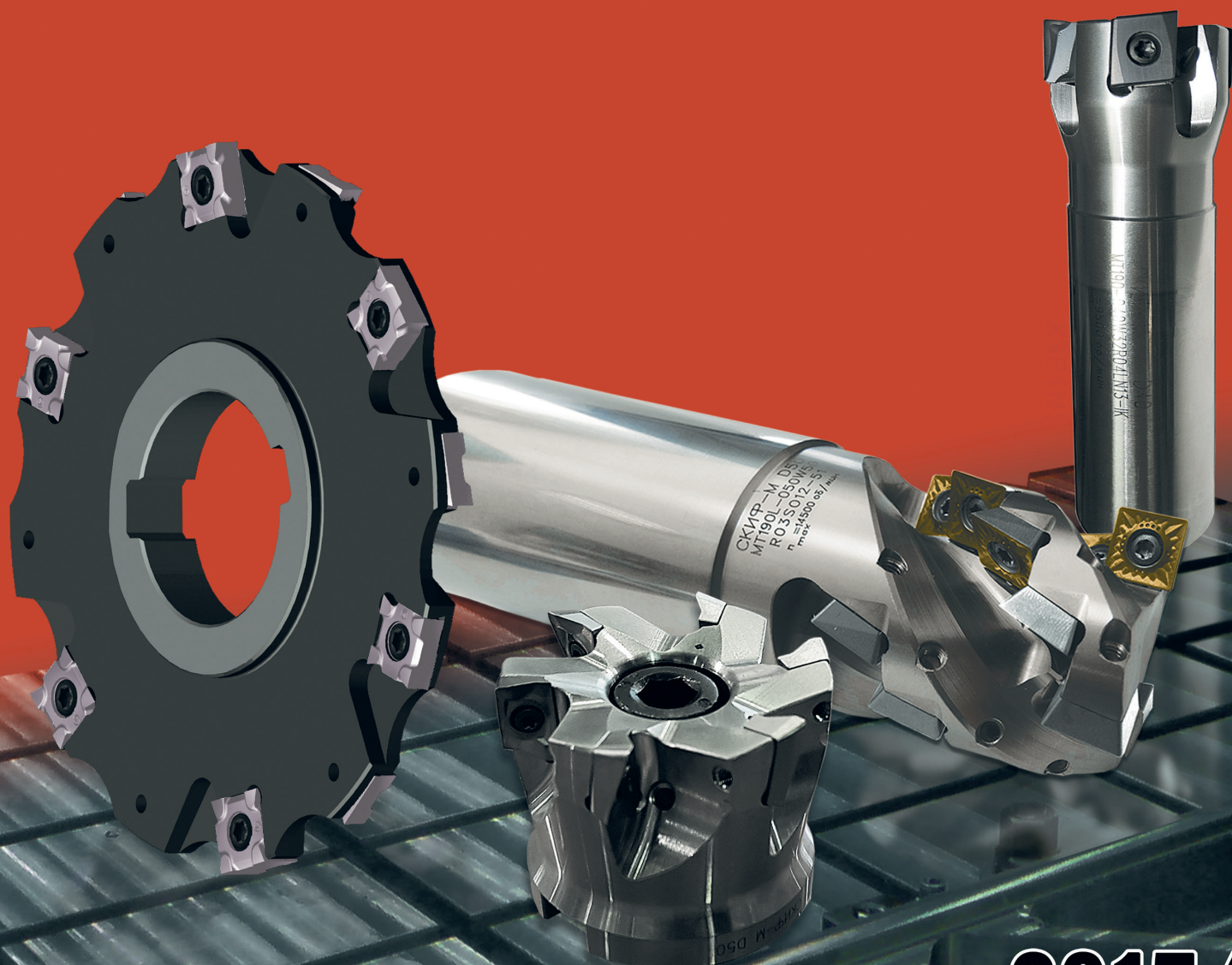


СКИФ-М



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

дополнение к общему каталогу 2015



новая продукция

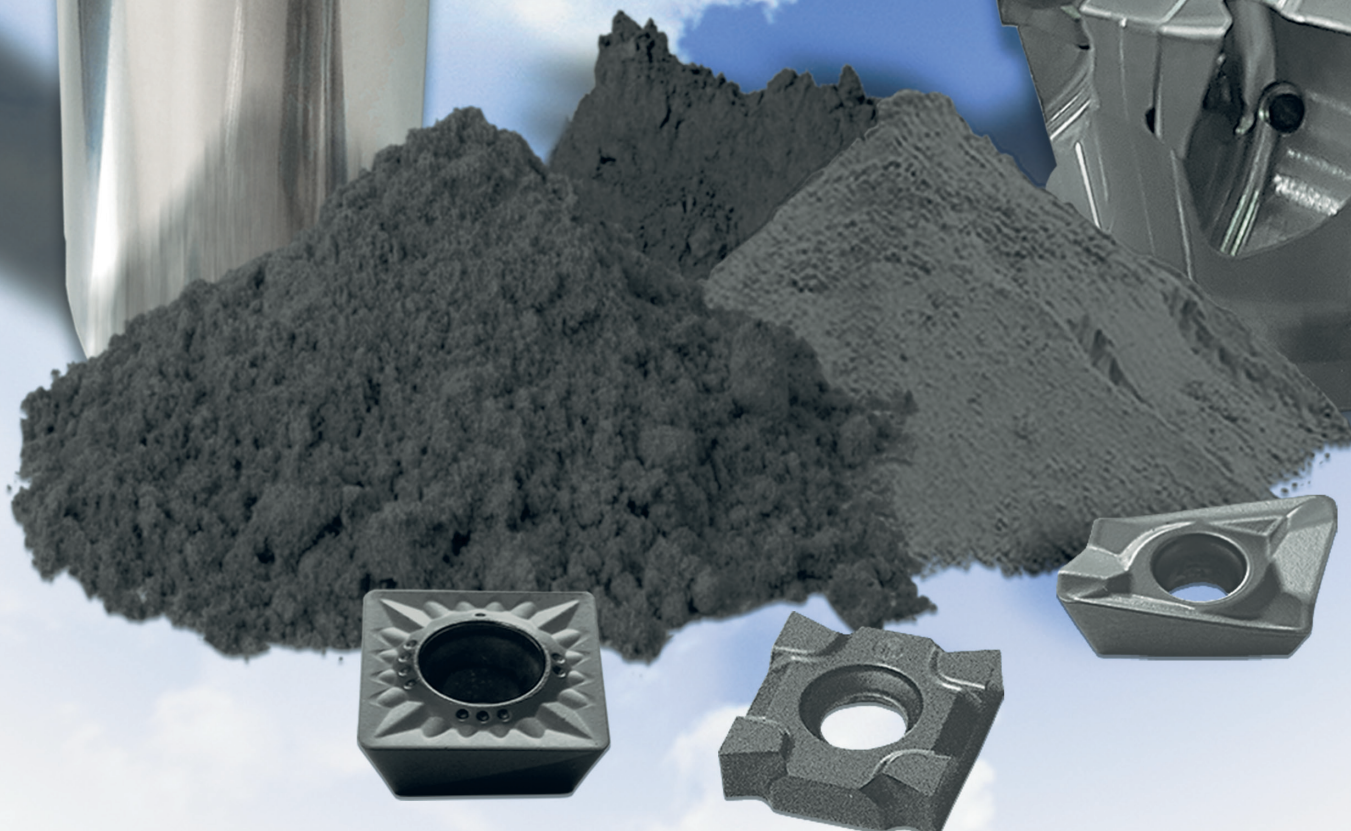
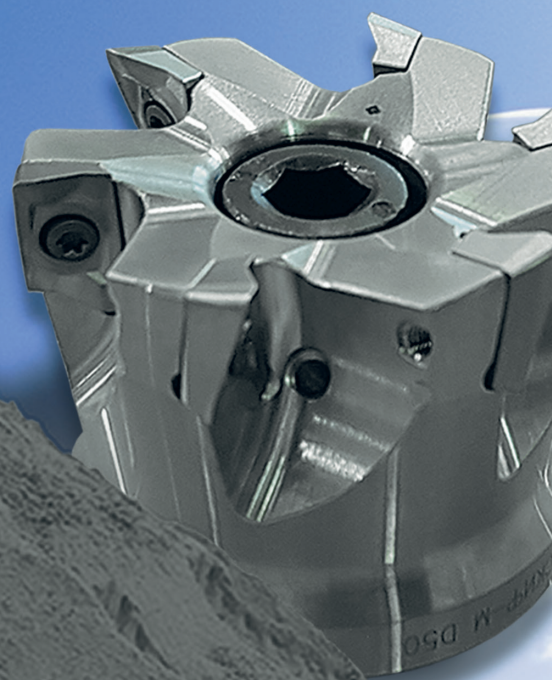
2017/1



Здесь собраны все передовые и инновационные решения для высокопроизводительной обработки, включая твердосплавные пластины собственного производства с уникальной технологией нанесения покрытия, которые **СКИФ-М** выпускает с 2016 года.

Более 75% объема всей выпускаемой продукции **СКИФ-М** реализует в авиационно-космической промышленности.

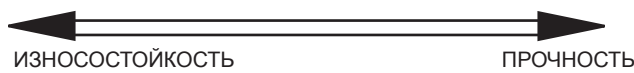
Инженерный центр **СКИФ-М** готов немедленно прийти на помощь в решении любых задач, связанных с применением инструмента **СКИФ-М**.



Новые сплавы СКИФ-М

Область применения твердых сплавов

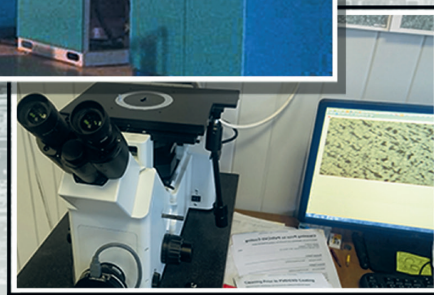
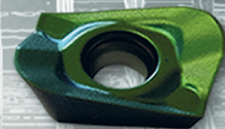
Марка твердого сплава	Диапазон применения					Обрабатываемый материал										
	10	20	30	40	50	P	M	K	S	N	H					
	05	15	25	35	45	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Жаропрочные сплавы, титан	Алюминий, цветные сплавы	Материалы высокой твердости					
HCP25X		▲				●		○								
HCP30X			▲			●										
HCM25X			▲				●		○							
HCM35X				▲		○	●									
HCS25X			▲				○		●							
HCS30X			▲						●							
	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	P	M	K	S	N	H



Описание твердых сплавов

HCP25X <i>P15-P25</i>	Высокопроизводительный износостойкий сплав с PVD-покрытием для фрезерования всех видов стали. Рекомендуется для обработки на средних и высоких скоростях резания.
HCP30X <i>P30-P40</i>	Универсальный высокопроизводительный сплав с PVD-покрытием для фрезерования всех видов стали. Рекомендуется для черновой и получистовой обработки при нестабильных условиях.
HCM25X <i>M20-M30</i>	Универсальный сплав с улучшенным покрытием TiAlN для обработки аустенитных нержавеющей сталей.
HCM35X <i>M30-M40</i>	Твердый сплав для обработки нержавеющей сталей, в том числе в нестабильных условиях резания. Допускается обработка стали на средних и низких скоростях резания.
HCS25X <i>S20-S30</i>	Высокопроизводительный сплав с PVD-покрытием для фрезерования титановых сплавов и аустенитной нержавеющей стали. Рекомендуется для получистовой обработки с применением СОЖ.
HCS30X <i>S20-S40</i>	Высокопроизводительный сплав с PVD-покрытием для фрезерования титановых сплавов. Рекомендуется для черновой и получистовой обработки с применением СОЖ, в том числе при нестабильных условиях резания.

Твердосплавные пластины



RD..

	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P			M			K	N	S			H	ic	S	d1
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X				
RDNT0802MOEN	●	●	○	●	●	○	○		○	●	●		8,0	2,38	2,8

SD..

	Марка твердого сплава										Основные размеры						
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X						
SDMT08T308ER	●	●	○	●	●	○	○		○	●	●		9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

BD..

	Марка твердого сплава											Основные размеры								
	P				M			K	N	S				H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X							
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○		○		○			8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2	
BDMT120408ER								○				●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2	
BDMT120430SR	●	●		○	●	●			○		○			8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9	
BDMT120430ER								○				●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9	
BDMT120440SR	●	●		○	●	●			○		○			8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-	
BDMT120440ER								○				●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-	

LN..

	Марка твердого сплава										Основные размеры						
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X		HCP25X										
LNMU13M708SR	●	●	○	●	●		○						11,0	13,0	7,00	4,5	0,8

SO..

	Марка твердого сплава										Основные размеры						
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X						
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○				12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T							○			●	●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

Твердосплавные пластины

SN..

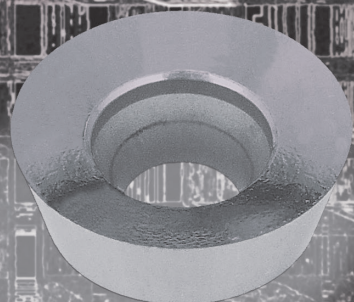
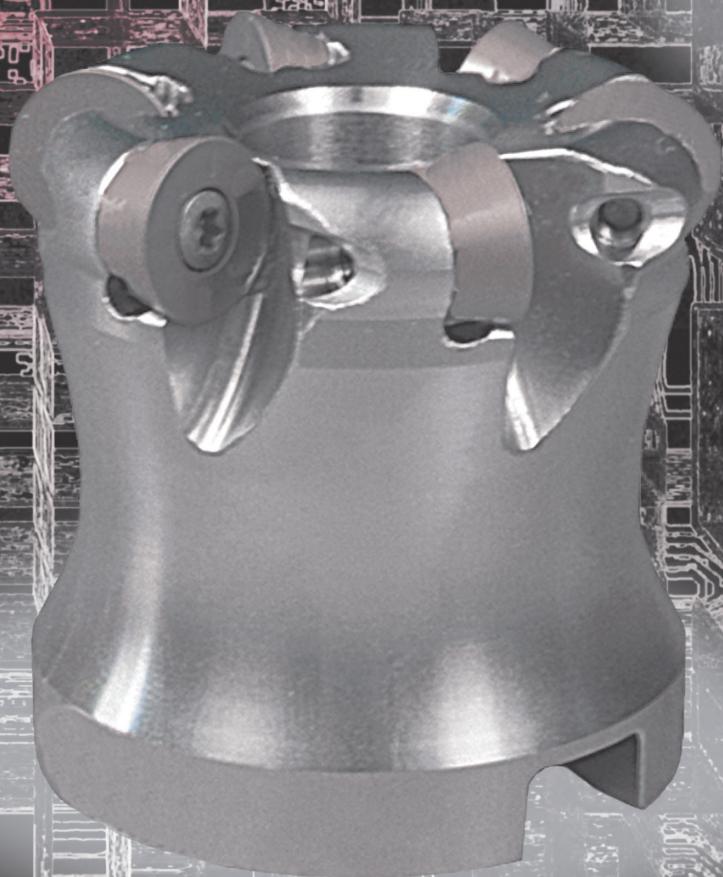
	Наличие на складе	Марка твердого сплава								Основные размеры							
		P		M			K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
		HCP25X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCS25X	HCM25X	H							
												мм					
SNEC1232ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,2	5,0	-	0,2	
SNEC123202EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,2	5,0	0,2	-	
SNEC123210EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,2	5,0	1,0	-	
SNEC123215EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,2	5,0	1,5	-	
SNEC123220EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,2	5,0	2,0	-	
SNEC1235ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,5	5,0	-	0,2	
SNEC123502EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,5	5,0	0,2	-	
SNEC123510EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,5	5,0	1,0	-	
SNEC123515EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,5	5,0	1,5	-	
SNEC123520EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,5	5,0	2,0	-	
SNEC1237ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,7	5,0	-	0,2	
SNEC123702EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,7	5,0	0,2	-	
SNEC123710EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,7	5,0	1,0	-	
SNEC123715EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,7	5,0	1,5	-	
SNEC123720EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	3,7	5,0	2,0	-	
SNEC1241ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,1	5,0	-	0,2	
SNEC124102EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,1	5,0	0,2	-	
SNEC124110EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,1	5,0	1,0	-	
SNEC124115EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,1	5,0	1,5	-	
SNEC124120EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,1	5,0	2,0	-	
SNEC124125EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,1	5,0	2,5	-	
SNEC1245ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,5	5,0	-	0,2	
SNEC124502EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,5	5,0	0,2	-	
SNEC124510EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,5	5,0	1,0	-	
SNEC124515EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,5	5,0	1,5	-	
SNEC124520EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,5	5,0	2,0	-	
SNEC124525EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,5	5,0	2,5	-	
SNEC1252ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	-	0,2	
SNEC125202EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	0,2	-	
SNEC125210EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	1,0	-	
SNEC125215EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	1,5	-	
SNEC125220EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	2,0	-	
SNEC125225EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	2,5	-	
SNEC125230EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	5,2	5,0	3,0	-	
SNEC1264ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	-	0,2	
SNEC126402EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	0,2	-	
SNEC126410EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	1,0	-	
SNEC126415EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	1,5	-	
SNEC126420EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	2,0	-	
SNEC126425EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	2,5	-	
SNEC126430EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	6,4	5,0	3,0	-	
SNEC1274ZZEN	■	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	-	0,2	
SNEC127402EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	0,2	-	
SNEC127410EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	1,0	-	
SNEC127415EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	1,5	-	
SNEC127420EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	2,0	-	
SNEC127425EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	2,5	-	
SNEC127430EN	□	●	○	●	●	○	○	○	○	○	12,7	12,7	7,4	5,0	3,0	-	

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



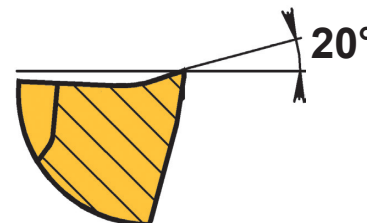
СКИФ-М

**НОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ
ДЛЯ
ПРОФИЛЬНОЙ И
КОПИРОВАЛЬНОЙ
ОБРАБОТКИ**



Новые круглые твердосплавные пластины СКИФ-М

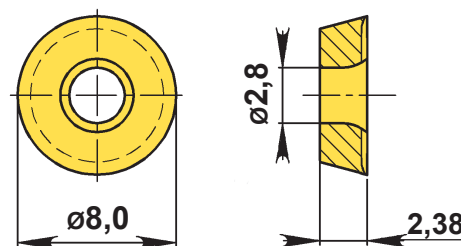
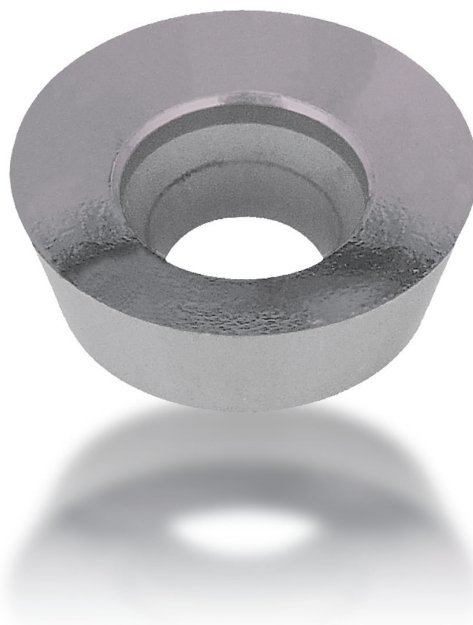
- пластина RDMT08.. одного типоразмера с острой режущей кромкой;
- новые марки твердых сплавов с PVD-покрытием обеспечивают высокоэффективную обработку углеродистой и легированной стали, нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов;
- положительная геометрия значительно снижает силы резания и расход мощности при обработке широкого спектра материалов.



положительная геометрия

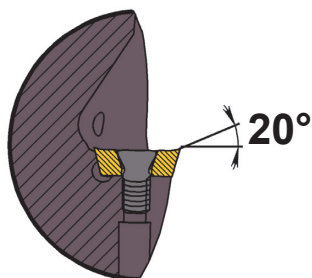


широкий спектр обрабатываемых материалов

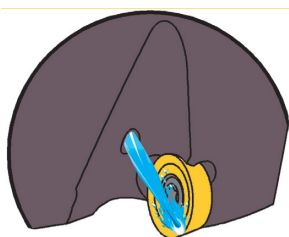


основные размеры

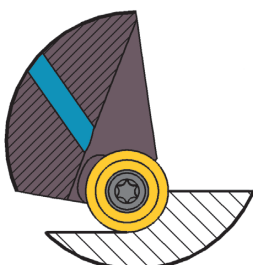
Новая серия фрез для профильного фрезерования



положительная геометрия



внутренняя подача СОЖ для обработки титановых и жаропрочных сплавов

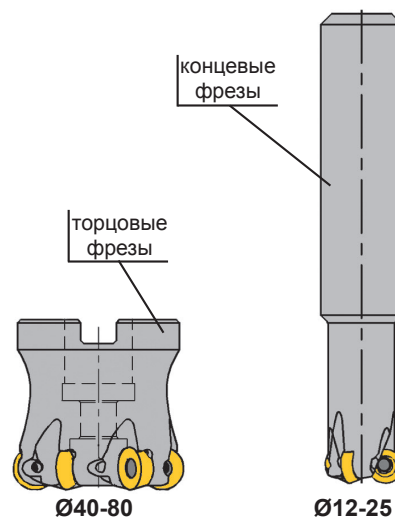


глубина резания до 4 мм



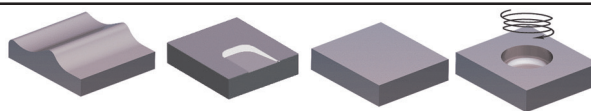
Исполнение фрез:

- обработка с одновременным движением по трем координатам;
- высокопроизводительная обработка широкого спектра материалов;
- высокая скорость резания и подачи;
- низкие силы резания благодаря положительной геометрии.

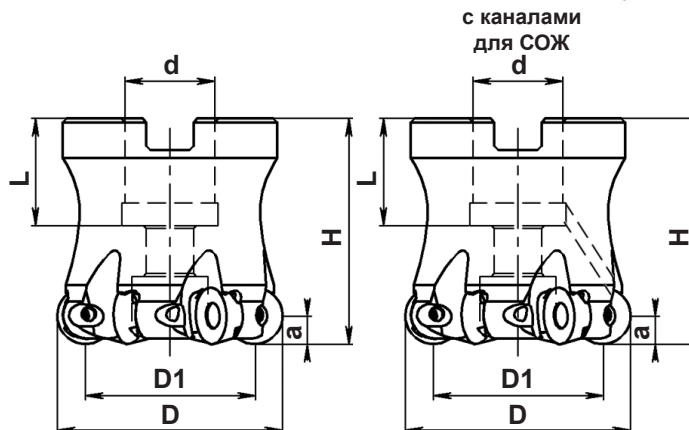








MT200...RD08

Торцевые фрезы с круглыми СМП









*Высокая эффективность фрезерования широкого спектра материалов, включая нержавеющую сталь, титановые и жаропрочные сплавы.
 *Возможна обработка с одновременным движением по трем координатам.
 *Низкие силы резания за счет положительной геометрии пластин.



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

Нормальный шаг										Глубина резания до 4 мм				
MT200-040A16R05RD08	40	4	32	19	40	16	5	30800	0,4	RDNT0802MOEN	5	T250555-08	7008-T 1,2 Nm	
MT200-050A22R06RD08	50	4	42	20	40	22	6	26700	0,7		6			
MT200-063A22R08RD08	63	4	55	20	40	22	8	23700	0,8		8			
MT200-080B27R10RD08	80	4	72	22	50	27	10	20500	1,2		10			

Мелкий шаг										Глубина резания до 4 мм				
MT200-040A16R06RD08	40	4	32	19	40	16	6	30800	0,4	RDNT0802MOEN	6	T250555-08	7008-T 1,2 Nm	
MT200-050A22R08RD08	50	4	42	20	40	22	8	26700	0,7		8			
MT200-052A22R08RD08	52	4	44	20	40	22	8	26100	0,7		8			
MT200-063A22R10RD08	63	4	55	20	40	22	10	23700	0,8		10			
MT200-080B27R12RD08	80	4	72	22	50	27	12	20500	1,2		12			

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

Нормальный шаг										Глубина резания до 4 мм				
MT200-040A16R05RD08-ИК	40	4	32	19	40	16	5	30800	0,4	RDNT0802MOEN	5	T250555-08	7008-T 1,2 Nm	
MT200-050A22R06RD08-ИК	50	4	42	20	40	22	6	26700	0,7		6			
MT200-063A22R08RD08-ИК	63	4	55	20	40	22	8	23700	0,8		8			
MT200-080A27R10RD08-ИК	80	4	72	22	50	27	10	20500	1,2		10			

Мелкий шаг										Глубина резания до 4 мм				
MT200-040A16R06RD08-ИК	40	4	32	19	40	16	6	30800	0,4	RDNT0802MOEN	6	T250555-08	7008-T 1,2 Nm	
MT200-050A22R08RD08-ИК	50	4	42	20	40	22	8	26700	0,7		8			
MT200-052A22R08RD08-ИК	52	4	44	20	40	22	8	26100	0,7		8			
MT200-063A22R10RD08-ИК	63	4	55	20	40	22	10	23700	0,8		10			
MT200-080A27R12RD08-ИК	80	4	72	22	50	27	12	20500	1,2		12			

	Марка твердого сплава										Основные размеры						
	P			M			K	N	S			H	ic	S	d1		
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	H	HCM25X	HCS25X	HCS30X						
RDNT0802MOEN	●	●	○	●	●	○	○				○	●	●		8,0	2,38	2,8

MT100...RD08

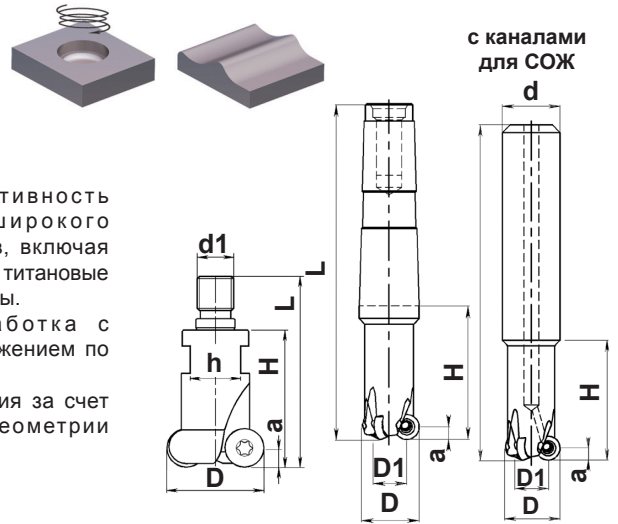
Концевые фрезы с круглыми СМП



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

*Возможна обработка с одновременным движением по трем координатам.

*Низкие силы резания за счет положительной геометрии пластин.



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

MT100-W...RD08

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

MT100-012W16R01RD08	12	4	4	90	45	16	1	30000	0,2	RDNT0802MOEN	1	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-016W16R02RD08	16	4	8	110	50	16	2	28000	0,2		2		
MT100-020W20R03RD08	20	4	12	116	60	20	3	26000	0,4		3		
MT100-025W25R04RD08	25	4	17	142	80	25	4	22500	0,7		4		

MT100-MK...RD08

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT100-012MK2R01RD08	12	4	4	110	46	MK2	1	30000	0,2	RDNT0802MOEN	1	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-016MK2R02RD08	16	4	8	114	50	MK2	2	28000	0,2		2		
MT100-020MK2R03RD08	20	4	12	114	50	MK2	3	26000	0,4		3		
MT100-025MK2R04RD08	25	4	17	119	55	MK2	4	22500	0,6		4		

MT100-Z...RD08

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

MT100-016Z20R02RD08-1K	16	4	8	200	80	20	2	28000	0,4	RDNT0802MOEN	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-020Z25R03RD08-1K	20	4	12	250	80	25	3	26000	0,6		3		
MT100-025Z32R04RD08-1K	25	4	17	250	80	32	4	22500	1,0		4		

Обозначение	Размеры, мм								Z	Кг		Кол.			
	D	a	D1	L	H	d	h								

MT100-G...RD08

Резьбовой хвостовик СКИФ-М

MT100-016G08R02RD08	16	4	8	44	26	M08	10	2	0,1	RDNT0802MOEN	2	T250555-08	7008-T 1,2 Nm
MT100-020G10R03RD08	20	4	12	45	26	M10	15	3	0,2		3		
MT100-025G12R04RD08	25	4	17	52	30	M12	17	4	0,2		4		

*Возможно изготовление с каналами для подвода СОЖ по отдельному заказу.

	Марка твердого сплава												Основные размеры		
	P			M			K	N	S			H	ic	S	d1
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X					
	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○					
RDNT0802MOEN	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	8,0	2,38	2,8

Назначение режимов обработки

ISO	Обрабатываемый материал		Твердость HB	Группа обрабатываемости	Рекомендуемые значения скорости резания и максимального сечения среза	
	Наименование	Состояние			Скорость резания v_c (м/мин)	Максимальное сечение среза h_{ex} (мм)
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	240-140	0,09-0,15
		отожженная	190	2	210-120	0,09-0,15
		улучшенная	250	3	160-100	0,08-0,12
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220-120	0,09-0,15
		улучшенная	275	7	160-100	0,09-0,14
		улучшенная	300	8	160-100	0,08-0,14
		улучшенная	350	9	120-90	0,08-0,13
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	110-80	0,09-0,14
		улучшенная	325	11	90-60	0,08-0,12
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	110-80	0,09-0,14
мартенситная		240	13	80-60	0,08-0,13	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14,1	250-90	0,06-0,10
		аустенитно-ферритная	230-260	14,2	160-100	0,06-0,10
		ферритно-мартенситная	200	14,3	100-50	0,06-0,10
		мартенситно-аустенитная	330	14,4	180-60	0,06-0,10
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	60-20	0,05-0,13
		после старения	350	34	50-10	0,05-0,13
	Титановые сплавы	альфа+бета сплавы	300	37	80-30	0,05-0,13

Примечание:

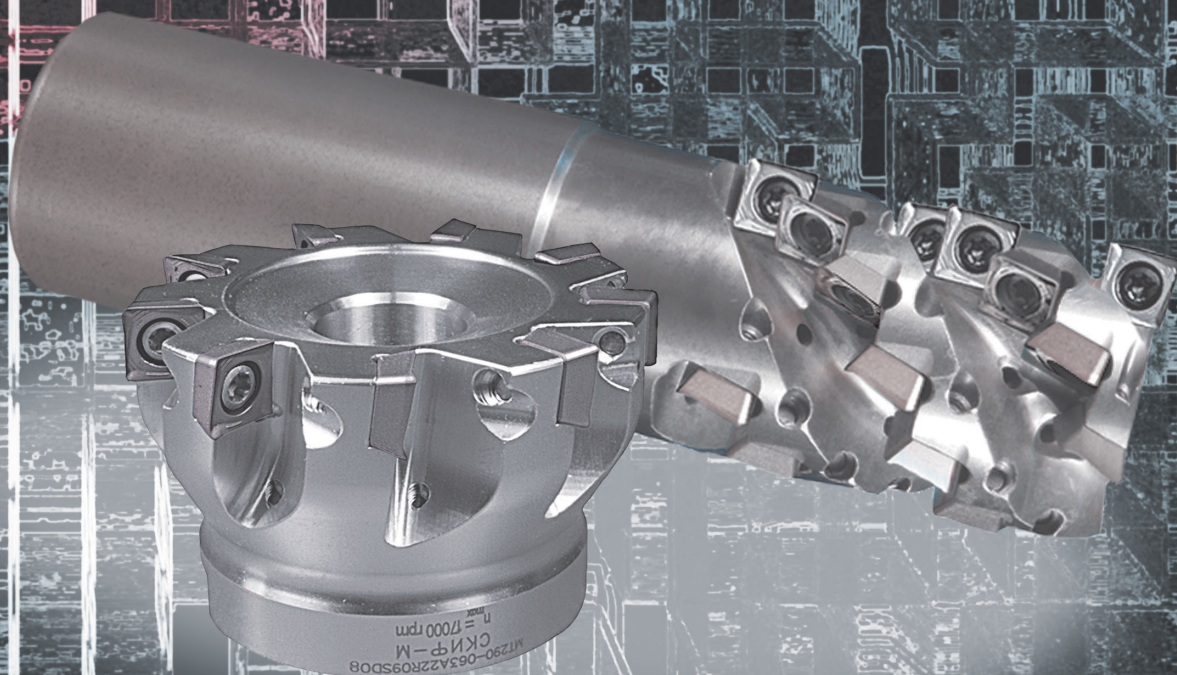
- при неблагоприятных режимах резания, обработке прерывистых поверхностей, фрезеровании по корке необходимо уменьшить подачу до минимального рекомендуемого значения;

- для максимальной производительности вылет инструмента должен быть минимальным. При большом вылете необходимо снизить скорость и подачу для исключения вибраций.



СКИФ-М

**НОВЫЕ
ВЫСОКОЭКОНОМИЧНЫЕ
ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
УСТУПОВ, ПЛОСКОСТЕЙ
И КОНТУРНОЙ ОБРАБОТКИ**



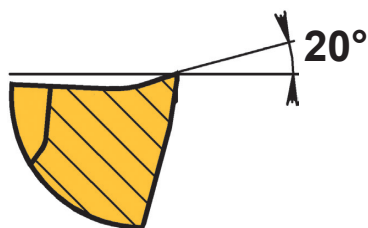
MT290-063A22R09D08
СКИФ-М
n_{max} = 7000 rpm

Новые квадратные пластины СКИФ-М положительной геометрии

- 4 эффективных режущих кромки;
- низкие силы резания;
- высокоэффективная обработка широкого спектра материалов, благодаря большому выбору новых марок сплавов СКИФ-М и универсальной геометрии.



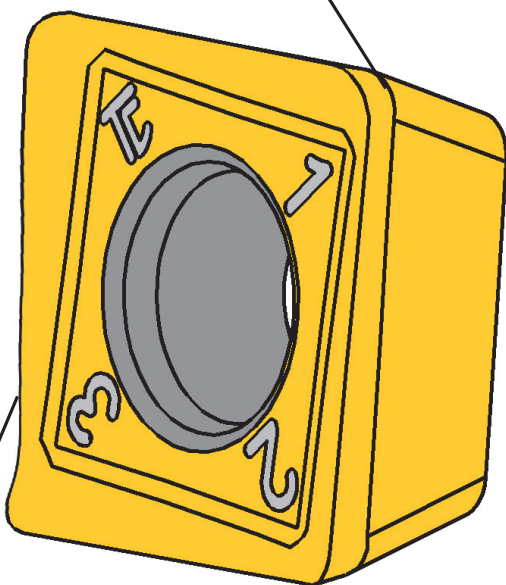
широкий спектр
обрабатываемых
материалов



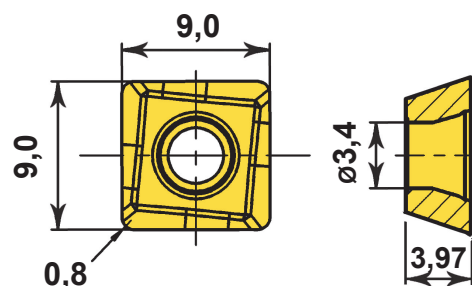
положительная
геометрия



радиус при вершине

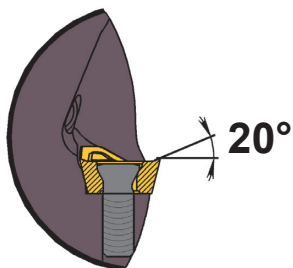


четыре режущих кромки

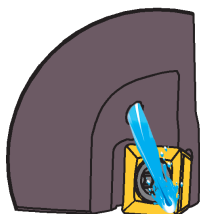


основные размеры

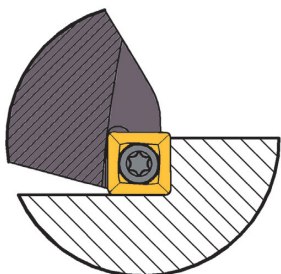
Новая серия фрез для обработки уступов, плоскостей и контурного фрезерования



положительная геометрия



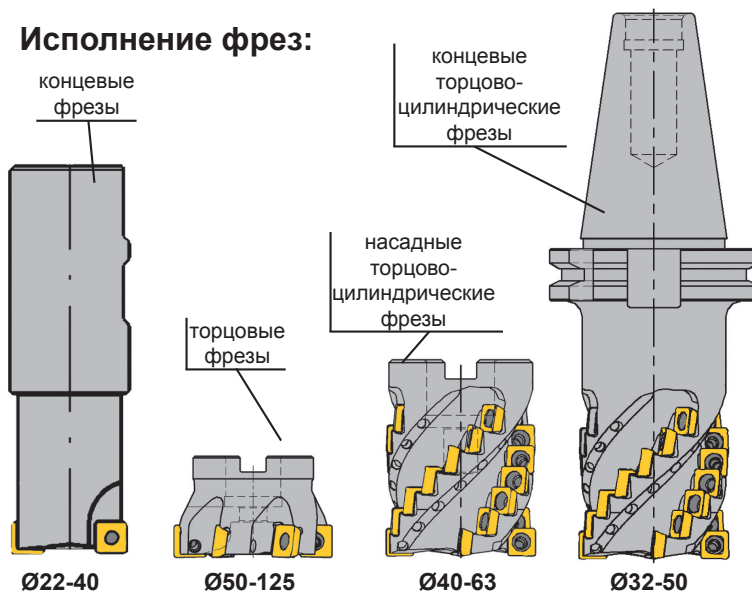
внутренняя подача СОЖ для обработки аустенитной нержавеющей стали



глубина резания торцовыми и концевыми фрезами до 8 мм



Исполнение фрез:



- подача СОЖ в направлении режущей кромки при обработке нержавеющей стали охлаждает зону резания, увеличивая стойкость пластин;

- четыре эффективных режущих кромки и универсальная геометрия пластин **SD08 СКИФ-М** обеспечивают эффективную обработку широкого спектра материалов;

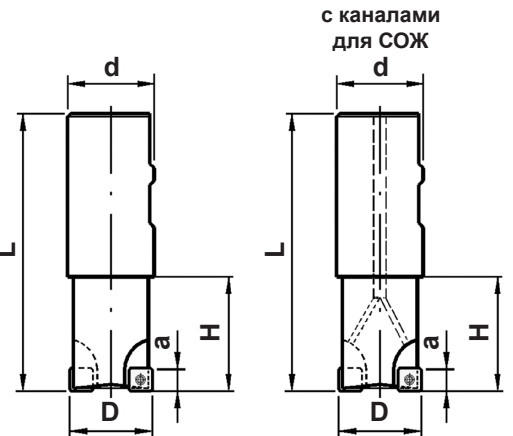
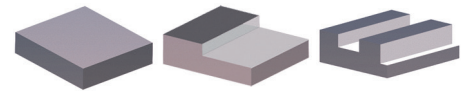
- стандартный ряд хвостовиков на торцово-цилиндрических фрезам: DIN1835A/B, DIN226, DIN2080, DIN69871. По спецзаказу возможно исполнение хвостовиков MAS BT403, CAT-V, DIN1835E, DIN69893.






При фрезеровании насадными и концевыми торцово-цилиндрическими фрезами уступов и стенок возможны строчки на поверхности глубиной до 0,15 мм.

MT190...SD08 Концевые фрезы 90°



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







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

MT190-W...SD08 Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

MT190-022W25R02SD08	22	8	90	34	25	2	23700	0,2	SDMT08T308ER	2	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190-025W25R03SD08	25	8	96	40	25	3	23700	0,3		3		
MT190-032W32R04SD08	32	8	100	40	32	4	19700	0,5		4		
MT190-040W32R05SD08	40	8	110	49	32	5	18000	0,7		5		

MT190-W...SD08-ИК Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

MT190-022W25R02SD08-ИК	22	8	90	34	25	2	23700	0,2	SDMT08T308ER	2		T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190-025W25R03SD08-ИК	25	8	96	40	25	3	23700	0,3		3			
MT190-032W32R04SD08-ИК	32	8	100	40	32	4	19700	0,5		4			
MT190-040W32R05SD08-ИК	40	8	110	49	32	5	18000	0,7		5			

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

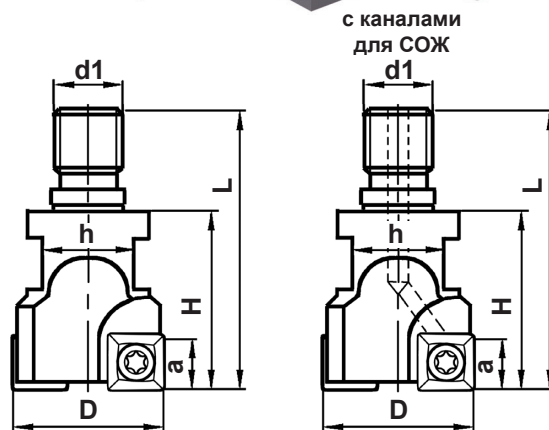
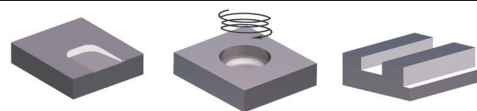
	Марка твердого сплава												Основные размеры												
	P			M			K			S			H			ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	HCS25X	HCS30X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	мм										
SDMT08T308ER	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

MT190...SD08

Концевые фрезы 90°



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



Обозначение	Размеры, мм						Z	кг	Кол.	Иконки
	D	a	L	H	d1	h				

MT190-G...SD08

Резьбовой хвостовик SKIF-M

MT190-022G12R02SD08	22	8	57	35	M12	17	2	0,1	SDMT08T308ER	2	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190-025G12R03SD08	25	8	57	35	M12	17	3	0,1		3		
MT190-032G16R04SD08	32	8	58	40	M16	22	4	0,2		4		
MT190-040G20R05SD08	40	8	67	40	M20	30	5	0,4		5		

MT190-G...SD08-ИК

Резьбовой хвостовик SKIF-M

MT190-022G12R02SD08-ИК	22	8	57	35	M12	17	2	0,1	SDMT08T308ER	2	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190-025G12R03SD08-ИК	25	8	57	35	M12	17	3	0,1		3		
MT190-032G16R04SD08-ИК	32	8	58	40	M16	22	4	0,2		4		
MT190-040G20R05SD08-ИК	40	8	67	40	M20	30	5	0,4		5		

	Марка твердого сплава												Основные размеры												
	P			M			K			S			H			ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	HCS25X	HCS30X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	мм										
SDMT08T308ER	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

MT290...SD08 Торцовые фрезы 90°



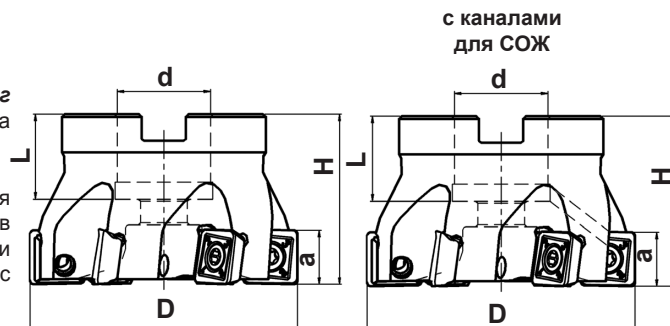
* Особо эффективны в инструментальном производстве.


















* Четыре режущие кромки.

* Низкие силы резания.

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

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



Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		Кол.			
	D	a	L	H	d	Z							
Нормальный шаг											Глубина резания до 8 мм		
MT290-050A22R06SD08	50	8	20	40	22	6	19500	0,3	SDMT08T308ER	6			
MT290-063A22R07SD08	63	8	20	40	22	7	17000	0,6		7			
MT290-080B27R09SD08	80	8	22	50	27	9	14500	1,4		9			
MT290-100B32R11SD08	100	8	25	50	32	11	12500	1,7		11			
MT290-125B40R14SD08	125	8	29	63	40	14	11000	2,6		14			
Мелкий шаг											Глубина резания до 8 мм		
MT290-050A22R07SD08	50	8	20	40	22	7	19500	0,3	SDMT08T308ER	7			
MT290-063A22R09SD08	63	8	20	40	22	9	17000	0,6		9			
MT290-080B27R11SD08	80	8	22	50	27	11	14500	1,4		11			
MT290-100B32R13SD08	100	8	25	50	32	13	12500	1,7		13			
MT290-125B40R15SD08	125	8	29	63	40	15	11000	2,6		15			
Нормальный шаг											Глубина резания до 8 мм		
MT290-050A22R06SD08-1K	50	8	20	40	22	6	19500	0,3	SDMT08T308ER	6			
MT290-063A22R07SD08-1K	63	8	20	40	22	7	17000	0,6		7			
MT290-080A27R09SD08-1K	80	8	22	50	27	9	14500	1,4		9			
MT290-100A32R11SD08-1K	100	8	25	50	32	11	12500	1,7		11			
MT290-125A40R14SD08-1K	125	8	29	63	40	14	11000	2,6		14			
Мелкий шаг											Глубина резания до 8 мм		
MT290-050A22R07SD08-1K	50	8	20	40	22	7	19500	0,3	SDMT08T308ER	7			
MT290-063A22R09SD08-1K	63	8	20	40	22	9	17000	0,6		9			
MT290-080A27R11SD08-1K	80	8	22	50	27	11	14500	1,4		11			
MT290-100A32R13SD08-1K	100	8	25	50	32	13	12500	1,7		13			
MT290-125A40R15SD08-1K	125	8	29	63	40	15	11000	2,6		15			

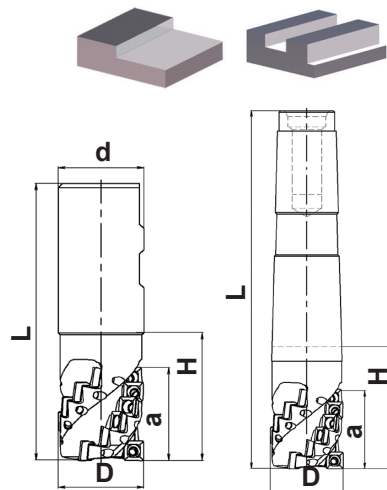
	Марка твердого сплава												Основные размеры												
	P			M			K			S			H			ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCS25X	HCS30X				мм										
SDMT08T308ER	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

MT190L...SD08

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



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



Обозначение	Размеры, мм					Z	Vmax RPM	КГ	Кол.	Кл.	Кл.	Кл.
	D	a	L	H	d							

MT190L-W...SD08

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

MT190L-032W32R02SD08-26	32	26	110	50	32	2	13200	0,6	SDMT08T308ER	8	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-032W32R02SD08-38	32	38	110	50	32	2	13200	0,5		12		
MT190L-040W32R03SD08-45	40	45	120	60	32	3	11300	0,7		21		
MT190L-050W40R04SD08-51	50	51	140	70	40	4	9900	1,5		32		

MT190L-MK...SD08

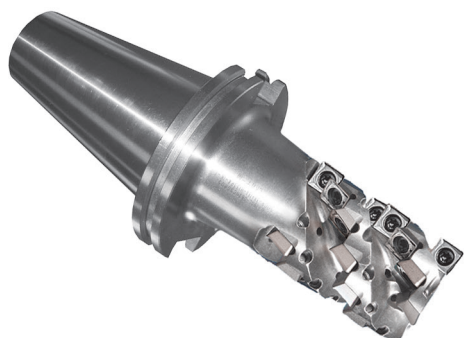
Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190L-032MK4R02SD08-32	32	26	158	56	MK4	2	13200	0,6	SDMT08T308ER	8	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-032MK4R02SD08-38	32	38	162	60	MK4	2	13200	0,5		12		
MT190L-040MK5R03SD08-45	40	45	196	66	MK5	3	11300	0,7		21		
MT190L-050MK5R04SD08-45	50	51	206	76	MK5	4	9900	1,5		32		

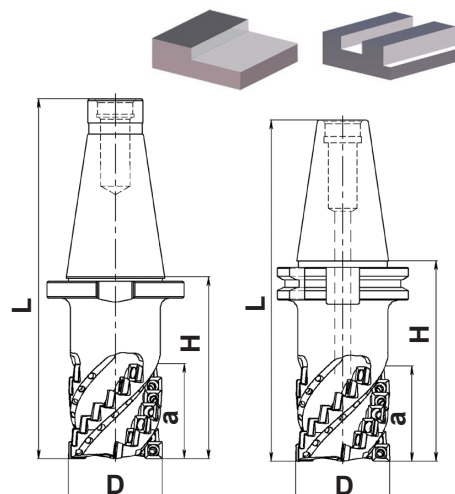
	Марка твердого сплава												Основные размеры												
	P			M			K			S			H			ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	HCS25X	HCS25X	HCS30X									мм				
SDMT08T308ER	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

MT190L...SD08

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



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



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

MT190L-SK...SD08

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

MT190L-040SK40R03SD08-45	40	45	180	87	SK40	3	13200	1,3	SDMT08T308ER	21	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-040SK40R02SD08-57	40	57	180	87	SK40	2	13200	1,3		18		
MT190L-040SK40R03SD08-57	40	57	180	87	SK40	3	13200	1,3		27		
MT190L-050SK50R04SD08-51	50	51	255	128	SK50	4	11300	3,7		32		
MT190L-050SK50R03SD08-76	50	76	255	128	SK50	3	9900	3,7		36		
MT190L-050SK50R04SD08-76	50	76	255	128	SK50	4	9900	3,7		48		

MT190L-NC...SD08-ИК

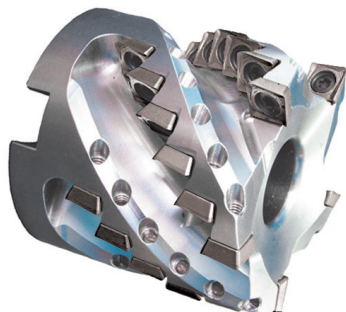
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-040NC40R03SD08-45-ИК	40	45	163	95	NC40	3	13200	1,3	SDMT08T308ER	21	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-040NC40R02SD08-57-ИК	40	57	163	95	NC40	2	13200	1,3		18		
MT190L-040NC40R03SD08-57-ИК	40	57	163	95	NC40	3	13200	1,3		27		
MT190L-050NC50R04SD08-51-ИК	50	51	230	128	NC50	4	11300	3,7		32		
MT190L-050NC50R03SD08-76-ИК	50	76	230	128	NC50	3	9900	3,7		36		
MT190L-050NC50R04SD08-76-ИК	50	76	230	128	NC50	4	9900	3,7		48		

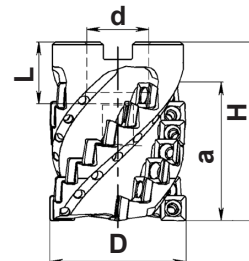
	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P			M			K			S			H			ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	HCS25X	HCS30X				мм					
	●	●	○	●	●	○	○			○	●	●				9,0	9,0	3,97	3,4	0,8
SDMT08T308ER																				

MT290L...SD08

Насадные торцово-цилиндрические фрезы



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



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

MT290L-...SD08

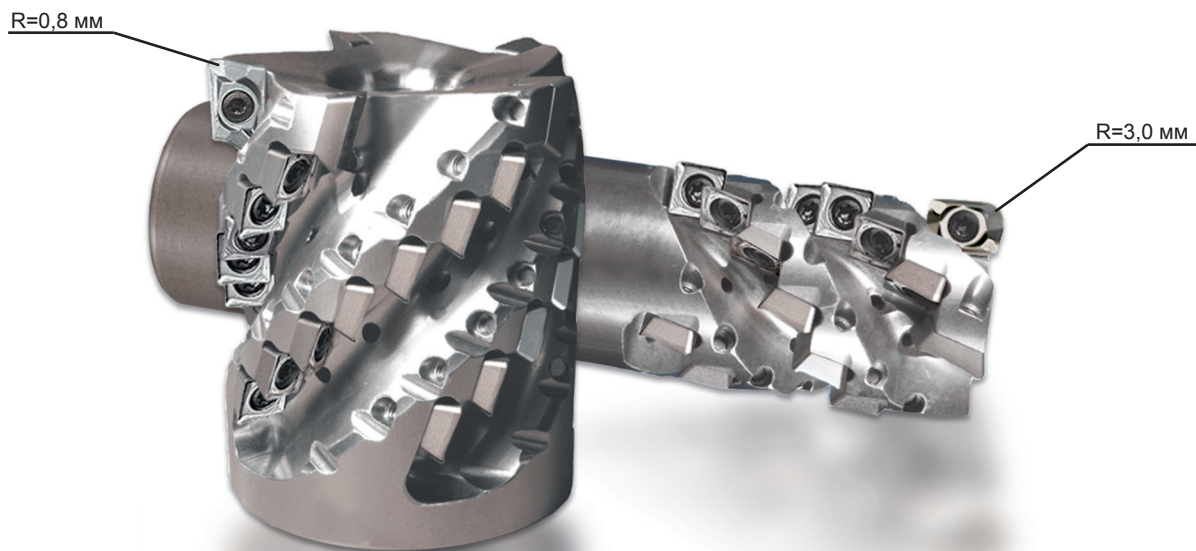
MT290L-040A16R03SD08-45	40	45	22	60	16	3	11300	0,25	SDMT08T308ER	21		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290L-050A22R04SD08-51	50	45	22	65	22	4	9900	0,37		32			
MT290L-063A27R05SD08-57	63	45	28	75	27	5	8600	0,78		45			

MT290L-...SD08-ИК

MT290L-040A16R03SD08-45-ИК	40	45	22	60	16	3	11300	0,25	SDMT08T308ER	21		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290L-050A22R04SD08-51-ИК	50	45	22	65	22	4	9900	0,37		32			
MT290L-063A27R05SD08-57-ИК	63	45	28	75	27	5	8600	0,78		45			

	Марка твердого сплава												Основные размеры												
	P			M			K			S			H			ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X													
	MM																								
SDMT08T308ER	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8

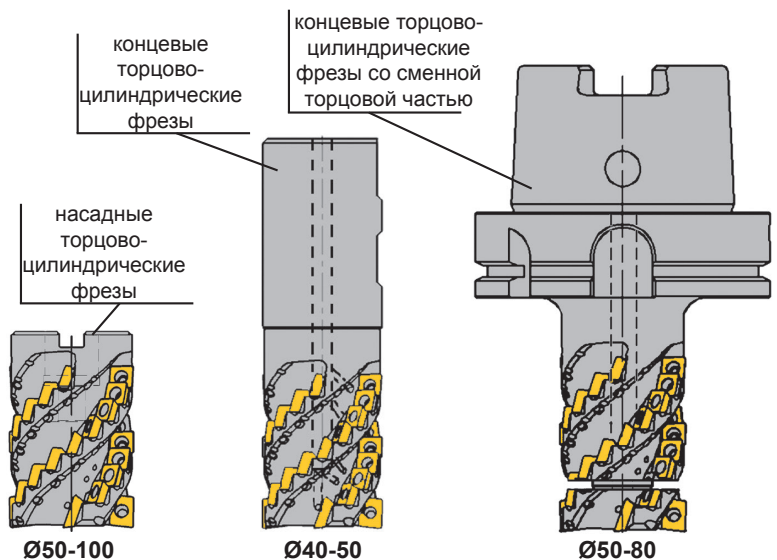
Новая серия фрез для обработки уступов, пазов, карманов и периферийного фрезерования



- фрезерование уступов и карманов с увеличенными радиусами примыкания - 3,0 и 4,0 мм за счет установки соответствующих пластин **BD12** на торце фрезы с минимальной доработкой корпуса;
- высокоэкономичное фрезерование в связи с 4-мя режущими кромками периферийных пластин;
- стандартный ряд хвостовиков на торцово-цилиндрических фрезах: DIN1835A/B, DIN226, DIN2080, DIN69871, DIN69893. По спецзаказу возможно исполнение хвостовиков MAS BT403, CAT-V, DIN1835E.

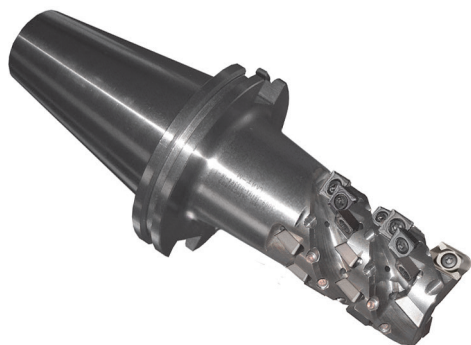
При фрезеровании насадными и концевыми торцово-цилиндрическими фрезами уступов и стенок возможны строчки на поверхности глубиной до 0,15 мм.

Исполнение фрез:

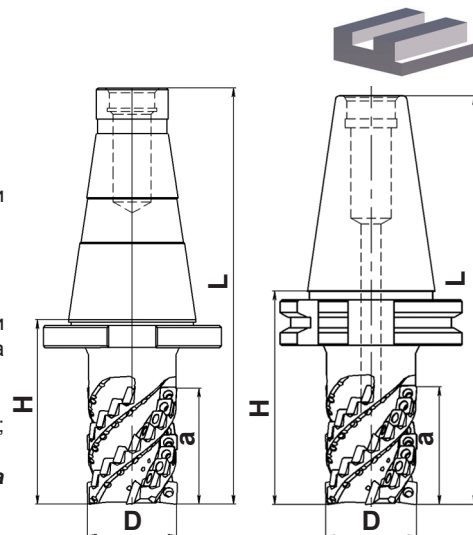


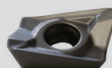



MT190L-ИК

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



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



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

MT190L-SK...SD08/BD12

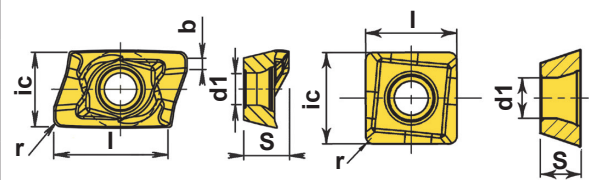
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

MT190L-040SK50R03SD08/BD12-055	40	55	103	230	SK50	3	17000	2,4	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	3+21	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-040SK50R03SD08/BD12-087	40	87	133	260	SK50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040SK50R03SD08/BD12-099	40	99	143	270	SK50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-074	50	74	123	250	SK50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-087	50	87	133	260	SK50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050SK50R04SD08/BD12-099	50	99	143	270	SK50	4	15000	3,9		4+56		

MT190L-NC...SD08/BD12-ИК

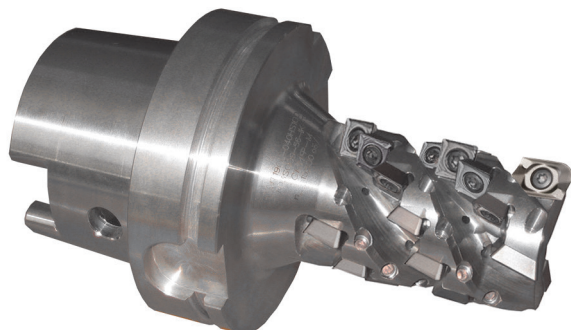
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-040NC50R03SD08/BD12-055-ИК	40	55	103	205	NC50	3	17000	2,4	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	3+21	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-040NC50R03SD08/BD12-087-ИК	40	87	133	235	NC50	3	16500	2,7		3+36		
MT190L-040NC50R03SD08/BD12-099-ИК	40	99	143	245	NC50	3	16500	2,7		3+42		
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-074-ИК	50	74	123	225	NC50	4	15500	3,7		4+40		
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-087-ИК	50	87	133	235	NC50	4	15000	3,9		4+48		
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-099-ИК	50	99	143	245	NC50	4	15000	3,9		4+56		

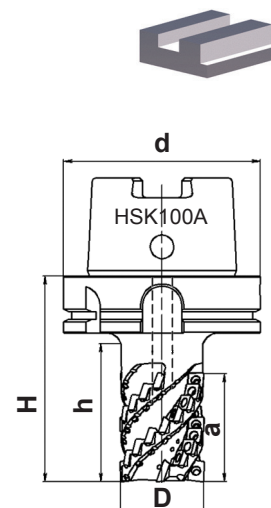
	Марка твердого сплава										Основные размеры							
	P				M			K	N	S		H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X						
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
SDMT08T308ER	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-


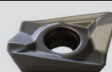





MT190L-IK

Концевые торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ










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

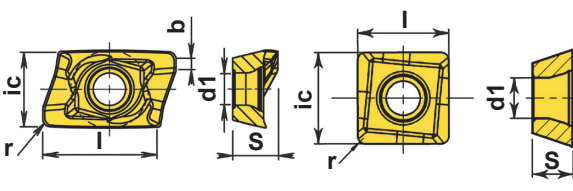


Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	 кг	 + 	 Кол.			
	D	a	H	h	d								

MT190L-H100A...SD08/BD12-IK

Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893

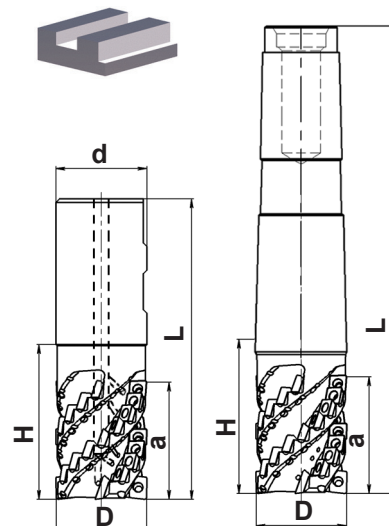
Обозначение	D	a	H	h	d	Z	n _{max} RPM	Вес кг	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	Кол.		T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm		
MT190L-040H100AR03SD08/BD12-055-IK	40	54	114	70	100	3	17000	2,4						3+21	
MT190L-040H100AR03SD08/BD12-087-IK	40	87	144	100	100	3	16500	2,7						3+36	
MT190L-040H100AR03SD08/BD12-099-IK	40	99	154	110	100	3	16500	2,7						3+42	
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-074-IK	50	74	129	85	100	4	15500	3,7						4+40	
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-087-IK	50	87	131	87	100	4	15000	3,9						4+48	
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-099-IK	50	99	154	125	100	4	15000	3,9						4+56	

	Марка твердого сплава										Основные размеры									
	P				M			K	N	S			H	ic	l	s	d1	r	b	
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X								
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120408ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120430SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120430ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120440SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120440ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SDMT08T308ER	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

MT190L-ИК

Концевые торцово-цилиндрические фрезы

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



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

MT190L-W...SD08/BD12...ИК

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

MT190L-040W40R03SD08/BD12-055-ИК	40	55	80	150	40	3	17000	1,0	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	3+21	💧	-	-	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-040W40R03SD08/BD12-087-ИК	40	87	110	180	40	3	17000	1,2		3+36	💧	-	-		
MT190L-040W40R03SD08/BD12-099-ИК	40	99	120	190	40	3	17000	1,3		3+42	💧	-	-		
MT190L-050W50R04SD08/BD12-074-ИК	50	74	100	180	50	4	13500	2,2		4+40	💧	-	-		
MT190L-050W50R04SD08/BD12-087-ИК	50	87	115	195	50	4	13500	2,3		4+48	💧	-	-		
MT190L-050W50R04SD08/BD12-099-ИК	50	99	125	205	50	4	13500	2,4		4+56	💧	-	-		

MT190L-W...SD08/BD12...+18A-ИК

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

MT190L-050W50R04SD08/BD12-56+18A-ИК	50	74	100	180	50	4	13500	2,0	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	4+40	💧	E290L- X050R04SD08/BD12-ИК	H103500- 08S-ИК	T300755- 09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-050W50R04SD08/BD12-69+18A-ИК	50	87	115	195	50	4	13500	2,2		4+48	💧				
MT190L-050W50R04SD08/BD12-81+18A-ИК	50	99	125	205	50	4	13500	2,3		4+56	💧				

MT190L-MK...SD08/BD12

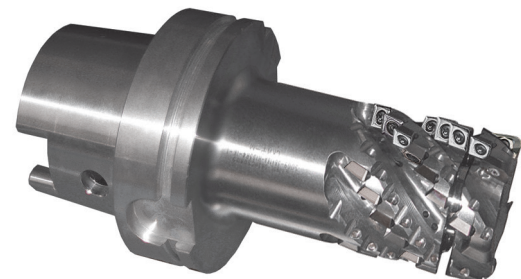
Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190L-040MK5R03SD08/BD12-055	40	55	80	210	MK5	3	17000	1,0	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	3+21	-	-	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-040MK5R03SD08/BD12-087	40	87	110	250	MK5	3	17000	1,2		3+36	-	-		
MT190L-040MK5R03SD08/BD12-099	40	99	120	260	MK5	3	17000	1,3		3+42	-	-		
MT190L-050MK5R04SD08/BD12-074	50	74	100	230	MK5	4	13500	2,2		4+40	-	-		
MT190L-050MK5R04SD08/BD12-087	50	87	115	245	MK5	4	13500	2,3		4+48	-	-		
MT190L-050MK5R04SD08/BD12-099	50	99	125	255	MK5	4	13500	2,4		4+56	-	-		

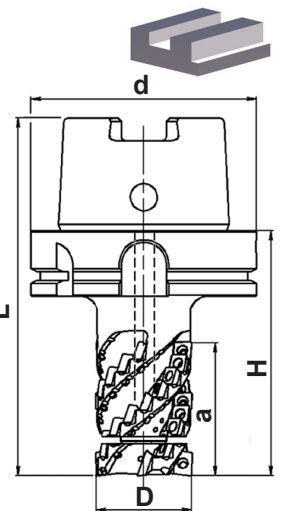
	Марка твердого сплава										Основные размеры							
	P				M			K	N	S		H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X						
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
SDMT08T308ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

MT190L...+18A-ИК

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцевой частью с внутренним подводом СОЖ



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



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

MT190L..H.A..SD08/BD12..+18A-ИК *нормальный шаг* **Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893**

MT190L-050H100AR04SD08/BD12-056+18A-ИК	50	74	109	159	100	4	15000	3,1	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	4+40	E290L- X050R04SD08/BD12-ИК	H103500- 08S-ИК	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-069+18A-ИК	50	87	144	194	100	4	14500	3,6		4+48				
MT190L-050H100AR04SD08/BD12-081+18A-ИК	50	99	154	204	100	4	14500	3,7		4+56				
MT190L-063H100AR05SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	144	194	100	5	14000	4,1		5+60				
MT190L-063H100AR05SD08/BD12-081+18A-ИК	63	99	154	204	100	5	14000	4,3		5+70				
MT190L-063H100AR05SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	172	222	100	5	13500	4,7		5+80				
MT190L-063H125AR05SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	144	207	125	5	12500	4,7		5+60				
MT190L-063H125AR05SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	172	235	125	5	11500	4,7		5+80				
MT190L-080H125AR06SD08/BD12-094+18A-ИК	80	112	172	235	125	6	10500	6,3		6+96				
MT190L-080H125AR06SD08/BD12-132+18A-ИК	80	150	186	249	125	6	10500	8,0		6+132				

MT190L..H.A..SD08/BD12..+18A-ИК *мелкий шаг* **Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893**

MT190L-063H100AR06SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	144	194	100	6	14500	4,1	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	6+72	E290L- X063R06SD08/BD12-ИК	H123600- 10S-ИК	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm
MT190L-063H100AR06SD08/BD12-081+18A-ИК	63	99	154	204	100	6	14500	4,2		6+84				
MT190L-063H100AR06SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	172	222	100	6	13500	4,7		6+96				
MT190L-063H125AR06SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	144	207	125	6	13500	4,8		6+72				
MT190L-063H125AR06SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	172	235	125	6	12500	5,0		6+96				
MT190L-080H125AR07SD08/BD12-094+18A-ИК	80	112	172	235	125	7	10500	6,3		7+112				
MT190L-080H125AR07SD08/BD12-132+18A-ИК	80	150	200	263	125	7	10500	8,0		7+154				

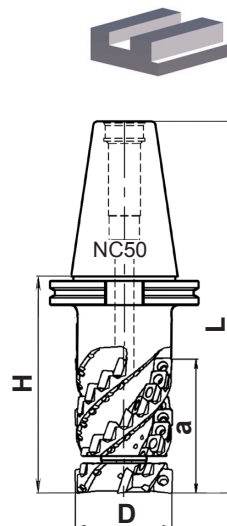
	Марка твердого сплава										Основные размеры						
	P		M			K	N	S			H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	мм				
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
SDMT08T308ER	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

MT190L...+18A-ИК

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью с внутренним подводом СОЖ



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



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

MT190L..NC50..SD08/BD12..+18A-ИК *нормальный шаг* **Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А**

Обозначение	D	a	H	L	Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-056+18A-ИК	50	74	119	221	4	15000	3,1	4+40	●	E290- X050R04SD08/BD12-ИК	H103500- 08S-ИК	T300755-09AP 7009-TP 3,0 Nm
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-069+18A-ИК	50	87	133	235	4	14500	3,6	4+48	●			
MT190L-050NC50R04SD08/BD12-081+18A-ИК	50	99	143	245	4	14500	3,7	4+56	●			
MT190L-063NC50R05SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	133	235	5	14000	4,1	5+60	●	E290- X063R05SD08/BD12-ИК	H123600- 10S-ИК	T300755-09AP 7009-TP 3,0 Nm
MT190L-063NC50R05SD08/BD12-081+18A-ИК	63	99	143	245	5	14000	4,3	5+70	●			
MT190L-063NC50R05SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	163	265	5	13500	4,7	5+80	●			
MT190L-080NC50R06SD08/BD12-094+18A-ИК	80	112	163	265	6	10500	6,3	6+96	●	E290- X080R06SD08/BD12-ИК	H164500- 14S-ИК	T300755-09AP 7009-TP 3,0 Nm
MT190L-080NC50R06SD08/BD12-132+18A-ИК	80	150	186	288	6	10500	8,0	6+132	●			

MT190L..NC50..SD08/BD12..+18A-ИК *мелкий шаг* **Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А**

Обозначение	D	a	H	L	Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
MT190L-063NC50R06SD08/BD12-069+18A-ИК	63	87	133	235	6	14500	4,1	6+72	●	E290- X063R06SD08/BD12-ИК	H123600- 10S-ИК	T300755-09AP 7009-TP 3,0 Nm
MT190L-063NC50R06SD08/BD12-081+18A-ИК	63	99	143	245	6	14500	4,2	6+84	●			
MT190L-063NC50R06SD08/BD12-094+18A-ИК	63	112	163	265	6	13500	4,7	6+96	●			
MT190L-080NC50R07SD08/BD12-094+18A-ИК	80	112	163	265	7	10500	6,3	7+112	●	E290- X080R07SD08/BD12-ИК	H164500- 14S-ИК	T300755-09AP 7009-TP 3,0 Nm
MT190L-080NC50R07SD08/BD12-132+18A-ИК	80	150	186	288	7	10500	8,0	7+154	●			

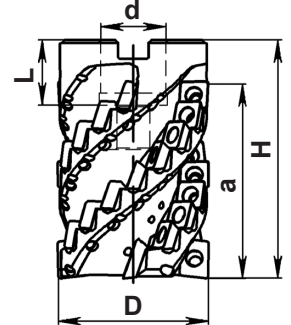
Обозначение	Марка твердого сплава										Основные размеры								
	P				M				K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X	мм					
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
SDMT08T308ER	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-






MT290L...SD08/BD12..-IK

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ












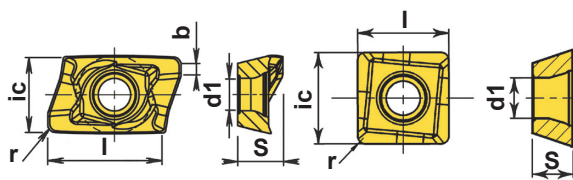
- *Универсальное применение.
- *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ.
- *Каждая режущая спираль - один эффективный зуб.
- *При фрезеровании титановых сплавов и аустенитной нержавеющей стали необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением.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



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

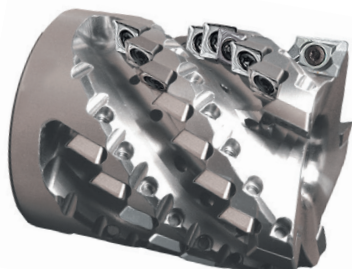
нормальный шаг

Обозначение	D	a	H	L	d	Z	n _{max} RPM	кг	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm		
MT290L-050A22R04SD08/BD12-30-ИК	50	30	44	22	22	4	15500	0,4				4+12	
MT290L-050A22R04SD08/BD12-43-ИК	50	43	55	22	22	4	13000	0,4				4+20	
MT290L-063A27R05SD08/BD12-36-ИК	63	36	55	25	27	5	11000	0,7				5+20	
MT290L-063A27R05SD08/BD12-55-ИК	63	55	75	28	27	5	10000	0,7				5+35	
MT290L-080A32R06SD08/BD12-43-ИК	80	43	61,6	34	32	6	6800	1,3				6+30	
MT290L-080A32R06SD08/BD12-68-ИК	80	68	88	34	32	6	5900	1,3				6+54	
MT290L-084A32R06SD08/BD12-68-ИК	84	68	88	34	32	6	5500	1,5				6+54	
MT290L-100A40R07SD08/BD12-49-ИК	100	49	70	40	40	7	5200	1,9				7+42	
MT290L-100A40R07SD08/BD12-68-ИК	100	68	88	40	40	7	4600	1,9				7+63	

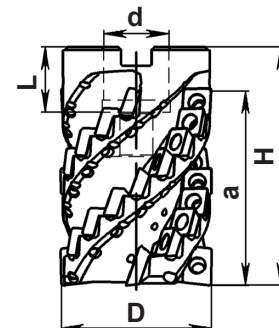
	Марка твердого сплава										Основные размеры								
	P				M			K	N	S			H	ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X						
														мм					
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○		○		○		8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER							○	○				●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●		○	●	●		○		○				8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER							○	○				●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●		○	●	●		○		○				8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER							○	○				●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
SDMT08T308ER	●	●		○	●	●		○	○		○	●	●	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-

MT290L...SD08/BD12..-IK

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ



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



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

мелкий шаг

Обозначение	D	a	H	L	d	Z	n _{max} RPM	Кг	BDMT1204.. + SDMT08T308ER	Иконки: вода, СОЖ	T300755-09AP	7009-TP 3,0 Nm	
MT290L-063A27R06SD08/BD12-36-ИК	63	36	55	25	27	6	11000	0,7					6+24
MT290L-063A27R06SD08/BD12-55-ИК	63	55	75	28	27	6	10000	0,7					6+40
MT290L-080A32R07SD08/BD12-43-ИК	80	43	61,6	34	32	7	6800	1,3					7+35
MT290L-080A32R07SD08/BD12-68-ИК	80	68	88	34	32	7	5900	1,3					7+63
MT290L-084A32R07SD08/BD12-68-ИК	84	68	88	34	32	7	5500	1,5					7+63
MT290L-100A40R08SD08/BD12-49-ИК	100	49	70	40	40	8	5200	1,9					8+48
MT290L-100A40R08SD08/BD12-68-ИК	100	68	88	40	40	8	4600	1,9					8+72

Технические чертежи фрезы	Марка твердого сплава										Основные размеры								
	P				M				K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X		HCM25X	HCS25X	HCS30X	мм					
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○	○		○			8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2	
BDMT120408ER							○	○			●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2	
BDMT120430SR	●	●		○	●	●		○		○			8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9	
BDMT120430ER							○	○			●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9	
BDMT120440SR	●	●		○	●	●		○		○			8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-	
BDMT120440ER							○	○			●	●	8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-	
SDMT08T308ER	●	●		○	●	●		○	○	○	●	●	9,0	9,0	3,97	3,4	0,8	-	

Назначение режимов обработки

ISO	Обрабатываемый материал		Твердость HB	Группа обрабатываемости	Рекомендуемые значения скорости резания и подачи на зуб	
	Наименование	Состояние			Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	240-140	0,05-0,25
		отожженная	190	2	210-120	0,05-0,22
		улучшенная	250	3	160-100	0,05-0,20
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220-120	0,05-0,25
		улучшенная	275	7	160-100	0,05-0,22
		улучшенная	300	8	160-100	0,05-0,20
		улучшенная	350	9	120-90	0,05-0,20
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	110-80	0,05-0,25
		улучшенная	325	11	90-60	0,05-0,22
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	110-80	0,05-0,25
мартенситная		240	13	80-60	0,05-0,22	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14,1	250-90	0,05-0,25
		аустенитно-ферритная	230-260	14,2	160-100	0,05-0,25
		ферритно-мартенситная	200	14,3	100-50	0,05-0,25
		мартенситно-аустенитная	330	14,4	180-60	0,05-0,25
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	60-20	0,05-0,16
		после старения	350	34	50-10	0,05-0,16
	Титановые сплавы	альфа+бета сплавы	300	37	80-30	0,05-0,16

При назначении подачи на зуб для торцово-цилиндрических фрез необходимо табличное значение подачи умножить на коэффициент f , который определяется по приведенной ниже таблице, в зависимости от соотношения диаметра режущей части фрезы к ширине фрезерования (D/a_e)

D/a_e	50	40	20	10	5	2,5	1
f	4,5	4	3	2	1,5	1	0,7

Примечание:

- при неблагоприятных режимах резания, обработке прерывистых поверхностей, фрезеровании по корке необходимо уменьшить подачу до минимального рекомендуемого значения;

- для максимальной производительности вылет инструмента должен быть минимальным. При большом вылете необходимо снизить скорость и подачу для исключения вибраций.



СКИФ-М

**НОВАЯ СЕРИЯ ФРЕЗ
ДЛЯ
ПОЛУЧЕНИЯ
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ
ПОВЕРХНОСТЕЙ**



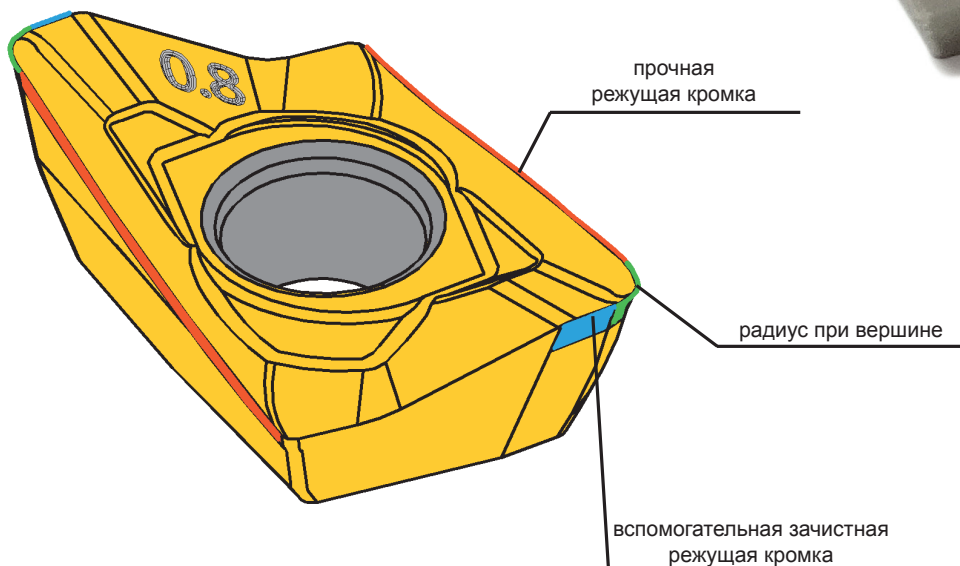
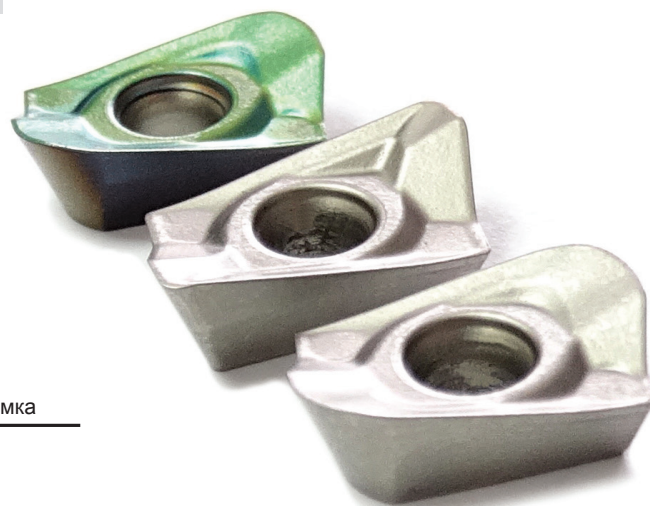
Новые твердосплавные пластины СКИФ-М

с криволинейной режущей кромкой

- универсальная положительная геометрия и широкий диапазон новых марок сплавов перекрывают весь диапазон материалов групп P, M и S;
- особое исполнение задней поверхности пластин повышает надежность их фиксации в осевом направлении на торцово-цилиндрических фреззах, обеспечивает улучшение стружкоотвода при обработке пазов и карманов;
- стандартные радиусы режущей кромки при вершине - 0,8; 3,0 и 4,0 мм;
- высокое качество обработки торцевой поверхности, благодаря наличию вспомогательной зачистной режущей кромки.



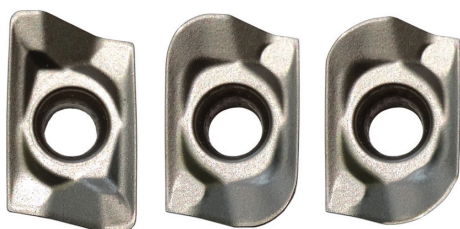
широкий спектр обрабатываемых материалов



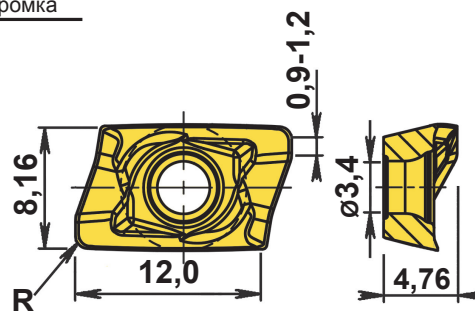
R 0,8

R 3,0

R 4,0

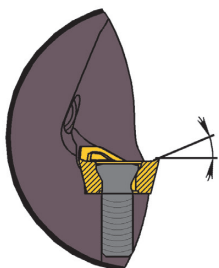


стандартные радиуса пластины

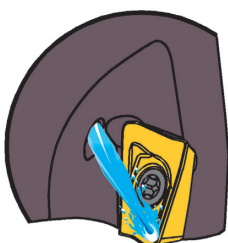


основные размеры

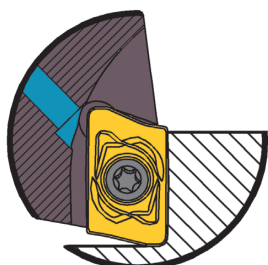
Новая серия фрез для обработки уступов, плоскостей, карманов



положительная геометрия



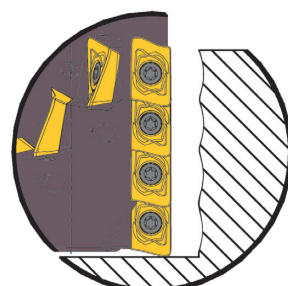
внутренняя подача СОЖ для обработки аустенитных сталей титановых и жаропрочных сплавов



глубина резания торцовыми и концевыми фрезами до 12 мм



обработка насадными и концевыми торцово-цилиндрическими фрезами позволяет получать стенки без сточек



- первый выбор для чистовой и получистовой обработки торцовыми и концевыми фрезами;
- обработка торцово-цилиндрическими фрезами глубоких карманов и уступов без сточек;
- установка пластин с радиусами 0,8, 3,0, 4,0 мм на торец фрезы с минимальной доработкой корпуса;
- новые пластины **BD12 СКИФ-М**, увеличивают производительность обработки всех марок стали, нержавеющей стали, жаропрочных и титановых сплавов;
- стандартный ряд хвостовиков на торцово-цилиндрических фрезах: DIN1835A/B, DIN2080, DIN69871, DIN69893. По спецзаказу возможно исполнение хвостовиков MAS BT403, CAT-V, DIN1835E.

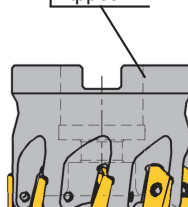
Исполнение фрез:

концевые фрезы



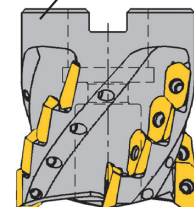
Ø22-40

торцовые фрезы

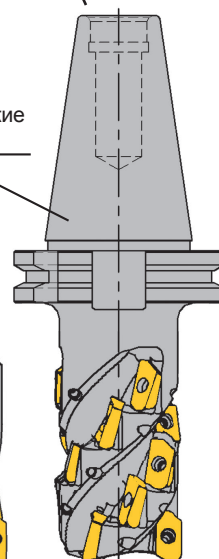


Ø40-160

насадные торцово-цилиндрические фрезы



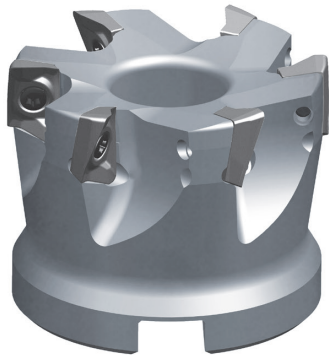
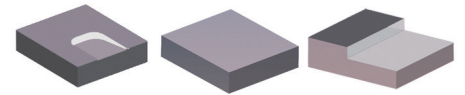
Ø40-80



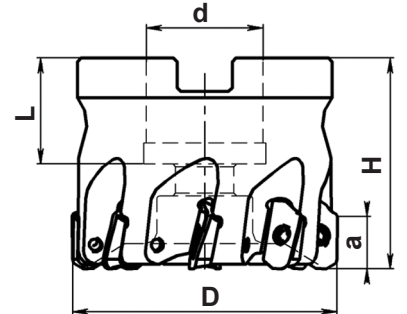
Ø32-50

MT290...BD12

Торцовые фрезы 90°



- *Положительная геометрия.
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.
- *Эффективная обработка стали.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
- *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.**

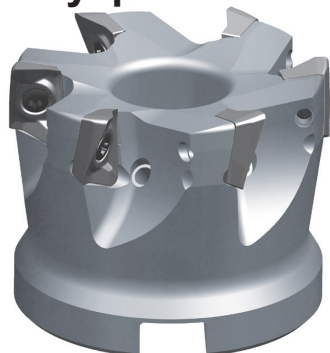
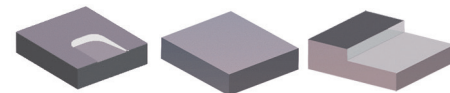


Обозначение	Размеры, мм					Z	V _{max} RPM	КГ		Кол.				
	D	a	L	H	d									
Крупный шаг													Глубина резания до 12 мм	
MT290-040A16R03BD12	40	12	19	40	16	3	19500	0,2	BDMT1204...	3			7009-TP 2,2 Nm	
MT290-050A22R03BD12	50	12	20	40	22	3	17500	0,4						
MT290-063A22R04BD12	63	12	20	40	22	4	15500	0,6						
MT290-063A27R04BD12	63	12	22	50	27	4	15500	0,6						
MT290-080B27R05BD12	80	12	22	50	27	5	13500	1,1						
MT290-100B32R06BD12	100	12	25	50	32	6	12000	1,5						
MT290-125B40R07BD12	125	12	29	63	40	7	10500	2,5						
MT290-160C40R08BD12	160	12	31	63	40	8	9000	3,7						
Нормальный шаг													Глубина резания до 12 мм	
MT290-040A16R04BD12	40	12	19	40	16	4	19500	0,2	BDMT1204...	4			7009-TP 2,2 Nm	
MT290-050A22R04BD12	50	12	20	40	22	4	17500	0,3						
MT290-063A22R05BD12	63	12	20	40	22	5	15500	0,6						
MT290-063A27R05BD12	63	12	22	50	27	5	15500	0,7						
MT290-080B27R06BD12	80	12	22	50	27	6	13500	1,1						
MT290-100B32R07BD12	100	12	25	50	32	7	12000	1,5						
MT290-125B40R08BD12	125	12	29	63	40	8	10500	2,5						
MT290-160C40R10BD12	160	12	31	63	40	10	9000	3,7						
Мелкий шаг													Глубина резания до 12 мм	
MT290-040A16R05BD12	40	12	19	40	16	5	19500	0,2	BDMT1204...	5			7009-TP 2,2 Nm	
MT290-050A22R06BD12	50	12	20	40	22	6	17500	0,4						
MT290-063A22R07BD12	63	12	20	40	22	7	15500	0,6						
MT290-063A27R07BD12	63	12	22	50	27	7	15500	0,8						
MT290-080B27R08BD12	80	12	22	50	27	8	13500	1,1						
MT290-100B32R12BD12	100	12	25	50	32	12	12000	1,5						
MT290-125B40R14BD12	125	12	29	63	40	14	10500	2,5						
MT290-160C40R18BD12	160	12	31	63	40	18	9000	3,7						

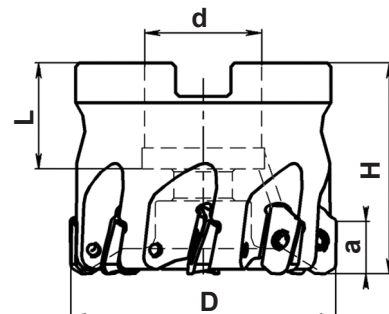
	Марка твердого сплава											Основные размеры											
	P				M				K			S			H			ic	l	S	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM25X	HCS25X	HCS30X									
	ММ																						
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○		○			○						8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER							○		○				●	●				8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●		○	●	●			○			○						8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER							○		○				●	●				8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●		○	●	●			○			○						8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER							○		○				●	●				8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT290...BD12-ИК

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



- *Положительная геометрия.
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах.
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности.
- *Очень низкие силы резания.
- *Эффективная обработка нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
- *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.**



Обозначение	Размеры, мм					Z	V _{max} RPM	Кг		Кол.				
	D	a	L	H	d									
Крупный шаг													Глубина резания до 12 мм	
MT290-040A16R03BD12-ИК	40	12	19	40	16	3	19500	0,2	BDMT1204...	3		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT290-050A22R03BD12-ИК	50	12	20	40	22	3	17500	0,4		3				
MT290-063A22R04BD12-ИК	63	12	20	40	22	4	15500	0,6		4				
MT290-063A27R04BD12-ИК	63	12	22	50	27	4	15500	0,6		4				
MT290-080A27R05BD12-ИК	80	12	22	50	27	5	13500	1,1		5				
MT290-100A32R06BD12-ИК	100	12	25	50	32	6	12000	1,5		6				
MT290-125A40R07BD12-ИК	125	12	29	63	40	7	10500	2,5		7				
MT290-160A40R08BD12-ИК	160	12	31	63	40	8	9000	3,7		8				
Нормальный шаг													Глубина резания до 12 мм	
MT290-040A16R04BD12-ИК	40	12	19	40	16	4	19500	0,2	BDMT1204...	4		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT290-050A22R04BD12-ИК	50	12	20	40	22	4	17500	0,3		4				
MT290-063A22R05BD12-ИК	63	12	20	40	22	5	15500	0,6		5				
MT290-063A27R05BD12-ИК	63	12	22	50	27	5	15500	0,7		5				
MT290-080A27R06BD12-ИК	80	12	22	50	27	6	13500	1,1		6				
MT290-100A32R07BD12-ИК	100	12	25	50	32	7	12000	1,5		7				
MT290-125A40R08BD12-ИК	125	12	29	63	40	8	10500	2,5		8				
MT290-160A40R10BD12-ИК	160	12	31	63	40	10	9000	3,7		10				
Мелкий шаг													Глубина резания до 12 мм	
MT290-040A16R05BD12-ИК	40	12	19	40	16	5	19500	0,2	BDMT1204...	5		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm	
MT290-050A22R06BD12-ИК	50	12	20	40	22	6	17500	0,4		6				
MT290-063A22R07BD12-ИК	63	12	20	40	22	7	15500	0,6		7				
MT290-063A27R07BD12-ИК	63	12	22	50	27	7	15500	0,8		7				
MT290-080A27R08BD12-ИК	80	12	22	50	27	8	13500	1,1		8				
MT290-100A32R12BD12-ИК	100	12	25	50	32	12	12000	1,5		12				
MT290-125A40R14BD12-ИК	125	12	29	63	40	14	10500	2,5		14				
MT290-160A40R18BD12-ИК	160	12	31	63	40	18	9000	3,7		18				

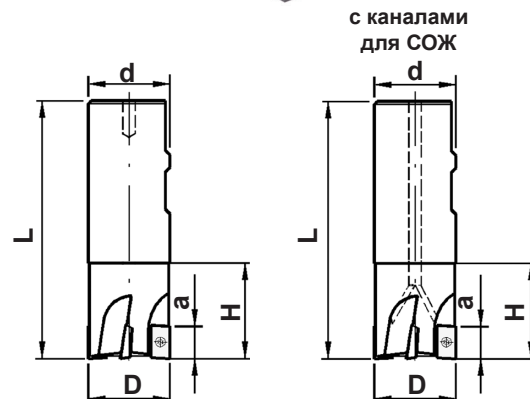
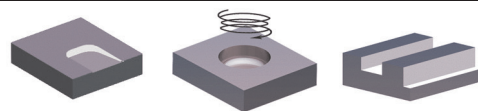
	Марка твердого сплава											Основные размеры											
	P				M				K			S			H			ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP30X	HCS25X	HCS25X	HCS30X										
	ММ																						
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○		○			○						8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER							○		○				●	●				8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●		○	●	●			○			○						8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER							○		○				●	●				8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●		○	●	●			○			○						8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER							○		○				●	●				8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT190...BD12

Концевые фрезы 90°



- *Положительная геометрия.
- *В исполнении с каналами под СОЖ эффективная обработка нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов.
- *Исключительно мягкое резание.
- *Низкие силы резания.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
- *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



Обозначение	Размеры, мм						V _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.
	D	a	L	H	d	Z						
MT190-W...BD12 Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*												
MT190-022W25R02BD12	22	12	94	38	25	2	27000	0,3	BDMT1204...	2	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190-025W25R02BD12	25	12	100	43	25	2	25000	0,3		2		
MT190-025W25R03BD12	25	12	100	43	25	3	25000	0,3		3		
MT190-032W32R03BD12	32	12	110	49	32	3	22000	0,6		3		
MT190-032W32R04BD12	32	12	110	49	32	4	22000	0,6		4		
MT190-040W32R04BD12	40	12	120	49	32	4	19500	1,1		4		
MT190-040W32R05BD12	40	12	120	49	32	5	19500	1,1	5			

MT190-W...BD12-ИК Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*												
MT190-022W25R02BD12-ИК	22	12	94	38	25	2	27000	0,3	BDMT1204...	2	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190-025W25R02BD12-ИК	25	12	100	43	25	2	25000	0,3		2		
MT190-025W25R03BD12-ИК	25	12	100	43	25	3	25000	0,3		3		
MT190-032W32R03BD12-ИК	32	12	110	49	32	3	22000	0,6		3		
MT190-032W32R04BD12-ИК	32	12	110	49	32	4	22000	0,6		4		
MT190-040W32R04BD12-ИК	40	12	120	49	32	4	19500	1,1		4		
MT190-040W32R05BD12-ИК	40	12	120	49	32	5	19500	1,1	5			

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

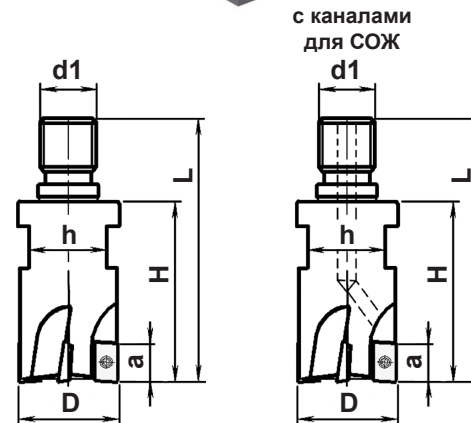
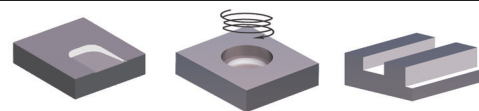
	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P				M				K		S		H		ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X							
	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120408SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120408ER							○				●	●								
BDMT120430SR	●	●	○	○	●	●		○			○	○								
BDMT120430ER							○				●	●								
BDMT120440SR	●	●	○	○	●	●		○			○	○								
BDMT120440ER							○				●	●								

MT190...BD12

Концевые фрезы 90°



- *Положительная геометрия.
- *Эффективная обработка нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов.
- *Исключительно мягкое резание.
- *Низкие силы резания.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
- *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



Обозначение	Размеры, мм							кг		Кол.			
	D	a	L	H	d1	h	Z						

MT190-G...BD12 Резьбовой хвостовик СКИФ-М

MT190-022G10R02BD12	22	12	49	30	M10	15	2	0,1	BDMT1204...	2	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190-025G12R02BD12	25	12	57	35	M12	17	2	0,1		2		
MT190-025G12R03BD12	25	12	57	35	M12	17	3	0,1		3		
MT190-032G16R03BD12	32	12	63	40	M16	22	3	0,2		3		
MT190-032G16R04BD12	32	12	63	40	M16	22	4	0,2		4		
MT190-040G20R04BD12	40	12	72	40	M20	30	4	0,4		4		
MT190-040G20R05BD12	40	12	72	40	M20	30	5	0,4	5			

MT190-G...BD12-ИК Резьбовой хвостовик СКИФ-М

MT190-022G10R02BD12-ИК	22	12	49	30	M10	15	2	0,1	BDMT1204...	2	●	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190-025G12R02BD12-ИК	25	12	57	35	M12	17	2	0,1		2	●		
MT190-025G12R03BD12-ИК	25	12	57	35	M12	17	3	0,1		3	●		
MT190-032G16R03BD12-ИК	32	12	63	40	M16	22	3	0,2		3	●		
MT190-032G16R04BD12-ИК	32	12	63	40	M16	22	4	0,2		4	●		
MT190-040G20R04BD12-ИК	40	12	72	40	M20	30	4	0,4		4	●		
MT190-040G20R05BD12-ИК	40	12	72	40	M20	30	5	0,4	5	●			

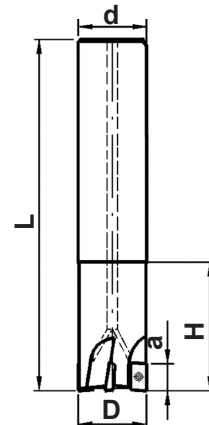
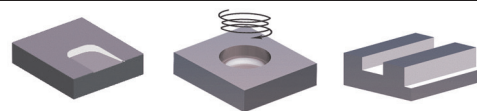
	Марка твердого сплава												Основные размеры							
	P				M				K		S		H		ic	l	s	d1	r	b
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCS25X	HCS30X								
	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○						
BDMT120408SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120408ER							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120430SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120430ER							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120440SR	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BDMT120440ER							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

MT190...BD12-ИК

Концевые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



- *Положительная геометрия.
- *Лучшие результаты при фрезеровании стали, нержавеющей стали, титановых и жаропрочных сплавов на обрабатывающих центрах.
- *Исключительно мягкое резание.
- *Низкие силы резания.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
- *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.**



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кг		Кол.			
	D	a	L	H	d								
MT190-Z...BD12-L...-ИК	Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A												
MT190-022Z20R02BD12-L200-ИК	22	12	200	38	20	2	15400	0,5	BDMT1204...	2		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190-025Z25R02BD12-L200-ИК	25	12	200	38	25	2	15400	0,7		2			
MT190-025Z25R03BD12-L200-ИК	25	12	200	38	25	3	15400	0,7		3			
MT190-032Z32R03BD12-L250-ИК	32	12	250	39	32	3	13000	1,5		3			
MT190-032Z32R04BD12-L250-ИК	32	12	250	39	32	4	13000	1,5		4			
MT190-040Z40R03BD12-L250-ИК	40	12	250	44	40	3	11000	2,3		3			
MT190-040Z40R04BD12-L250-ИК	40	12	250	44	40	4	11000	2,3		4			
MT190-040Z40R05BD12-L250-ИК	40	12	250	44	40	5	11000	1,6		5			

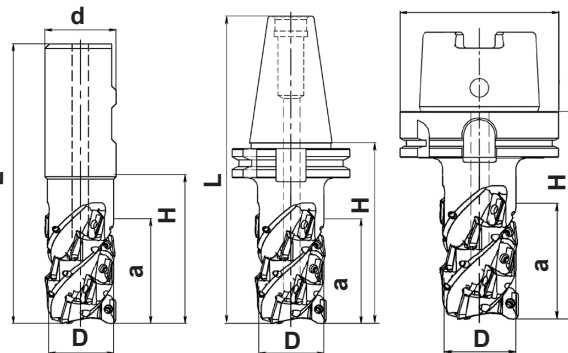
	Марка твердого сплава												Основные размеры									
	P				M				K		S		H		ic	l	S	d1	r	b		
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCS25X	HCS30X										
	●	●	●	○	●	●	○		○		○	●	●									
мм																						
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○		○		○						8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER							○				●	●					8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●		○	●	●			○		○						8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER							○				●	●					8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●		○	●	●			○		○						8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER							○				●	●					8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

MT190L...BD12-ИК

Концевые торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ



*Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
 *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование.
 *При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
 *Получение поверхности без строчек.
 *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
 *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.



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

MT190L-W...BD12...-ИК

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*

MT190L-032W32R02BD12-41-ИК	32	41	125	64	32	2	13200	0,6	BDMT1204...	8	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040W40R03BD12-51-ИК	40	51	150	79	40	3	11300	1,0		15		7009-TP 2,2 Nm

MT190L-NC50...BD12...-ИК

Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-040NC40R03BD12-61-ИК	40	61	168	100	NC40	3	11300	1,3	BDMT1204...	15	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-040NC50R03BD12-71-ИК	40	71	222	120	NC50	3	11300	3,4		18		7009-TP 2,2 Nm

MT190L-H..A...BD12...-ИК

Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893

MT190L-040H063AR03BD12-51-ИК	40	51	164	101	H63A	3	11300	1,1	BDMT1204...	15	T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT190L-050H063AR04BD12-41-ИК	50	41	153	90	H63A	4	9900	1,3		16		
MT190L-050H100AR04BD12-41-ИК	50	41	200	100	H100A	4	9900	2,7		16		

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

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

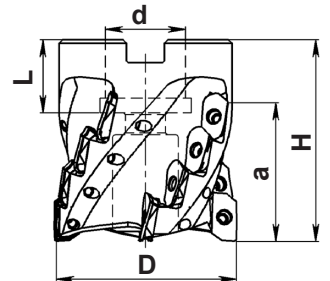
	Марка твердого сплава												Основные размеры													
	P				M				K		S			H			ic	l	s	d1	r	b				
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP30X	HCS25X	HCS30X														
	ММ																									
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○		○			○	●	●							8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER							○		○				●	●							8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●		○	●	●			○			○	●	●							8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER							○		○				●	●							8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●		○	●	●			○			○									8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER							○		○				●	●							8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-







MT290L...BD12

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ











- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
- *Эффективное черновое фрезерование пазов (крупный шаг) и периферийное фрезерование (мелкий шаг).
- *При фрезеровании глубоких пазов необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
- *Получение поверхности без строчек.
- *Стандартные радиуса пластины 0,8; 3,0; 4,0 мм.
- *Начиная с R=3 мм необходима доработка корпуса.**



Обозначение	Размеры, мм					Z	Пmax RPM	 кг		 Кол.			
	D	a	L	H	d								

MT290L..BD12..-IK

MT290L-040A16R03BD12-31-1K	40	31	19	55	16	3	14000	0,3	BDMT1204...	9		T300755-09AP	7009-TP 2,2 Nm
MT290L-040A16R03BD12-41-1K	40	41	19	65	16	3	14000	0,3		12			
MT290L-050A22R04BD12-41-1K	50	41	20	65	22	4	12500	0,5		16			
MT290L-050A22R04BD12-51-1K	50	51	20	75	22	4	12500	0,6		20			
MT290L-063A27R05BD12-41-1K	63	41	22	70	27	5	11500	1,0		20			
MT290L-063A27R05BD12-51-1K	63	51	22	80	27	5	11500	1,0		25			
MT290L-080A32R06BD12-51-1K	80	51	25	85	32	6	10500	2,1		30			
MT290L-080A32R06BD12-61-1K	80	61	25	95	32	6	10500	2,4		36			

Возможно исполнение всех фрез без каналов для подачи СОЖ.

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

	Марка твердого сплава												Основные размеры														
	P				M				K				S				H		ic	l	S	d1	r	b			
	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP30X	HCP35N	HCS25X	HCP25X	HCP30X							HCP35N	HCS25X	
													мм														
BDMT120408SR	●	●	●	○	●	●	○		○			○										8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120408ER							○		○				●	●								8,16	12,0	4,76	3,4	0,8	1,2
BDMT120430SR	●	●		○	●	●			○			○										8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120430ER							○		○				●	●								8,16	12,0	4,76	3,4	3,0	0,9
BDMT120440SR	●	●		○	●	●			○			○										8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-
BDMT120440ER							○		○				●	●								8,16	12,0	4,76	3,4	4,0	-

Назначение режимов обработки

ISO	Обрабатываемый материал		Твердость HB	Группа обрабатываемости	Рекомендуемые значения скорости резания и подачи на зуб	
	Наименование	Состояние			Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	240-140	0,05-0,25
		отожженная	190	2	210-120	0,05-0,22
		улучшенная	250	3	160-100	0,05-0,20
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220-120	0,05-0,25
		улучшенная	275	7	160-100	0,05-0,22
		улучшенная	300	8	160-100	0,05-0,20
		улучшенная	350	9	120-90	0,05-0,20
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	110-80	0,05-0,25
		улучшенная	325	11	90-60	0,05-0,22
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	110-80	0,05-0,25
мартенситная		240	13	80-60	0,05-0,22	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14,1	250-90	0,05-0,25
		аустенитно-ферритная	230-260	14,2	160-100	0,05-0,25
		ферритно-мартенситная	200	14,3	100-50	0,05-0,25
		мартенситно-аустенитная	330	14,4	180-60	0,05-0,25
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	60-20	0,05-0,16
		после старения	350	34	50-10	0,05-0,16
	Титановые сплавы	альфа+бета сплавы	300	37	80-30	0,05-0,16

При назначении подачи на зуб для торцово-цилиндрических фрез необходимо табличное значение подачи умножить на коэффициент f , который определяется по приведенной ниже таблице, в зависимости от соотношения диаметра режущей части фрезы к ширине фрезерования (D/a_e)

D/a_e	50	40	20	10	5	2,5	1
f	4,5	4	3	2	1,5	1	0,7

Примечание:

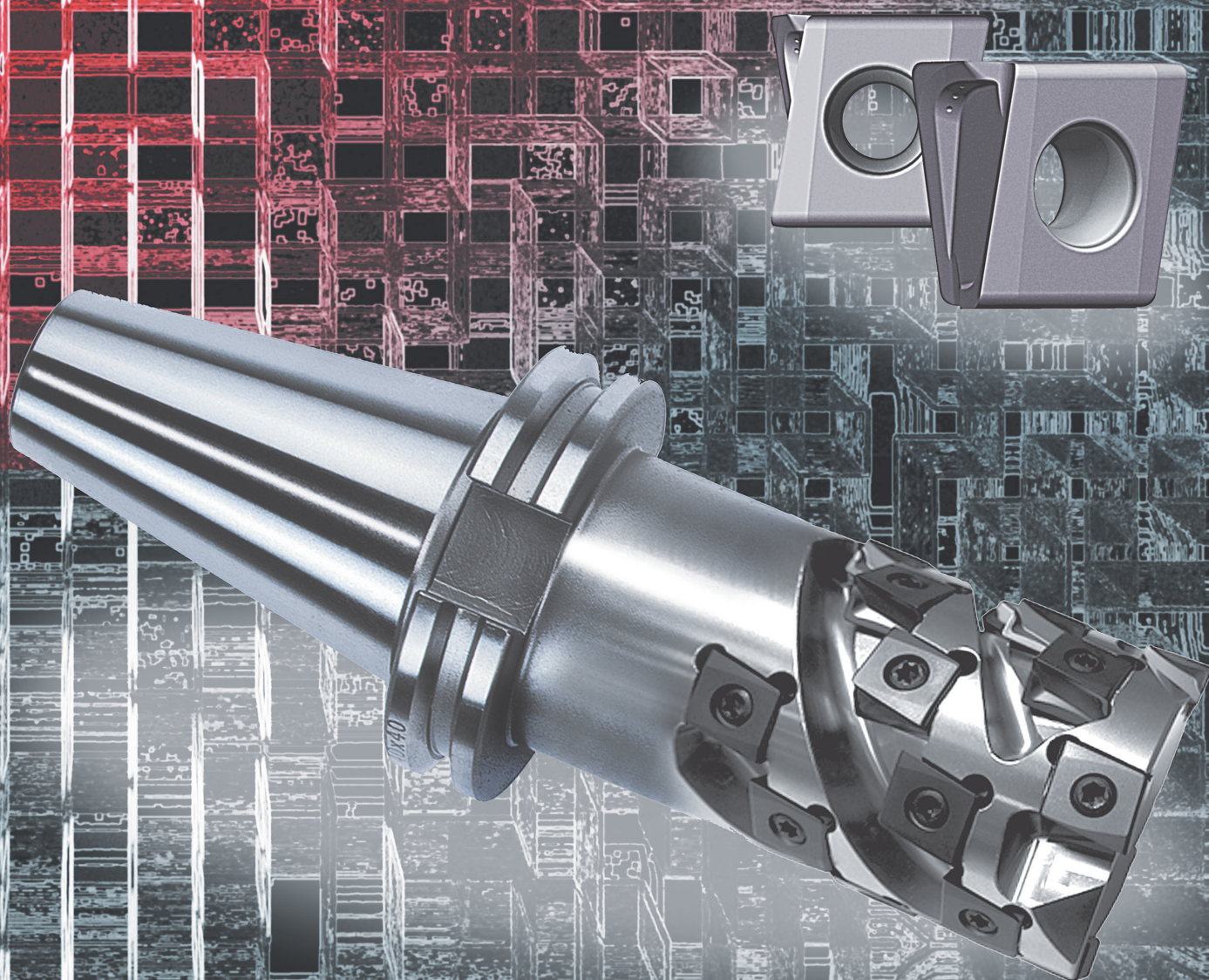
- при неблагоприятных режимах резания, обработке прерывистых поверхностей, фрезеровании по корке необходимо уменьшить подачу до минимального рекомендуемого значения;
- для максимальной производительности вылет инструмента должен быть минимальным. При большом вылете необходимо снизить скорость и подачу для исключения вибраций.

Blank area with horizontal dashed lines for writing.



СКИФ-М

**ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ
ФРЕЗЫ
ДЛЯ
ОБРАБОТКИ УСТУПОВ
И ПЛОСКОСТЕЙ**

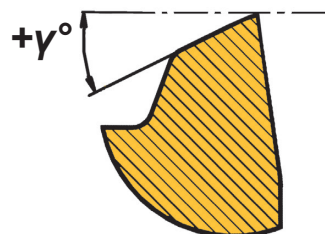


Новые твердосплавные пластины СКИФ-М тангенциального крепления

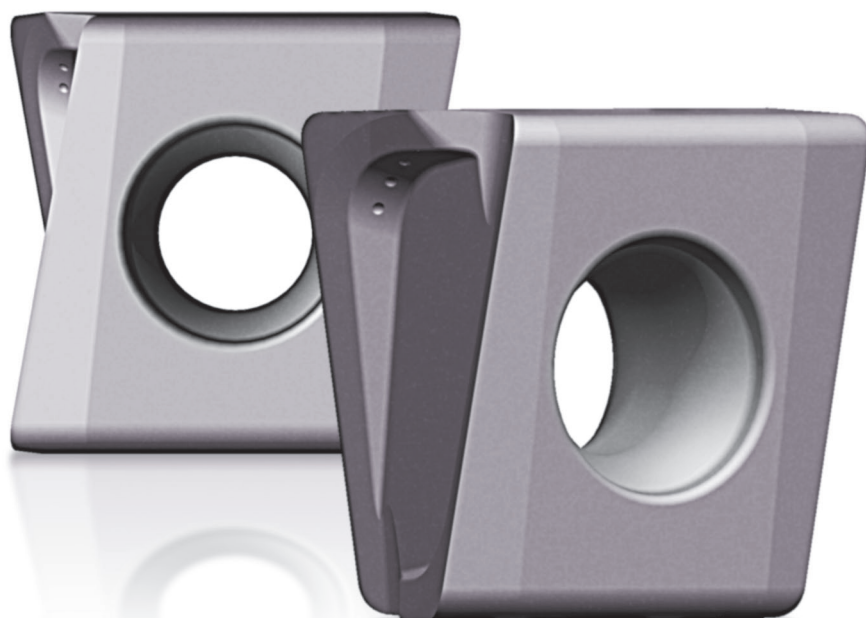
- новая твердосплавная пластина **СКИФ-М LNMU13M708SR**, имеет 4 режущих кромки;
- универсальная геометрия позволяет обрабатывать все марки стали, нержавеющую сталь, а также стальное литье.



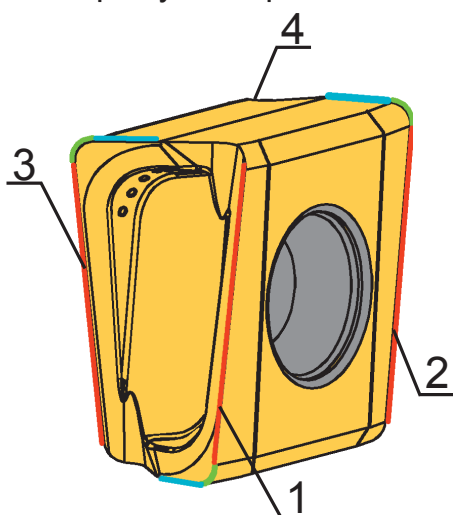
широкий спектр
обрабатываемых
материалов






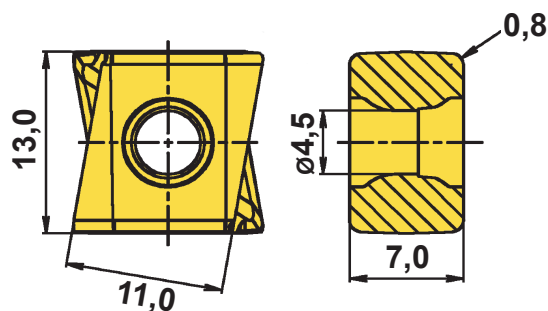
положительная
геометрия



четыре эффективных
режущих кромки



-  - главная режущая кромка
-  - вспомогательная режущая кромка (зачистная)
-  - радиус при вершине реж. кромки

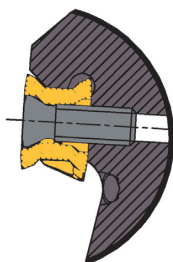


основные размеры

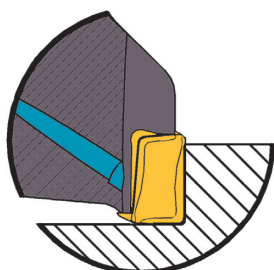
Новая серия фрез для обработки уступов и плоскостей



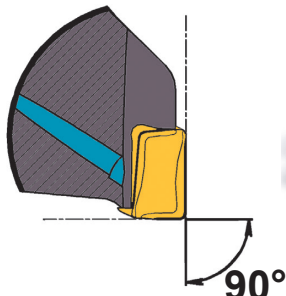
внутренняя подача СОЖ для обработки нержавеющей стали



тангенциальное крепление пластин



глубина резания до 12 мм

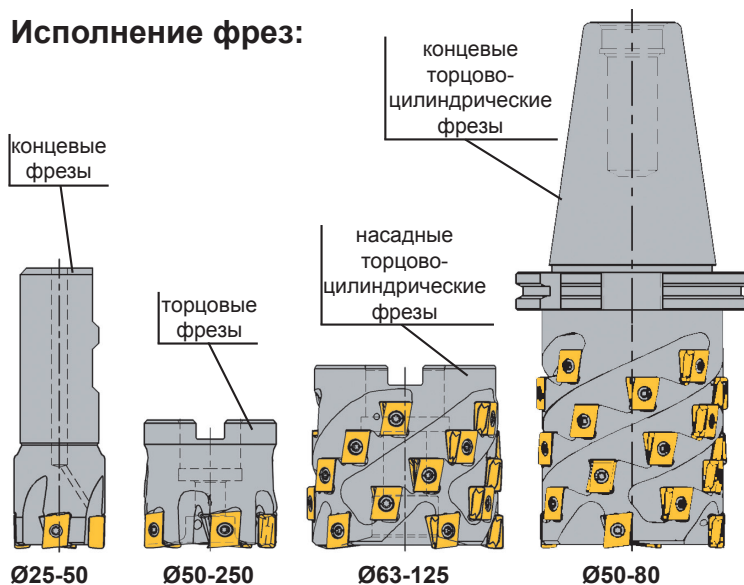


получение ровных, прямоугольных уступов



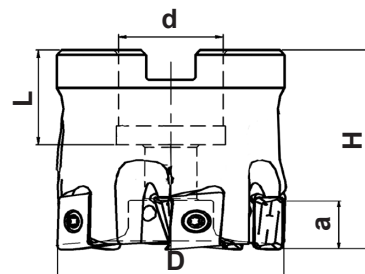
- прочная конструкция корпуса и тангенциальное крепление пластин повышают эксплуатационную надежность и срок службы инструмента;
- подача СОЖ в зону резания особо эффективна при обработке нержавеющей стали;
- новые пластины **LN13** производства **СКИФ-М**, с новым PVD-покрытием увеличивают производительность и износостойкость;
- подача на зуб до 0,6 мм;
- стандартный ряд хвостовиков на торцово-цилиндрических фрезах: DIN1835A/B, DIN2080, DIN69871. По спецзаказу возможно исполнение хвостовиков MAS BT403, CAT-V, DIN1835E, DIN69893.

Исполнение фрез:



MT290...LN13

Торцовые фрезы 90°



- *Положительная геометрия.
- *Исключительно высокая производительность.
- *Тангенциальное крепление прочных СМП.
- *Пластины с четырьмя режущими кромками.
- *Мелкий шаг для станков повышенной жесткости.

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

Нормальный шаг

Глубина резания до 12 мм

MT290-050A22R04LN13	50	12	20	40	22	4	9000	0,3	LNMU13M708SR	4	T401455-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R05LN13	63	12	20	40	22	5	8500	0,5		5		
MT290-080B27R07LN13	80	12	22	50	27	7	7500	0,9		7		
MT290-100B32R08LN13	100	12	25	50	32	8	7000	1,6		8		
MT290-125B40R09LN13	125	12	29	63	40	9	6000	3,0		9		
MT290-160C40R10LN13	160	12	31	63	40	10	5000	4,4		10		
MT290-200C60R12LN13	200	12	32	63	60	12	4500	7,7		12		
MT290-250C60R15LN13	250	12	32	63	60	15	3200	12,0		15		

Мелкий шаг

Глубина резания до 12 мм

MT290-050A22R05LN13	50	12	20	40	22	5	9000	0,3	LNMU13M708SR	5	T401455-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R08LN13	63	12	20	40	22	8	8500	0,5		8		
MT290-080B27R10LN13	80	12	22	50	27	10	7500	0,9		10		
MT290-100B32R12LN13	100	12	25	50	32	12	7000	1,6		12		
MT290-125B40R15LN13	125	12	29	63	40	15	6000	3,0		15		
MT290-160C40R20LN13	160	12	31	63	40	20	5000	4,4		20		
MT290-200C60R25LN13	200	12	32	63	60	25	4500	7,7		25		
MT290-250C60R30LN13	250	12	32	63	60	30	3200	12,0		30		

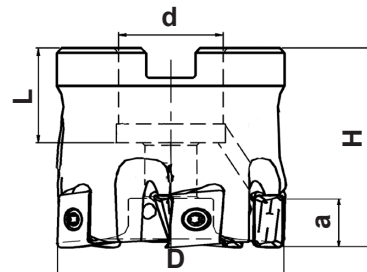
	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M		K		N		S		H	ic	l	S	d1	r
	HCР25Х	HCР30Х	HCМ35Х	HCМ25Х	HCМ35Х			HCР25Х						мм			
LNMU13M708SR	●	●	○	●	●			○					11,0	13,0	7,0	4,5	0,8

MT290...LN13-ИК

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



- *Первый выбор для чернового фрезерования нержавеющей стали.
- *Положительная геометрия.
- *Исключительно высокая производительность.
- *Тангенциальное крепление прочных СМП.
- *Пластины с четырьмя режущими кромками.
- *Мелкий шаг для станков повышенной жесткости.



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

Нормальный шаг

Глубина резания до 12 мм

MT290-050A22R04LN13-ИК	50	12	20	40	22	4	9000	0,3	LNMU13M708SR	4		T401455-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R05LN13-ИК	63	12	20	40	22	5	8500	0,5		5			
MT290-080A27R07LN13-ИК	80	12	22	50	27	7	7500	0,9		7			
MT290-100A32R08LN13-ИК	100	12	25	50	32	8	7000	1,6		8			
MT290-125A40R09LN13-ИК	125	12	29	63	40	9	6000	3,0		9			
MT290-160A40R10LN13-ИК	160	12	31	63	40	10	5000	4,4		10			
MT290-200A60R12LN13-ИК	200	12	32	63	60	12	4500	7,7		12			
MT290-250A60R15LN13-ИК	250	12	32	63	60	15	3200	12,0		15			

Мелкий шаг

Глубина резания до 12 мм

MT290-050A22R05LN13-ИК	50	12	20	40	22	5	9000	0,3	LNMU13M708SR	5		T401455-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R08LN13-ИК	63	12	20	40	22	8	8500	0,5		8			
MT290-080A27R10LN13-ИК	80	12	22	50	27	10	7500	0,9		10			
MT290-100A32R12LN13-ИК	100	12	25	50	32	12	7000	1,6		12			
MT290-125A40R15LN13-ИК	125	12	29	63	40	15	6000	3,0		15			
MT290-160A40R20LN13-ИК	160	12	31	63	40	20	5000	4,4		20			
MT290-200A60R25LN13-ИК	200	12	32	63	60	25	4500	7,7		25			
MT290-250A60R30LN13-ИК	250	12	32	63	60	30	3200	12,0		30			

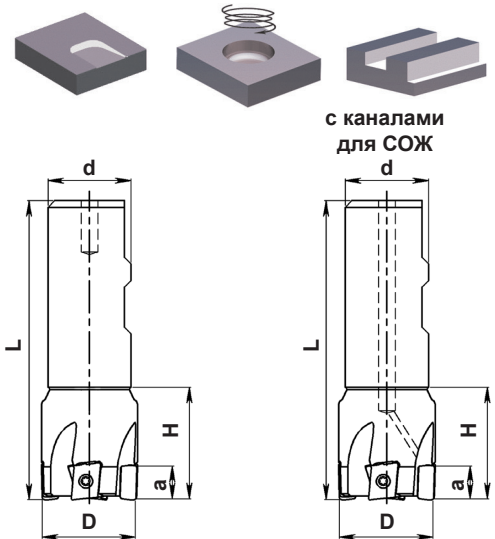
	Марка твердого сплава											Основные размеры				
	P			M		K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	
	HCР25Х	HCР30Х	HCМ35Х	HCМ25Х	HCМ35Х	HCР25Х						мм				
LNMU13M708SR	●	●	○	●	●	○						11,0	13,0	7,0	4,5	0,8

MT190...LN13

Концевые фрезы 90°



- * Положительная геометрия.
- * Исключительно высокая производительность.
- * Тангенциальное крепление прочных СМП.
- * Пластины с четырьмя режущими кромками.



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

MT190-W...LN13										Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*			
MT190-025W25R02LN13	25	12	95	35	25	2	11000	0,3	LNMU13M708SR	2	[Image]	T400955-15	7015-T 5,5 Nm
MT190-032W32R03LN13	32	12	110	40	32	3	10000	0,6		3		T401155-15	
MT190-040W32R04LN13	40	12	115	40	32	4	9500	0,7		4		T401455-15	
MT190-050W32R04LN13	50	12	130	36	32	4	9000	1,0		4		T401455-15	
MT190-050W32R05LN13	50	12	130	36	32	5	9000	1,0		5		T401455-15	

MT190-W...LN13-ИК										Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В*			
MT190-025W25R02LN13-ИК	25	12	95	35	25	2	11000	0,3	LNMU13M708SR	2	[Image]	T400955-15	7015-T 5,5 Nm
MT190-032W32R03LN13-ИК	32	12	110	40	32	3	10000	0,6		3	[Image]	T401155-15	
MT190-040W32R04LN13-ИК	40	12	115	40	32	4	9500	0,7		4	[Image]	T401455-15	
MT190-050W32R04LN13-ИК	50	12	130	36	32	4	9000	1,0		4	[Image]	T401455-15	
MT190-050W32R05LN13-ИК	50	12	130	36	32	5	9000	1,0		5	[Image]	T401455-15	

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

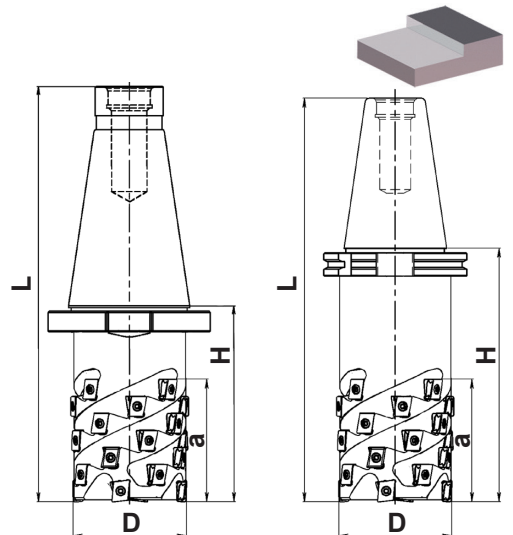
[Image]	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P			M		K	N	S		H	ic	l	S	d1	r
	HCР25Х	HCР30Х	HCМ35Х	HCМ25Х	HCМ35Х	HCР25Х					мм				
LNMU13M708SR	●	●	○	●	●	○					11,0	13,0	7,0	4,5	0,8

MT190L...LN13

Концевые торцово-цилиндрические фрезы



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



Обозначение	Размеры, мм					Z	КГ	Кол.	T401455-15	7015-T 5,5 Nm
	D	a	H	L	d					
MT190L-NC50...LN13... Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А										
MT190L-050NC50R03LN13-064-H100	50	64	100	202	NC50	3	4,3	LNMU13M708SR	18	7015-T 5,5 Nm
MT190L-050NC50R03LN13-085-H126	50	85	126	228	NC50	3	4,5		24	
MT190L-050NC50R03LN13-117-H149	50	117	149	251	NC50	3	4,9		33	
MT190L-063NC50R04LN13-085-H126	63	85	126	228	NC50	4	4,3		32	
MT190L-063NC50R04LN13-117-H188	63	117	188	290	NC50	4	5,4		44	
MT190L-080NC50R05LN13-085-H173	80	85	173	275	NC50	5	7,6		40	
MT190L-080NC50R05LN13-127-H200	80	127	200	302	NC50	5	7,9		60	

MT190L-SK50...LN13... Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080										
MT190L-050SK50R03LN13-064-H085	50	64	85	212	SK50	3	4,3	LNMU13M708SR	18	7015-T 5,5 Nm
MT190L-050SK50R03LN13-085-H111	50	85	111	238	SK50	3	4,5		24	
MT190L-050SK50R03LN13-117-H134	50	117	134	261	SK50	3	4,9		33	
MT190L-063SK50R04LN13-085-H111	63	85	111	238	SK50	4	4,3		32	
MT190L-063SK50R04LN13-117-H173	63	117	173	300	SK50	4	5,4		44	
MT190L-080SK50R05LN13-085-H158	80	85	158	285	NC50	5	7,6		40	
MT190L-080SK50R05LN13-127-H185	80	127	185	312	NC50	5	7,9		60	

Возможно изготовление с каналами для подвода СОЖ по отдельному заказу.

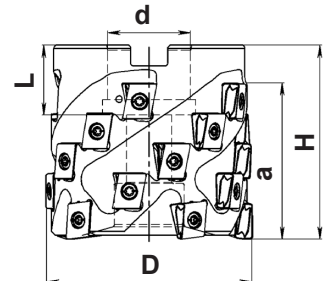
	Марка твердого сплава										Основные размеры				
	P			M		K	N	S		H	ic	l	S	d1	r
	HCР25Х	HCР30Х	HCМ35Х	HCМ25Х	HCМ35Х	HCР25Х					мм				
LNMU13M708SR	●	●	○	●	●	○					11,0	13,0	7,0	4,5	0,8






MT290L...LN13

Насадные торцово-цилиндрические фрезы



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



Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	 кг		 Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290L...LN13												
MT290L-063A27R04LN13-33	63	33	22	60	27	4	11500	0,7	LNMU13M708SR	12	T401455-15	7015-T 5,5 Nm
MT290L-063A27R04LN13-64	63	64	22	77	27	4	10500	1,1		24		
MT290L-080A32R05LN13-64	80	64	25	75	32	5	10000	1,7		30		
MT290L-080A32R05LN13-75	80	75	25	111	32	5	9500	2,6		35		
MT290L-100A40R06LN13-64	100	64	29	86	40	6	9000	3,1		36		
MT290L-125A40R07LN13-43	125	43	29	68	40	7	8000	4,0		28		

Возможно изготовление с каналами для подвода СОЖ по отдельному заказу.

	Марка твердого сплава											Основные размеры						
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r	
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X							мм				
LNMU13M708SR	●	●	○	●	●	○	○							11,0	13,0	7,0	4,5	0,8

Назначение режимов обработки

ISO	Обрабатываемый материал		Твердость HB	Группа обрабатываемости	Рекомендуемые значения скорости резания и подачи на зуб	
	Наименование	Состояние			Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	240-140	0,1 - 0,6
		отожженная	190	2	210-120	0,1 - 0,6
		улучшенная	250	3	160-100	0,1 - 0,6
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220-120	0,1 - 0,6
		улучшенная	275	7	160-100	0,1 - 0,6
		улучшенная	300	8	160-100	0,1 - 0,6
		улучшенная	350	9	120-90	0,1 - 0,6
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	110-80	0,1 - 0,6
		улучшенная	325	11	90-60	0,1 - 0,6
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	110-80	0,1 - 0,3
мартенситная		240	13	80-60	0,1 - 0,3	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14,1	250-90	0,1 - 0,3
		аустенитно-ферритная	230-260	14,2	160-100	0,1 - 0,3
		ферритно-мартенситная	200	14,3	100-50	0,1 - 0,3
		мартенситно-аустенитная	330	14,4	180-60	0,1 - 0,3
K	Серый чугун	ферритно-перлитный	180	15	220-160	0,1 - 0,3
		перлитный	260	16	170-100	0,1 - 0,3
	Высокопрочный чугун	ферритный	160	17	200-100	0,1 - 0,23
		перлитный	250	18	180-90	0,08 - 0,2
	Ковкий чугун	ферритный	130	19	180-90	0,1 - 0,3
		перлитный	230	20	160-80	0,08 - 0,2

При назначении подачи на зуб для торцово-цилиндрических фрез необходимо табличное значение подачи умножить на коэффициент f , который определяется по приведенной ниже таблице, в зависимости от соотношения диаметра режущей части фрезы к ширине фрезерования (D/a_e)

D/a_e	50	40	20	10	5	2,5	1
f	4,5	4	3	2	1,5	1	0,7

Примечание:

- при неблагоприятных режимах резания, обработке прерывистых поверхностей, фрезеровании по корке необходимо уменьшить подачу до минимального рекомендуемого значения;
- для максимальной производительности вылет инструмента должен быть минимальным. При большом вылете необходимо снизить скорость и подачу для исключения вибраций.

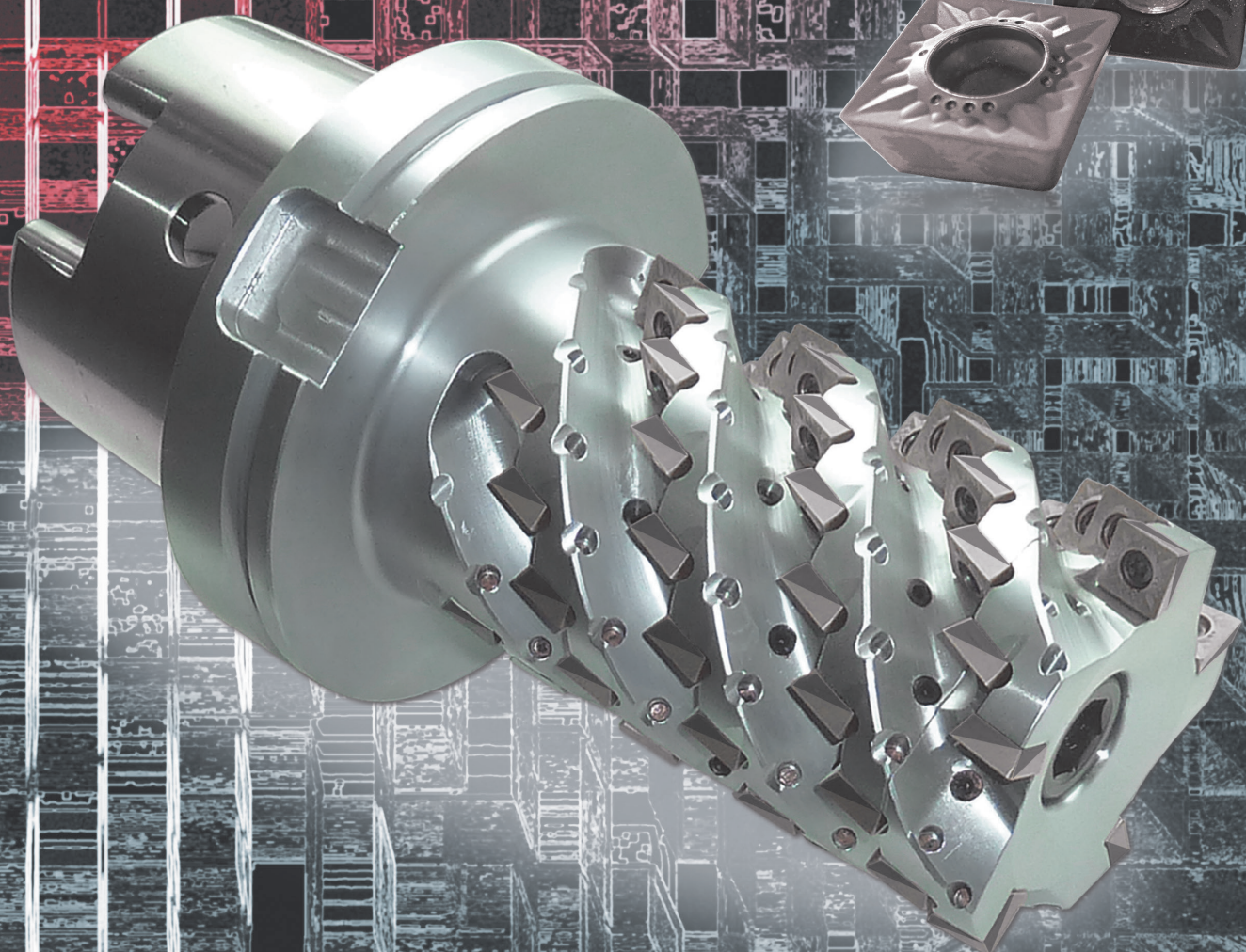


A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a template for text entry.



СКИФ-М

**НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ФРЕЗ
ДЛЯ
ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ
ОБРАБОТКИ УСТУПОВ,
ГЛУБОКИХ ПАЗОВ И КАРМАНОВ**

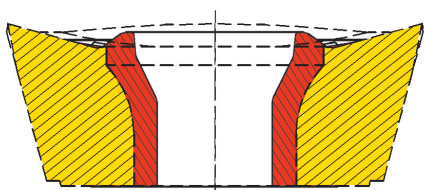
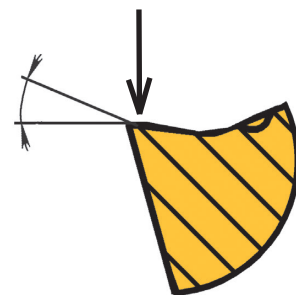


Новые твердосплавные пластины СКИФ-М увеличенного сечения

- новая твердосплавная пластина **СКИФ-М SOMT120408** имеет 4 режущих кромки;
- универсальная геометрия позволяет обрабатывать все марки стали, нержавеющую сталь, и титановые сплавы;
- усиленная защитной фаской режущая кромка увеличивает стойкость пластины при обработке стального литья.

усиленная для стали режущая кромка

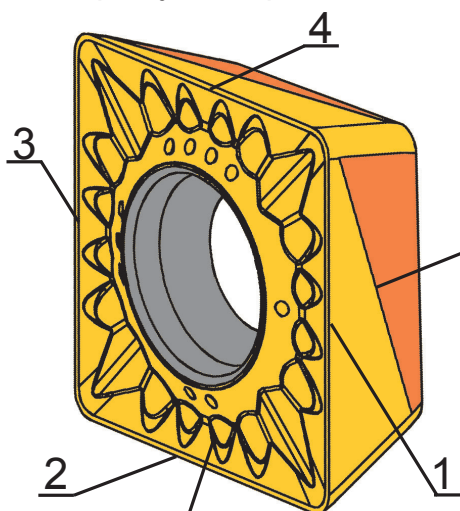
универсальная положительная геометрия



увеличенное на 16% сечение по сравнению с аналогами



четыре эффективных режущих кромки

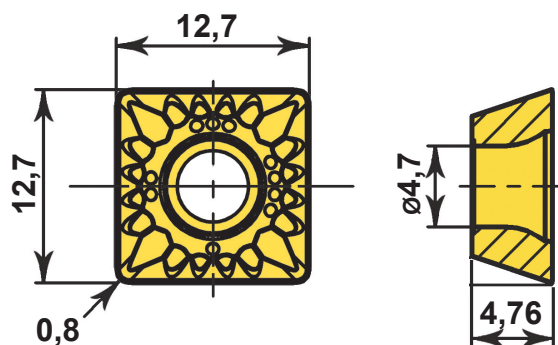


ломаная задняя поверхность обеспечивает надежное крепление пластины в корпусе

стружколом для высокопроизводительной черновой обработки

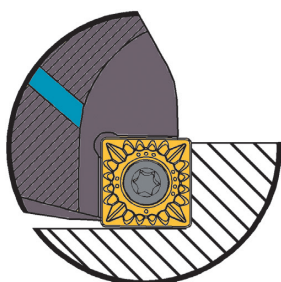


широкий спектр обрабатываемых материалов

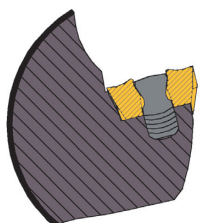


основные размеры

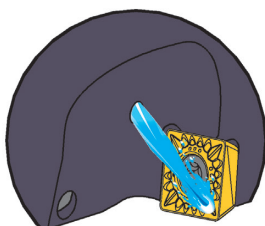
Фрезы для обработки уступов, карманов, плоскостей и пазов



глубина резания до 11 мм



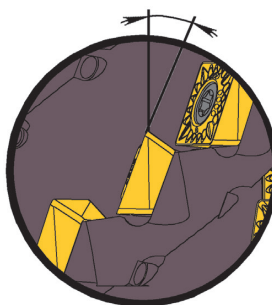
более прочное сечение пластины



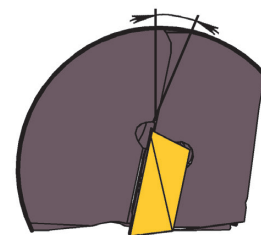
внутренняя подача СОЖ для обработки аустенитных сталей и титановых сплавов



20°



большой угол наклона режущей кромки на торцово-цилиндрических фрезах, низкие силы резания

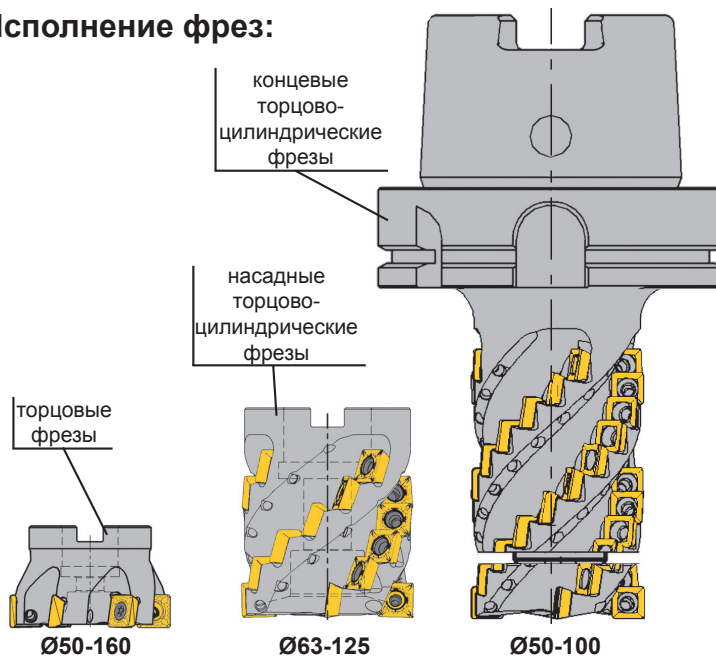


большой угол наклона пластин на торцовых фрезах, мягкое резание

Исполнение фрез:

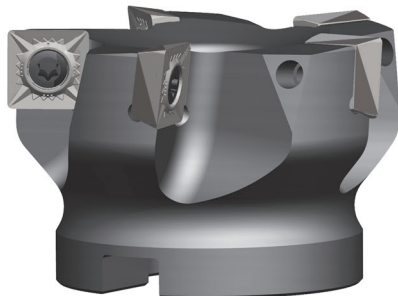
- увеличенное сечение пластин, а также прочная конструкция корпуса фрезы повышают эксплуатационную надежность и срок службы инструмента;
- увеличенный осевой угол расположения пластин обеспечивает мягкое резание, снижение динамических нагрузок на станок, повышенную стойкость;
- стандартный ряд хвостовиков на торцово-цилиндрических фрезах: DIN1835A/B, DIN2080, DIN69871, DIN69893. По спецзаказу возможно исполнение хвостовиков MAS BT403, CAT-V, DIN1835E.

При фрезеровании насадными и концевыми торцово-цилиндрическими фрезами уступов и стенок возможны строчки на поверхности глубиной до 0,15 мм.

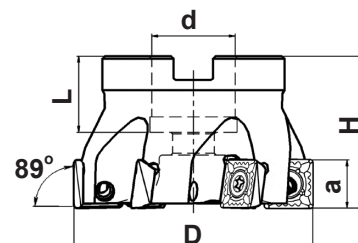


MT289...SO12

Торцовые фрезы 89° для черновой обработки



*Увеличенный угол наклона режущей кромки.
 *Низкие силы резания.
 *Пластины с четырьмя режущими кромками.
Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали.
Мелкий шаг для фрезерования материалов с короткой стружкой, а также для эффективного фрезерования поверхностей переменного сечения изделий из стали и высокопроизводительной обработки стали при увеличенной жесткости системы.



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

Нормальный шаг

Глубина резания до 11 мм

MT289-050A22R04SO12	50	11	20	40	22	4	18000	0,2	SOMT120408...	4	T401155-15	7015-T 5,5 Nm	
MT289-063A22R05SO12	63	11	20	40	22	5	15500	0,3					5
MT289-080A27R06SO12	80	11	22	50	27	6	13000	0,8					6
MT289-100B32R07SO12	100	11	25	50	32	7	11500	0,9					7
MT289-125B40R09SO12	125	11	29	63	40	9	10000	2,3					9
MT289-160C40R11SO12	160	11	31	63	40	11	8500	3,7					11

Мелкий шаг

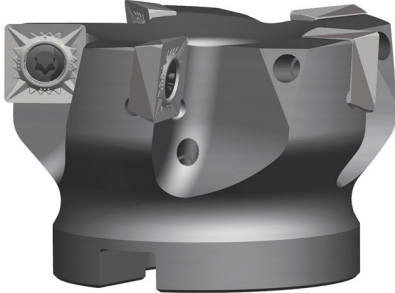
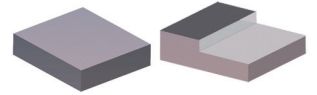
Глубина резания до 11 мм

MT289-050A22R05SO12	50	11	20	40	22	5	18000	0,2	SOMT120408...	5	T401155-15	7015-T 5,5 Nm	
MT289-063A22R06SO12	63	11	20	40	22	6	15500	0,3					6
MT289-080A27R08SO12	80	11	22	50	27	8	13000	0,8					8
MT289-100B32R10SO12	100	11	25	50	32	10	11500	0,9					10
MT289-125B40R12SO12	125	11	29	63	40	12	10000	2,3					12
MT289-160C40R14SO12	160	11	31	63	40	14	8500	3,7					14

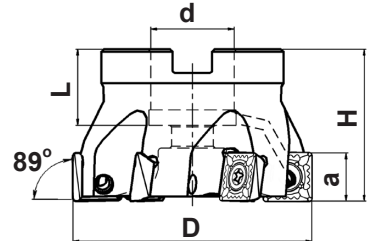
	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	N	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H					
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○				12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T						○				●	●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

MT289...SO12-ИК

Торцовые фрезы 89° для черновой обработки с внутренним подводом СОЖ



*Увеличенный угол наклона режущей кромки.
 *Низкие силы резания.
 *Пластины с четырьмя режущими кромками.
Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали.
Мелкий шаг для обработки титановых и жаропрочных сплавов, для фрезерования материалов с короткой стружкой, а также для эффективного фрезерования поверхностей переменного сечения изделий из стали и высокопроизводительной обработки стали при увеличенной жесткости системы.



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

Нормальный шаг

Глубина резания до 11 мм

MT289-050A22R04SO12-ИК	50	11	20	40	22	4	18000	0,2	SOMT120408...	4		T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT289-063A22R05SO12-ИК	63	11	20	40	22	5	15500	0,3		5			
MT289-080A27R06SO12-ИК	80	11	22	50	27	6	13000	0,8		6			
MT289-100A32R07SO12-ИК	100	11	25	50	32	7	11500	0,9		7			
MT289-125A40R09SO12-ИК*	125	11	29	63	40	9	10000	2,3		9			
MT289-160A40R11SO12-ИК*	160	11	31	63	40	11	8500	3,7		11			

Мелкий шаг

Глубина резания до 11 мм

MT289-050A22R05SO12-ИК	50	11	20	40	22	5	18000	0,2	SOMT120408...	5		T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT289-063A22R06SO12-ИК	63	11	20	40	22	6	15500	0,3		6			
MT289-080A27R08SO12-ИК	80	11	22	50	27	8	13000	0,8		8			
MT289-100A32R10SO12-ИК	100	11	25	50	32	10	11500	0,9		10			
MT289-125A40R12SO12-ИК*	125	11	29	63	40	12	10000	2,3		12			
MT289-160A40R14SO12-ИК*	160	11	31	63	40	14	8500	3,7		14			

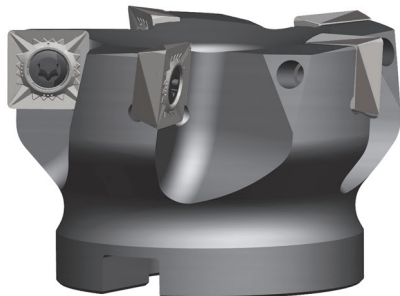
*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M6x10x2



	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H						
												мм					
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○			12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	
SOMT120408EN-T						○				●	●	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	

MT290...SO12

Торцовые фрезы 90°



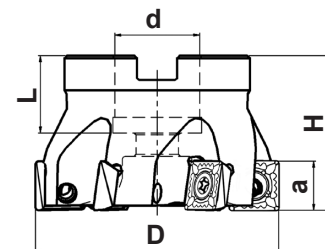
*Увеличенный угол наклона режущей кромки.

*Низкие силы резания.

*Пластины с четырьмя режущими кромками.

Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали.

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



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

Нормальный шаг

Глубина резания до 11 мм

MT290-050A22R04SO12	50	11	20	40	22	4	18000	0,2	SOMT120408...	4	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R05SO12	63	11	20	40	22	5	15500	0,3		5		
MT290-080A27R06SO12	80	11	22	50	27	6	13000	0,8		6		
MT290-100B32R07SO12	100	11	25	50	32	7	11500	0,9		7		
MT290-125B40R09SO12	125	11	29	63	40	9	10000	2,3		9		
MT290-160C40R11SO12	160	11	31	63	40	11	8500	3,7		11		

Мелкий шаг

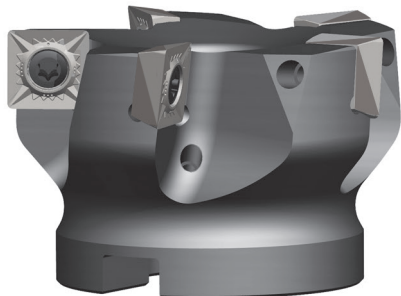
Глубина резания до 11 мм

MT290-050A22R05SO12	50	11	20	40	22	5	18000	0,2	SOMT120408...	5	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R06SO12	63	11	20	40	22	6	15500	0,3		6		
MT290-080A27R08SO12	80	11	22	50	27	8	13000	0,8		8		
MT290-100B32R10SO12	100	11	25	50	32	10	11500	0,9		10		
MT290-125B40R12SO12	125	11	29	63	40	12	10000	2,3		12		
MT290-160C40R14SO12	160	11	31	63	40	14	8500	3,7		14		

	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	s	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H					
	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOMT120408EN-T						○				●	●						

MT290...SO12-IK

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ



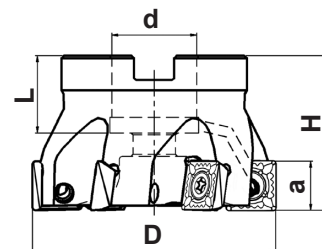
*Увеличенный угол наклона режущей кромки.

*Низкие силы резания.

*Пластины с четырьмя режущими кромками.

Нормальный шаг для обработки углеродистой, легированной и нержавеющей стали.

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



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

Нормальный шаг

Глубина резания до 11 мм

MT290-050A22R04SO12-IK	50	11	20	40	22	4	18000	0,2	SOMT120408...	4		T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R05SO12-IK	63	11	20	40	22	5	15500	0,3		5			
MT290-080A27R06SO12-IK	80	11	22	50	27	6	13000	0,8		6			
MT290-100A32R07SO12-IK	100	11	25	50	32	7	11500	0,9		7			
MT290-125A40R09SO12-IK*	125	11	29	63	40	9	10000	2,3		9			
MT290-160A40R11SO12-IK*	160	11	31	63	40	11	8500	3,7		11			

Мелкий шаг

Глубина резания до 11 мм

MT290-050A22R05SO12-IK	50	11	20	40	22	5	18000	0,2	SOMT120408...	5		T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT290-063A22R06SO12-IK	63	11	20	40	22	6	15500	0,3		6			
MT290-080A27R08SO12-IK	80	11	22	50	27	8	13000	0,8		8			
MT290-100A32R10SO12-IK	100	11	25	50	32	10	11500	0,9		10			
MT290-125A40R12SO12-IK*	125	11	29	63	40	12	10000	2,3		12			
MT290-160A40R14SO12-IK*	160	11	31	63	40	14	8500	3,7		14			

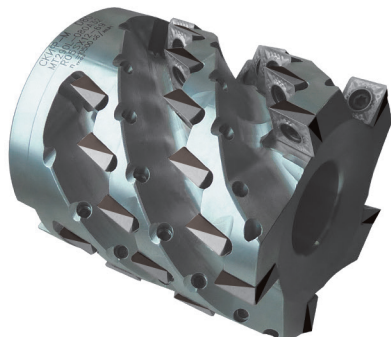
*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M6x10x2



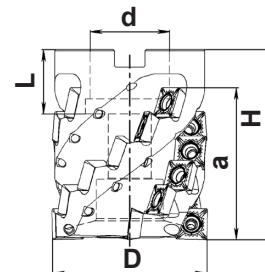
	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H						
												мм					
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○			12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	
SOMT120408EN-T						○				●	●	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	

MT290L...SO12

Насадные торцово-цилиндрические фрезы



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



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

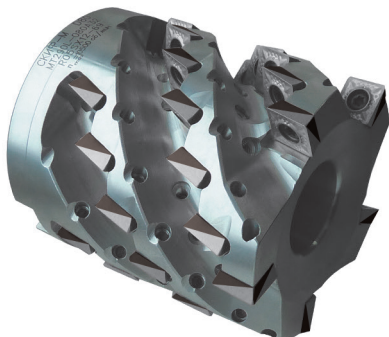
MT290L...SO12

MT290L-063A27R04SO12-60	63	60	28	77	27	4	11500	1,3	SOMT120408...	24	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT290L-080A32R05SO12-71	80	71	34	88	32	5	10500	1,7		35		
MT290L-080A32R06SO12-71	80	71	34	88	32	6	10000	1,5		42		
MT290L-100A40R06SO12-81	100	81	40	98	40	6	9000	3,4		48		
MT290L-125A50R07SO12-90	125	90	45	110	50	7	8000	5,2		63		

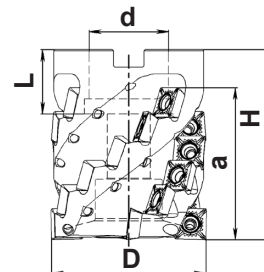
	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	N	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H					
													мм				
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○				12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T						○				●	●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

MT290L...SO12-ИК

Насадные торцово-цилиндрические фрезы с внутренним подводом СОЖ



- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
- *Первый выбор для чернового фрезерования нержавеющей стали и титановых сплавов.
- *Повышенная надежность закрепления периферийных пластин.



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

MT290L...SO12-ИК

Обозначение	D	a	L	H	d	Z	n _{max} RPM	Кг	Кол.	[Image]	[Image]	[Image]
MT290L-063A27R04SO12-60-ИК	63	60	28	77	27	4	11500	1,3	24	SOMT120408...	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT290L-080A32R05SO12-71-ИК	80	71	34	88	32	5	10500	1,7				
MT290L-080A32R06SO12-71-ИК	80	71	34	88	32	6	10000	1,5				
MT290L-100A40R06SO12-81-ИК	100	81	40	98	40	6	9000	3,4				
MT290L-125A50R07SO12-90-ИК	125	90	45	110	50	7	8000	5,2				

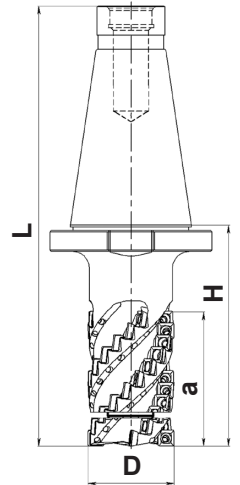
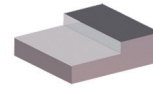
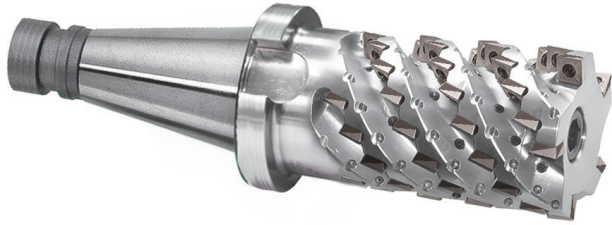
*Все фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M4x5.5x1K



[Image]	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H						
												мм					
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○			12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	
SOMT120408EN-T						○				●	●	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8	

MT190L...SO12...+21A

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью



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

Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	Кол.	
	D	a	H	L	d											
MT190L-SK..SO12+21A	<i>нормальный шаг</i>															Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080
MT190L-050SK50R02SO12-053+21A	50	74	128	255	SK50	2	14500	3,7	SOMT120408...	16		E289L-X050R02SO12	H103500-08S	T401155-15	7015-T 5,5 Nm	
MT190L-063SK50R03SO12-070+21A	63	91	138	265	SK50	3	12000	4,3		27		E289L-X063R03SO12	H124000-10S			
MT190L-080SK50R03SO12-088+21A	80	109	158	285	SK50	3	10500	6,0		33		E289L-X080R03SO12	H165000-14S			
MT190L-100SK50R04SO12-095+21A	100	116	168	295	SK50	4	9000	8,8		48		E289L-X100R04SO12	H165000-14S			
MT190L-SK..SO12+21A	<i>мелкий шаг</i>															
MT190L-050SK50R03SO12-053+21A	50	74	128	255	SK50	3	14500	3,7	SOMT120408...	24		E289L-X050R03SO12	H103500-08S	T401155-15	7015-T 5,5 Nm	
MT190L-063SK50R04SO12-070+21A	63	91	138	265	SK50	4	12000	4,3		36		E289L-X063R04SO12	H124000-10S			
MT190L-080SK50R05SO12-088+21A	80	109	158	285	SK50	5	10500	6,0		55		E289L-X080R05SO12	H165000-14S			
MT190L-080SK50R05SO12-126+21A	80	147	190	315	SK50	5	10500	7,6		75		E289L-X080R05SO12	H165000-14S			
MT190L-100SK50R06SO12-095+21A	100	116	168	295	SK50	6	9000	8,8		72		E289L-X100R06SO12	H165000-14S			

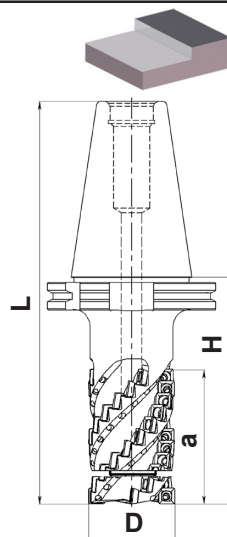
	Марка твердого сплава											Основные размеры									
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r				
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H										
	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○					
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T						○						●	●				12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

MT190L...SO12...+21A-ИК

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



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



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

MT190L-NC..SO12+21A-ИК *нормальный шаг* Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

MT190L-050NC50R02SO12-053+21A-ИК	50	74	128	230	NC50	2	14500	3,7	SOMT120408...	16	●	E289L-X050R02SO12-ИК	H103500-08S-ИК	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT190L-063NC50R03SO12-070+21A-ИК*	63	91	138	240	NC50	3	12000	4,3		27	●	E289L-X063R03SO12-ИК	H124000-10S-ИК		
MT190L-080NC50R03SO12-088+21A-ИК*	80	109	158	260	NC50	3	10500	6,0		33	●	E289L-X080R03SO12-ИК	H165000-14S-ИК		
MT190L-100NC50R04SO12-095+21A-ИК*	100	116	168	270	NC50	4	9000	8,8		48	●	E289L-X100R04SO12-ИК	H165000-14S-ИК		

MT190L-NC..SO12+21A-ИК *мелкий шаг*

MT190L-050NC50R03SO12-053+21A-ИК	50	74	128	255	NC50	3	14500	3,7	SOMT120408...	24	●	E289L-X050R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT190L-063NC50R04SO12-070+21A-ИК*	63	91	138	265	NC50	4	12000	4,3		36	●	E289L-X063R04SO12-ИК	H124000-10S-ИК		
MT190L-080NC50R05SO12-088+21A-ИК*	80	109	158	285	NC50	5	10500	6,0		55	●	E289L-X080R05SO12-ИК	H165000-14S-ИК		
MT190L-080NC50R05SO12-126+21A-ИК*	80	147	190	315	NC50	5	10500	7,6		75	●	E289L-X080R05SO12-ИК	H165000-14S-ИК		
MT190L-100NC50R06SO12-095+21A-ИК*	100	116	168	295	NC50	6	9000	8,8		72	●	E289L-X100R06SO12-ИК	H165000-14S-ИК		

*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M4x5.5x1K

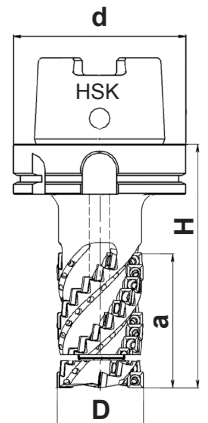
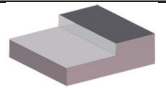
	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H						
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○						12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T						○				●	●		12,7	12,7	4,76	4,7	0,8












MT190L...SO12...+21A-ИК

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



- *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП со сменной торцовой частью.
- *Один типоразмер пластин увеличенной толщины на периферии и торце фрезы с четырьмя режущими кромками.
- *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания сжатого воздуха или СОЖ под давлением для вывода стружки.
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб.
- *Повышенная надежность закрепления периферийных пластин.



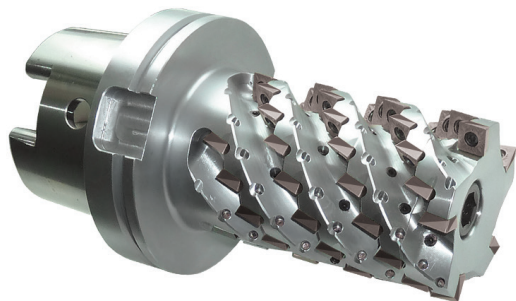
Обозначение	Размеры, мм				Z	nmax RPM	 кг		 Кол.				
	D	a	H	d									
MT190L-H.A..SO12+21A-ИК <i>нормальный шаг</i> Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893													
MT190L-050H100AR02SO12-053+21A-ИК	50	74	140	100	2	14500	3,7	SOMT120408..	16		E289L-X050R02SO12-ИК	H103500-08S-ИК	T401155-15 7015-T 5,5 Nm
MT190L-063H100AR03SO12-070+21A-ИК*	63	91	150	100	3	12000	4,3		27		E289L-X063R03SO12-ИК	H124000-10S-ИК	
MT190L-063H125AR03SO12-088+21A-ИК*	63	109	150	125	3	12000	6,0		33		E289L-X063R03SO12-ИК	H124000-10S-ИК	
MT190L-080H125AR03SO12-095+21A-ИК*	80	116	170	125	3	10500	8,8		48		E289L-X080R03SO12-ИК	H165000-14S-ИК	

*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками **F-M4x5.5x1K** 

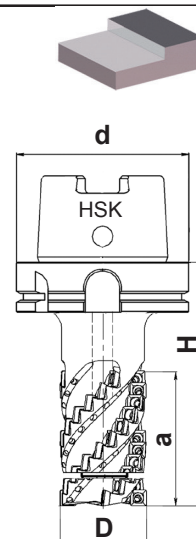
	Марка твердого сплава												Основные размеры									
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H											
	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					
MM																						
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T						○												12,7	12,7	4,76	4,7	0,8

MT190L...SO12...+21A-ИК

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



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



Обозначение	Размеры, мм				Z	Vmax RPM	K ₁ кг	K ₂	Кол.	[Icon: Water tap]	[Icon: End mill]	[Icon: Bolt]	[Icon: Pin]	[Icon: Screwdriver]
	D	a	H	d										

MT190L-H.A..SO12+21A-ИК <i>мелкий шаг</i>										Хвостовик полый конический типа HSK DIN 69893				
MT190L-050H100AR03SO12-053+21A-ИК	50	74	140	100	3	14500	3,7	SOMT120408...	24	[Icon: Water drop]	E289L-X050R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК	T401155-15	7015-T 5,5 Nm
MT190L-050H125AR03SO12-039+21A-ИК	50	60	130	125	3	14000	3,7		18		E289L-X063R04SO12-ИК	H124000-10S-ИК		
MT190L-063H100AR04SO12-070+21A-ИК*	63	91	150	100	4	12000	4,3		36		E289L-X063R04SO12-ИК	H124000-10S-ИК		
MT190L-063H125AR04SO12-088+21A-ИК*	63	109	150	125	4	12000	7,6		55		E289L-X080R05SO12-ИК	H165000-14S-ИК		
MT190L-080H125AR05SO12-095+21A-ИК*	80	116	168	125	5	10500	6,0		60		E289L-X080R05SO12-ИК	H165000-14S-ИК		
MT190L-080H125AR05SO12-126+21A-ИК*	80	147	194	125	5	10500	7,7		75		E289L-X080R06SO12-ИК	H165000-14S-ИК		
MT190L-080H125AR06SO12-095+21A-ИК*	80	116	235	125	6	10500	7,6		72		E289L-X080R06SO12-ИК	H165000-14S-ИК		

*Фрезы дополнительно комплектуются форсунками F-M4x5.5x1K

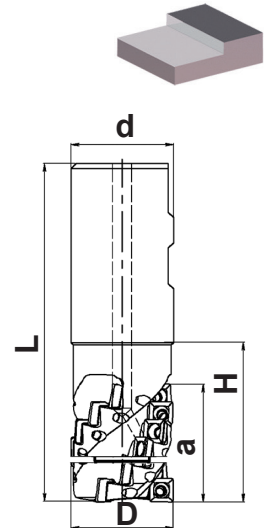
	Марка твердого сплава											Основные размеры										
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r					
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H											
	MM																					
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●		○		○									12,7	12,7	4,76	4,7	0,8
SOMT120408EN-T						○				●	●							12,7	12,7	4,76	4,7	0,8




MT190L...SO12...+21A-ИК

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






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



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

MT190L-W..SO12+21A-ИК *мелкий шаг*

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Обозначение	D	a	H	L	d	Z	n _{max} RPM	СМТ	Кол.	Свойства	Соединитель	Соединитель	Соединитель	Свойства
MT190L-050W50R03SO12-049+21A-H150-ИК	50	70	150	230	50	3	14000	SOMT120408...	21		E289L-X050R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК	T 401155-15	7015-T 5.5 Nm
MT190L-050.8W50.8R03SO12-030+21A-ИК	50.8	51	66	146	50.8	3	11300		15		E289L-X050.8R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК		
MT190L-050.8W50.8R03SO12-059+21A-ИК	50.8	80	92	172	50.8	3	10300		24		E289L-X050.8R03SO12-ИК	H103500-08S-ИК		

	Марка твердого сплава											Основные размеры					
	P			M			K	N	S			H	ic	l	S	d1	r
	HCP25X	HCP30X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X	HCM25X	HCS25X	HCS30X	H						
	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOMT120408SN-S	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SOMT120408EN-T						○						●	●				
												MM					

Назначение режимов обработки

ISO	Обрабатываемый материал		Твердость HB	Группа обрабатываемости	Рекомендуемые значения скорости резания и подачи на зуб	
	Наименование	Состояние			Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	240-140	0,08-0,30
		отожженная	190	2	210-120	0,08-0,30
		улучшенная	250	3	160-100	0,08-0,25
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220-120	0,08-0,25
		улучшенная	275	7	160-100	0,08-0,25
		улучшенная	300	8	160-100	0,08-0,22
		улучшенная	350	9	120-90	0,07-0,22
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	110-80	0,07-0,22
		улучшенная	325	11	90-60	0,07-0,20
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	110-80	0,07-0,22
мартенситная		240	13	80-60	0,07-0,22	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14,1	250-90	0,06-0,22
		аустенитно-ферритная	230-260	14,2	160-100	0,06-0,22
		ферритно-мартенситная	200	14,3	100-50	0,06-0,22
		мартенситно-аустенитная	330	14,4	180-60	0,06-0,22
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	60-20	0,05-0,12
		после старения	350	34	50-10	0,04-0,12
	Титановые сплавы	альфа+бета сплавы	300	37	80-30	0,05-0,15

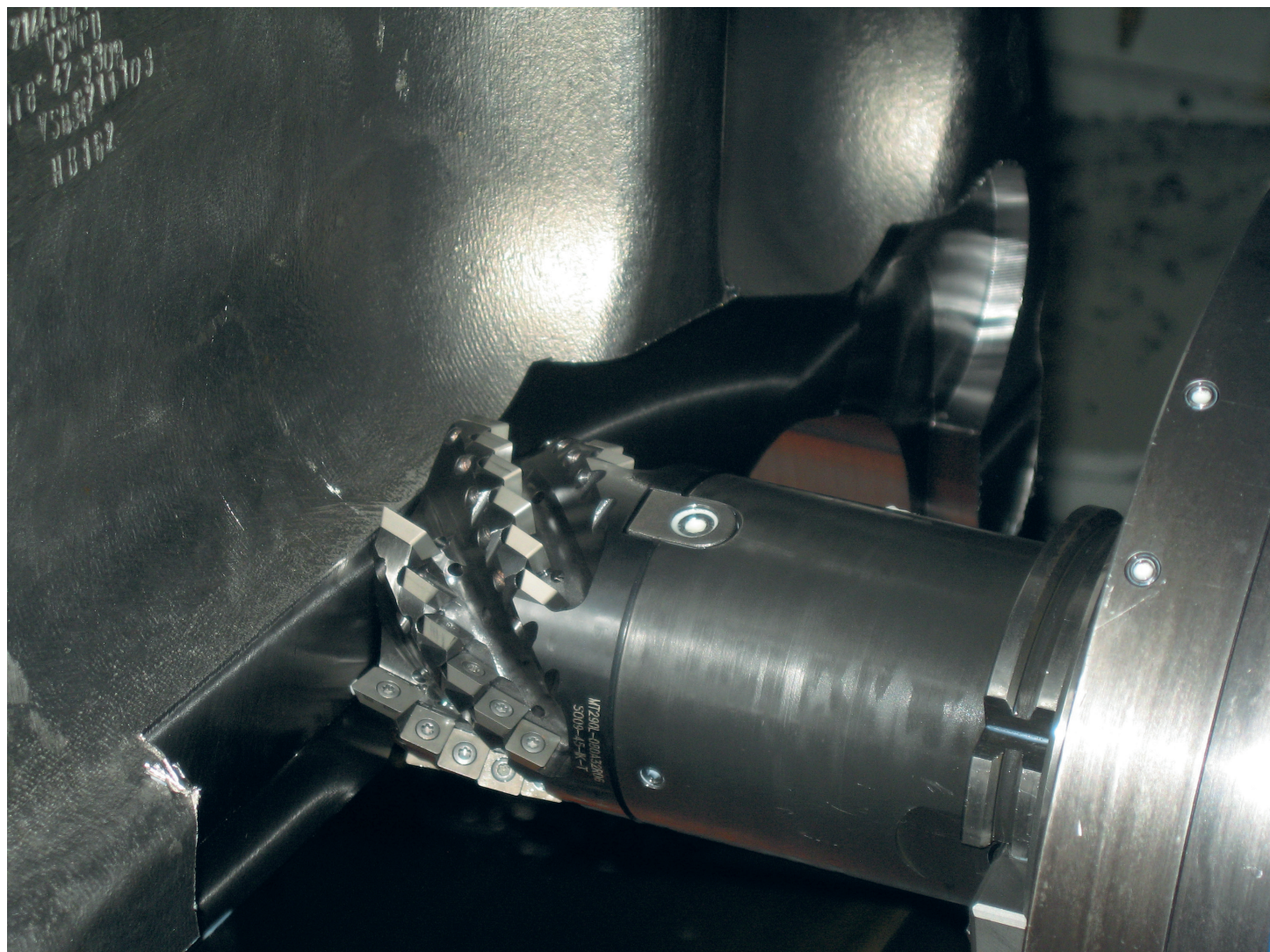
При назначении подачи на зуб для торцово-цилиндрических фрез необходимо табличное значение подачи умножить на коэффициент f , который определяется по приведенной ниже таблице, в зависимости от соотношения диаметра режущей части фрезы к ширине фрезерования (D/a_e)

D/a_e	50	40	20	10	5	2,5	1
f	4,5	4	3	2	1,5	1	0,7

Примечание:

- при неблагоприятных режимах резания, обработке прерывистых поверхностей, фрезеровании по корке необходимо уменьшить подачу до минимального рекомендуемого значения;

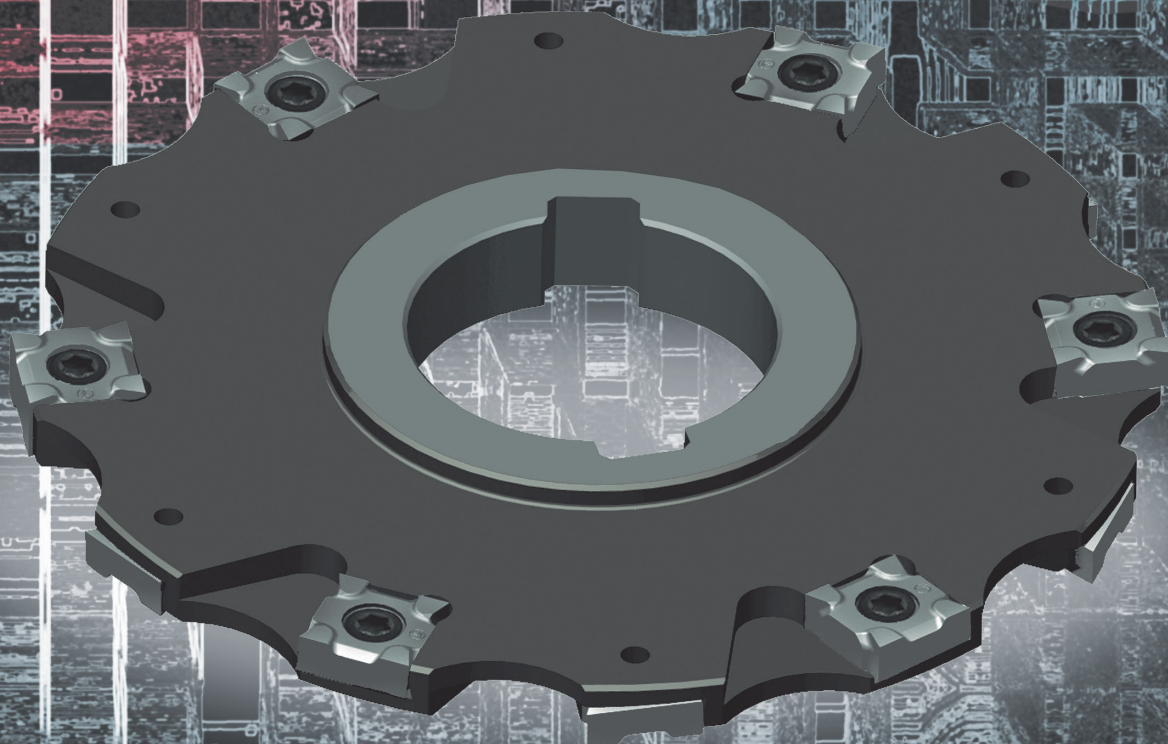
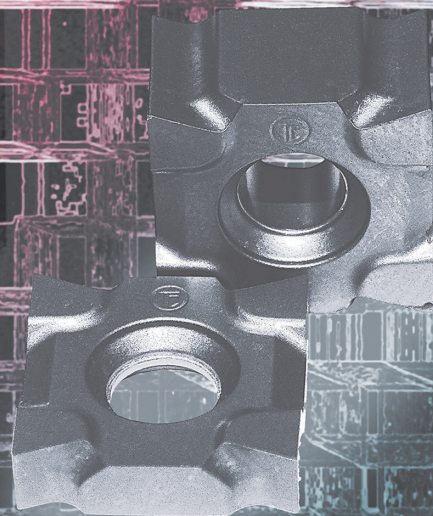
- для максимальной производительности вылет инструмента должен быть минимальным. При большом вылете необходимо снизить скорость и подачу для исключения вибраций.





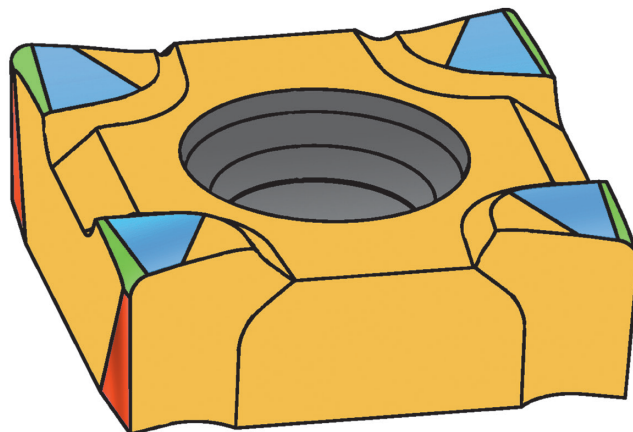
СКИФ-М

**НОВЫЕ
ДИСКОВЫЕ ФРЕЗЫ
ДЛЯ
ОТРЕЗНЫХ РАБОТ
И ФРЕЗЕРОВАНИЯ ПАЗОВ**



Новые твердосплавные пластины СКИФ-М для отрезных фрез

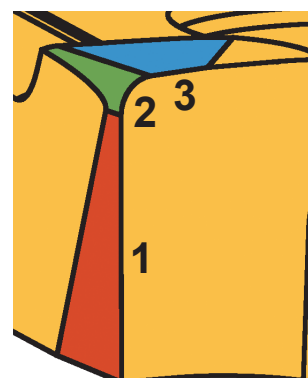
- универсальная положительная геометрия позволяет обрабатывать все марки сталей, нержавеющей сталей, титановые и жаропрочные сплавы;
- 4 эффективные режущие кромки;
- специальное, новое покрытие пластин, вместе со сверхположительной геометрией значительно снижает силы резания и позволяет увеличивать подачу на зуб до 30%;
- широкий диапазон радиусов обеспечивает возможность получать радиусные сопряжения стенок и дна паза в диапазоне от 0,2 до 3,0 мм;
- особая геометрия гарантирует высокое качество стенок паза.






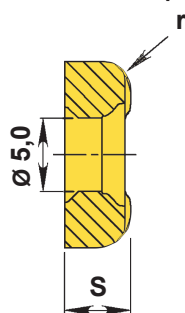
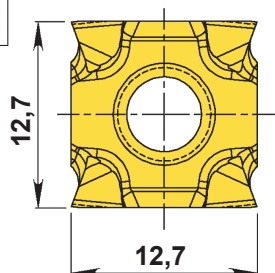
Толщина пластины S	Радиус при вершине r
S=3,2мм	r=0,2 мм
S=3,5мм	r=0,5 мм
S=3,7мм	r=1,0 мм
S=4,1мм	r=1,5 мм
S=4,5мм	r=2,0 мм
S=5,2мм	r=2,5 мм
S=6,4мм	r=3,0 мм
S=7,4мм	



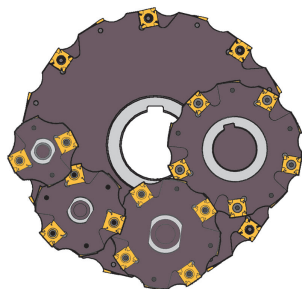
широкий спектр обрабатываемых материалов



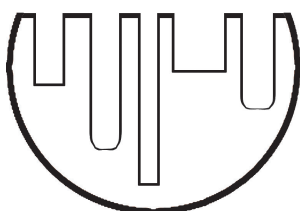
- 1** - главная режущая кромка
- 2** - радиус при вершине реж. кромки (или фаска)
- 3** - вспомогательная режущая кромка (зачистная)
-  - главная задняя поверхность
-  - вспомогательная задняя поверхность
-  - радиусная поверхность



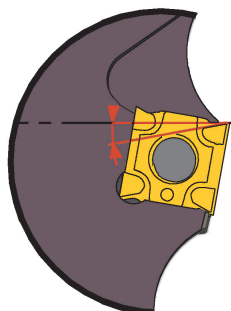
Новая серия отрезных фрез



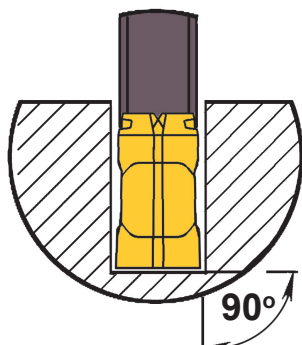
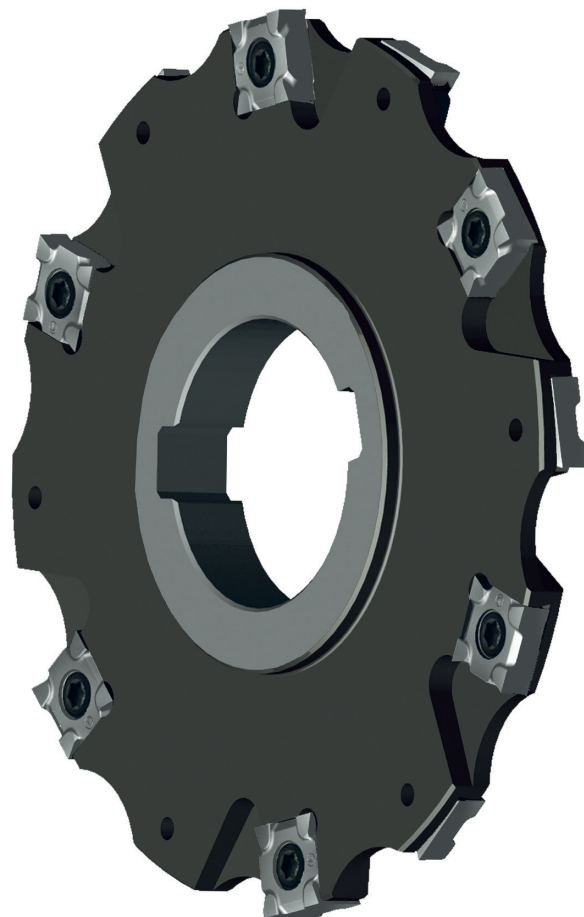
широкий диапазон диаметров фрез



широкий диапазон получаемых пазов

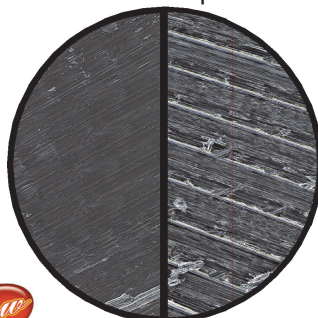


положительная геометрия



фрезерование идеальных пазов с плоским дном

качество поверхности



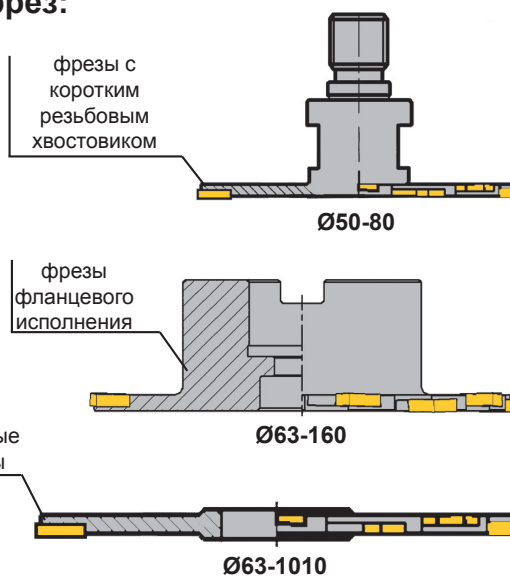
New

SNEC12 Ra=1,0

SNEX12 Ra=2,5

Исполнение фрез:

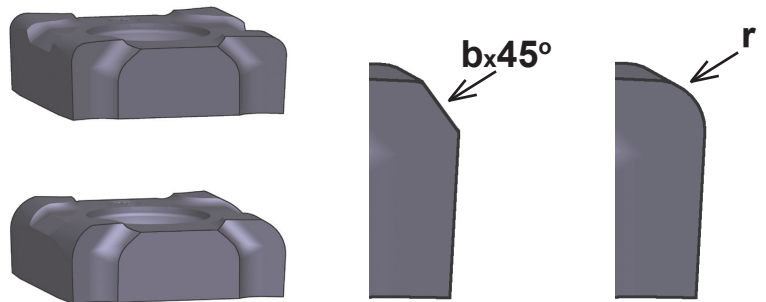
- высокое качество стенок и дна обрабатываемого паза за счет новой геометрии пластин и зачистных режущих кромок;
- низкие силы резания за счет положительной геометрии;
- широкий диапазон стандартных толщин фрез.



Стандартные пластины для отрезных работ имеют фаску 0,2 мм при вершине.

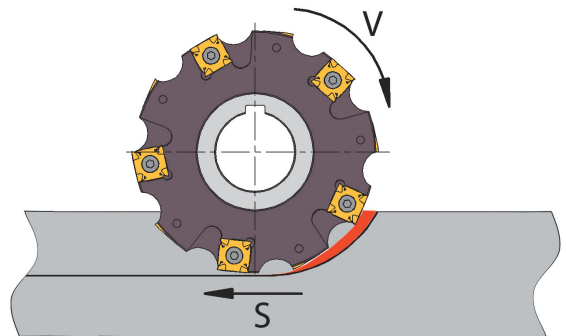
Имеется также широкий диапазон стандартных пластин с радиусами - 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 мм. Пластины одного типоразмера, но с разными радиусами при вершине имеют одинаковую толщину.

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



Обозначение	Фаска	Радиус при вершине r, мм						
	0,2x45°	0,2	0,5	1	1,5	2	2,5	3
SNEC1232...EN	●	●	●	●	●	●	-	-
SNEC1235...EN	●	●	●	●	●	●	-	-
SNEC1237...EN	●	●	●	●	●	●	-	-
SNEC1241...EN	●	●	●	●	●	●	-	-
SNEC1245...EN	●	●	●	●	●	●	●	-
SNEC1252...EN	●	●	●	●	●	●	●	●
SNEC1264...EN	●	●	●	●	●	●	●	●
SNEC1274...EN	●	●	●	●	●	●	●	●

Рекомендуется применять попутное фрезерование.



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

Пример: При установке в корпус фрезы МТ390-125S40N06SN12-07 пластин SNEC1245...EN ширина получаемого паза будет равна 7,8 миллиметров.



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

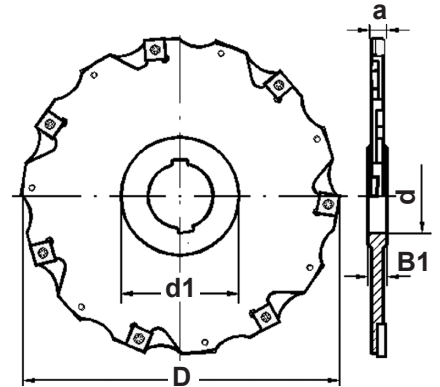
Обозначение	МТ390...SN12-[...] / МТ190Т...SN12-[...]				
	-06	-6.5	-07	-7.5	-08
	Максимальная ширина паза, мм				
SNEC1232...EN	6				
SNEC1235...EN	6,6	6,5			
SNEC1237...EN	7,0	6,9			
SNEC1241...EN	7,8	7,7	7,0	7,5	
SNEC1245...EN			7,8	8,3	8,0
SNEC1252...EN					9,4




MT390

Дисковые отрезные фрезы



*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



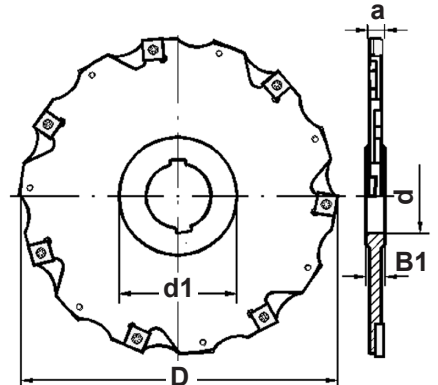
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	КГ		Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT390-S...N...SN12-06											Ширина паза 6 мм	
MT390-063S22N03SN12-06	63	6	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1232...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-06	80	6	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-06	100	6	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-06	125	6	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-06	160	6	40	58	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-06	200	6	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-06	250	6	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-6.5											Ширина паза 6,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-6.5	63	6,5	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1235...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-6.5	80	6,5	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-6.5	100	6,5	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-6.5	125	6,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-6.5	160	6,5	40	58	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-6.5	200	6,5	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-6.5	250	6,5	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-07											Ширина паза 7 мм	
MT390-063S22N03SN12-07	63	7	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-07	80	7	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-07	100	7	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-07	125	7	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-07	160	7	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-07	200	7	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-07	250	7	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-7.5											Ширина паза 7,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-7.5	63	7,5	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-7.5	80	7,5	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-7.5	100	7,5	32	48	12	2x5	9500	0,3		10		
MT390-125S40N06SN12-7.5	125	7,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-7.5	160	7,5	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-7.5	200	7,5	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-7.5	250	7,5	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		






MT390

Дисковые отрезные фрезы



*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



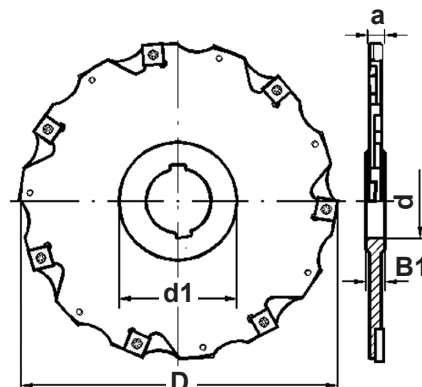
Обозначение	Размеры, мм					Z	nmax RPM	 кг		 Кол.		
	D	a	d	d1	B1							
MT390-S...N...SN12-08											Ширина паза 8 мм	
MT390-063S22N03SN12-08	63	8	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1245...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-08	80	8	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-08	100	8	32	48	12	2x5	9500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-08	125	8	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-08	160	8	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-08	200	8	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-08	250	8	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-315S50N13SN12-08	315	8	50	72	12	2x13	4500	6,0		26		
MT390-400S50N17SN12-08	400	8	50	72	12	2x17	4500	8,0		34		
MT390-630S80N30SN12-08	630	8	80	240	12	2x30	2500	19,0		60		
MT390-630S80N21SN12-08	630	8	80	240	12	2x21	2500	19,0		42		
MT390-710S80N23SN12-08	710	8	80	240	16	2x23	2000	19,0		46		
MT390-S...N...SN12-8.5											Ширина паза 8,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-8.5	63	8,5	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1252...	6	T400790-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-8.5	80	8,5	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-8.5	100	8,5	32	48	12	2x5	9500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-8.5	125	8,5	40	58	12	2x6	8500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-8.5	160	8,5	40	68	12	2x7	7500	0,8		14		
MT390-200S50N08SN12-8.5	200	8,5	50	72	12	2x8	6500	1,2		16		
MT390-250S50N11SN12-8.5	250	8,5	50	72	12	2x11	5500	1,7		22		
MT390-S...N...SN12-09												
MT390-063S22N03SN12-09	63	9	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1252...	6	T400790-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-09	80	9	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-09	100	9	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-09	125	9	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-09	160	9	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-09	200	9	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-09	250	9	50	72	12	2x11	4500	1,9		22		
MT390-S...N...SN12-9.5											Ширина паза 9,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-9.5	63	9,5	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1252...		T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-9.5	80	9,5	27	38	12	2x4	10500	0,2				
MT390-100S32N05SN12-9.5	100	9,5	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-9.5	125	9,5	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-9.5	160	9,5	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-9.5	200	9,5	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-9.5	250	9,5	50	72	12	2x11	4500	1,9		22		




MT390

Дисковые отрезные фрезы



*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



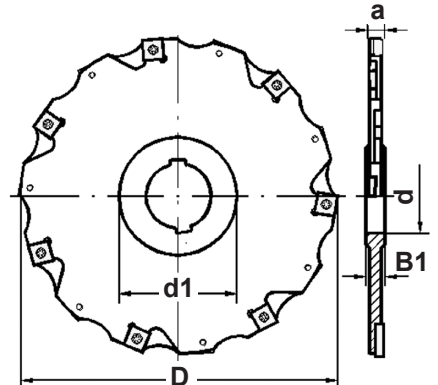
Обозначение	Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	КГ		Кол.		
	D	a	d	d1	B1							
MT390-S...N...SN12-10											Ширина паза 10 мм	
MT390-063S22N03SN12-10	63	10	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-10	80	10	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-10	100	10	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-10	125	10	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-10	160	10	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-10	200	10	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-10	250	10	50	72	12	2x11	4500	2,0		22		
MT390-315S50N13SN12-10	315	10	50	72	12	2x13	4500	6,0		26		
MT390-400S50N17SN12-10	400	10	50	72	12	2x17	4500	8,0		32		
MT390-510S80N24SN12-10	513	10	80	240	12	2x24	3000	12,4		48		
MT390-630S80N30SN12-10	630	10	80	240	12	2x30	2500	19,0		60		
MT390-800S80N27SN12-10	800	10	80	240	12	2x27	1600	19,0		54		
MT390-1010S120N34SN12-10	1010	10	120	240	12	2x34	625	19,0		68		
MT390-S...N...SN12-10.5											Ширина паза 10,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-10.5	63	10,5	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-10.5	80	10,5	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-10.5	100	10,5	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-10.5	125	10,5	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-10.5	160	10,5	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-10.5	200	10,5	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-10.5	250	10,5	50	72	12	2x11	4500	2,0		22		
MT390-S...N...SN12-11											Ширина паза 11 мм	
MT390-063S22N03SN12-11	63	11	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-11	80	11	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-11	100	11	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-11	125	11	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-11	160	11	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-11	200	11	50	72	12	2x8	5000	1,4		16		
MT390-250S50N11SN12-11	250	11	50	72	12	2x11	4500	2,0		22		
MT390-S...N...SN12-11.5											Ширина паза 11,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-11.5	63	11,5	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-11.5	80	11,5	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-11.5	100	11,5	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-11.5	125	11,5	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-11.5	160	11,5	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-11.5	200	11,5	50	72	12	2x8	5000	1,4		16		
MT390-250S50N11SN12-11.5	250	11,5	50	72	12	2x11	4500	2,0		22		






MT390

Дисковые отрезные фрезы



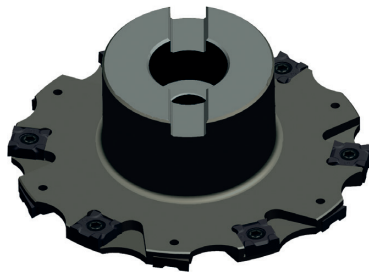
*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



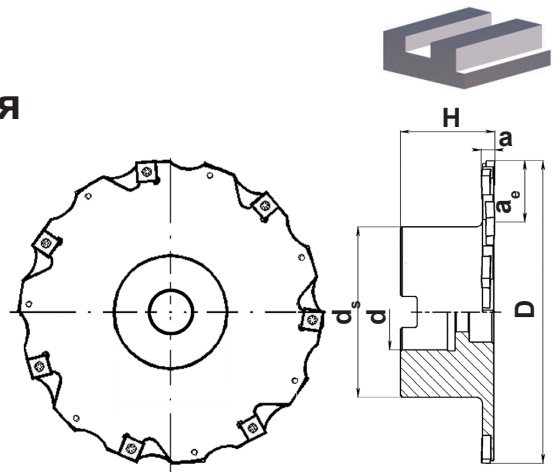
Обозначение	Размеры, мм						n _{max} RPM	 кг		 Кол.		
	D	a	d	d1	B1	Z						
MT390-S...N...SN12-12											Ширина паза 12 мм	
MT390-063S22N03SN12-12	63	12	22	35	12	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-12	80	12	27	38	12	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-12	100	12	32	48	12	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-12	125	12	40	58	12	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-12	160	12	40	68	12	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-12	200	12	50	72	12	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-12	250	12	50	72	12	2x11	4500	2,0		22		
MT390-S...N...SN12-12.5											Ширина паза 12,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-12.5	63	12,5	22	35	14	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-12.5	80	12,5	27	38	14	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-12.5	100	12,5	32	48	14	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-12.5	125	12,5	40	58	14	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-12.5	160	12,5	40	68	14	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-12.5	200	12,5	50	72	14	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-12.5	250	12,5	50	72	14	2x11	4500	2,0		22		
MT390-S...N...SN12-13											Ширина паза 13 мм	
MT390-063S22N03SN12-13	63	13	22	35	14	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-13	80	13	27	38	14	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-13	100	13	32	48	14	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-13	125	13	40	58	14	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-13	160	13	40	68	14	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-13	200	13	50	72	14	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-13	250	13	50	72	14	2x11	4500	2,0		22		
MT390-S...N...SN12-13.5											Ширина паза 13,5 мм	
MT390-063S22N03SN12-13.5	63	13,5	22	35	14	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401390-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-13.5	80	13,5	27	38	14	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-13.5	100	13,5	32	48	14	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-13.5	125	13,5	40	58	14	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-13.5	160	13,5	40	68	14	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-13.5	200	13,5	50	72	14	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-13.5	250	13,5	50	72	14	2x11	4500	2,0		22		
MT390-S...N...SN12-14											Ширина паза 14 мм	
MT390-063S22N03SN12-14	63	14	22	35	14	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401390-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080S27N04SN12-14	80	14	27	38	14	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100S32N05SN12-14	100	14	32	48	14	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125S40N06SN12-14	125	14	40	58	14	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160S40N07SN12-14	160	14	40	68	14	2x7	6000	0,9		14		
MT390-200S50N08SN12-14	200	14	50	72	14	2x8	5000	1,3		16		
MT390-250S50N11SN12-14	250	14	50	72	14	2x11	4500	2,0		22		

MT390

Отрезные фрезы фланцевого исполнения



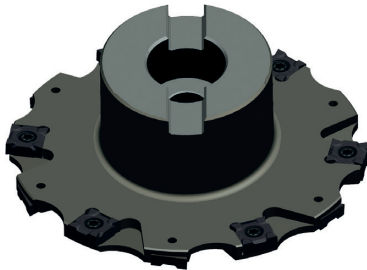
*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



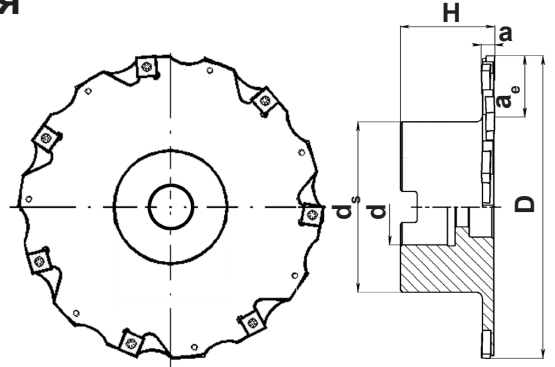
Обозначение	Размеры, мм						Z	Pmax RPM	кг		Кол.			
	D	a	d	H	ae	ds								
MT390-A...R...SN12-06N													Ширина паза 6 мм	
MT390-063A16R03SN12-06N	63	6	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1232...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-06N	80	6	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-06N	100	6	27	40	23	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-06N	125	6	32	50	24,5	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-06N	160	6	40	50	30	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-6.5N													Ширина паза 6,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-6.5N	63	6,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1235...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-6.5N	80	6,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-6.5N	100	6,5	27	40	23	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-6.5N	125	6,5	32	50	24,5	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-6.5N	160	6,5	40	50	30	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-07N													Ширина паза 7 мм	
MT390-063A16R03SN12-07N	63	7	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400590-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-07N	80	7	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-07N	100	7	27	40	23	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-07N	125	7	32	50	24,5	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-07N	160	7	40	50	30	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-7.5N													Ширина паза 7,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-7.5N	63	7,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1241...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-7.5N	80	7,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-7.5N	100	7,5	27	40	23	48	2x5	9500	0,3		10			
MT390-125A32R06SN12-7.5N	125	7,5	32	50	24,5	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-7.5N	160	7,5	40	50	30	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-08N													Ширина паза 8 мм	
MT390-063A16R03SN12-08N	63	8	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1245...	6	T400690-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-08N	80	8	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-08N	100	8	27	40	23	48	2x5	9500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-08N	125	8	32	50	24,5	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-08N	160	8	40	50	30	70	2x7	7500	0,8		14			
MT390-A...R...SN12-8.5N													Ширина паза 8,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-8.5N	63	8,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1252...	6	T400790-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-8.5N	80	8,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-8.5N	100	8,5	27	40	23	48	2x5	9500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-8.5N	125	8,5	32	50	24,5	58	2x6	8500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-8.5N	160	8,5	40	50	30	70	2x7	7500	0,8		14			

MT390

Отрезные фрезы фланцевого исполнения



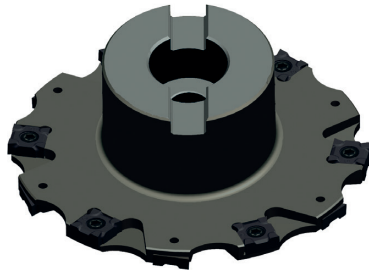
*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



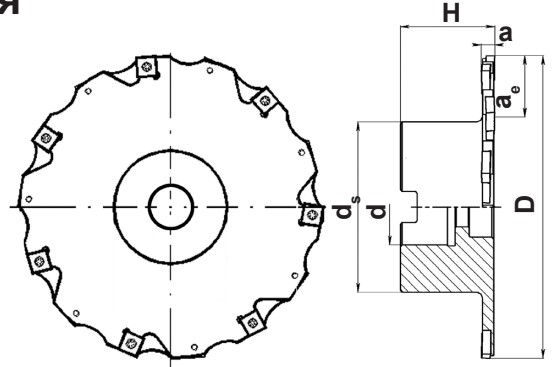
Обозначение	Размеры, мм						Z	Pmax RPM	кг		Кол.			
	D	a	d	H	ae	ds								
MT390-A...R...SN12-09N													Ширина паза 9 мм	
MT390-063A16R03SN12-09N	63	9	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1252...	6	T400790-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-09N	80	9	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-09N	100	9	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-09N	125	9	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-09N	160	9	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14			
MT390-A...R...SN12-9.5N													Ширина паза 9,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-9.5N	63	9,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1252...		T400890-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-9.5N	80	9,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2					
MT390-100A27R05SN12-9.5N	100	9,5	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-9.5N	125	9,5	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-9.5N	160	9,5	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14			
MT390-A...R...SN12-10N													Ширина паза 10 мм	
MT390-063A16R03SN12-10N	63	10	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-10N	80	10	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-10N	100	10	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-10N	125	10	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-10N	160	10	32	50	30	70	2x7	6000	0,9		14			
MT390-A...R...SN12-10.5N													Ширина паза 10,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-10.5N	63	10,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-10.5N	80	10,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-10.5N	100	10,5	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-10.5N	125	10,5	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-10.5N	160	10,5	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14			
MT390-A...R...SN12-11N													Ширина паза 11 мм	
MT390-063A16R03SN12-11N	63	11	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-11N	80	11	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-11N	100	11	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-11N	125	11	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-11N	160	11	32	50	30	70	2x7	6000	0,9		14			
MT390-A...R...SN12-11.5N													Ширина паза 11,5 мм	
MT390-063A16R03SN12-11.5N	63	11,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T400890-15	7015-T 5,5 Nm	
MT390-080A22R04SN12-11.5N	80	11,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8			
MT390-100A27R05SN12-11.5N	100	11,5	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10			
MT390-125A32R06SN12-11.5N	125	11,5	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12			
MT390-160A40R07SN12-11.5N	160	11,5	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14			




MT390

Отрезные фрезы фланцевого исполнения



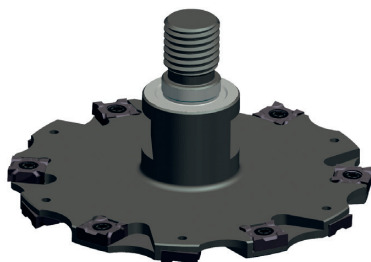
*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



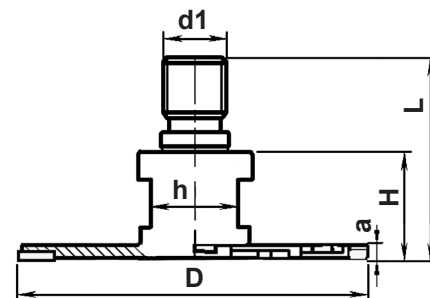
Обозначение	Размеры, мм						Z	n _{max} RPM	кг		Кол.		
	D	a	d	H	a _e	d _s							
MT390-A...R...SN12-12N											Ширина паза 12 мм		
MT390-063A16R03SN12-12N	63	12	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1264...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-12N	80	12	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-12N	100	12	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-12N	125	12	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-12N	160	12	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-12.5N											Ширина паза 12,5 мм		
MT390-063A16R03SN12-12.5N	63	12,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-12.5N	80	12,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-12.5N	100	12,5	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-12.5N	125	12,5	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-12.5N	160	12,5	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-13N											Ширина паза 13 мм		
MT390-063A16R03SN12-13N	63	13	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401190-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-13N	80	13	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-13N	100	13	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-13N	125	13	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-13N	160	13	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-13.5N											Ширина паза 13,5 мм		
MT390-063A16R03SN12-13.5N	63	13,5	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401390-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-13.5N	80	13,5	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-13.5N	100	13,5	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-13.5N	125	13,5	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-13.5N	160	13,5	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14		
MT390-A...R...SN12-14N											Ширина паза 14 мм		
MT390-063A16R03SN12-14N	63	14	16	40	14	33	2x3	11500	0,1	SNEC1274...	6	T401390-15	7015-T 5,5 Nm
MT390-080A22R04SN12-14N	80	14	22	40	18,5	40	2x4	10500	0,2		8		
MT390-100A27R05SN12-14N	100	14	27	40	23	48	2x5	7500	0,4		10		
MT390-125A32R06SN12-14N	125	14	32	50	24,5	58	2x6	6500	0,6		12		
MT390-160A40R07SN12-14N	160	14	40	50	30	70	2x7	6000	0,9		14		

MT190T




Отрезные фрезы с резьбовым хвостовиком

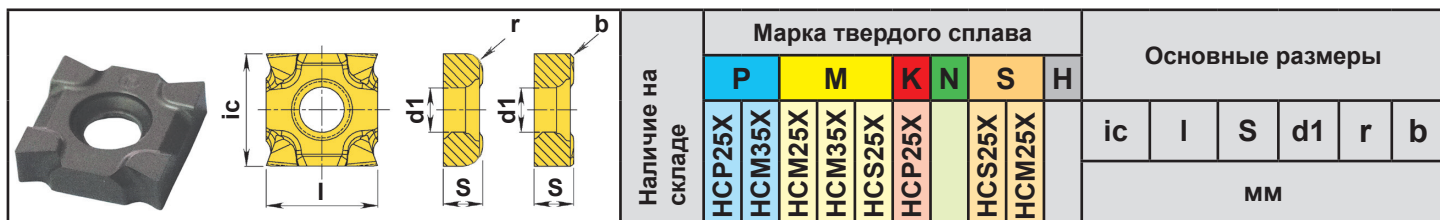


*Основное назначение - отрезные работы и фрезерование узких пазов.
 *Исключительно высокая производительность в связи с повышенной жесткостью конструкции фрез.
 *Тангенциальное крепление СМП с четырьмя эффективными режущими кромками.
 *Пластины SNEC12...ZZEN - стандартные к отрезным фрезам. Для радиусных пазов необходимо использовать пластины с соответствующими радиусами.



Резьбовой хвостовик СКИФ-М

Обозначение	Размеры, мм						Z	КГ		Кол.		
	D	a	H	L	h	d1						
Ширина паза 6 мм												
MT190-G...R...SN12-06	50	6	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1232...	4	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-06	63	6	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-06	63	6	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-06	80	6	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
Ширина паза 6,5 мм												
MT190-G...R...SN12-6.5	50	6,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1235...	4	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-6.5	63	6,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-6.5	63	6,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-6.5	80	6,5	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
Ширина паза 7 мм												
MT190-G...R...SN12-07	50	7	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1241...	4	T400590-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-07	63	7	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-07	63	7	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-07	80	7	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
Ширина паза 7,5 мм												
MT190-G...R...SN12-7.5	50	7,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1241...	4	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-7.5	63	7,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-7.5	63	7,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-7.5	80	7,5	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
Ширина паза 8 мм												
MT190-G...R...SN12-08	50	8	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1245...	4	T400690-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-08	63	8	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-08	63	8	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-08	80	8	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		
Ширина паза 8,5 мм												
MT190-G...R...SN12-8.5	50	8,5	25	44	13	M10	2x2	0,1	SNEC1252...	4	T400790-15	7015-T 5,5 Nm
MT190T-063G12R03SN12-8.5	63	8,5	35	58	17	M12	2x3	0,1		6		
MT190T-063G16R03SN12-8.5	63	8,5	35	58	22	M16	2x3	0,1		6		
MT190T-080G16R04SN12-8.5	80	8,5	35	58	22	M16	2x4	0,2		8		



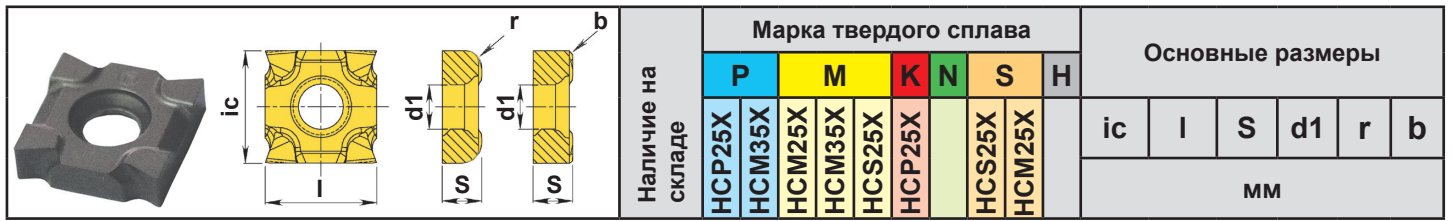
	Наличие на складе	Марка твердого сплава								Основные размеры							
		P		M			K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
		HCP25X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCS25X	HCM25X							
SNEC1232ZZEN	■	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,2	5,0	-	0,2
SNEC123202EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,2	5,0	0,2	-
SNEC123210EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,2	5,0	1,0	-
SNEC123215EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,2	5,0	1,5	-
SNEC123220EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,2	5,0	2,0	-

	Наличие на складе	Марка твердого сплава								Основные размеры							
		P		M			K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
		HCP25X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCS25X	HCM25X							
SNEC1235ZZEN	■	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,5	5,0	-	0,2
SNEC123502EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,5	5,0	0,2	-
SNEC123510EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,5	5,0	1,0	-
SNEC123515EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,5	5,0	1,5	-
SNEC123520EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,5	5,0	2,0	-

	Наличие на складе	Марка твердого сплава								Основные размеры							
		P		M			K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
		HCP25X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCS25X	HCM25X							
SNEC1237ZZEN	■	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,7	5,0	-	0,2
SNEC123702EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,7	5,0	0,2	-
SNEC123710EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,7	5,0	1,0	-
SNEC123715EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,7	5,0	1,5	-
SNEC123720EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	3,7	5,0	2,0	-

	Наличие на складе	Марка твердого сплава								Основные размеры							
		P		M			K	N	S		H	ic	l	S	d1	r	b
		HCP25X	HCM35X	HCM25X	HCM35X	HCS25X	HCP25X		HCS25X	HCM25X							
SNEC1241ZZEN	■	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	4,1	5,0	-	0,2
SNEC124102EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	4,1	5,0	0,2	-
SNEC124110EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	4,1	5,0	1,0	-
SNEC124115EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	4,1	5,0	1,5	-
SNEC124120EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	4,1	5,0	2,0	-
SNEC124125EN	□	●	○	●	●	○	○			●	○	12,7	12,7	4,1	5,0	2,5	-

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



SNEC1245ZZEN	■	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	4,5	5,0		0,2
SNEC124502EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	4,5	5,0	0,2	-
SNEC124510EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	4,5	5,0	1,0	-
SNEC124515EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	4,5	5,0	1,5	-
SNEC124520EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	4,5	5,0	2,0	-
SNEC124525EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	4,5	5,0	2,5	-

SNEC1252ZZEN	■	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0		0,2
SNEC125202EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0	0,2	-
SNEC125210EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0	1,0	-
SNEC125215EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0	1,5	-
SNEC125220EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0	2,0	-
SNEC125225EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0	2,5	-
SNEC125230EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	5,2	5,0	3,0	-

SNEC1264ZZEN	■	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	-	0,2
SNEC126402EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	0,2	-
SNEC126410EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	1,0	-
SNEC126415EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	1,5	-
SNEC126420EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	2,0	-
SNEC126425EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	2,5	-
SNEC126430EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	6,4	5,0	3,0	-

SNEC1274ZZEN	■	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	-	0,2
SNEC127402EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	0,2	-
SNEC127410EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	1,0	-
SNEC127415EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	1,5	-
SNEC127420EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	2,0	-
SNEC127425EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	2,5	-
SNEC127430EN	□	●	○	●	●	○	○		●	○	12,7	12,7	7,4	5,0	3,0	-

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

Назначение режимов обработки

ISO	Обрабатываемый материал		Твердость HB	Группа обрабатываемости	Рекомендуемые значения скорости резания и подачи на зуб	
	Наименование	Состояние			Скорость резания v_c (м/мин)	Подача на зуб f_z (мм/зуб)
P	Нелегированная сталь	отожженная	125	1	240-140	0,15-0,45
		отожженная	190	2	210-120	0,15-0,40
		улучшенная	250	3	160-100	0,15-0,35
	Низколегированная сталь	отожженная	180	6	220-120	0,15-0,40
		улучшенная	275	7	160-100	0,15-0,40
		улучшенная	300	8	160-100	0,15-0,35
		улучшенная	350	9	120-90	0,15-0,35
	Высоколегированная сталь и стальное литье	отожженная	200	10	110-80	0,15-0,40
		улучшенная	325	11	90-60	0,15-0,35
	Нержавеющая сталь и стальное литье	ферритная	200	12	110-80	0,15-0,40
мартенситная		240	13	80-60	0,15-0,35	
M	Нержавеющая сталь	аустенитная	180	14,1	250-90	0,15-0,40
		аустенитно-ферритная	230-260	14,2	160-100	0,15-0,40
		ферритно-мартенситная	200	14,3	100-50	0,15-0,40
		мартенситно-аустенитная	330	14,4	180-60	0,15-0,40
S	Жаропрочные сплавы	отожженные	250	33	60-20	0,15-0,35
		после старения	350	34	50-10	0,15-0,35
	Титановые сплавы	альфа+бета сплавы	300	37	80-30	0,15-0,35

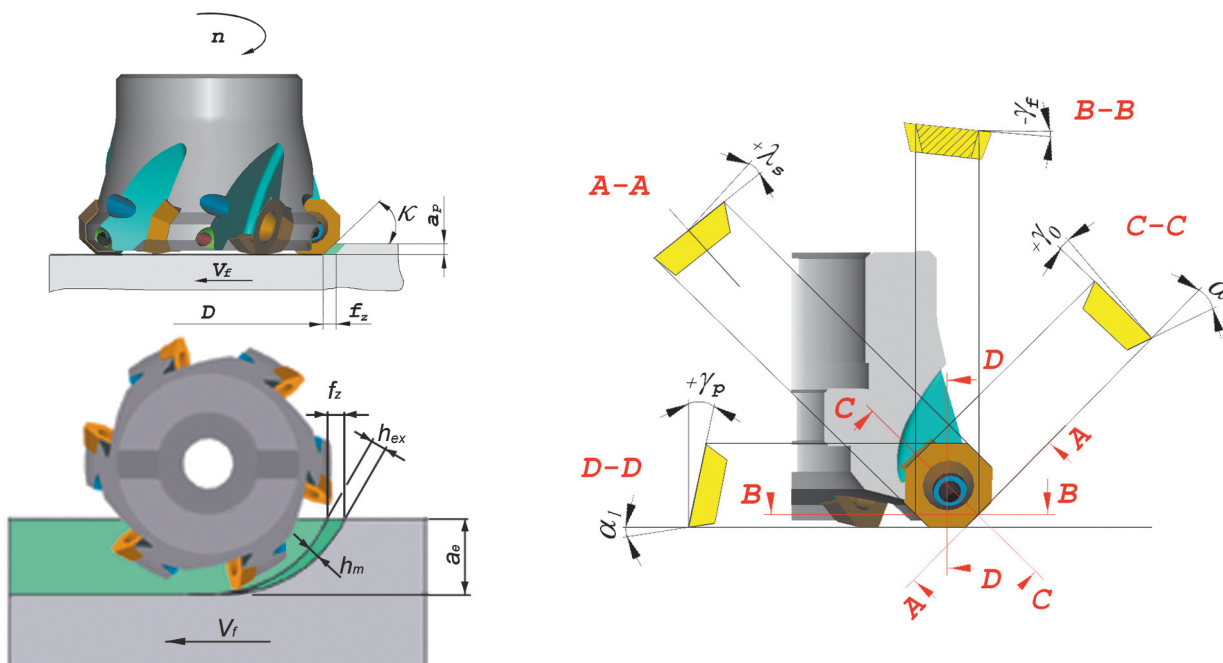
Примечание:

- при неблагоприятных режимах резания, обработке прерывистых поверхностей, фрезеровании по корке необходимо уменьшить подачу до минимального рекомендуемого значения;

- для максимальной производительности вылет инструмента должен быть минимальным. При большом вылете необходимо снизить скорость и подачу для исключения вибраций.

Условные обозначения, понятия и размерности

Обозначение	Наименование параметра	Размерность
a_e	Ширина фрезерования	мм
a_p	Глубина резания	мм
D	Номинальный диаметр режущей части фрезы	мм
f_z	Подача на зуб фрезы	мм/зуб
h_m	Среднее сечение среза	мм
h_{ex}	Максимальное сечение среза	мм
k_c	Коэффициент силы резания	Н/мм ²
$k_{c1.1}$	Удельная сила резания на 1 мм ² сечения стружки	Н/мм ²
m_c	Показатель степени удельной силы резания	
n	Частота вращения шпинделя станка	1/мин
P	Необходимая мощность главного привода	кВт
Q	Скорость съема припуска	см ³ /мин
V_c	Скорость резания	м/мин
V_f	Скорость подачи	мм/мин
Z	Число эффективных зубьев	
i_C	Диаметр вписанной окружности режущей пластины	мм
η	Коэффициент полезного действия	
γ_o	Нормальный передний угол	градус
γ_f	Радиальный передний угол	градус
γ_p	Осевой передний угол	градус
γ_ω	Нормальный передний угол режущей пластины	градус
κ	Главный угол в плане	градус
λ_s	Угол наклона главной режущей кромки	градус
α	Главный задний угол	градус
α_1	Задний угол вспомогательной режущей кромки	градус



Общие формулы для расчета режимов резания

Скорость резания (м/мин)

$$V_c = \frac{\pi D n}{1000}$$

Частота вращения (1/мин)

$$n = \frac{1000 V_c}{\pi D}$$

Скорость подачи (мм/мин)

$$V_f = f_z n z$$

Подача на зуб фрезы (мм)

$$f_z = \frac{V_f}{n z}$$

Скорость съема припуска (см³/мин)

$$Q = \frac{a_p a_e V_f}{1000}$$

Нормальный передний угол (°)

$$\gamma_o = \arctg(\cos \kappa \operatorname{tg} \gamma_p \sin \kappa \operatorname{tg} \gamma_f)$$

Коэффициент силы резания (Н/мм²)

$$k_c = k_{c1.1} \frac{1 - 0,015 (\gamma_o + \gamma_\omega)}{(h_m)^{m_c}}$$

Необходимая мощность главного привода (кВт)

$$P = \frac{a_p a_e V_f k_c}{60 \times 10^6 \eta}$$



Среднее сечение среза (мм)

при $a_e / D \leq 0,1$

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_e}{D}}$$

при $a_e / D > 0,1$

$$h_m = \frac{180 a_e f_z \sin \kappa}{\pi D \arcsin\left(\frac{a_e}{D}\right)}$$

для МТ100, МТ200

$$h_m = f_z \sqrt{\frac{a_p}{iC}}$$

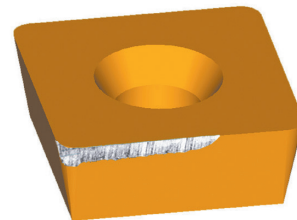
Виды износа и мероприятия по его снижению

Износ по задней поверхности (нормальный износ)

Допустимая величина износа по задней поверхности является критерием нормального износа. Обычно допустимое значение этого критерия устанавливается для периода стойкости 15 мин.

Мероприятия:

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



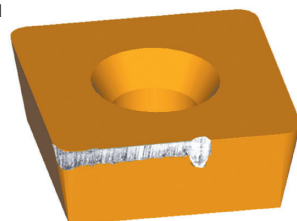
Локальный износ в виде канавки, расположенной поперек режущей кромки

Возникает на режущей кромке в зоне, контактирующей при резании непосредственно с поверхностью обрабатываемой детали. Причиной является твердый поверхностный слой, например окалина, или холодноупрочняемый заусенец, особенно при обработке нержавеющей аустенитной стали.

Опасность поломки пластины!

Мероприятия:

- *упрочнить режущую кромку;
- *применить фрезу с меньшим главным углом в плане (45°);
- *уменьшить подачу.



Выкрашивание режущей кромки

Мелкое выкрашивание вдоль режущей кромки в большинстве случаев находится в зоне износа по задней поверхности и не всегда идентифицируется как выкрашивание.

Опасность поломки пластины!

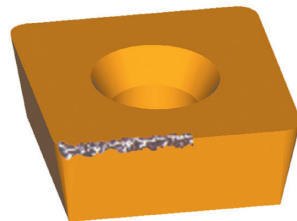
Выкрашивание режущей кромки за зоной резания возникает под действием ударов сходящей стружки при неудовлетворительном стружкоотводе.

Мероприятия:

- *выбрать более прочный твердый сплав;
- *применить режущую пластину с упрочняющей фаской;
- *уменьшить подачу;

При повреждении сходящей стружкой:

- *изменить подачу;
- *применить пластину с другой формой передней поверхности;
- *поменять главный угол в плане.

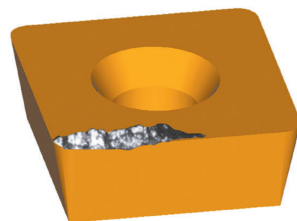


Нарост на передней поверхности

Нарост на передней поверхности возникает в результате схватывания частиц обрабатываемого материала с передней поверхностью пластины, особенно при резании трудно-обрабатываемых материалов. Время от времени нарост отрывается, что может приводить к повреждению режущей кромки. Кроме этого нарост может приводить к ухудшению качества обрабатываемой поверхности.

Мероприятия:

- *повысить скорость резания;
- *применить твердый сплав с покрытием или безвольфрамовый твердый сплав;
- *выбрать более положительную геометрию режущей части;
- *применить смазывающе-охлаждающую жидкость.



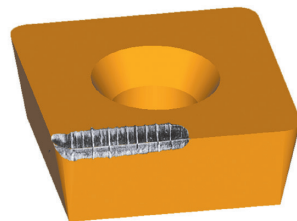
Гребешковые трещины

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

Опасность поломки пластины!

Мероприятия:

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



Сравнительная таблица обрабатываемых материалов

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки		
	Россия	Великобритания	США	Германия	Франция	Испания					
	Стандарт										
	ГОСТ P	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR				UNF	
P	Нелегированная сталь										
	15	080M15	1015	1.0401 / 1.1141	C15/ Ck15	11SMnPb28	F.111/ C15K	1350	0,21	1	
	20	050A20	1020	1.0402	C22	CC20	F.112	1350	0,21	1	
		230M07	1213	1.0715	9SMn28	S250	11SMn28	1350	0,21	1	
			12L13	1.0718	9SMnPb28	S250Pb	11SMnPb28	1350	0,21	1	
	A12			1.0722	10SPb20	10PbF2	10SPb20	1350	0,21	1	
		240M07	1215	1.0736	9SMn36	S300	12SMn35	1350	0,21	1	
			12L14	1.0737	9SMnPb36	S300Pb	12SMnP35	1350	0,21	1	
	25		1025	1.1158	Ck25			1350	0,21	1	
	35Г2	150M28	1330	1.1170	28Mn6	20M5		1500	0,22	2	
	A30	212M36	1140	1.0726	35S20	35MF4	F210G	1525	0,22	2/3	
	35	060A35	1035	1.0501	C35	CC35	F.113	1525	0,22	2/3	
	45	080M46	1045	1.0503	C45	CC45	F.114	1525	0,22	2/3	
	40Г	151M36	1039	1.1157	40Mn4	35M5		1525	0,22	2/3	
	35ГЛ		1335	1.1167	36Mn5	40M5	36Mn5	1525	0,22	2/3	
		060A35	1035	1.1183	Cf35	XC38TS		1525	0,22	2/3	
	45	080M46	1045	1.1191	Ck45	XC42	C45K	1525	0,22	2/3	
	50	060A52	1050	1.1213	Cf53	XC48TS		1525	0,22	2/3	
	55	070M55	1055	1.0535 / 1.1203	C55 / Ck55	XC55	C55K	1675	0,24	3	
	60	080A62	1060	1.0601	C60	CC55		1675	0,24	3	
	60Г	080A62	1060	1.1221	Ck60	XC60		1675	0,24	3	
	Низколегированная сталь										
		ШХ15	65A99	52100	1.3505	100Cr6	100C6	F.131	1675	0,24	6/7
		15НМ	1501-240	ASTM A204Gr.A	1.5415	15Mo3	15000	16Mo3	1675	0,24	6/7
			1503-245-420	4520	1.5423	16Mo5		16Mo5	1675	0,24	6/7
		15ГНЛ		ASTM A350LF5	1.5622	14Ni6	16N6	15Ni6	1675	0,24	6/7
		12ХН3А		3415	1.5732	14NiCr10	14NC11	15NiCr11	1675	0,24	6/7
		20ХН4ФА	655M13	3415, 3310	1.5752	14NiCr14	12NC15		1675	0,24	6/7
		18Х2Р4ВА	820A16		1.6587	17CrNiMo6	18NCD6	14NiCrMo13	1675	0,24	6/7
		18ХГ	527M20	5115	1.7131	16MnCr5	16MC5	16MnCr5	1675	0,24	6/7
		15ХМ			1.7262	15CrMo5	12CD4	12CrMo4	1675	0,24	6/7
		12ХМ	151-620Gr27	ASTM A182	1.7335	13CrMo4 4	15CD3.5	14CrMo45	1675	0,24	6/7
		12Х2МФА	1501-622	ASTM A182	1.7380	10CrMo910	12CD9,10	TU.H	1675	0,24	6/7
		12Х1МФ	1503-660-440		1.7715	14MoV6 3		13MoCrV6	1675	0,24	6/7
		20ХГНМ	805M20	8620	1.6523	21NiCrMo22	20NCD2	20NiCrMo2	1725	0,24	6/8
		15Х	523M15	5015	1.7015	15Cr3	12C3		1725	0,24	6/8
		35Х	530A32	5132	1.7033	34Cr4	32C4	35Cr4	1725	0,24	6/8
		20ХМ	1717CDS110	4130	1.7218	25CrMo4	25CD4	55Cr3	1725	0,24	6/8
		35ХН2МЛ	640A35	3135	1.5710	36NiCr6	35NC6		1800	0,24	6/9
		55С2	250A53	9255	1.0904	55Si7	55S7	56Si7	1775	0,24	6/9
		60С2		9262	1.0961	60SiCr7	60SC7	60SiCr8	1775	0,24	6/9
		40ХН2МА	816M40	9840	1.6511	36CrNiMo4	40NCD3	35NiCrMo4	1775	0,24	6/9
			311-Type 7	8740	1.6546	40NiCrMo22		40NiCrMo2	1775	0,24	6/9
		38ХН2МА	817M40	4340	1.6582	35CrNiMo6	35NCD6		1775	0,24	6/9
		40Х	530M40	5140	1.7035	41Cr4	42C4	42Cr4	1775	0,24	6/9
	50ХГА	527A60	5155	1.7176	55Cr3	55C3		1775	0,24	6/9	
	35ХМ	708A37	4137, 4135	1.7220	34CrMo4	35CD4	34CrMo4	1775	0,24	6/9	
	38ХМА	708M40	4140, 4142	1.7223	41CrMo4	42CD4TS	42CrMo4	1775	0,24	6/9	
	40ХН2МА	708M40	4140	1.7225	42CrMo4	42CD4	42CrMo4	1775	0,24	6/9	
	30ХЗВА	722M24		1.7361	32CrMo12	30CD12	F.124.A	1775	0,24	6/9	
	50ХФА	735A50	6150	1.8159	50CrV4	50CV4	51CrV4	1775	0,24	6/9	
	38ХМЮА	905M39		1.8509	41CrAlMo7	40CAD6,12	41CrAlMo7	1775	0,24	6/9	
	40Х5МФ	897M39		1.8523	39CrMoV13 9			1775	0,24	6/9	
	9ХГ	BL3	L3	1.2067	100Cr6	Y100C6	100Cr6	1775	0,24	6/9	
	ХВГ			1.2419	105WCr6	105WC13	105WCr5	1775	0,24	6/9	
	5ХНМ		L6	1.2713	55NiCrMoV6	55NCDV7	F.520.S	1775	0,24	6/9	
	5ХВ2С	BS1	SI	1.2542	45WCrv7		45WCrvSi8	1775	0,24	6/9	
Высоколегированная сталь											
	4Х5МФ1С	BH13	H13	1.2344	X40CrMoV51	Z40CDV5	X40CrMoV5	2450	0,23	10/11	
		1501-509;510	ASTM A353	1.5662	X8Ni9		XBNI09	2450	0,23	10/11	

Техническая информация



ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки		
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция				Испания	
	Стандарт										
	ГОСТ P	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR				UNF	
P	15ГН4М		2515	1.5680	12Ni19	Z18N5		2450	0,23	10/11	
	18Х2Н4МА	832М13		1.6657	14NiCrMo134		14NiCrMo131	1675	0,24	10/11	
	X12	BD3	D3	1.2080	X210Cr12	Z200C12	X210Cr12	2450	0,23	10/11	
	X6ВФ	BA2	A2	1.2363	X100CrMoV51	Z100CDV5	X100CrMoV5	2450	0,23	10/11	
	3Х2В8Ф	ВН21	H21	1.2581	X30WCrV9 3	Z30WCV9	X30WCrV9	2450	0,23	10/11	
	40Х9S2	401 S45	HW3	1.4818	X45GrSi93	Z45CS9	F322	2450	0,23	10/11	
	P6M5K5			1.3243	S 6-5-2-5	Z85WDKCV	HS6-5-2-5	2450	0,23	10/11	
	P18K5Ф2			1.3255	S 18-1-2-5	Z80WKCV	HS18-1-1-5	2450	0,23	10/11	
	P6M5			1.3343	S 6-5-2	Z85WDCV	HS6-5-2	2450	0,23	10/11	
				1.3348	S 2-9-2	Z100WCWV	HS2-9-2	2450	0,23	10/11	
	P18			1.3355	S 18-0-1		HS18-0-1	2450	0,23	10/11	
	X12МФ			1.2601	X165CrMoV 12		X160CrMoV12	2450	0,23	10/11	
	X12ВМ			1.2436	X210CrW12		X210CrW12	2450	0,23	10/11	
	110Г13Л	Z1201VU2		1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	X120Mn12	3300	0,24	11	
	Нержавеющая ферритная и мартенситная сталь										
	P	08X13	403S17	403	1.4000	X7Cr13	Z6C13	F.3110	1875	0,21	12/13
				1.4001	X7Cr14		F.8401	1875	0,21	12/13	
12X13		410S21	410	1.4006	X10G13	Z10C14	F.3401	1875	0,21	12/13	
12X17		430S17	430	1.4016	X8Cr17	Z8C17	F.3113	1875	0,21	12/13	
40X13		420S45		1.4034	X46Cr13	Z40CM	F.3405	1875	0,21	12/13	
		405S17	405	1.4002	X6CrAl13	Z8CA12		1875	0,21	12/13	
20X13		420S37	420	1.4021		Z20C13		1875	0,21	12/13	
20X17H12		431S29	431	1.4057	X22CrNi17	Z15CNi6.02	F.3427	1875	0,21	12/13	
08X18T			430F	1.4104	X12CrMoS17	Z10CF17	F.3117	1875	0,21	12/13	
		434S17	434	1.4113	X6CrMo17	Z8CD17.01		1875	0,21	12/13	
		425C11		1.4313	X5CrNi13 4	Z4CND13.4M		1875	0,21	12/13	
10X13CЮ		403S17	405	1.4724	X10CrAl13	Z10C13	F.311	1875	0,21	12/13	
15X18CЮ		430S15	430	1.4742	X10CrAl18	Z10CAS18	F.3113	1875	0,21	12/13	
95X18		443S65	HNV6	1.4747	X80CrNiSi20	Z80CSN20.02	F.320B	1875	0,21	12/13	
			446	1.4762	X10CrAl24	Z10CAS24		1875	0,21	12/13	
55X20Г9АН4		349S54	EV8	1.4871	X53CrMnNiN219	Z52CMN21.09		1875	0,21	12/13	
Нержавеющая ферритно/мартенситная и аустенитная сталь											
M	X18H10T	321S12	321	1.4541	X10CrNiTi189	Z6CNT18.10	F.3553	2150	0,2	14.1	
	02X18H25M4C3	904S13, 904S14, 904S92	N08904	1.4539	X1 NiCrMoCu25 20 5	Z2 CNDU 25.20		2150	0,2	14.1	
						URANUS B6					
	02X25H22AM2		310MoLN, N08310, S31050	1.4465	X1CrNiMoN 25 22 2	Z2 CND25.22 Az		2150	0,2	14.1	
						CLI UREA 25.22.2					
	03X17H14M3	316S13	316L	1.4404	X2CrNiMo1812,	Z2CND17.12		2150	0,2	14.1	
				1.4435	X2CrNiMo18 14 3						
	03X18H11	304S11	304L	1.4306	X2CrNi1911	Z2CN18-10		2150	0,2	14.1	
	06XH28MДТ		N08028	1.4563	X1 NiCrMoCuN31 27 4	Z1NCDU31-27-03		2150	0,2	14.1	
	08X18H10	304S15	304	1.4301	X6CrNi189	Z6CN18.09	F.3551	2150	0,2	14.1	
	08X18H12B	347S17	347	1.4550	X10CrNiNb189	Z6CNNb18.10	F.3552	2150	0,2	14.1	
	09X17H7Ю1	316S111	17-7PH	1.4568	X7 CrNiAl 17 7	Z8CNA17-07		2150	0,2	14.1	
	10X17H13M2T	320S17	316Ti, 318	1.4571	X10CrNiMoTi1810	Z6NDT17.12	F.3535	2150	0,2	14.1	
			318	1.4583	X10CrNiMoNb1812	Z6CNDNb1713B					
	10X23H18	310S24	310S	1.4845	X12CrNi25 21	Z12CN25 20	F.331	2150	0,2	14.1	
	12X18H9	303S21	301, 303	1.4305	X12CrNiSi188	Z10CNF 18.09	F.3508	2150	0,2	14.1	
				1.4310	X12CrNi177	Z12CN17.07	F.3517				
	15X23H18Л			1.4840	G-X15 CrNi 25 20			2150	0,2	14.1	
	15X25T		S44600	1.4746				2150	0,2	14.1	
	15X28		S44600	1.4749		X18 CrN28		2150	0,2	14.1	
	20X23H13	309S24				Z10CNS25.20		2150	0,2	14.1	
	20X23H18	310, 310S24	S31000, S31400	1.4841	X15CrNiSi2520	Z15CNS25-20		2150	0,2	14.1	
	(20X25H20C2)	314S25	J24202			314, SIRIUS 310,		2150	0,2	14.1	
						4841, SIRIUS 314		2150	0,2	14.1	
40X24H1CЛ	309C30	J93503, J94003	1.4837	G-X40 CrNiSi 25 12			2150	0,2	14.1		
		J94013					2150	0,2	14.1		
	304S11	316	1.4436	X5CrNiMo17 13 3	Z6CND18-12-03		2150	0,2	14.1		
	317S12	317L	1.4438	X2CrNiMo18 16	Z2CND18.15		2150	0,2	14.1		

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки		
	Россия	Великобритания	США	Германия		Франция				Испания	
	Стандарт										
ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF					
М	12X25H5TMФЛ		S31200, S32900	1.4460	X3 GrNiMo 27 5	Z3CND25-07		2150	0,2	14.2	
		3RE60	S31500	1.4417	X2 GrNiMoSi 19 5	GX2CrNiMoN25-7-3		2150	0,2	14.2	
				1.4462	X2 GrNiMoN 22 5 3	Z2CND22-05-03		2150	0,2	14.2	
				1.4821	X20 GrNiSi 25 4	Z20CNS25.04		2150	0,2	14.2	
				1.4823	G-X40CrNiSi27 4			2150	0,2	14.2	
К	Серый чугун										
	Сч10		No 20 B	0.6010	GG10	Ft10D		1150	0,2	15	
	Сч15	Grade 150	No 25 B	0.6015	GG15	Ft15D		1150	0,2	15	
	Сч20	Grade 220	No 30 B	0.6020	GG20	Ft20D		1150	0,2	15	
	Сч25	Grade 260	No 35 B	0.6025	GG25	Ft25D		1250	0,24	15/16	
	Сч30	Grade 300	No 45 B	0.6030	GG30	Ft30D		1350	0,28	16	
	Сч35	Grade 350	No 50 B	0.6035	GG35	Ft35D		1350	0,28	16	
	Сч40	Grade 400	No 55 B	0.6040	GG40	Ft40D		1350	0,28	16	
	Высокопрочный чугун										
	Вч42-12	SNG 420/12	60-40-18	0.7040	GGG40	FCS 400-12		1225	0,25	17	
				0.7033	GGG 35.3			1225	0,25	17	
		SNG 370/17		0.7043	GGG 40.3	FGS 370-17		1225	0,25	17	
	Вч50-2	SNG 500/7	80-55-06	0.7050	GGG 50	FGS 500-7		1350	0,28	18	
	Вч60-2	SNG 600/3		0.7060	GGG 60	FGS 600-3		1350	0,28	18	
	Вч70-2	SNG 700/2	100-70-03	0.7070	GGG 70	FGS 700-2		1350	0,28	18	
	Ковкий чугун										
	Кч35-10	B 340/12	32510	0.8135	GTS-35	MN 35-10		1225	0,25	19	
	Кч45-6	P 440/7	40010	0.8145	GTS-45			1420	0,3	20	
	Кч55-4	P 510/4	50005	0.8155	GTS-55	MP 50-5		1420	0,3	20	
	Кч60-3	P 570/3	70003	0.8165	GTS-65	MP 60-3		1420	0,3	20	
	Н	Алюминиевые деформируемые сплавы									
		1350	6082	1350, A96351		AlMgSi1	A-SGM0.7	6351	700	0,25	21
				AA6003, AA6007							
			AA6351								
		3103	3003, A93003		3003, AlMn1	A-M1	3003, Al-1Mn	700	0,25	21	
1400, 1401			AA3003, AA3009		AlMnCu						
3000			AA3011, AA3103								
			AA3107, AA3303								
			AA3307								
1420								700	0,25	22	
1530		5154A	5154A, A95154		5754, AlMg3	5154, A-G3M,	5154A	700	0,25	21	
			A95754, AA5154		S-AlMg3	AlMg3, AlMg3.5	Al-3Mg				
			AA5254, AA5654		SG-AlMg3						
			AA5754, AlMg3.5								
1933			AA7076					700	0,25	22	
AB		6061	6061, 6151		AlMg1SiCu	A-GSUS	6351	700	0,25	22	
			A96010, A96070								
			A96151, AA6009								
			AA6011, AA6013								
			AA6061, AA6070								
			AA6151, AA6351								
AD0			1050, 1055	3.0205	Al99.5			700	0,25	21	
			1060, 1065		Al99.98R						
			1250, 1350								
AD1			A91030, A91230		Al99.3			700	0,25	21	
			AA1230								
AD31 (1310, 1320)		6060, 6063	6060, 6101	3.2316	6060, AlMgSi0.5	6063, A-GS	6063, A-GS	700	0,25	22	
	6443, 91E	A96005, A96060		AlMgSi0.8							
	HE9, HF9	A96063, A96101,									
	HG9, HT9	A96201, A96463,									
		AA6005, AA6017,									
		AA6060, AA6063,									
		AA6101, AA6105,									
		AA6162, AA6201,									
		AA6301, AA6463,									

Техническая информация



ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки	
	Россия	Великобритания	США	Германия	Франция	Испания				
	Стандарт									
	ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR				UNF
N	АД33 (1330, 1340)	6061, HB20 HE20, HG20 L117	A96061, A96205, A96262	3.3315	AlMg1SiCu 6061	6061, A-GSUC A-SGM0.3		700	0,25	22
	АК4-1		A92618, AA2018, AA2218, AA2618					700	0,25	22
	АК6							700	0,25	22
	АК7		A03570, A444.0					700	0,25	22
	АК8 (1380)	2014A	358.0, A92014, AA2014, AA2214		2014, AlCu4SiMg AlCuSiMn		2014	700	0,25	22
	АМг2 (1520)	2L55, 5251	A95052, AA5051, AA5151, AA5251, AA5252, AA5351, AA5352, AA5454, AA5552, AA5652		5052, 5251, AlMg2, AlMg2.5, AlMg2Mn0.3	5051, 5052, 505203, A-G2.5C, A-G2M	5052, Al-2Mg	700	0,25	21
	АМг4 (1540, 1541)		A95086, AA5082, AA5083, AA5086		5086, AlMg4.5Mn AlMg4, AlMg4Mn	5086, A-G4MC	5086, Al-4Mg	700	0,25	21
	АМг5 (1550, 1556)	5056, 5056A A56S, NB6	A95056, AA5019, AA5056, AA5356,		5019, AlMg5			700	0,25	21
	АМг6 (1560)	NG6, NR6 NG61	AA5456, AA5556			AlMg5Mn	Al-6Mg	700	0,25	21
	В93							700	0,25	22
	В95 (1950)	C77S, M75S	AA7075, AA7175, AA7475			A-Z5GU		700	0,25	22
	В96ц пч		AA7049					700	0,25	22
	ВД19							700	0,25	22
	Д1 (1110)		A91110, A92017, AA1110, AA2014, AA2017		AlCu4MgSi AlCuMg1, AlCuSiMn	1110, 131050 A-U4SG	Al-4CuSiMg	700	0,25	22
	Д16 (1160)	2024	A92024, A92124, AA2024, AA2124	3.1325	2024, AlCuMg2	A-U 4G1	2024	700	0,25	22
	Д19							700	0,25	23
	Алюминиевые литые сплавы									
	АК5М4	LM21		3.2551	G-AlSi6Cu4			700	0,25	24
	АЛ2	AlSi12	A04132, A94047, AlSi12Fe LM20, LM6	3.2581	GK-AlSi12, AlSi12, G-AlSi12	A-S12, A-S13, AlSi12	Al-12SiFe	700	0,25	25
	АЛ4		360.0, A03600, A360.0	3.2381	G-AlSi10Mg	A-S9GU		700	0,25	24
	АЛ5	LM16	305.0		G-AlSi5Mg GK-AlSi5MgWa		Al-5SiCuMg	700	0,25	24
	АЛ5-1		A305.0							
	АЛ9		356, A03560							
	АЛ9-1	LM25	356, A03560	3.2371	G-AlSi7Mg		AlSi7Mg	700	0,25	24
	АЛ19				AlCu4Ti					
	АЛ22							700	0,25	23
	АЛ24		A07070				707	700	0,25	23
	АЛ27	LM10	520, A05200					700	0,25	24
АЛ30	LN13	A03360		AlSi12CuNiMg	A-Si12UGN		700	0,25	23	
АЛ32		A03280					700	0,25	24	
АЛ34		358.0					700	0,25	24	
АМг4К1,5М			3.3261	G-AlMg5Si			700	0,25	24	
ВАЛ8		A380.0, A380.1	3.2163	G-AlSi9Cu3			700	0,25	24	
Медные сплавы										
ЛС60-2	CZ124	C35330, C36000	2.0375	CuZn36Pb3	CuZn36Pb3		700	0,27	26	
ЛС63-3	CZ119	C35300, C35600					700	0,27	26	
ЛО62-1	CZ112	C46200, C46400		CuZn38Sn1			700	0,27	27	
ЛМц58-2		C67410		CuZn40Mn2			700	0,27	27	
Л63	CZ108	C27200	2.0321	CuZn37	CuZn36, CuZn37		700	0,27	27	
Л70	CZ106	C26000	2.0265	CuZn30	CuZn30		700	0,27	27	
Л85	CZ102	C23000	2.0240	CuZn15	CuZn15		700	0,27	27	

ISO	Страна						k _c 1.1	m _c	Группа обработки		
	Россия	Великобритания	США	Германия	Франция	Испания					
	Стандарт										
ГОСТ Р	BS	AISI/SAE	W.-Nr.	DIN	AFNOR	UNF					
N	БрАЖН10-4-4	Ca104	C63000	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	U-A10N		700	0,27	28	
	БрОФ6,5-0,15	C11, PB103	C51900, C51980		CuSn6	CuSn6P		700	0,27	28	
	БрОФ7-0,2		C52100		CuSn8	CuSn8, CuSn8P		700	0,27	28	
	БрОЦС 4-4-4		C54400			CuSn4Zn4Pb5		700	0,27	28	
S	Жаропрочные сплавы										
	ХН32Т	NA15, NA15H	INCOLOY 800,	1.4876	X10 NiCrAlTi 32 20	SIRIUS 800,		2600	0,24	31	
			N08332, N08800	1.4958		Z10 NC32-21					
			N08810, RA330TX	1.4959		Z8 NC 33-21					
		37/18, NA17	INCOLOY DS	1.4864	X12 NiCrSi 36 16	Z20 NCS 33-16		2600	0,24	31	
			N08830			Z12 NCS 35-16					
		330C11, 331C40	N08002, N08004	1.4865	G-X40NiCrSi			2600	0,24	31	
			N08030, N08005								
			ЭК77	08028	1.4563	X1 NiCrMoCuN 31 27 4	Z2 NCDU 31-27		2600	0,24	31
						URANUS B28					
			5390A, N06002	4603	NiCr21Fe18Mo	NC22FeD		3300	0,24	33	
			HASTELLOY G-30								
			INCONEL 625, 5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb	NC22FeDNb		3300	0,24	33	
			N06625, N26625								
			ХН38ВТ	NA14, NA16	INCONEL 825	2.4858	NiCr21Mo		3300	0,24	33
			N08825								
			ХН77ТЮР	2R201, NA20	NIMONIC 80, HEV5	2.4631	NiCr20TiAl	NC20TA		3300	0,24
			N07080								
			ХН78Т	NA14	INCONEL 600		Nicrofer 7216		3300	0,24	33
			NIMONIC 901	2.4662	NiFe35Cr14MoTi	ZSNCDT42		3300	0,24	33	
			INCONEL X-750	2.4669	NiCr15Fe7TiAl	NC15 TNb A,		3300	0,24	35	
			688, N07750			NC15 Fe7TA					
			IN-713, N07713	2.4670	S-NiCr13A16MoNb	NC12AD		3300	0,24	34	
			INCONEL 718	2.4668	NiCr19Fe19NbMo	NC19 Fe Nb		3300	0,24	34	
			XEV-1, N07718			NC20K14					
			3072-76, NA18	4676A, N05500	2.4375	NiCu30Al	NC19eNB		3300	0,24	34
			MONEL K-500			NU30 AT					
			AMS 5399	2.4973	NiCr19Co11MoTi	NC19KDT		3300	0,24	34	
				2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi			3300	0,24	34	
			ХН73МБТЮ-ВД		INCONEL 751	2.4694	NiCr16Fe7TiAl		3300	0,24	35
			ANC15	2.4810	G-NiMo3	Ni-Mo28		3300	0,24	33	
			HR240	Stellite No. 25	2.4964	CoCr20W15Ni	KC20WN		3300	0,24	35
	Титановые сплавы										
	BT1-00	2ТА.1, 2ТА.4	R50250, R52400	3.7025	Ti1, Ti1Pd	T-35	L7021	2110	0,22	36	
	BT3-1							2110	0,22	37	
BT5-1	BS TA.14,	R54520	3.7115	TiAl5Sn2.5	T-A5E	L7101	2110	0,22	37		
	BS TA.15,	5Al-2.5Sn									
	BS TA.16,										
	BS TA.17,										
BT6	BS 2ТА.11,	AMS R56400,	3.7165	TiAl6V4	T-A6V		2110	0,22	37		
	BS 2ТА.12,	AMS R56407,		Ti-6Al-4V							
	BS 2ТА.13,	6Al-4V, ERTi-5,									
	BS TA.56,	F467, F468									
BS TA.56,											
BT18y							2110	0,22	37		
BT20							2800	0,22	37		
BT22							3400	0,24	37		
BT23							3300	0,23	37		
BT25							2440	0,24	37		
				Ti10V2Fe3Al			3000	0,24	37		
				Ti6Al2Sn4Zr2Mo			1500	0,24	37		
				Ti13V11Cr3Al			3400	0,24	37		
				Ti3Al8V6Cr4Mo4Zr			2200	0,24	37		
				Ti5Al5V5Mo3Cr			3400	0,24	37		
				Ti17			2500	0,24	37		
				Ti4Al4Mo2Sn0.5Si			2400	0,24	37		

Для заметок



A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for taking notes.



Для заметок

A series of horizontal dashed lines for taking notes.

Сравнительная таблица твердости (DIN 50150)

Предел прочности	Виккерс	Бринель	Роквелл	Шор
H/мм ²	HV	HB	HRC ₃₀	C
255	80	76		
270	85	80,7		
285	90	85,5		
305	95	90,2		
320	100	95		
335	105	99,8		
350	110	105		
370	115	109		
385	120	114		15
400	125	119		18
415	130	124		19
430	135	128		20
450	140	133		21
465	145	138		21
480	150	143		22
495	155	147		22
510	160	152		23
530	165	156		24
545	170	162		25
560	175	166		25
575	180	171		26
595	185	176		27
610	190	181		28
625	195	185		28
640	200	190		29
660	205	195		30
675	210	199		31
690	215	204		32
705	220	209		32
720	225	214		33
740	230	219		33
755	235	223		33
770	240	228	20,3	34
785	245	233	21,3	35
800	250	238	22,2	36
820	255	242	23,1	36
835	260	247	24,0	37
850	265	252	24,8	37
865	270	257	25,6	38
880	275	261	26,4	39
900	280	266	27,1	39
915	285	271	27,8	40
930	290	276	28,5	41
950	295	280	29,2	42
965	300	285	29,8	43
995	310	295	31,0	44
1030	320	304	32,2	46
1060	330	314	33,3	47
1095	340	323	34,4	48

Предел прочности	Виккерс	Бринель	Роквелл	Шор
H/мм ²	HV	HB	HRC ₃₀	C
1125	350	333	35,5	50
1155	360	342	36,6	50
1190	370	352	37,7	51
1220	380	361	38,8	52
1255	390	371	39,8	53
1290	400	380	40,8	54
1320	410	390	41,8	56
1350	420	399	42,7	57
1385	430	409	43,6	58
1420	440	418	44,5	58
1455	450	428	45,3	59
1485	460	437	46,1	60
1520	470	447	46,9	61
1555	480	456	47,7	62
1595	490	466	48,4	63
1630	500	475	49,1	64
1665	510	485	49,8	65
1700	520	494	50,5	65
1740	530	504	51,1	66
1775	540	513	51,7	67
1810	550	523	52,3	68
1845	560	532	53,0	69
1880	570	542	53,6	70
1920	580	551	54,1	70
1955	590	561	54,7	71
1995	600	570	55,2	72
2030	610	580	55,7	73
2070	620	589	56,3	75
2105	630	599	56,8	76
2145	640	608	57,3	77
2180	650	618	57,8	78
2310	660		58,3	78
2350	670		58,8	79
2380	680		59,2	80
2410	690		59,7	80
2450	700		60,1	81
2520	720		61,0	83
2590	740		61,8	84
2660	760		62,5	86
2730	780		63,3	87
2800	800		64,0	88
2870	820		64,7	90
2940	840		65,3	91
3010	860		65,9	92
3080	880		66,4	93
3150	900		67,0	95
3220	920		67,5	96
3290	940		68,0	97