10
Алюминий		150-300	0.04-0.08	150-350	0.05-0.10
Чугун		80-150	0.02-0.06	100-250	0.05-0.10
Нержавеющая сталь		60-120	0.01-0.03	60-150	0.03-0.06
Жаропрочные и суперсплавы		60-80	0.01-0.03	60-100	0.03-0.06

## ФАСОЧНЫЕ ФРЕЗЫ

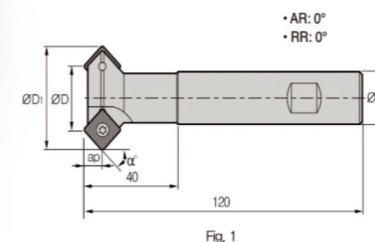


Fig. 1

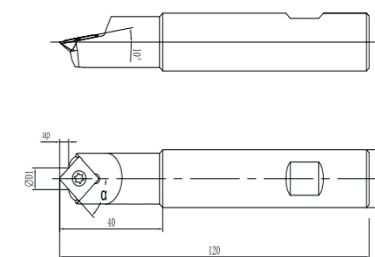


Fig. 2

DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)								Хвостовик	Z	Вес		
			D1	d	арм ax	LF	LH	Тип (рис.)	Прямая фаска	Обратная фаска				Диапазон (мм)	
25	CM15-025W20SD11-Z02	●	30.5	20	9.5	40	120	1	15°	/	Ø25-Ø30	W	2	-	0.13
25	CM30-025W20SD11-Z02	●	35.5	20	8.5	40	120	1	30°	60°	Ø25-Ø35	W	2	-	0.15
7	CM45-007W20SD11-Z01	●	21.9	20	7	40	120	1	45°	/	Ø7-Ø21	W	1	-	0.15
19	CM45-019W20SD11-Z02	●	33.9	20	7	40	120	1	45°	45°	Ø19-Ø33	W	2	-	0.26
25	CM45-025W20SD11-Z03	●	39.9	20	7	40	120	1	45°	45°	Ø25-Ø39	W	3	-	0.25
25	CM60-025W32SD11-Z03	●	43.3	32	5	40	120	1	60°	30°	Ø25-Ø42	W	3	-	0.30
0	CM45-000W20SD11-Z01	●	7.5	20	3.5	40	120	2	45°	45°	Ø19-Ø33	W	1	-	0.32

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

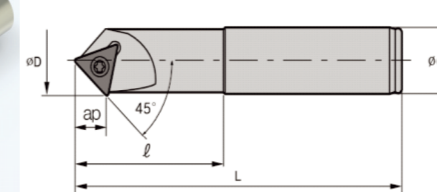


Fig. 1

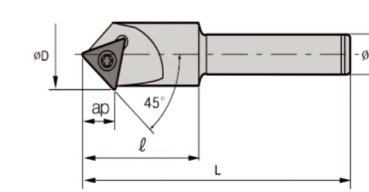
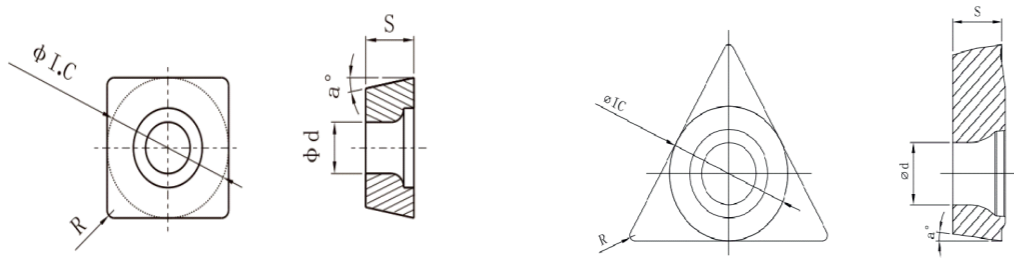



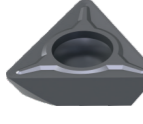
Fig. 2

DC	Обозначение	Склад	Размеры (мм)								Хвостовик	Z	Вес		
			D1	d	арм ax	LF	LH	Тип (рис.)	Прямая фаска	Обратная фаска				Диапазон (мм)	
0	CM15-000R20TC16-Z01	●	22	12	10	40	90	2	15°	12-20	Ø0-Ø20	R	1	-	0.28
0	CM30-000R20TC16-Z01	●	22	12	10	50	110	1	30°	6-20	Ø0-Ø20	R	1	-	0.28
0	CM45-000R20TC16-Z01	●	22	20	10	60	200	1	45°	0-20	Ø0-Ø20	R	1	-	0.28

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФАСОЧНЫХ ФРЕЗ



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P	M	K	S	N	H
		d	S	d1	r	bs		BM2220	BM2220	BM2220	BM2220	BM2220	BM2220
	SDMT11T3-M	11	3.97	4.4	0.8			*	*	*	*	*	*
	TCMT16T3-M	9.525	3.97	4.4	0.8			*	*	*	*	*	*

★ Первый выбор ☆ Опционально

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
SD11	All	CM040	CM040-T15
TC16	All	CM040	CM040-T15

## ДИСКОВЫЕ И ТОРЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ SF90-MN

- Универсальность и точность
- Применяются для торцевого фрезерования и обработки пазов
- Широко применяются в различных отраслях промышленности

### Возможные геометрии пластин

- Геометрия E-L: высокоточная шлифовка, лучший выбор для чистовой высокоточной обработки, требующей высокой чистоты поверхности
- Геометрия E-M: универсальное применение



Геометрия E-L



Геометрия E-M



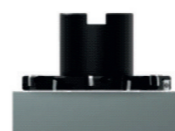
D: 80-135 мм



D: 80-135 мм



D: 80-100 мм



Торцевое фрезерование



Обратное торцевое фрезерование



Расточка по интерполяции



Обработка пазов



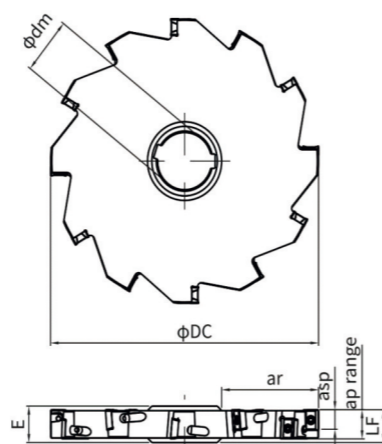
Отрезка

### Рекомендации по подачам

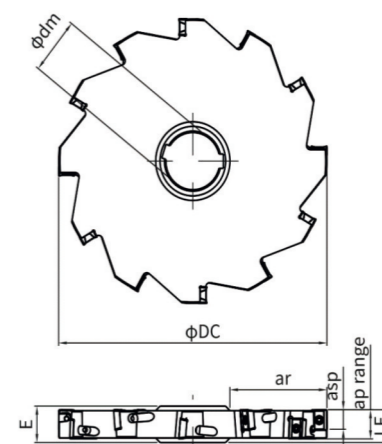
Размер пластины	Геометрия	Rec. Fz	Min. Fz	Max. Fz
05	E-L	0.05	0.02	0.15
08\11\14	E-L	0.06	0.03	0.15
05	E-M	0.07	0.04	0.18
08\11\14	E-M	0.09	0.05	0.20

# ДИСКОВЫЕ И ТОРЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ SF90

- Диапазон диаметров: 80–315 мм
- Ширина фрезерования: 7.9–26.5 мм



# ДИСКОВЫЕ И ТОРЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ SF90



DC	Обозначение	Склад	Размер пластины	Радиус при вершине пластины	Размеры (мм)					Тип	Количество зубьев	Вес	
					dm	ap range	E	LF (min.-max.)	ar				asp
80	SF90-080H27-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	27	7.9-10.0	16	12-13	19.5	5.6	H	6	0.30
100	SF90-100H32-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	32	7.9-10.0	16	12-13	25.5	5.6	H	8	0.50
125	SF90-125H40-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	40	7.9-10.0	16	12-13	34.0	5.6	H	10	0.80
160	SF90-160H40-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	40	7.9-10.0	16	12-13	51.5	5.6	H	12	1.30
200	SF90-200H50-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	50	7.9-10.0	16	12-13	64.5	5.6	H	16	2.10
080	SF90-080H27-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	27	10.0-12.0	16	13-14	19.5	6.2	H	6	0.30
100	SF90-100H32-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	32	10.0-12.0	16	13-14	25.5	6.2	H	8	0.50
125	SF90-125H40-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	10.0-12.0	16	13-14	34.0	6.2	H	10	0.80
160	SF90-160H40-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	10.0-12.0	16	13-14	51.5	6.2	H	12	1.30
200	SF90-200H50-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	50	10.0-12.0	16	13-14	64.5	6.2	H	16	2.10
80	SF90-080H27-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	27	12.0-15.0	16	14-15.5	19.5	7.6	H	6	0.40
100	SF90-100H32-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	32	12.0-15.0	16	14-15.5	25.5	7.6	H	8	0.60
125	SF90-125H40-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	12.0-15.0	16	14-15.5	34.0	7.6	H	10	0.90
160	SF90-160H40-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	12.0-15.0	16	14-15.5	51.5	7.6	H	12	1.60
200	SF90-200H50-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	50	12.0-15.0	16	14-15.5	64.5	7.6	H	16	2.50
100	SF90-100H32-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	32	15.0-17.5	18.5	16.8-18	25.5	10.6	H	6	0.80
125	SF90-125H40-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	15.0-17.5	18.5	16.8-18	34.0	10.6	H	8	1.20
160	SF90-160H40-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	15.0-17.5	18.5	16.8-18	51.5	10.6	H	10	2.00
200	SF90-200H50-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	50	15.0-17.5	18.5	16.8-18	64.5	10.6	H	12	3.20
250	SF90-250H50-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	50	15.0-17.5	18.5	16.8-18	89.5	10.6	H	16	5.10
315	SF90-315H60-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	60	15.0-17.5	18.5	16.8-18	114.5	10.6	H	20	8.10
125	SF90-125H40-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	17.5-20.5	21.5	19.5-21	34.0	10.6	H	8	1.40
160	SF90-160H40-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	17.5-20.5	21.5	19.5-21	51.5	10.6	H	10	2.40
200	SF90-200H50-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	50	17.5-20.5	21.5	19.5-21	64.5	10.6	H	12	3.70

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

DC	Обозначение	Склад	Размер пластины	Радиус при вершине пластины	Размеры (мм)					Тип	Количество зубьев	Вес	
					dm	ap range	E	LF (min.-max.)	ar				asp
250	SF90-250H50-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	50	17.5-20.5	21.5	19.5-21	89.5	10.6	H	16	6.00
315	SF90-315H60-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	60	17.5-20.5	21.5	19.5-21	114.5	10.6	H	20	9.50
160	SF90-160H40-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	40	20.5-23.5	24.5	22.5-24	51.5	13.6	H	10	2.80
200	SF90-200H50-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	50	20.5-23.5	24.5	22.5-24	64.5	13.6	H	12	4.40
250	SF90-250H50-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	50	20.5-23.5	24.5	22.5-24	89.5	13.6	H	16	7.10
315	SF90-315H60-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	60	20.5-23.5	24.5	22.5-24	114.5	13.6	H	20	11.30
160	SF90-160H40-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	40	23.5-26.5	27.5	25.5-27	51.5	13.6	H	10	3.30
200	SF90-200H50-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	50	23.5-26.5	27.5	25.5-27	64.5	13.6	H	12	4.30
250	SF90-250H50-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	50	23.5-26.5	27.5	25.5-27	89.5	13.6	H	16	8.20
315	SF90-315H60-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	60	23.5-26.5	27.5	25.5-27	114.5	13.6	H	20	13.10

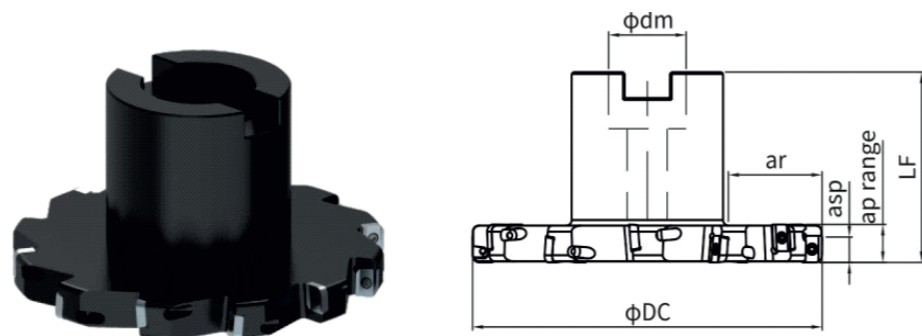
При заказе фрезы указывайте требуемую ширину обработки вместо XX.XX  
Пример заказа: SF90-125H40-08EM10.00

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

При заказе корпуса под пластину с радиусом более 1.54 мм, указывайте радиус в дополнительном поле (rX.XX) после обозначения фрезы  
Пример заказа: SF90-125H40-08EM10.00r3.00

# ДИСКОВЫЕ И ТОРЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ SF90

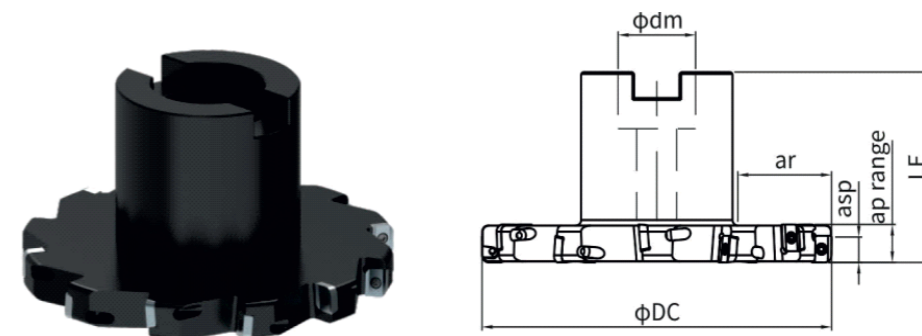
- Диапазон диаметров: 80–315 мм
- Ширина фрезерования: 7.9–26.5 мм



DC	Обозначение	Склад	Размер пластины	Радиус при вершине пластины	Размеры (мм)					Тип	Количество зубьев	Вес	
					dm	ap range	E	LF min.-max.	ar				asp
80	SF90-080A27-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	27	7.9-10.0	63-64	A	20	5.6	A	6	0.80
100	SF90-100A27-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	27	7.9-10.0	63-64	A	22	5.6	A	8	1.20
125	SF90-125B32-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	32	7.9-10.0	63-64	B	29.5	5.6	B	10	1.80
160	SF90-160B40-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	40	7.9-10.0	63-64	B	41	5.6	B	12	2.60
200	SF90-200C40-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	40	7.9-10.0	63-64	C	51.0	5.6	C	16	7.00
80	SF90-080A27-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	27	10.0-12.0	63-64	A	20.0	6.2	A	6	1.10
100	SF90-100A27-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	27	10.0-12.0	63-64	A	22.0	6.2	A	8	1.70
125	SF90-125B32-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	32	10.0-12.0	63-64	B	29.5	6.2	B	10	1.80
160	SF90-160B40-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	10.0-12.0	63-64	B	41.0	6.2	B	12	2.60
200	SF90-200C40-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	10.0-12.0	63-64	C	51.0	6.2	C	16	4.30
80	SF90-080A27-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	27	12.0-15.0	63-64.5	A	20.0	7.6	A	6	1.20
100	SF90-100A27-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	27	12.0-15.0	63-64.5	A	22.0	7.6	A	8	1.80
125	SF90-125B32-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	32	12.0-15.0	63-64.5	B	29.5	7.6	B	10	2.00
160	SF90-160B40-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	12.0-15.0	63-64.5	B	41.0	7.6	B	12	3.00
200	SF90-200C40-08FMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	12.0-15.0	63-64.5	C	51.0	7.6	C	16	7.60
100	SF90-100A27-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	27	15.0-17.5	63-64.25	A	25.7	10.6	A	6	1.70
125	SF90-125B32-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	32	15.0-17.5	63-64.25	B	29.5	10.6	B	8	2.30
160	SF90-160B40-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	15.0-17.5	63-64.25	B	41.0	10.6	B	10	3.30
200	SF90-200C40-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	15.0-17.5	63-64.25	C	51.0	10.6	C	12	8.00
250	SF90-250C60-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	60	15.0-17.5	63-64.25	C	56.0	10.6	C	16	9.50
315	SF90-315C60-11KMXX.XX	○	11	0.2-1.54	60	15.0-17.5	63-64.25	C	88.5	10.6	C	20	16.70
125	SF90-125B32-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	32	17.5-20.5	63-64.5	B	29.5	10.6	B	8	2.50
160	SF90-160B40-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	17.5-20.5	63-64.5	B	41.0	10.6	B	10	3.70
200	SF90-200C40-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	40	17.5-20.5	63-64.5	C	51.0	10.6	C	12	5.90

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

# ДИСКОВЫЕ И ТОРЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ SF90



DC	Обозначение	Склад	Размер пластины	Радиус при вершине пластины	Размеры (мм)					Тип	Количество зубьев	Вес	
					dm	ap range	E	LF min.-max.	ar				asp
250	SF90-250C60-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	60	17.5-20.5	63-64.5	C	56.0	10.6	C	16	10.00
315	SF90-315C60-11LMXX.XX	○	11	0.2-1.54	60	17.5-20.5	63-64.5	C	88.5	10.6	C	20	13.60
160	SF90-160B40-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	40	20.5-23.5	63-64.5	B	41.0	13.6	B	10	3.60
200	SF90-200C40-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	40	20.5-23.5	63-64.5	C	51.0	13.6	C	12	8.80
250	SF90-250C60-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	60	20.5-23.5	63-64.5	C	56.0	13.6	C	16	13.30
315	SF90-315C60-11QMXX.XX	○	14	0.2-1.54	60	20.5-23.5	63-64.5	C	88.5	13.6	C	20	19.20
160	SF90-160B40-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	40	23.5-26.5	63-64.5	B	41.0	13.6	B	10	4.50
200	SF90-200C40-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	40	23.5-26.5	63-64.5	C	51.0	13.6	C	12	9.20
250	SF90-250C60-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	60	23.5-26.5	63-64.5	C	56.0	13.6	C	16	13.90
315	SF90-315C60-11RMXX.XX	○	14	0.2-1.54	60	23.5-26.5	63-64.5	C	88.5	13.6	C	20	20.40

При заказе фрезы указывайте требуемую ширину обработки вместо XX.XX  
Пример заказа: SF90-125B32-08EM10.00

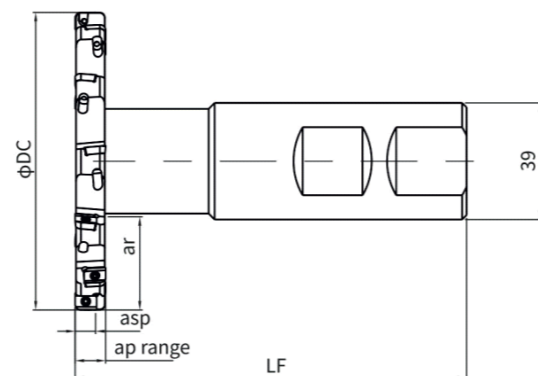
● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

При заказе корпуса под пластину с радиусом более 1.54 мм, указывайте радиус в дополнительном поле (rX.XX) после обозначения фрезы  
Пример заказа: SF90-125B32-08EM10.00r3.00



## ДИСКОВЫЕ И ТОРЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ SF90

- Диапазон диаметров: 80–100 мм
- Ширина фрезерования: 7.9–12 мм
- Тип хвостовика — Велдон



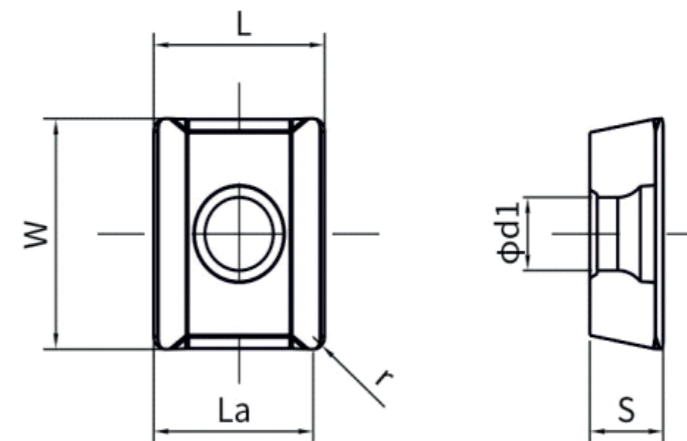
DC	Обозначение	Склад	Размер пластины	Радиус при вершине пластины	Размеры (мм)						Тип	Количество зубьев	Вес
					dm	ap range	E	LF min.-max.	ar	asp			
80	SF90-080E32-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	32	7.9-10.0	63-64	132	23	6.2	B	6	1.00
100	SF90-100E40-05DMXX.XX	○	05	0.2-1.54	40	7.9-10.0	63-64	152	28	6.2	B	8	1.90
80	SF90-080E32-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	32	10.0-12.0	63-64	132	23	6.2	B	6	1.00
100	SF90-100E40-08EMXX.XX	○	08	0.2-1.54	40	10.0-12.0	63-64	152	28	6.2	B	8	1.90

При заказе фрезы указывайте требуемую ширину обработки вместо XX.XX  
Пример заказа: SF90-100E40-08EM10.00

● Складская позиция ○ Изготовление под заказ

При заказе корпуса под пластину с радиусом более 1.54 мм, указывайте радиус в дополнительном поле (rX.XX) после обозначения фрезы  
Пример заказа: SF90-100E40-08EM10.00r3.00

## ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SF90



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P		M		K		N		S									
		L	la	W	S	d1	r	BM6220	BM6230	BM2220	BM4120	BM2210	BM2220	BM4120	BM3210	BM4120	BM3230	BM5210	BM5220	BM4210	BM4220	BM4120	BM4230		
08	MN084504E-L	8.5	8.1	9.5	4.45	2.9	0.4	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MN084508E-L	8.5	7.7	9.5	4.45	2.9	0.8	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MR/L084515E-L	8.5	-	9.5	4.45	2.9	1.52	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MR/L084515E-L	8.5	-	9.5	4.45	2.9	1.52	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MR/L084523E-L	8.5	-	9.5	4.45	2.9	2.29	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MR/L084523E-L	8.5	-	9.5	4.45	2.9	2.29	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MR/L084530E-L	8.5	-	9.5	4.45	2.9	3.05	☆	★			★		☆	★	★								★	
	MR/L084530E-L	8.5	-	9.5	4.45	2.9	3.05	☆	★			★		☆	★	★								★	

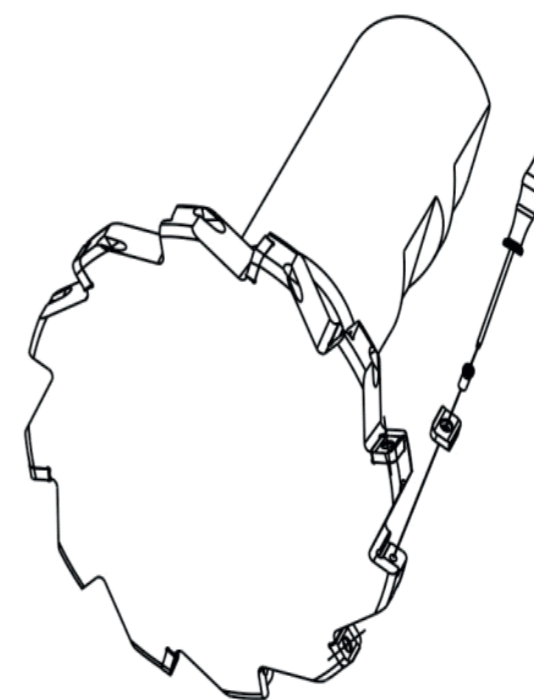
★ Первый выбор ☆ Опционально

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SF90

# ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ФРЕЗ SF90

Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P		M		K		N		S				
		L	W	d1	s	R	r	BM6220	BM6230	BM2220	BM2210	BM4120	BM3210	BM4120	BM3230	BM5220	BM4210	BM4220	BM4120	BM4230
05	MN054508E-M	6.5	5.7	9.5	4.45	2.9	0.8	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L054515E-M	6.5	-	9.5	4.45	2.9	1.52	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L054515E-M	6.5	-	9.5	4.45	2.9	1.52	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L054523E-M	6.5	-	9.5	4.45	2.9	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L054523E-M	6.5	-	9.5	4.45	2.9	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L054530E-M	6.5	-	9.5	4.45	2.9	3.05	★	☆			★	☆	★						★
08	MR/L054530E-M	6.5	-	9.5	4.45	2.9	3.05	★	☆			★	☆	★						★
	MN084504E-M	8.5	8.1	9.5	4.45	2.9	0.4	★	☆			★	☆	★						★
	MN084508E-M	8.5	7.7	9.5	4.45	2.9	0.8	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L084515E-M	8.5	-	9.5	4.45	2.9	1.52	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L084515E-M	8.5	-	9.5	4.45	2.9	1.52	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L084523E-M	8.5	-	9.5	4.45	2.9	2.29	★	☆			★	☆	★						★
11	MR/L084523E-M	8.5	-	9.5	4.45	2.9	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L084530E-M	8.5	-	9.5	4.45	2.9	3.05	★	☆			★	☆	★						★
	MN115008E-M	11.5	10.7	11.5	4.95	4.6	0.8	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115023E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115023E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115030E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	3.05	★	☆			★	☆	★						★
14	MR/L115030E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	3.05	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115048E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	4.83	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115048E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	4.83	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115063E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	6.35	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L115063E-M	11.5	-	11.5	4.95	4.6	6.35	★	☆			★	☆	★						★
	MN145008E-M	14.5	13.7	11.5	4.95	4.6	0.8	★	☆			★	☆	★						★
14	MR/L145015E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	1.52	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145015E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	1.52	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145023E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145023E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	2.29	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145030E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	3.05	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145030E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	3.05	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145048E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	4.83	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145048E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	4.83	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145063E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	6.35	★	☆			★	☆	★						★
	MR/L145063E-M	14.5	-	11.5	4.95	4.6	6.35	★	☆			★	☆	★						★

★ Первый выбор ☆ Опционально

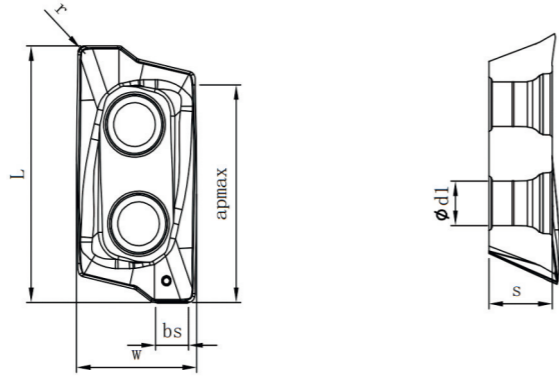



## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Размер пластины	Диаметр	Винт	Ключ
05	80-200	S01-025087	D01-107
08	80-200	S01-030085	D01-108
11	100-315	S01-040110	D01-115
14	160-315	S01-040110	D01-115

## ДРУГИЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ ПЛАСТИНЫ

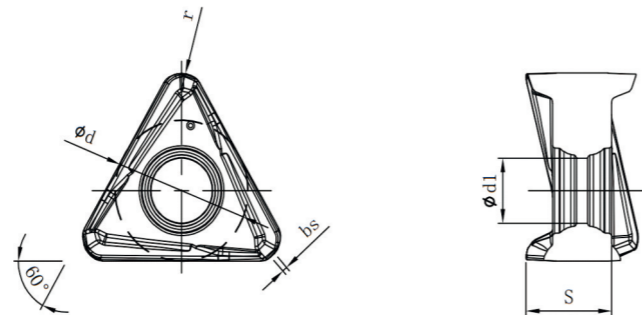
### ● Пластины для фрезерования уступов серии АО

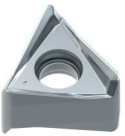


Пластина	Обозначение	Размеры (мм)							P M K N S					
		L	W	S	d1	r	bs	apmax	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120
	AOMT190608PDER-HP	21.95	10.82	6.85	3.81	0.8	2.6	18.1	*	*	*			
	AOMT190610PDER-HP	21.95	10.82	6.85	3.81	1.0	2.6	18.1	*	*	*			
	AOMT190616PDER-HP	21.95	10.82	6.85	3.81	1.6	2.6	18.1	*	*	*			
	AOMT220708PDER-HP	25.91	12.8	7.57	4.5	0.8	3.43	22.6	*	*	*			

★ Первый выбор ☆ Опционально

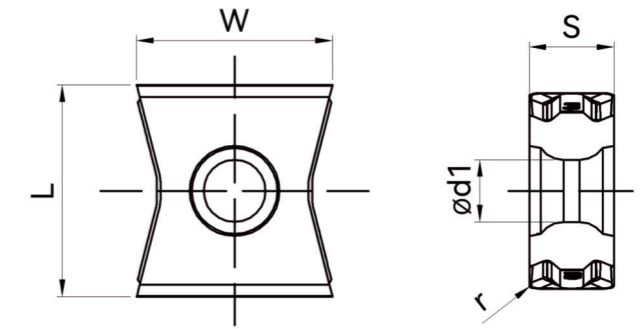
### ● Пластины для фрезерования уступов серии TN16



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P M K N S					
		d	s	d1	r	bs	apmax	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120
	TNGU160610PNTR-42	11.9	7.67	5.5	1	0.7		*	*	*			

★ Первый выбор ☆ Опционально

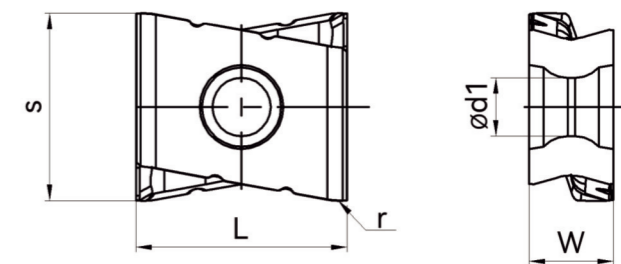
### ● Пластины для фрезерования уступов для фрез SM90-LN

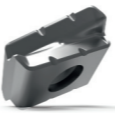


Пластина	Обозначение	Размеры (мм)							P M K N S					
		L	W	S	d1	r	bs	apmax	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120
	LNKG1206EN-2	12.7	12.3	6.35	4.4	0.8			☆	★	☆	★	☆	
	LNKX1506PN-N MM	15	13.9	6	4.4	0.8			☆	★	☆	★	☆	
	LNKX1506PN-N MR	15	13.9	6	4.4	0.8			☆	★	☆	★	☆	

★ Первый выбор ☆ Опционально

### ● Пластины для чернового фрезерования уступов для фрез SM90-LN

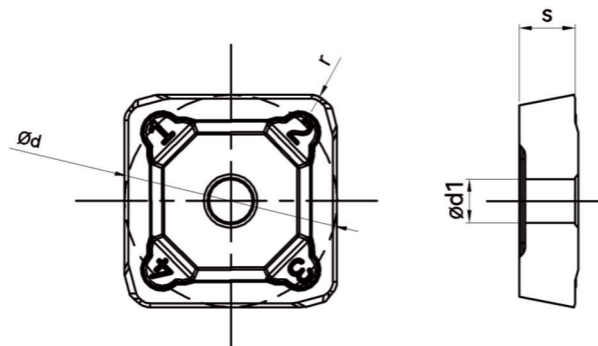


Пластина	Обозначение	Размеры (мм)						P M K N S					
		L	S	W	d1	r	apmax	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120	BM2220	BM4120
	LNKT1506-ZR	15.94	14.12	6.35	4.4	1.2		☆	★	☆	☆	★	
	LNKT2510-ZR	25	18	9.525	5.56	1.0		☆	★	☆	☆	★	

★ Первый выбор ☆ Опционально

## ДРУГИЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ ПЛАСТИНЫ

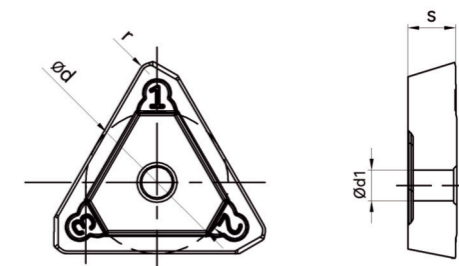
### ● Пластины для торцевого фрезерования типа SPKN



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P					M					K					N					S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E		
	SPKN1203EDSR-SU	-	-	12.70	3.18	2.60	1.0		☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★		
	SPKN1504EDSR-SU	-	-	15.88	4.76	2.60	1.20		☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★		

★ Первый выбор ☆ Опционально

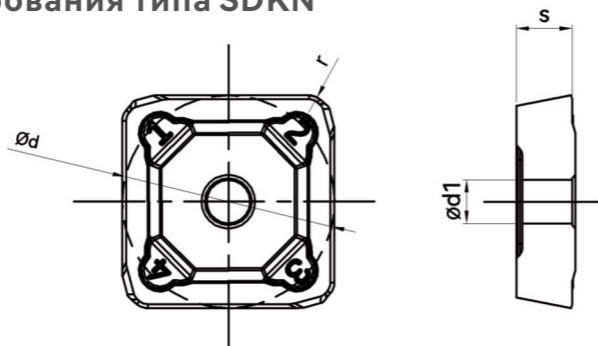
### ● Пластины для торцевого фрезерования типа TPKN



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P					M					K					N					S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E		
	TPKN1603PDSR-SU	-	-	9.53	3.18	2.60	0.70	1.7	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★		
	TPKN2204PDSR-SU	-	-	12.70	4.76	2.60	0.60	2.4	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★		

★ Первый выбор ☆ Опционально

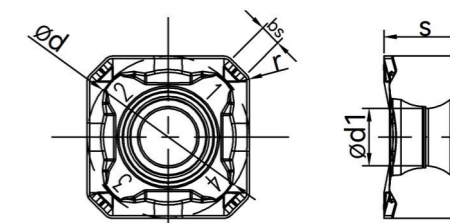
### ● Пластины для торцевого фрезерования типа SDKN



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P					M					K					N					S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E		
	SDKN1203EDSR-SU	-	-	12.70	3.18	2.60			☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★		
	SDKN1504EDSR-SU	-	-	15.88	4.76	2.60			☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★	☆	★		

★ Первый выбор ☆ Опционально

### ● Пластины для торцевого фрезерования типа SNMX

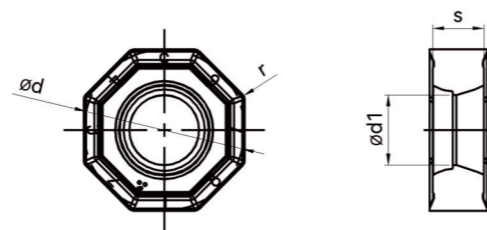


Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P					M					K					N					S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	BM6230	VRG20E	BM4120	VRG20E	BM3210	VRG20E	BM5210	VRG20E	BM4120	VRG20E	BM4130	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E	VRG05E	VRG20E		
	SNMX1206ANEN-MQ	-	-	12.70	6.25	4.5	0.80		★		★		★		☆																			

★ Первый выбор ☆ Опционально

## ДРУГИЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ ПЛАСТИНЫ

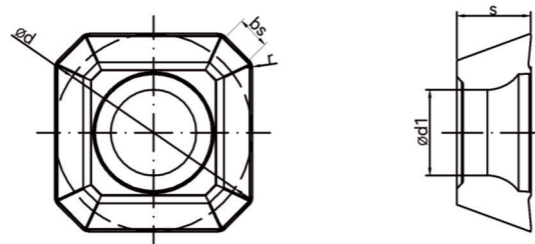
- Пластины для торцевого фрезерования типа ONMU



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)							P		M		K		N		S		
		L	W	d	s	d1	r	bs	BM2220	BM4130	BM2220	BM4120	BM2220	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130		
	ONMU060508-M1	-	-	16.00	5.50	5.40	0.80		★	☆	★	☆	★	☆					
	ONMU0705ANPN-MJ	-	-	17.25	5.50	7.50	0.80		★	☆	★	☆	★	☆					

★ Первый выбор ☆ Опционально

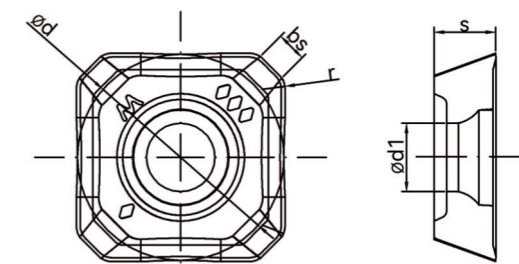
- Пластины для торцевого фрезерования типа SE12



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)							P		M		K		N		S		
		L	W	d	s	d1	r	bs	BM2220	BM4130	BM2220	BM308	BM2220	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130		
	SEKT1204AFSN	-	-	12.70	4.76	5.50	0.80	2.1	★	☆	★	☆	★	☆					

★ Первый выбор ☆ Опционально

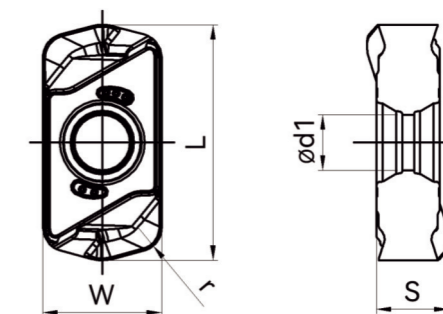
- Пластины для торцевого фрезерования типа SE13



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)							P		M		K		N		S		
		L	W	d	s	d1	r	bs	BM2220	BM4130	BM2220	BM308	BM2220	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130		
	SEMT13T3AGSN-JM	-	-	13.40	3.97	4.4	1.50	1.90	★	☆	★	☆	★	☆					

★ Первый выбор ☆ Опционально

- Пластины для торцевого фрезерования типа LNGU

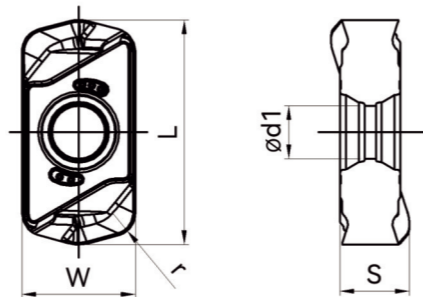


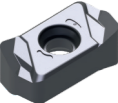
Пластина	Обозначение	Размеры (мм)							P		M		K		N		S		
		L	W	d	s	d1	r	bs	BM2220	BM4130	BM2235	BM2220	BM2235	BM5210	BM5220	BM4120	BM2235		
	LNGU030310R-GM	11.95	6.20	-	3.96	3.45	1.0		★	☆	★	☆	★	☆					★

★ Первый выбор ☆ Опционально

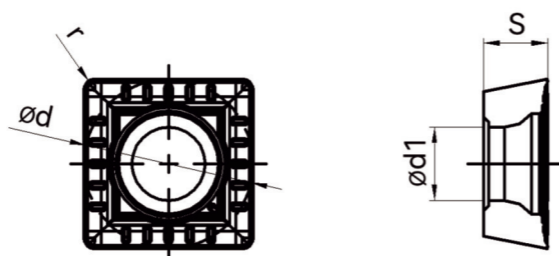
## ДРУГИЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФРЕЗЕРНЫЕ ПЛАСТИНЫ



- Пластины для торцевого фрезерования типа LNGU



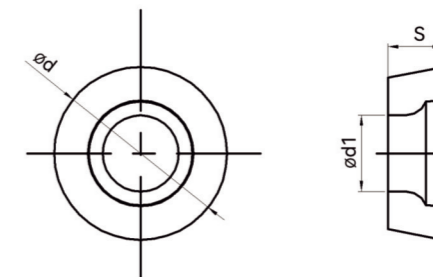
Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P		M	K	N	S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	BRG20E	BM2230	BRG20E	BM2230	BRG20E	BM2230	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130	
	LNMU030312R-JM	11.88	6.00	-	3.67	2.80	1.2		*		*		*						




- Пластины для фрезерования уступов типа SP



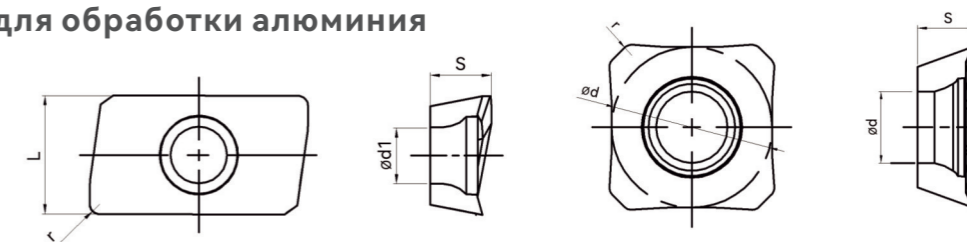
Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P		M	K	N	S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	BRG20B	BPS411	BRG20B	BM4120	BRG20B	BPS411	BM5210	BM5220	BRG20B	BM4120	
	SPMT09T308-D51	-	-	9.53	3.97	4.40	0.80		*	*	*	*	*	*				*	*
	SPMT120408-D51	-	-	12.70	4.76	5.50	0.80		*	*	*	*	*	*				*	*
	SPMT120408-MQ	-	-	12.70	4.76	5.50	0.80		*	*	*	*	*	*				*	*


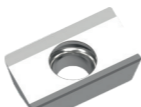

- Пластины для профильного фрезерования типа R



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								P		M	K	N	S				
		L	W	d	s	d1	r	bs	BRG11E	BRG20B	BRU206	BRG20A	BR2235	BRG11E	BRG20B	BM5210	BM4120	BM4130	
	RDMW10T3MOT	-	-	10.00	3.97	4.40				*					*				
	RDMW1204MOT	-	-	12.00	4.76	4.40				*	*				*				
	RDMW1604MOT	-	-	16.00	4.76	5.50				*					*				
	ROMT10T3MOE-MM	-	-	10.00	3.97	4.40							*						
	ROMT1204MOE-MM	-	-	12.00	4.76	4.40							*						
	RPGT1003MO-LHC	-	-	10.00	3.18	4.40											*		
	RPGT10T3MO-LHC	-	-	10.00	3.97	4.40											*		
	RDGT10T3MO-LHC	-	-	10.00	3.97	4.40											*		
	RPGT1204MO-LHC	-	-	12.00	4.76	4.40											*		
	RDGT1204MO-LHC	-	-	12.00	4.76	4.40											*		

- Пластины для обработки алюминия



Пластина	Обозначение	Размеры (мм)								N	
		L	W	d	s	d1	r	bs	BM5210	BM5220	
	APKT113502PDFR-G2C	11.31	6.17	-	3.50	2.80	0.20		*		
	APKT113504PDFR-G2C	11.31	6.17	-	3.50	2.80	0.40		*		
	APKT113508PDFR-G2C	11.31	6.17	-	3.50	2.80	0.80		*		
	APKT1604PDFR-G2C	17.00	9.62	-	4.76	4.40	0.80		*		
	APKT160402FR-LHC	16.88	9.53	-	4.76	4.40	0.20		*		
	APKT160404FR-LHC	16.88	9.53	-	4.76	4.40	0.40		*		
	APKT160408FR-LHC	16.88	9.53	-	4.76	4.40	0.80		*		
	APKT160412FR-LHC	16.88	9.53	-	4.76	4.40	1.20		*		
	APKT160416FR-LHC	16.88	9.53	-	4.76	4.40	1.60		*		
	SEKT120404AFFN-LH-2C	-	-	12.70	4.76	5.50	0.40		*		
	SEKT1204AFFN-LH-2C	-	-	12.70	4.76	5.50	0.80		*		
	SEKT13T3AZFN-LHC	-	-	13.40	3.97	4.40	0.40		*		

# РЕКОМЕНДОВАННЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ 75% АЕ

ISO	Материал	Сопротивл. резанию Н/мм²	Твердость	BM6220
P	<b>Углеродистая сталь</b>			
	C=0.1-0.25%	1500	125	400-275
	C=0.25-0.55%	1600	150	360-245
	C=0.55-0.80%	1700	170	340-235
	<b>Низколегированная сталь (&lt;5%)</b>			
	Отожженная сталь	1700	180	290-200
	Подшипниковая сталь	1800	210	245-150
	Термоупрочненная сталь	1850	275	265-145
	Закаленная сталь	2050	350	190-125
	<b>Высоколегированная сталь (&gt;5%)</b>			
	Незакаленная сталь	1950	200	190-160
	Термоупрочненная сталь	3000	325	120-80
	<b>Литейная сталь</b>			
	Нелегированная сталь	1550	180	280-180
M	Низколегированная сталь (<5%)	1600	200	205-140
	Высоколегированная сталь (>5%)	2050	225	210-175
	<b>Феррит, мартенсит / пруток, поковка</b>			
	Незакаленная	1800	200	
	Нормализованная	2850	330	
	Термоупрочненная	2350	330	
	<b>Аустенитные / пруток, поковка</b>			
	Аустенитные	1800	180	
	Нормализованная	2850	330	
	Супераустенитные	2250	200	
	<b>Аустенитно-ферритовые (дуплексные) / пруток, поковка</b>			
	Несвариваемые C>=0.05%	2000	230	
	Свариваемые C<=0.05%	2450	260	
	<b>Ферритовые / мартенситные отливки</b>			
Отожжённая	1700	200		
Нормализованная	2450	330		
Каленая	2150	330		
<b>Аустенитные отливки</b>				
Аустенитные	1700	180		
Нормализованная	2450	330		
Супераустенитные	2150	200		
<b>Аустенитно-ферритовые (дуплексные)</b>				
Несвариваемые C>=0.05%	1800	230		
Свариваемые C<=0.05%	2250	260		

Скорость резания (м/мин.)									
Сплавы с покрытием									
BM6230	BM2220	BM2230	BM3210	BM3230	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130	BM4230
340-230	375-280						375-280	245-225	340-255
305-225	215-175						215-175	245-200	215-175
290-195	200-165						200-165	235-190	200-165
250-185	180-145						180-145	200-165	180-145
220-140	130-105						130-105	150-125	130-105
205-125	165-140						165-140	195-160	165-140
155-105	110-90						110-90	125-105	110-90
145-135	125-105						125-105	135-110	125-105
75-50	90-75						90-75	100-80	90-75
200-140	170-140								
150-100	140-115						200-140	170-140	170-140
180-145	120-115						150-100	140-115	140-115
	255-180	200-140					255-180	200-140	200-140
	180-130	130-70					180-130	150-70	150-70
	185-125	135-70					185-125	155-70	155-70
	250-180	180-145					250-180	190-145	190-145
	175-120	100-80					175-120	140-80	140-80
	160-115	125-70					160-115	145-70	145-70
	225-160	200-130					225-160	210-130	210-130
	185-120	160-100					185-120	180-100	180-100
	225-160	190-130					225-160	220-130	220-130
	155-110	110-90					155-110	150-90	150-90
	110-75	90-40					110-75	100-40	100-40
	195-140	160-120					195-140	190-120	190-120
	160-115	130-100					160-115	160-100	160-100
	110-70	90-60					110-70	100-60	100-60
	160-130	100-180					160-130	150-120	150-120
	170-115	90-160					170-115	160-110	160-110

ISO	Материал	Сопротивл. резанию Н/мм <sup>2</sup>	Твердость	
				BM6220
K	<b>Ковкий чугун</b>			
	Феррит (короткая стружка)	790	130	
	Перлит (длинная стружка)	900	230	
	<b>Серый чугун</b>			
	Низкая разрывная прочность	890	180	
	Высокая разрывная прочность	970	220	
	<b>Чугун с шаровидным графитом</b>			
	Феррит	900	160	
	Перлит	1350	250	
	Мартенсит	2100	380	
N	<b>Алюминиевые сплавы</b>			
	Ковка или ковка + холодная обработка, обработка без старения	400	60	
	Ковка + ковка и старение	650	100	
	<b>Алюминиевые сплавы</b>			
	Литье, без старения	600	75	
	Литье, литье + старение	700	90	
	<b>Алюминиевые сплавы</b>			
	Литье, 13-15% кремния	700	130	
	Литье 16-22% кремния	700	130	
	<b>Медь и медные сплавы</b>			
Легкообрабатываемый, P <sub>b</sub> >1%	550	110		
Латунь, P <sub>b</sub> <1%	550	90		
Бронза и бессвинцовая медь, включая электролитическую медь	1350	100		
S	<b>Жаропрочные и суперсплавы</b>			
	Отжиг или обработка раствором	2400	200	
	Старение или обработка раствором + старение	2500	280	
	<b>Сплавы на основе никеля</b>			
	Отжиг или обработка раствором	2650	250	
	Старение или обработка раствором + старение	2900	350	
	Литье или литье + старение	3000	320	
	<b>Сплавы на основе кобальта</b>			
	Отжиг или обработка раствором	2700	200	
	Обработка раствором и отжиг	3000	300	
Литье или литье + старение	3100	320		
H	<b>Титановые сплавы</b>		Rm3)	
	Чистый титан	1300	400	
	Отожженные альфа + бета сплавы	1400	950	
	Альфа + бета сплавы, обработка отжигом или старением	1400	1050	
H	Каленая сталь	4200	59 HRC	55-36
	Высокопрочный чугун	2200	400	100-70

Скорость резания (м/мин.)									
Сплавы с покрытием									
BM6230	BM2220	BM2230	BM3210	BM3230	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130	BM4230
	295-200		305-200	260-130			260-130		
	240-170		255-170	230-105			230-105		
	335-225		335-225	265-140			265-140		
	250-170		270-180	240-115			240-115		
	200-135		210-140	160-90			160-90		
	185-150		195-130	150-80			150-80		
	120-90		130-90	120-70			120-70		
					940-730	750-650			
					850-720	680-580			
					940-810	1600-1450			
					850-720	1450-1250			
					320-300	300-260			
					285-245	225-190			
					470-405	370-320			
					470-405	370-320			
					330-285	260-220			
							65-55	55-40	65-55
							45-40	40-30	45-40
							60-55	48-38	60-55
							37-32	36-29	37-32
							45-39	44-35	45-39
							28-22	27-22	28-22
							26-18	22-16	26-18
							18-14	18-14	18-14
							130-110	130-110	130-110
							60-50	50-35	60-50
							45-40	42-35	45-40
45-29							40-29		
85-55							70-55		



# РЕКОМЕНДОВАННЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ 25% АЕ

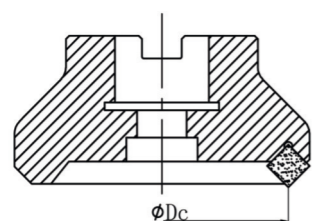
ISO	Материал	Сопротивл. резанию Н/мм²	Твердость	BM6220
P	<b>Углеродистая сталь</b>			
	C=0.1-0.25%	1500	125	570-500
	C=0.25-0.55%	1600	150	510-470
	C=0.55-0.80%	1700	170	485-445
	<b>Низколегированная сталь (&lt;5%)</b>			
	Отожженная сталь	1700	180	425-390
	Подшипниковая сталь	1800	210	310-285
	Термоупрочненная сталь	1850	275	400-365
	Закаленная сталь	2050	350	260-245
	<b>Высоколегированная сталь (&gt;5%)</b>			
	Незакаленная сталь	1950	200	350-320
	Термоупрочненная сталь	3000	325	135-125
	<b>Литейная сталь</b>			
	Нелегированная сталь	1550	180	410-375
Низколегированная сталь (<5%)	1600	200	320-290	
Высоколегированная сталь (>5%)	2050	225	245-220	
M	<b>Феррит, мартенсит / пруток, поковка</b>			
	Незакаленная	1800	200	
	Нормализованная	2850	330	
	Термоупрочненная	2350	330	
	<b>Аустенитные / пруток, поковка</b>			
	Аустенитные	1800	180	
	Нормализованная	2850	330	
	Супераустенитные	2250	200	
	<b>Аустенитно-ферритовые (дуплексные) / пруток, поковка</b>			
	Несвариваемые C>=0.05%	2000	230	
	Свариваемые C<=0.05%	2450	260	
	<b>Ферритовые / мартенситные отливки</b>			
	Отожженная	1700	200	
	Нормализованная	2450	330	
Каленая	2150	330		
<b>Аустенитные отливки</b>				
Аустенитные	1700	180		
Нормализованная	2450	330		
Супераустенитные	2150	200		
<b>Аустенитно-ферритовые (дуплексные)</b>				
Несвариваемые C>=0.05%	1800	230		
Свариваемые C<=0.05%	2250	260		

Скорость резания (м/мин.)									
Сплавы с покрытием									
BM6230	BM2220	BM2230	BM3210	BM3230	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130	BM4230
395-360	345-310						395-360	345-310	395-360
355-325	305-275						355-325	305-275	355-325
335-305	285-255						335-305	285-255	335-305
280-265	230-215						280-265	230-215	280-265
220-200	170-150						220-200	170-150	220-200
280-255	230-205						280-255	230-205	280-255
185-165	135-115						185-165	135-115	185-165
195-175	145-125						195-175	145-125	195-175
85-80	65-50						85-80	65-50	85-80
255-235	235-215						255-235	205-215	255-235
195-185	155-135						195-185	155-135	195-185
150-135	120-105						150-135	120-105	150-135
	275-255	210-185					275-255	285-265	285-265
	195-180	145-130					195-180	195-180	195-180
	200-190	155-145					200-190	205-190	205-190
	270-255	205-175					270-255	240-225	240-225
	190-175	140-125					190-175	195-175	195-175
	150-120	140-120					150-120	170-120	170-120
	245-230	185-160					245-230	250-235	250-235
	185-175	130-110					185-175	170-160	170-160
	260-240	195-170					260-240	235-170	235-170
	170-160	130-110					170-160	170-110	170-110
	130-105	120-100					130-105	160-100	160-100
	180-130	170-100					180-130	180-100	180-100
	215-180	160-140					215-180	210-140	210-140
	175-160	120-100					175-160	170-100	170-100
	210-190	180-110					210-190	200-180	200-180
	175-165	160-90					175-165	170-160	170-160

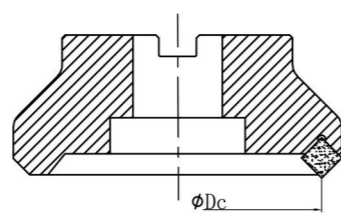
ISO	Материал	Сопротивл. резанию Н/мм <sup>2</sup>	Твердость	
				BM6220
K	<b>Ковкий чугун</b>			
	Феррит (короткая стружка)	790	130	
	Перлит (длинная стружка)	900	230	
	<b>Серый чугун</b>			
	Низкая разрывная прочность	890	180	
	Высокая разрывная прочность	970	220	
	<b>Чугун с шаровидным графитом</b>			
	Феррит	900	160	
	Перлит	1350	250	
	Мартенсит	2100	380	
N	<b>Алюминиевые сплавы</b>			
	Ковка или ковка + холодная обработка, обработка без старения	400	60	
	Ковка + ковка и старение	650	100	
	<b>Алюминиевые сплавы</b>			
	Литье, без старения	600	75	
	Литье, литье + старение	700	90	
	<b>Алюминиевые сплавы</b>			
	Литье, 13-15% кремния	700	130	
	Литье 16-22% кремния	700	130	
	<b>Медь и медные сплавы</b>			
Легкообрабатываемый, Рb>1%	550	110		
Латунь, Рb<1%	550	90		
Бронза и бессвинцовая медь, включая электролитическую медь	1350	100		
S	<b>Жаропрочные и суперсплавы</b>			
	Отжиг или обработка раствором	2400	200	
	Старение или обработка раствором + старение	2500	280	
	<b>Сплавы на основе никеля</b>			
	Отжиг или обработка раствором	2650	250	
	Старение или обработка раствором + старение	2900	350	
	Литье или литье + старение	3000	320	
	<b>Сплавы на основе кобальта</b>			
	Отжиг или обработка раствором	2700	200	
	Обработка раствором и отжиг	3000	300	
Литье или литье + старение	3100	320		
H	<b>Титановые сплавы</b>		Rm3)	
	Чистый титан	1300	400	
	Отожженные альфа + бета сплавы	1400	950	
	Альфа + бета сплавы, обработка отжигом или старением	1400	1050	
H	Каленая сталь	4200	59 HRC	55-36
	Высокопрочный чугун	2200	400	100-70

Скорость резания (м/мин.)									
Сплавы с покрытием									
BM6230	BM2220	BM2230	BM3210	BM3230	BM5210	BM5220	BM4120	BM4130	BM4230
	295-200		305-200	260-130			340-310		
	240-170		255-170	230-105			280-240		
	335-225		335-225	265-140			250-320		
	250-170		270-180	240-115			290-270		
	200-135		210-140	160-90			230-215		
	185-150		195-130	150-80			215-180		
	120-90		130-90	120-70			190-180		
					1100-1000	850-820			
					1000-950	760-720			
					1100-1000	1900-1800			
					1000-950	1650-1600			
					445-430	850-820			
					330-325	345-335			
					560-540	425-405			
					560-540	425-405			
					390-375	295-285			
							65-55	55-40	65-55
							45-40	40-30	45-40
							60-55	48-38	60-55
							37-32	36-29	37-32
							45-39	44-35	45-39
							28-22	27-22	28-22
							26-18	22-16	26-18
							18-14	18-14	18-14
							130-110	130-110	130-110
							60-50	50-35	60-50
							45-40	42-35	45-40
	45-29						40-29		
	85-55						70-55		

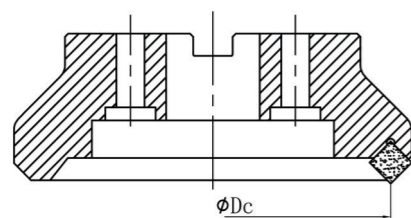
## РАЗМЕРЫ КОРПУСОВ ФРЕЗ



Корпус А



Корпус В



Корпус С

DC	DCONMS	A	B	E	Размеры (мм)			Fig.	Arbor		
					DHUB		d3				
					For mold&die	For general					
32	16	8.4	5.6	20	30	-	-	-	E		
32	16	8.4	5.6	20	30	-	9	13.5	-	A	
40	16	8.4	5.6	20	38	-	9	13.5	-	A	
40	22	10.4	6.3	22	38	-	11	17	-	A	
50	22	10.4	6.3	22	40	45	11	17	-	A	
63	22	10.4	6.3	22	47	-	11	17	-	A	
80	25.4	9.526	6	26	-	70	13	20	-	A	
80	27	12.4	7	28	58	70	13	22	-	A	
100	31.75	12.7	8	32	-	80	18	26	-	A	
100	31.75	12.7	8	32	-	80	-	46	-	B	
100	32	14.4	8	26	66	85	18	26	-	A	
100	32	14.4	8	26	66	85	-	46	-	B	
125	38.1	15.875	10	38	80	-	-	56	-	B	
125	40	16.4	9	32	85	-	22	32	-	A	
125	40	16.4	9	32	85	-	-	56	-	B	
160	40	16.4	9	32	110	-	-	90	66.7	C	
160	50.8	19.05	11	38	100	-	-	72	-	B	
200	47.625	25.4	14	38	130	-	-	132	101.6	C	
200	60	25.7	14	40	130	-	-	132	101.6	C	
250	47.625	25.4	14	38	160	-	-	150	101.6	C	
250	60	25.7	14	40	160	-	-	150	101.6	C	
315	60	25.7	14	40	225	-	-	225	-	C	



## СВЕРЛЕНИЕ

Компания CDBP предлагает решения для обработки отверстий, на базе серийно выпускаемых СМП, а также нетиповые решения, разработанные индивидуально по техническому заданию заказчика

