

GÜHRING

Издание 2014

RF 100 A – новые специалисты по алюминию
Угловой радиус, 3xD, 4xD, 5xD

RF 100 Diver – multifunctional
с углом врезания до 45°



RF 100

Высокопроизводительные концевые фрезы с неравномерным шагом спирали

GÜHRING - ВАШ ПАРТНЕР ПО ВСЕМУ МИРУ

Заказ инструмента: <http://steelcam.org>
8 (343) 382-52-03 | sales@sverla-ekb.ru

Концевая фреза RF 100

наилучшее решение для фрезерной обработки в зависимости от материала

Высокопроизводительные фрезы RF 100 отличаются различными углами спиралей, что дает существенное снижение вибрации. Благодаря такому неравномерному шагу спирали с одной стороны достигается существенно лучшее качество поверхности на чистовых операциях, с другой стороны можно получить существенно более высокие подачи при фрезеровании канавок и черновом фрезеровании.

С неравномерным шагом спирали



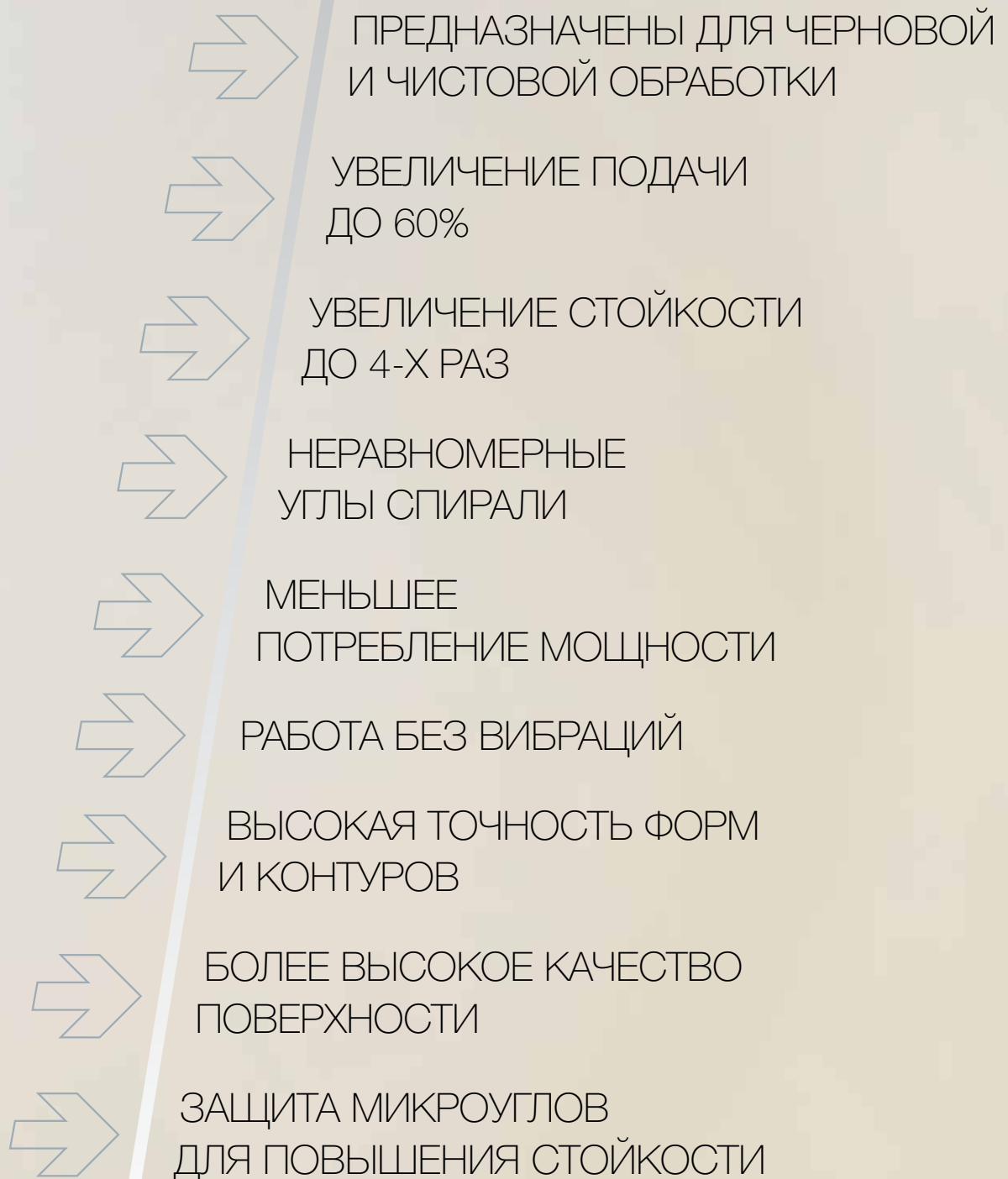
с защитой микроуглов для увеличения периода стойкости



Высокая степень защиты от износа благодаря постоянному переднему углу в радиусной зоне



Беспереходная область радиуса для высокой точности геометрической формы и контура

- 
- ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ И ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ
 - УВЕЛИЧЕНИЕ ПОДАЧИ ДО 60%
 - УВЕЛИЧЕНИЕ СТОЙКОСТИ ДО 4-Х РАЗ
 - НЕРАВНОМЕРНЫЕ УГЛЫ СПИРАЛИ
 - МЕНЬШЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЩНОСТИ
 - РАБОТА БЕЗ ВИБРАЦИЙ
 - ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ ФОРМ И КОНТУРОВ
 - БОЛЕЕ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТИ
 - ЗАЩИТА МИКРОУГЛОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ

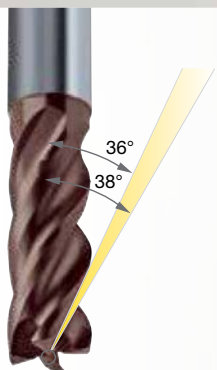
Концевая фреза RF 100 –

наилучшее решение для фрезерной обработки в зависимости от материала



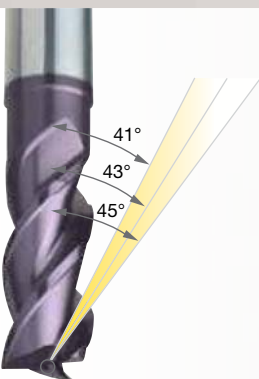
RF 100 U

- Для материалов до 1600 Н/мм² (48 HRC)
- Фрезерование канавок, черновая и чистовая обработка стали, чугуна и высокопрочных материалов
- Малое время обработки благодаря большому объёму снимаемого материала
- Неравномерные углы спирали 35/38° для снижения вибрации
- Глубина подачи до a_p 3xD при применении HPC



RF 100 Diver

- Предназначена для всех материалов
- Врезание под углом, сверление, фрезерование пазов, черновая и чистовая обработка лишь одним инструментом
- Угол врезания до 45° сокращает время обработки пазов и карманов
- Возможность снятия большого объёма материала
- Благодаря заниженному рабочему диаметру возможны все допуски для отверстий и пазов



RF 100 U (3-зубая)

- Благодаря широким стружечным канавкам возможно применять и для очень большой глубины резания
- Для материалов до 1400 Н/мм² (44 HRC)
- Низкое потребление мощности для применения на маломощном оборудовании
- Большой выбор длин, промежуточных размеров



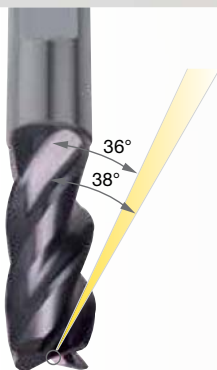
RF 100 U/HF

- Новый черновой профиль даёт мелкую стружку
- Фрезерование пазов и черновая обработка на большую глубину и ширину
- Благодаря этому низкое потребление мощности и меньшее давление резания, возможность применения при нестабильных условиях обработки



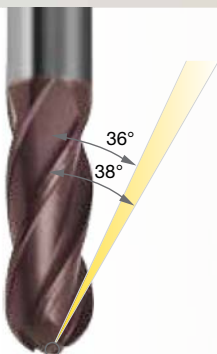
RF 100 F

- Для материалов до 850 Н/мм² (25 HRC)
- Фрезерование пазов и черновая обработка мягких, вязких и длинностружечных сталей
- Отлично подходит для стратегий HPC/HSC, напр., трохоидальное фрезерование или i-machining



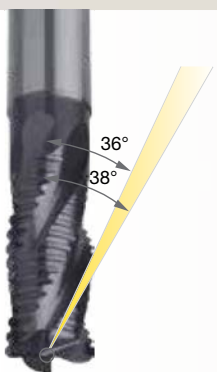
RF 100 VA

- Для фрезерования пазов, черновой и чистовой обработки VA- и нержавеющей сталей
- Улучшенный отвод стружки и более низкая температура в зоне резания благодаря оптимизированному профилю
- Высокая точность обработки контуров и низкий отжим фрезы
- Можно применять при больших вылетах



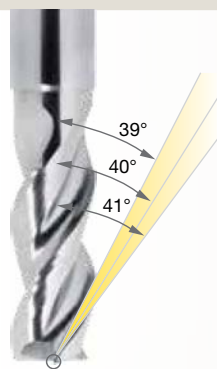
RF 100 VA (полный радиус)

- Копировальная фреза со специальным профилем канавки
- Обработка нержавеющей стали, чугуна, сталей до 1200 Н/мм² и алюминия
- Улучшенный отвод стружки
- Высокая точность контуров



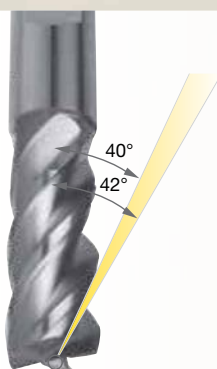
RF 100 VA/NF

- Спираль 36/38° и новый тип чернового профиля для очень высокой чистоты поверхности
- Малое потребление мощности и более низкое давление резания
- Можно применять при больших вылетах для фрезерования канавок и черновой обработки



RF 100 A

- Фрезерование канавок, черновая и чистовая обработка алюминия и алюминиевых сплавов
- Симметричная заточка торца для сверления, прорезания, врезания под углом с высокой подачей
- Низкая вибрация благодаря нанополировке зубьев со специальными значениями затылов
- Спираль 39/40/41° для обработки длинностружечных материалов

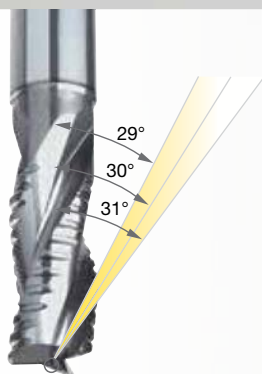


RF 100 A (4-зубая)

- Предназначена для черновой и чистовой обработки
- С хорошим охлаждением эффективна для обработки пазов в алюминии и алюминиевых сплавах
- Неравномерный угол спирали оптимален для длинностружечных материалов и цветных металлов

Концевая фреза RF 100 –

наилучшее решение для фрезерной обработки в зависимости от материала



RF 100 A/WF

- 3-зубая, с углом спирали 29/30/31° для оптимального отвода стружки
- Возможна большая глубина и ширина резания
- Более низкое давление резания для нестабильных условий обработки
- Новый тип чернового профиля образует мелкую стружку



RF 100 H

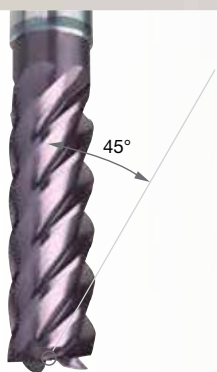
- Черновая и чистовая обработка закалённых сталей, инструментальных сталей и отбелённого чугуна
- Дизайн стружечной канавки с радиальными прорезями для черновой обработки до a_p 1xD (от 32 до 54 HRC)
- Чистовая обработка и фрезерование HPC по всей длине резания до более чем 63 HRC

С меняющейся сердцевинкой для увеличения жесткости



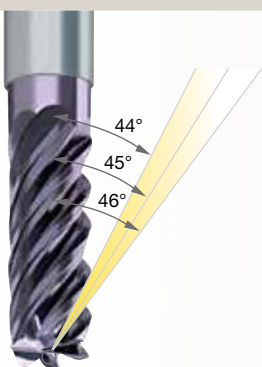
RF 100 Ti

- Фрезерование высокопрочных титановых сплавов и специальных материалов
- Фрезерование пазов и черновая обработка даже при большой глубине резания
- Высокая плавность работы и отличная поверхность благодаря адаптированной геометрии режущих кромок
- Оптимизированный угловой радиус для увеличения стойкости
- Высокая точность обрабатываемых поверхностей



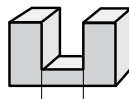
RF 100 S/F (5-зубьев)

- Для получистовой обработки a_e до 0.3xD при полной глубине обработки
- Отличная поверхность при точной чистовой обработке или операциях HSC
- Универсальна для всех материалов до 1600 Н/мм² (48 HRC)
- Возможно использование стратегии HPC для получистовой обработки на всей длине резания
- В наличии длины 3xD



RF 100 S/F (6-зубьев)

- Для получистовой обработки a_e до 0.3xD при полной глубине обработки
- Отличная поверхность при точной чистовой обработке или операциях HSC
- Универсальна для всех материалов до 1600 Н/мм² (48 HRC)
- Благодаря стратегии HPC для получистовой обработки на всей длине резания

Применение			Фрезерование канавок  1 x d	Черновое фрезерование  0.3-0.8 x d	Чистовое фрезерование  > 0.1 x d	Точная чистовая обработка  0.1 x d
Материал/ Группа применения	Твердость / Предел прочности	Пример Обрабатываемый материал	Стабильные условия:  - хорошее охлаждение - достаточная мощность - малая гл. резания	Нестабильные условия:  - стандартное охлаждение - средняя мощность - большая гл. резания		
Сталь P	до 850 Нмм²	C45/ 16MnCr5	RF 100 F Артикул № 3366 Страница 29	RF 100 VA/NF Артикул № 3696 Страница 36	RF 100 S/F Артикул № 3631 Страница 56	
	более 850 Нмм²	42CrMo4	RF 100 U Артикул № 3732 Страница 15	RF 100 U/HF Артикул № 3508 Страница 25		
Нержавеющая сталь M	до 750 Нмм²	1.4301 1.4305	RF 100 VA Артикул № 3803 Страница 32	RF 100 VA/NF Артикул № 3696 Страница 36		
	более 750 Нмм²	1.4571	RF 100 F Артикул № 3366 Страница 29	RF 100 VA/NF Артикул № 3696 Страница 36		
Чугун K	до 180 HB 30	GG	RF 100 F Артикул № 3366 Страница 29	RF 100 U/HF Артикул № 3508 Страница 25		
	более 180 HB 30	GGG / GGT / GGv	RF 100 U Артикул № 3732 Страница 15	RF 100 U/HF Артикул № 3508 Страница 25		
Al и цвет. металлы N	до 3% Si	AlMgSi1	RF 100 A Артикул № 3472 Страница 39	RF 100 AWF Артикул № 3469 Страница 46	RF 100 A Артикул № 3202 Страница 45	
	более 3% Si	G-AlSi7Cu3	RF 100 F Артикул № 3366 Страница 29	RF 100 AWF Артикул № 3469 Страница 46	RF 100 F Артикул № 3629 Страница 28	
Титан Спец. сплавы S	на основе Ti	TiAl6V4 Inconel 625	RF 100 Ti Артикул № 3499 Страница 51-52	RF 100 U/HF Артикул № 3508 Страница 25	RF 100 S/F Артикул № 3631 Страница 56	
	на основе Ni	Inconel 728	RF 100 F Артикул № 3366 Страница 29	RF 100 U/HF Артикул № 3508 Страница 25		
Закаленная сталь H	до 52 HRC	1.2343	RF 100 U Артикул № 3732 Страница 15	RF 100 U/HF Артикул № 3508 Страница 25		
	более 52 HRC	1.2379	RF 100 H Артикул № 3896 Страница 49	-	RF 100 H Артикул № 3895 Страница 49	

Режущий материал	Цель. тв. сплав	
	Цельный тв.сплав, мелкозернистая структура (HM-UF)	
Стандарт		
	согласно DIN	по стандарту Gühring
Тип	      	
	Область применения согласно DIN 1835	
Угол подъема	        	
	Величина угла подъема спирали / Число различных углов подъема спирали	
Число зубьев	    	
	Число главных режущих кромок	
Длина	  	
	очень длинные	
Применение		
	для боковой подачи и для врезания под углом с центральным резом	
Угол в плане	  	
	Величина угловой фаски или радиуса, в зависимости от диаметра	
Исполнение хвостовика	   	
	по DIN 6535	
Передний угол	      	
	Передний угол периферийной режущей кромки	

Рекомендации по применению высокопроизводительных концевых фрез Gühring RF 100

На последующих страницах с ценами и программами Вы найдете рекомендации для каждого инструмента для применения по следующим группам:

Группа применения	Примеры материалов
P	Сталь, высоколегир. сталь
M	Нержавеющая сталь
K	Чугун, ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом
N	Алюминий и другие цвет. металлы
S	Спец., супер- и титановые сплавы
H	Закаленная сталь и отбеленный чугун

Концевая фреза RF 100

Стандарт	Тип	Угол спирали	Число зубьев	Длина	Направление резания	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Артикул №	Артикул №	Группа скидок	Страница
									HA	HB		
RF 100 U с центральным резом							Цель. тв. сплав					
DIN 6527	N	35° 38°	4				FIRE		6706	3731	106	14
DIN 6527	N	35° 38°	4				FIRE		3736	3732	106	15
G	N	35° 38°	4				FIRE		3837	3838	106	16
G	N	35° 38°	4	3xD			FIRE		3839	3871	106	17
G	N	35° 38°	4				FIRE		3627		106	18
DIN 6527	N	35° 38°	4				FIRE		3872	3873	106	19
RF 100 Diver с центральным резом							Цель. тв. сплав					
DIN 6527	N	36° 38°	4				NEW Signum		6737	6736	106	21
RF 100 U (3-лезв.) с центральным резом							Цель. тв. сплав					
G	NH	41° 43° 45°	3				FIRE		3891	3892	106	23
G	NH	41° 43° 45°	3				FIRE		3893	3894	106	24
RF 100 U/HF с центральным резом							Цель. тв. сплав					
DIN 6527	HF	30° 32°	4				FIRE		3507	3508	106	25
G	HF	30° 32°	4	3xD			FIRE		3509	3522	106	26
G	HF	30° 32°	4				FIRE		3598	3600	106	27

Концевая фреза RF 100

Стандарт	Тип	Угол спирали	Число зубьев	Длина	Направление резания	Изображение инструмента	Режущий материал	Артикул №	Артикул №	Группа скидок	Страница
							Покрyтие	HA	HB		
RF 100 F с центральным резом							Цель. тв. сплав				
DIN 6527	NH	40° 42°	4				FIRE	3629	3630	106	28
DIN 6527	NH	40° 42°	4				FIRE		3366	106	29
RF 100 VA с центральным резом							Цель. тв. сплав				
DIN 6527	N	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	3804	3805	106	31
DIN 6527	N	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	3800	3803	106	32
G	N	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	3806	3807	106	33
DIN 6527	N	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	6700	6701	106	34
RF 100 VA с полным радиусом с центральным резом							Цель. тв. сплав				
DIN 6527	N	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	6707	6708	106	35
RF 100 VA/NF с центральным резом							Цель. тв. сплав				
DIN 6527	NF	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	3696	3718	106	36
G	NF	36° 38°	4				TiAlN-nanoA	3733	3885	106	37

Концевая фреза RF 100

Стандарт	Тип	Угол спирали	Число зубьев	Длина	Направление резания	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрывтие	Артикул №	Артикул №	Группа скидок	Страница
									НА	НВ		
RF 100 A с центральным резом							Цель. тв. сплав					
G	W	39° 40° 41°	3				без покрытия		3472	6702	106	39
G	W	39° 40° 41°	3				NEW без покрытия		3599	6729	106	40
G	W	39° 40° 41°	3				без покрытия		3473	6703	106	41
G	W	39° 40° 41°	3	3xD			NEW без покрытия		6730	6731	106	42
G	W	39° 40° 41°	3	4xD			NEW без покрытия		6732	6733	106	43
G	W	39° 40° 41°	3	5xD			NEW без покрытия		6734	6735	106	44
DIN 6527	W	40° 42°	4				без покрытия		3202	3319	106	45
RF 100 A/WF с центральным резом							Цель. тв. сплав					
G	WF	29° 30° 31°	3				без покрытия		3468	3469	106	46
G	WF	29° 30° 31°	3				без покрытия		3470	3471	106	47

Концевая фреза RF 100

Стандарт	Тип	Угол спирали	Число зубьев	Длина	Направление резания	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	Артикул №	Артикул №	Группа скидок	Страница
									НА	НВ		
RF 100 H с центральным резом							Цель. тв. сплав					
DIN 6527	H	40° 42°	4				TiAlN		3895	3896	106	49
RF 100 Ti с центральным резом							Цель. тв. сплав					
DIN 6527	N	35° 38°	4				TiAlN- SuperA		3498	3499	106	51
RF 100 S/F (5-лезв.) с центральным резом							Цель. тв. сплав					
G	NH	45°	5				FIRE		6709	6710	106	54
G	NH	45°	5	3xD			FIRE		3897	3898	106	55
RF 100 S/F (6-лезв.) с центральным резом							Цель. тв. сплав					
G	NH	44° 45° 46°	6				FIRE		3631	3632	106	56

Концевая фреза RF 100

для материалов прочностью до 1600 N/mm² (48 HRC)

Обзор преимуществ

- Для фрезерования пазов, черновой и чистовой обработки стали, чугуна и высокопрочных материалов
- Наибольший объем съема и малое время обработки при применении HPC до $a_p: 3 \times D$
- Неравномерные углы спирали 35/38° для снижения вибрации

с занижением шейки

35°

38°

с защитой микроуглов
для увеличения
периода стойкости

DIN
6527

N



4



45°



HA

HB

Артикул №

6706

3731

Покрытие

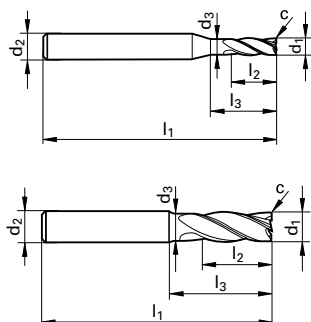
FIRE

FIRE

Группа скидков

.....
106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.4 x d	180	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16

** При трохлоидальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 x_d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

Цель. тв. сплав

DIN
6527

N



4



45°



HA



3736

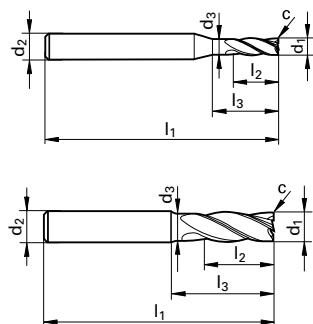
3732

FIRE

FIRE

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.4 x d	180	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \text{ хд}$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

RF 100 U

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покрытие

Группа скидок



3837

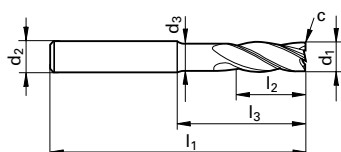
3838

FIRE

FIRE

106

106

[illegible][illegible]

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
К Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.4 x d	180	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

RF 100 U

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

3839

3871

Покрытие

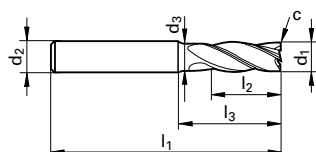
FIRE

FIRE

Группа скидок

106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM x 45°
6,000	6,000	6,000	5,700	65,00	18,00	28,00	0,15
8,000	8,000	8,000	7,700	75,00	24,00	38,00	0,15
10,000	10,000	10,000	9,500	80,00	30,00	38,00	0,20
12,000	12,000	12,000	11,500	93,00	36,00	46,00	0,20
16,000	16,000	16,000	15,500	108,00	48,00	58,00	0,35
20,000	20,000	20,000	19,500	126,00	60,00	74,00	0,45

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a_p	ширина резания** a_e	скорость резания v_c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	3 x d	0.25xd	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	3 x d	0.15xd	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
К Чугун	≥ 240 HB 30	3 x d	0.25xd	180	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.



N



4



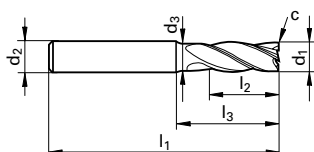
45°



3627

FIRE

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	3 x d	0.25xd	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	3 x d	0.15xd	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
K Чугун	≥ 240 HB 30	3 x d	0.25xd	180	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

DIN
6527

N



4



$R \pm 0,02$



HA



3872

3873

Покрытие

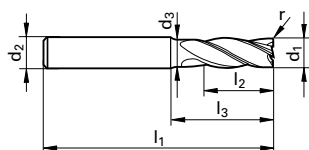
FIRE

FIRE

Группа скидков

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.4 x d	180	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11	0,16

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

ВРЕЗАНИЕ ПОД УГЛОМ
СВЕРЛЕНИЕ
ФРЕЗЕРОВАНИЕ КАНАВОК
ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА
ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

RF 100
diver

Врезание под углом 45°,
фрезерование с очень
большим объёмом съёма:
RF 100 Diver

Врезание под углом, сверление, фрезерование канавок,
черновая и чистовая обработка на максимальной скорости и
лишь одним инструментом во всех материалах.

RF 100 Diver

с центральным резом

DIN
6527

N

36°
38°

4

45°

7°

45°

7°

Артикул №

Покрытие

Группа скидок

Цель. тв. сплав

HA

HB

6737

6736

Signum

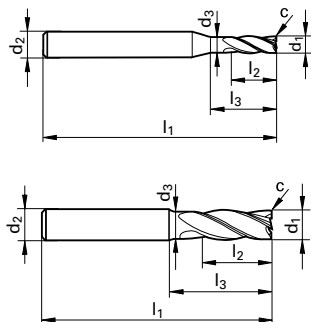
Signum

106

106

NEW

NEW



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM x 45°
5,700	5,700	6,000	5,500	57,00	13,00	20,40	0,057
7,700	7,700	8,000	7,400	63,00	19,00	25,50	0,077
9,700	9,700	10,000	9,400	72,00	22,00	30,00	0,097
11,700	11,700	12,000	11,200	83,00	26,00	35,00	0,117
13,700	13,700	14,000	13,200	83,00	26,00	37,00	0,137
15,600	15,600	16,000	15,100	92,00	32,00	44,00	0,156
19,500	19,500	20,000	19,000	104,00	38,00	52,00	0,195

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: врезание под углом, фрезерование канавки* и фрезерование НРС** (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания а _p	врезание max. угол	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø					
					5.7	7.7	9.7	11.7	15.6	19.5
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	1 x d	45°	270	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1
	850 - 1400 N/mm ²	1 x d	30°	240	0,025	0,03	0,045	0,05	0,07	0,085
М Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	1 x d	10°	120	0,02	0,03	0,045	0,06	0,065	0,075
	≥ 750 N/mm ²	1 x d	5°	80	0,02	0,03	0,04	0,045	0,06	0,07
К Чугун	≥ 240 HB 30	1 x d	45°	180	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1
N Алюминий	≤ 7% Si	1 x d	30°	420	0,03	0,04	0,065	0,08	0,095	0,11

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при а_p 2xd and а_e 0.15 xd можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

RF 100 U - Концевая фреза

для материалов прочностью до 1600 N/mm² (48 HRC)

Обзор преимуществ

- 3-зубое исполнение для очень высоких подач благодаря низким усилиям резания
- Небольшая потребляемая мощность позволяет использовать фрезы на маломощном оборудовании
- Большой выбор длин, промежуточных размеров



с занижением шейки

41°

43°

45°



с защитой микроуглов
для увеличения
периода стойкости

Цель. тв. сплав



N



3



45°



HA



3891

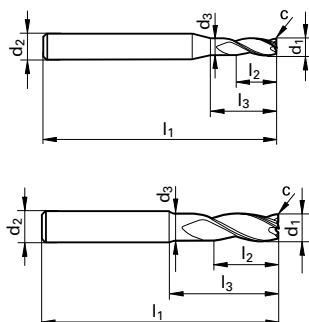
3892

FIRE

FIRE

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø						
					3	6	8	10	12	16	20
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	1 x d	1 x d	180	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
	850 - 1400 N/mm ²	1 x d	1 x d	160	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
М Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	1 x d	1 x d	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
	≥ 750 N/mm ²	1 x d	1 x d	80	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08
К Чугун	≥ 240 HB 30	1 x d	1 x d	140	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11

Заказ инструмента: <http://steelcam.org>
8 (343) 382-52-03 | sales@sverla-ekb.ru

GÜHRING

RF 100 U (3 лезвия)

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покрытие
Группа скидок

3893

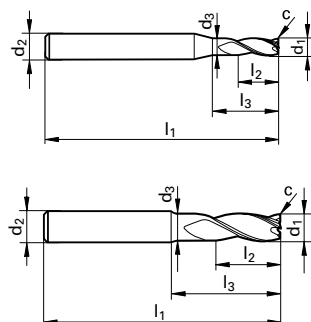
3894

FIRE

FIRE

106

106



Код №	d1 e8	d2	d3	l1	l2	l3	c
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм x 45°
3,000	3,000	6,000	2,800	57,00	4,00	15,00	0,03
4,000	4,000	6,000	3,800	57,00	5,00	18,00	0,06
5,000	5,000	6,000	4,800	57,00	6,00	18,00	0,075
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	7,00	20,00	0,09
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	9,00	26,00	0,12
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	11,00	30,00	0,15
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	12,00	36,00	0,18
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	16,00	42,00	0,192

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: фрезерование канавок* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания а _p	ширина резания а _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø						
					3	6	8	10	12	16	20
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	1 x d	1 x d	180	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
	850 - 1400 N/mm ²	1 x d	1 x d	160	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
М Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	1 x d	1 x d	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
	≥ 750 N/mm ²	1 x d	1 x d	80	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08
К Чугун	≥ 240 HB 30	1 x d	1 x d	140	0,02	0,04	0,05	0,065	0,08	0,095	0,11

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

Цель. тв. сплав

DIN
6527

HF



3507

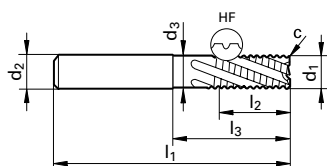
3508

FIRE

FIRE

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.5 x d	180	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.4 x d	160	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.4 x d	160	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

Цель. тв. сплав



HF



3509

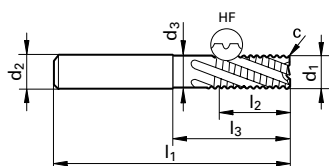
3522

FIRE

FIRE

.....
106

106



Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания a _e	скорость резания ** v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	160	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.15 x d	130	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.25 x d	140	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 50%

RF 100 U/HF

с центральным резом



Артикул №

Покры́тие

Группа скидков

Цель. тв. сплав



3598

3600

FIRE

FIRE

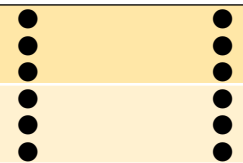
106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм x 45°
6,000	6,000	6,000	5,700	75,00	13,00	34,00	0,30
8,000	8,000	8,000	7,700	100,00	19,00	49,00	0,30
10,000	10,000	10,000	9,500	100,00	22,00	48,00	0,30
12,000	12,000	12,000	11,500	150,00	26,00	58,00	0,50
16,000	16,000	16,000	15,500	150,00	32,00	78,00	0,50
20,000	20,000	20,000	19,500	150,00	38,00	78,00	0,50

Цена/шт. в ЕВРО



Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 57)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания a _e	скорость резания v _c **	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm²	2 x d	0.2 x d	160	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	850 - 1400 N/mm²	2 x d	0.15 x d	130	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.25 x d	140	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 50%

Заказ инструмента: <http://steelcam.org>
8 (343) 382-52-03 | sales@sverla-ekb.ru

GÜHRING

с центральным резом

DIN
6527

NH



Артикул №

Покрытие
Группа скидок

3629

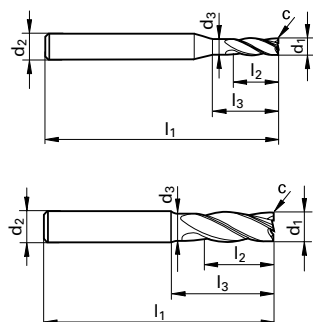
3630

FIRE

FIRE

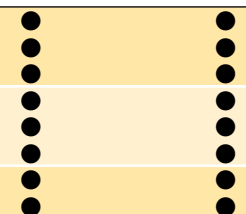
106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM x 45°
4,000	4,000	6,000	3,800	57,00	11,00	18,00	0,10
5,000	5,000	6,000	4,800	57,00	13,00	18,00	0,10
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,15
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,15
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,20
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,20
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,35
20,000	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,45

Цена/шт. в ЕВРО



Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a_p	ширина резания** a_e	скорость резания v_c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
М Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,014

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

с центральным резом



Артикул №

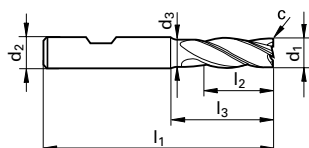
3366

Покрытие

FIRE

Группа скидок

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM x 45°
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,15
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,15
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,20
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,20
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,35
20,000	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,45

Цена/шт. в ЕВРО



Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a_p	ширина резания** a_e	скорость резания v_c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	180	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,014

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

RF 100 VA - Концевая фреза для нержавеющей сталей

Обзор преимуществ

- Для фрезерования канавок, черновой обработки, копирования и чистовой обработки VA- и нержавеющей сталей
- Улучшенный отвод стружки и уменьшенная температура обработки благодаря оптимизированной геометрии зуба
- Высокая точность контуров, низкий отжим фрезы
- Возможность применения при больших вылетах

с занижением
шейки

36°

38°

с защитой микроуглов
для увеличения
периода стойкости

RF 100 VA

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покры́тие

Группа скидков



3804

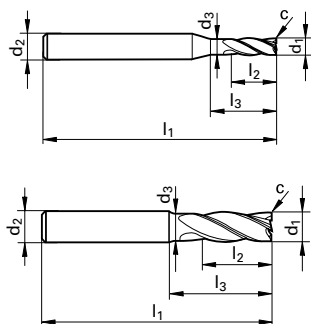
3805

TiAlN-nanoA

TiAlN-nanoA

106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм x 45°
4,000	4,000	6,000	3,800	54,00	8,00	15,00	0,15
5,000	5,000	6,000	4,800	54,00	9,00	15,00	0,15
6,000	6,000	6,000	5,700	54,00	10,00	17,00	0,20
8,000	8,000	8,000	7,700	58,00	12,00	21,00	0,25
10,000	10,000	10,000	9,500	66,00	14,00	24,00	0,30
12,000	12,000	12,000	11,500	73,00	16,00	26,00	0,35
16,000	16,000	16,000	15,500	82,00	22,00	32,00	0,50
20,000	20,000	20,000	19,500	92,00	26,00	40,00	0,60

[illegible]

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 x_d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

RF 100 VA

с центральным резом



Артикул №	3800	3803
-----------	------	------

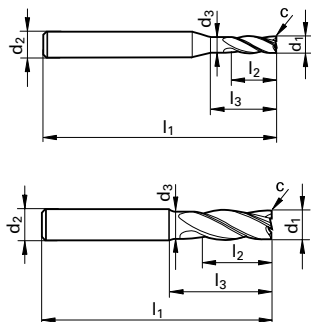
Покры́тие	TiAlN-nanoA	TiAlN-nanoA
-----------	-------------	-------------

Группа скидок	106	106
---------------	-----	-----



TiAlN-nanoA

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm x 45°
3,000	3,000	6,000	2,800	57,00	8,00	15,00	0,10
3,500	3,500	6,000	3,300	57,00	10,00	14,90	0,10
4,000	4,000	6,000	3,800	57,00	11,00	15,90	0,15
4,500	4,500	6,000	4,300	57,00	11,00	17,40	0,15
5,000	5,000	6,000	4,800	57,00	13,00	19,40	0,15
5,500	5,500	6,000	5,300	57,00	13,00	20,40	0,20
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,20
6,500	6,500	8,000	6,200	63,00	16,00	22,50	0,25
7,000	7,000	8,000	6,700	63,00	16,00	22,50	0,25
7,500	7,500	8,000	7,200	63,00	19,00	25,50	0,25
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,25
8,500	8,500	10,000	8,200	72,00	19,00	27,00	0,30
9,000	9,000	10,000	8,700	72,00	19,00	27,00	0,30
9,500	9,500	10,000	9,200	72,00	22,00	30,00	0,30
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,30
11,000	11,000	12,000	10,500	83,00	26,00	35,00	0,35
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,35
14,000	14,000	14,000	13,500	83,00	26,00	36,00	0,40
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,50
18,000	18,000	18,000	17,500	92,00	32,00	42,00	0,60
20,000	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,60
25,000	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	0,75

[illegible]

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \text{ хд}$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

Цель. тв. сплав



N



3806

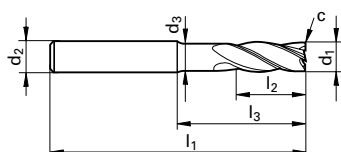
3807

TiAlN-nanoA

TiAlN-nanoA

106

106



Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

RF 100 VA

Цель. тв. сплав

с центральным резом



6700	6701
------	------

TiAlN-nanoA TiAlN-nanoA

106 106

[illegible]

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gühroiet".

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e = 0.1-0.2 x_d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

Цель. тв. сплав

DIN
6527

N



4



$R \pm 0,05$



HA



6707

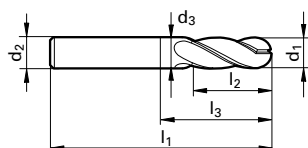
6708

TiAlN-nanoA

TiAlN-nanoA

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	1 x d	0,3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12	0,17
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	1 x d	0,3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≥ 750 N/mm ²	1 x d	0,3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,014
N Алюминий	≤ 7% Si	1 x d	0,3 x d	600	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15

** for copy milling and imachining with $a_e = 0.1-0.2 \times d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

DIN
6527

NF



HA

HB

3696

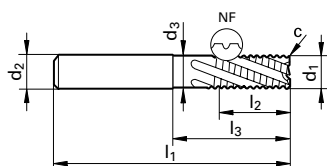
3718

TiAlN-nanoA

TiAlN-nanoA

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	1.5 x d	0.5 x d	180	0,018	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	1.5 x d	0.5 x d	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	≥ 750 N/mm ²	1.5 x d	0.4 x d	100	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 VA/NF

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покры́тие

Группа скидков



3733

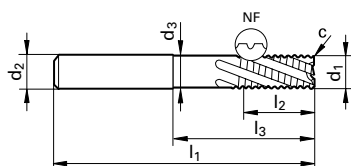
3885

TiAlN-nanoA

TiAlN-nanoA

106

106

[illegible][illegible]

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 57)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	1.5 x d	0.5 x d	180	0,018	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	1.5 x d	0.5 x d	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	≥ 750 N/mm ²	1.5 x d	0.4 x d	100	0,012	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 A - Концевая фреза

для алюминия и алюминиевых сплавов

Обзор преимуществ

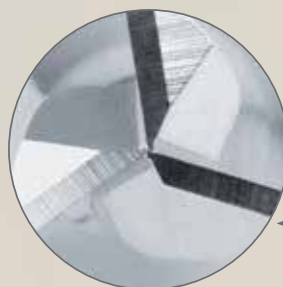
- Фрезерование канавок, черновая и чистовая обработка алюминия и алюминиевых сплавов.
- Симметричная заточка торца для сверления и врезания под углом с постоянной подачей.
- Максимальная подача и объем снимаемого материала.
- Минимальная вибрация благодаря нанополировке режущих кромок и специальным значениям затыловок
- Также подходит для длинностружечного материала, вязкого материала и цветных металлов.
- Имеются фрезы с угловыми радиусами и занижением шеек для обработки уступов высотой до 5xD

с занижением
шейки

39°

40°

41°



Крестообразная заточка с усиленными лезвиями и увеличенным пространством под стружку для операций сверления и врезания под углом.



W



3472

6702

без покрытия

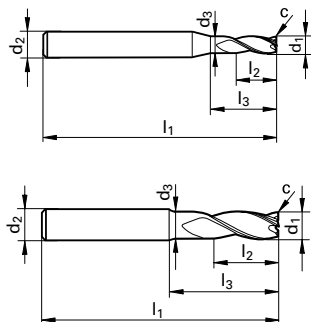
без покрытия

106

106

106

10

[illegible]

ISO код	Твердость***	глубина резания ap	ширина резания** ae	скорость резания vc	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	1 x d	1 x d	600	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18	0,25
	≤ 7% Si	1 x d	1 x d	280	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.

с центральным резом



Артикул №

Покрyтие

Группа скидок



3599

6729

без покрытия

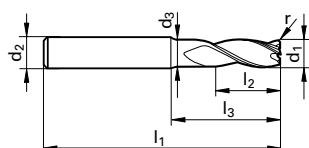
без покрытия

106

106

NEW

NEW



Код №	d1 e8	d2 h6	d3	l1	l2	l3	r
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
6,005	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,50
6,010	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	1,00
8,005	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,50
8,010	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	1,00
10,005	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,50
10,010	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	1,00
10,015	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	1,50
12,005	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,50
12,010	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	1,00
12,015	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	1,50
12,020	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	2,00
12,025	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	2,50
12,030	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	3,00
12,040	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	4,00
16,010	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	1,00
16,020	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	2,00
16,025	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	2,50
16,030	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	3,00
16,040	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	4,00
20,010	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	1,00
20,020	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	2,00
20,025	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	2,50
20,030	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	3,00
20,040	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	4,00
25,020	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	2,00
25,030	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	3,00
25,040	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	4,00

Цена/шт. в ЕВРО

Параметры резания: фрезерование пазов и черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость***	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	1 x d	1 x d	600	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18	0,25
	≤ 7% Si	1 x d	1 x d	280	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при a_p 2x d и a_e 0.15 x d можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.

RF 100 A

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покрытие

Группа скидок



3473	6703
------	------

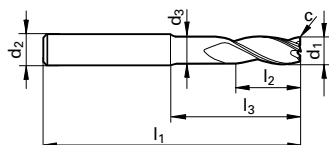
3473	6703
------	------

без покрытия без покрытия

без покрытия без покрытия

106 106

106 106

[illegible][illegible]

Параметры резания: фрезерование пазов и черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

параметры резания фрезерования пазов и черновых обработка ИЧ (подробнее см. стр. 30)												
ISO код	Твердость***	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	1 x d	1 x d	600	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18	0,25
	≤ 7% Si	1 x d	1 x d	280	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоиальном фрезеровании и i-machining при a_p 2xd and a_e 0.15 xd можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.



W



6730

6731

без покрытия

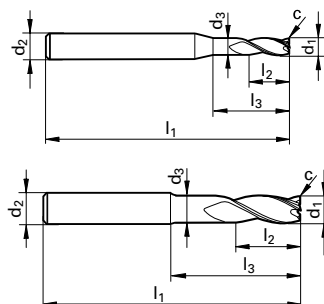
без покрытия

106

106

NEW

NEW

[illegible]

ISO код	Твердость***	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	3 x d	0.25 x d	600	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,20
	≤ 7% Si	3 x d	0.2 x d	280	0,025	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,18

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.



W



6732

6733

без покрытия

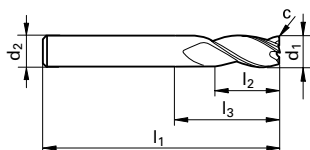
без покрытия

106

106

NEW

NEW



Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

ISO код	Твердость***	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N	≤ 3% Si	3 x d	0.25 x d	600	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18
Алюминий	≤ 7% Si	3 x d	0.2 x d	280	0,025	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.



W



6734

6735

без покрытия

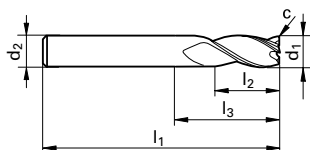
без покрытия

.....
106

106

NEW

NEW

[illegible]

ISO код	Твердость***	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	3 x d	0.25 x d	600	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15	0,18
	≤ 7% Si	3 x d	0.2 x d	280	0,025	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.

RF 100 A

Цель. тв. сплав

с центральным резом

**Артикул №**

Покрытие

Группа скидок



3202

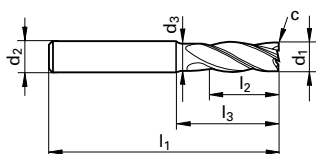
3319

без покрытия

без покрытия

106

106



Код №	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм x 45°
4,000	4,000	6,000	3,800	57,00	11,00	18,00	0,10
5,000	5,000	6,000	4,800	57,00	13,00	18,00	0,10
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,15
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,15
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,20
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,20
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,35
20,000	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,45

[illegible]

Параметры резания: фрезерование НРС и чистовая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость***	глубина резания ap	ширина резания** ae	скорость резания vc	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	2 x d	0.25 x d	1000	0,025	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15
	≤ 7% Si	2 x d	0.2 x d	400	0,025	0,03	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_p 2x_d$ and $a_e 0.15 x_d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

*** Как опцию для мягких и клейких алюминиевых сплавов и пластмасс в качестве специнструмента мы предлагаем наше Carbo-покрытие.

Заказ инструмента: <http://steelcam.org>
8 (343) 382-52-03 | sales@sverla-ekb.ru

GÜHRING



WF



3468

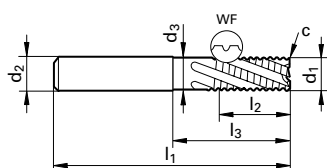
3469

без покрытия

без покрытия

106

106

[illegible]

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N	≤ 3% Si	1 x d	1 x d	600	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
Алюминий	≤ 7% Si	1 x d	1 x d	280	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 A/WF

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покрывтне

Группа скидок



3470

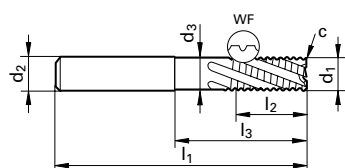
3471

без покрытия

без покрытия

106

106



Код №	d1 h10	d2 h6	d3	l1	l2	l3	c
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM x 45°
6,000	6,000	6,000	5,700	65,00	13,00	28,00	0,30
8,000	8,000	8,000	7,700	75,00	19,00	38,00	0,30
10,000	10,000	10,000	9,500	80,00	22,00	38,00	0,30
12,000	12,000	12,000	11,500	93,00	26,00	46,00	0,50
16,000	16,000	16,000	15,500	108,00	32,00	58,00	0,50
20,000	20,000	20,000	19,500	126,00	38,00	74,00	0,50

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: нарезание канавок и черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 57)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
N Алюминий	≤ 3% Si	1 x d	1 x d	600	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
	≤ 7% Si	1 x d	1 x d	280	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 H - Концевая фреза

для закаленных материалов твердостью до 63 HRC

Обзор преимуществ

- Черновая и чистовая обработка закалённых сталей, инструментальных сталей и отбелённого чугуна.
- Профиль канавок и занижение шейки для черновой обработки для ар: 1 x D (от 32 до 54 HRC)
- Чистовая обработка и фрезерование НРС на всей длине режущей части для материалов твердостью до 63 HRC.



с занижением шейки

40°

42°



с защитой микроуглов
для увеличения
периода стойкости

RF 100 H

Цель. тв. сплав

с центральным резом

DIN
6527

H

40°
42°

4

45°

45°

45°

-15°

HA

HB

Артикул №

3895

3896

Покрытие

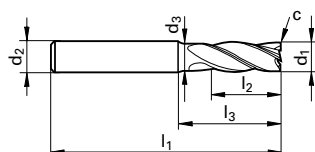
TiAlN

TiAlN

Группа скидок

106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM x 45°
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,15
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,15
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,20
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,20
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,35
20,000	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,45

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: черновая обработка НРС* и жёсткая чистовая обработка (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Н Закаленная сталь	≤ 54 HRC	1 x d	0.15 x d	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11
	≤ 63 HRC	2 x d	0.03 x d	80	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,10

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется охлаждение воздухом.

** При фрезеровании канавок (до 54 HRC) скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 Ti - Концевая фреза

для титана и специальных сплавов

Обзор преимуществ

- Фрезерование высокопрочных титановых сплавов и специальных материалов.
- Фрезерование канавок и черновая обработка даже при большой глубине
- Высокая плавность работы и отличное качество поверхности благодаря адаптированной геометрии режущих кромок.
- Оптимизированный угловой радиус для повышения стойкости и точности контура.



с занижением шейки

35°

38°

Оптимизированный
угловой радиус для
повышения стойкости

DIN
6527

N



4



$R \pm 0,02$



	HA
--	----

HB

3498

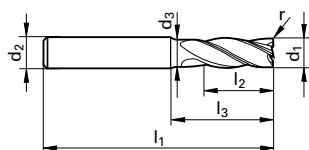
3499

TiAlN-SuperA

TiAlN-SuperA

106

106



Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 Ti

Цель. тв. сплав

с центральным резом

DIN
6527

N

35°
38°

4

4

4

R±0,02

5°

Артикул №

Покрытие
Группа скидок

HA

HB

3498

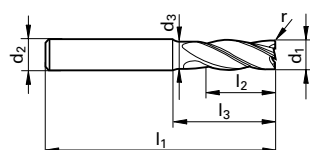
3499

TiAlN-SuperA

TiAlN-SuperA

106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	r
	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
20,005	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,50
20,010	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	1,00
20,015	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	1,50
20,020	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	2,00
20,025	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	2,50
20,030	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	3,00
20,031	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	3,175
20,040	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	4,00
25,015	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	1,50
25,020	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	2,00
25,025	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	2,50
25,030	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	3,00
25,031	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	3,175
25,040	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	4,00
25,050	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	5,00

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
S Титан Спец. сплавы	≤ 1300 N/mm ²	1 x d	0.6 x d	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,14
	≥ 1300 N/mm ²	0.8 x d	0.4 x d	35	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При фрезеровании канавок скорость резания и подача снижаются на 30%

RF 100 S/F - высокопроизводительные чистовые фрезы для материалов прочностью до 1600 N/mm² (48 HRC)

Обзор преимуществ

- Для получистовой обработки при a_e до $0,3 \times D$ при полной глубине резания
- Отличное качество поверхности при точной чистовой обработке и операциях HSC
- Универсальна для всех материалов прочностью до 1600 Н/мм² (48 HRC)



с занижением шейки

44°

45°

46°

с защитой микроуглов
для увеличения
периода стойкости

RF 100 S/F (5 лезвий)

с центральным резом



Артикул №

Покрытие

Группа скидок

Цель. тв. сплав



6709

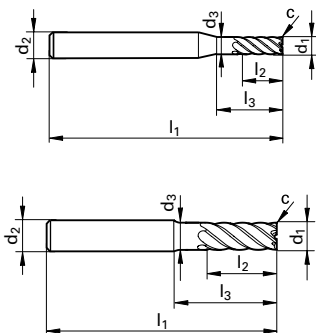
6710

FIRE

FIRE

106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм x 45°
4,000	4,000	6,000	3,800	57,00	11,00	18,00	0,05
5,000	5,000	6,000	4,800	57,00	13,00	18,00	0,05
6,000	6,000	6,000	5,700	57,00	13,00	20,00	0,05
8,000	8,000	8,000	7,700	63,00	19,00	26,00	0,10
10,000	10,000	10,000	9,500	72,00	22,00	30,00	0,10
12,000	12,000	12,000	11,500	83,00	26,00	36,00	0,10
16,000	16,000	16,000	15,500	92,00	32,00	42,00	0,15
20,000	20,000	20,000	19,500	104,00	38,00	52,00	0,15
25,000	25,000	25,000	24,000	121,00	45,00	63,00	0,20

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: чистовая *** и черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания* a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	280	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	220	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	180	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.2 x d	200	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15
N Алюминий	≤ 7% Si	2 x d	0.2 x d	1000	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при a_e 0.1-0.2 x d можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

*** для чистовой обработки при a_e 0.01xD подачу следует снижать на 25% для получения оптимального качества поверхности.

RF 100 S/F (5 лезвий)

Цель. тв. сплав

с центральным резом



Артикул №

Покрытие
Группа скидок



3897

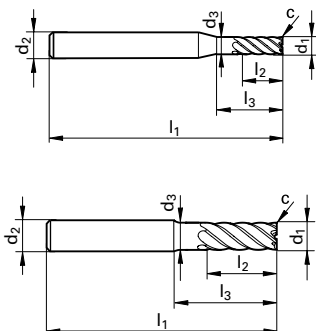
3898

FIRE

FIRE

106

106



Код №	d1 h10	d2	d3	l1	l2	l3	c
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм x 45°
4,000	4,000	6,000	3,800	65,00	12,00	26,00	0,05
5,000	5,000	6,000	4,800	65,00	15,00	26,00	0,05
6,000	6,000	6,000	5,700	65,00	18,00	28,00	0,05
8,000	8,000	8,000	7,700	75,00	24,00	38,00	0,10
10,000	10,000	10,000	9,500	80,00	30,00	38,00	0,10
12,000	12,000	12,000	11,500	93,00	36,00	46,00	0,10
16,000	16,000	16,000	15,500	108,00	48,00	58,00	0,15
20,000	20,000	20,000	19,500	126,00	60,00	74,00	0,15

Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Параметры резания: чистовая *** и черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)

ISO код	Твердость	глубина резания* a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Р Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	280	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	220	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
М Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	180	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
К Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.2 x d	200	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15
N Алюминий	≤ 7% Si	2 x d	0.2 x d	1000	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохоидальном фрезеровании и i-machining при a_e 0.1-0.2 x d можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

*** для чистовой обработки при a_e 0.01xD подачу следует снижать на 25% для получения оптимального качества поверхности.

RF 100 S/F (6 лезвий)

с центральным резом

**Артикул №**

Покры́тие

Группа скидков

Цель. тв. сплав



3631

3632

FIRE

FIRE

106

106

[illegible][illegible]

Параметры резания: чистовая * и черновая обработка НРС* (подробнее см. стр. 58)**

ISO код	Твердость	глубина резания* a _p	ширина резания** a _e	скорость резания v _c	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P Сталь	≤ 850 N/mm ²	2 x d	0.3 x d	280	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
	850 - 1400 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	220	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
M Нержавею. сталь	≤ 750 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	180	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	≥ 750 N/mm ²	2 x d	0.2 x d	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
K Чугун	≥ 240 HB 30	2 x d	0.2 x d	200	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15
N Алюминий	≤ 7% Si	2 x d	0.2 x d	1000	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15

* Для оптимального отвода стружки и повышения стойкости рекомендуется периферийное охлаждение "Gührojet".

** При трохойдальном фрезеровании и i-machining при $a_e 0.1-0.2 x_d$ можно увеличить скорость резания v_c и подачу на 50%.

*** для чистовой обработки при $a_e 0.01xD$ подачу следует снижать на 25% для получения оптимального качества поверхности.

Коррекция fz:*

ар = 2 x d; fz -30%

Коррекция fz:**

ар = 1-2 x d; fz +25%

Коррекция fz:***

ар = 1-2 x d; fz +60%

Нестабильные условия:

- стандартное охлаждение

- средняя мощность

- большая глубина резания



Применение	Ширина резания	Глубина резания (ар)
* Канавки	1 x d	0,5 до 1,0 x d
Черновая обработка*	0,5 до 0,9 x d	0,5 до 1,0 x d
Чистовая обработка	0,05 до 0,1 x d	1,0 до 2,0 x d
Черновая обработка HPC**	0,25 до 0,5 x d	1,0 до 2,0 x d
Черновая обработка HSC***	0,1 до 0,25 x d	1,0 до 2,0 x d

Обрабатываемый материал	Твердость прочность	рекоменду- емый тип RF 100	Вид обработки	Vc	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Конструкционные и автоматные стали, нелегированные улучшенные и цементованные стали 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	до 850 H/мм ²	VA/NF	Канавки	180	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		VA/NF	Черновая	200	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
			Чистовая									
Автоматная сталь, нелегированная цементованная сталь, азотированная сталь 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850- 1 200 H/мм ²	VA/NF	Канавки	160	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		VA/NF	Черновая	180	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
			Чистовая									
Легированная улучшенная сталь, инструментальная и быстрорежущая сталь 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 Пружинная сталь = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850- 1 400 H/мм ²	U/HF	Канавки	135	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
		U/HF	Черновая	160	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
			Чистовая									
Закаленная сталь инструментальная сталь, пружинная сталь и т.п. Z.B.: 1.2344 X40CrMoV5-1; 1.2767 X45NiCrMo4; 1.2379 X155CrVMo12-1 ;1.2080 X210Cr12 1.3343 S 6-5-2	до 54 HRC	U/HF	Канавки	70	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
		U/HF	Черновая	110	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
	54-60 HRC		Чистовая									
			Канавки									
Нержавеющая сталь 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	до 750 H/мм ²	VA/NF	Канавки	120	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		VA/NF	Черновая	140	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
			Чистовая									
Нержавеющая сталь 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 H/мм ²	VA/NF	Канавки	80	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
		VA/NF	Черновая	120	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
			Чистовая									
Нержавеющая сталь 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	более 850 H/мм ²	VA/NF	Канавки	70	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
		VA/NF	Черновая	100	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
			Чистовая									
Специальные сплавы (на основе никеля Ni) Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	до 1 300 H/мм ²	U/HF	Канавки	30	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
		U/HF	Черновая	35	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
			Чистовая									
Титановые сплавы (Ti) 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	до 1 300 H/мм ²	U/HF	Канавки	60	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07
		U/HF	Черновая	90	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
			Чистовая									
Чугун, серый чугун, ковкий чугун и чугун с шаровидным графитом 0.6010 EN-GL100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20), 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8535 EN-GJMW-350-4 (GTW35)	до 240 HB 30	VA/NF	Канавки	160	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		VA/NF	Черновая	180	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
			Чистовая									
Чугун, серый чугун, ковкий чугун и чугун с шаровидным графитом 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	более 240 HB 30	U/HF	Канавки	140	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		U/HF	Черновая	160	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
			Чистовая									
Алюминий, деформируемые алюминиевые сплавы, алюминиевые сплавы 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	до 3% Si	A/WF	Канавки	500	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		A/WF	Черновая	600	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,15
			Чистовая									
Алюминиевые сплавы 3.2131 G-AISI5Cu1, 3.2153 G-AISI7Cu3, 3.2573 G-AISI9 3.2581 G-AISI12, 3.2583 G-AISI12Cu, - G-AISI12CuNiMg	более 3% Si	A/WF	Канавки	230	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		A/WF	Черновая	280	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
			Чистовая									
Магниеые сплавы MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	A/WF	Канавки	180	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		A/WF	Черновая	220	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
			Чистовая									
Цветные металлы (медь, латунь с короткой и длинной стружкой) 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	до 850 H/мм ²	VA/NF	Канавки	250	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		VA/NF	Черновая	300	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
			Чистовая									

Коррекция fz:*

ар = 2 x d; fz -30%

Коррекция fz:**

ар = 1-2 x d; fz +25%

Коррекция fz:***

ар = 1-2 x d; fz +60%

Стабильные условия

- хорошее охлаждение

- достаточная мощность

- ae и ар согласно таблицы



Применение	Ширина резания	Глубина резания (ар)
* Канавки	1 x d	0,5 до 1,0 x d
Черновая обработка*	0,5 до 0,9 x d	0,5 до 1,0 x d
Чистовая обработка	0,05 до 0,1 x d	1,0 до 2,0 x d
Черновая обработка HPC**	0,25 до 0,5 x d	1,0 до 2,0 x d
Черновая обработка HSC***	0,1 до 0,25 x d	1,0 до 2,0 x d

Обрабатываемый материал	Твердость/прочность	рекомендуемый тип RF 100	Вид обработки	Vc	fz (мм/з) при номинальном Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
Конструкционные и автоматные стали, нелегированные улучшенные и цементированные стали 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	до 850 N/mm ²	F	Канавки	180	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
		F	Черновая	200	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,17
		SF	Чистовая	280	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
Автоматная сталь, нелегированная цементированная сталь, азотированная сталь 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	F	Канавки	160	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
		F	Черновая	180	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1	0,12	0,17
		SF	Чистовая	220	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
Легированная улучшенная сталь, инструментальная и быстрорежущая сталь 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 Пружинная сталь = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850-1.400 N/mm ²	U	Канавки	135	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		U	Черновая	160	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
		SF	Чистовая	200	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
Закаленная сталь инструментальная сталь, пружинная сталь и т.п. Z.B.: 1.2344 X40CrMoV5-1; 1.2767 X45NiCrMo4; 1.2379 X155CrVMo12-1 ; 1.2080 X210Cr12 1.3343 S 6-5-2	до 54 HRC	U	Канавки	70	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,1
		U	Черновая	110	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		SF	Чистовая	150	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
	54-60 HRC		Канавки									
		H	Черновая									
Нержавеющая сталь 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	до 750 N/mm ²	VA	Канавки	120	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
		VA	Черновая	140	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,15
		SF	Чистовая	180	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
Нержавеющая сталь 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	VA	Канавки	80	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		VA	Черновая	120	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		SF	Чистовая	140	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,13
Нержавеющая сталь 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	более 850 N/mm ²	VA/F	Канавки	70	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10
		VA/F	Черновая	100	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		SF	Чистовая	120	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
Специальные сплавы (на основе никеля Ni) Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	до 1.300 N/mm ²	Ti/U	Канавки	30	0,01	0,015	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06
		Ti/U	Черновая	35	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
		SF	Чистовая	45	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
Титановые сплавы (Ti) 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	до 1.300 N/mm ²	Ti/U	Канавки	60	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		Ti/U	Черновая	90	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		SF	Чистовая	130	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
Чугун, серый чугун, ковкий чугун и чугун с шаровидным графитом 0.6010 EN-GL100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20), 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8535 EN-GJMW-350-4 (GTW35)	до 240 HB 30	F	Канавки	160	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
		F	Черновая	180	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,17
		SF	Чистовая	220	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,15
Чугун, серый чугун, ковкий чугун и чугун с шаровидным графитом 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	более 240 HB 30	U	Канавки	140	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		U	Черновая	160	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
		SF	Чистовая	200	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,15
Алюминий, деформируемые алюминиевые сплавы, алюминиевые сплавы 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	до 3% Si	A	Канавки	500	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
		A	Черновая	600	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,17
		A	Чистовая	1000	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,15
Алюминиевые сплавы 3.2131 G-AISI5Cu1, 3.2153 G-AISI7Cu3, 3.2573 G-AISI9 3.2581 G-AISI12, 3.2583 G-AISI12Cu, - G-AISI12CuNiMg	более 3% Si	A	Канавки	230	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		A	Черновая	280	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
		A	Чистовая	350	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,15
Магниеые сплавы MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	A	Канавки	180	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		A	Черновая	220	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,16
		A	Чистовая	280	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,1	0,15
Цветные металлы (медь, латунь с короткой и длинной стружкой) 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	до 850 N/mm ²	A	Канавки	250	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,12
		A	Черновая	300	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
		SF	Чистовая	400	0,01	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14

RF 100 концевые фрезы

Артикул №	Страница	Группа скидок	Стандарт	Тип геометрии	Режущий материал	Тип
3202	45	106	6527L	RF 100 A	Цель. тв. сплав	W
3319	45	106	6527L	RF 100 A	Цель. тв. сплав	W
3366	29	106	6527L	RF 100 F	Цель. тв. сплав	NH
3468	46	106	ста. Gühring	RF 100 A/WF	Цель. тв. сплав	WF
3469	46	106	ста. Gühring	RF 100 A/WF	Цель. тв. сплав	WF
3470	47	106	ста. Gühring	RF 100 A/WF	Цель. тв. сплав	WF
3471	47	106	ста. Gühring	RF 100 A/WF	Цель. тв. сплав	WF
3472	39	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	W
3473	41	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	W
3498	51	106	6527L	RF 100 Ti	Цель. тв. сплав	N
3499	51	106	6527L	RF 100 Ti	Цель. тв. сплав	N
3507	25	106	6527L	RF 100 U/HF	Цель. тв. сплав	HF
3508	25	106	6527L	RF 100 U/HF	Цель. тв. сплав	HF
3509	26	106	ста. Gühring	RF 100 U/HF	Цель. тв. сплав	HF
3522	26	106	ста. Gühring	RF 100 U/HF	Цель. тв. сплав	HF
3598	27	106	ста. Gühring	RF 100 U/HF	Цель. тв. сплав	HF
3599	40	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
3600	27	106	ста. Gühring	RF 100 U/HF	Цель. тв. сплав	HF
3627	18	106	ста. Gühring	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3629	28	106	6527L	RF 100 F	Цель. тв. сплав	NH
3630	28	106	6527L	RF 100 F	Цель. тв. сплав	NH
3631	56	106	ста. Gühring	RF 100 S/F (6-лезв.)	Цель. тв. сплав	NH
3632	56	106	ста. Gühring	RF 100 S/F (6-лезв.)	Цель. тв. сплав	NH
3696	36	106	6527L	RF 100 VA/NF	Цель. тв. сплав	NF
3718	36	106	6527L	RF 100 VA/NF	Цель. тв. сплав	NF
3731	14	106	6527K	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3732	15	106	6527L	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3733	37	106	ста. Gühring	RF 100 VA/NF	Цель. тв. сплав	NF
3736	15	106	6527L	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3800	32	106	6527L	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
3803	32	106	6527L	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
3804	31	106	6527K	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
3805	31	106	6527K	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
3806	33	106	ста. Gühring	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
3807	33	106	ста. Gühring	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
3837	16	106	ста. Gühring	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3838	16	106	ста. Gühring	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3839	17	106	ста. Gühring	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3871	17	106	ста. Gühring	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3872	19	106	6527L	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3873	19	106	6527L	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
3885	37	106	ста. Gühring	RF 100 VA/NF	Цель. тв. сплав	NF
3891	23	106	ста. Gühring	RF 100 U (3-лезв.)	Цель. тв. сплав	N
3892	23	106	ста. Gühring	RF 100 U (3-лезв.)	Цель. тв. сплав	N
3893	24	106	ста. Gühring	RF 100 U (3-лезв.)	Цель. тв. сплав	N
3894	24	106	ста. Gühring	RF 100 U (3-лезв.)	Цель. тв. сплав	N
3895	49	106	6527L	RF 100 H	Цель. тв. сплав	H
3896	49	106	6527L	RF 100 H	Цель. тв. сплав	H
3897	55	106	ста. Gühring	RF 100 S/F (5-лезв.)	Цель. тв. сплав	NH
3898	55	106	ста. Gühring	RF 100 S/F (5-лезв.)	Цель. тв. сплав	NH
6700	34	106	6527L	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
6701	34	106	6527L	RF 100 VA	Цель. тв. сплав	N
6702	39	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	W
6703	41	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	W
6706	14	106	6527K	RF 100 U	Цель. тв. сплав	N
6707	35	106	6527L	RF 100 VA с полным радиусом	Цель. тв. сплав	N
6708	35	106	6527L	RF 100 VA с полным радиусом	Цель. тв. сплав	N
6709	54	106	ста. Gühring	RF 100 S/F (5-лезв.)	Цель. тв. сплав	NH
6710	54	106	ста. Gühring	RF 100 S/F (5-лезв.)	Цель. тв. сплав	NH
6729	40	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6730	42	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6731	42	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6732	43	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6733	43	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6734	44	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6735	44	106	ста. Gühring	RF 100 A	Цель. тв. сплав	RF W
6736	21	106	6527L	RF 100 Diver	Цель. тв. сплав	N
6737	21	106	6527L	RF 100 Diver	Цель. тв. сплав	N